

**39<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE  
ON ORGANIZATIONAL SCIENCE DEVELOPMENT  
ORGANIZATIONS AT INNOVATION AND DIGITAL  
TRANSFORMATION ROUNDABOUT**

**39. MEDNARODNA KONFERENCA  
O RAZVOJU ORGANIZACIJSKIH ZNANOSTI  
ORGANIZACIJE NA KROŽIŠČU INOVATIVNOSTI IN  
DIGITALNE TRANSFORMACIJE**

Editors/Uredniki

**Polona Šprajc  
Iztok Podbregar  
Damjan Maletič  
Daniel Tomič  
Yvonne Ziegler  
Vincenzo Uli  
Olja Arsenijevič**



University of Maribor Press





University of Maribor

---

Faculty of Organizational Sciences

**39<sup>th</sup> International  
Conference on Organizational Science Development  
Organizations at Innovation and Digital  
Transformation Roundabout**

*39. mednarodna*

*konferenca o razvoju organizacijskih znanosti*

*Organizacije na krožišču inovativnosti in digitalne transformacije*

**Conference Proceedings**

*Konferenčni zbornik*

Uredniki / *Editors*

**Polona Šprajc**

**Iztok Podbregar**

**Damjan Maletič**

**Daniel Tomić**

**Yvonne Ziegler**

**Vincenzo Uli**

**Olja Arsenijević**

September 2020

**Title** 39<sup>th</sup> International Conference on Organizational Science Development  
*Naslov* 39. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti

**Subtitle** Organizations at Innovation and Digital Transformation Roundabout:  
*Podnaslov* Conference Proceedings  
*Organizacije na krožišču inovativnosti in digitalne transformacije:*  
*Konferenčni zbornik*

**Editors** Polona Šprajc  
*Uredniki* (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia)

Iztok Podbregar  
(University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia)

Damjan Maletič  
(University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia)

Daniel Tomić  
(Juraj Dobrila University of Pula, Faculty of Economics and Tourism “Dr. Mijo Mirković”, Croatia)

Yvonne Ziegler  
(Frankfurt University of Applied Sciences, Germany)

Vincenzo Uli  
(Frankfurt University of Applied Sciences, Germany)

Olja Arsenijević  
(University UNION – Nikola Tesla, Faculty of Business Study and Law Belgrade, Serbia)

**Review** Alenka Baggia (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Benjamin Urh (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Goran Vuković (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Iztok Podbregar (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Marko Urh (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Matjaž Maletič (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Miha Marič (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Mojca Bernik (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Polona Šprajc (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Vesna Novak (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Vladislav Rajković (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia).  
*Recenzija*

**Technical editors** Aljaž Ferencek  
*Tehnična urednika* (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences)

Jan Perša  
(University of Maribor, University Press)

**Cover designer** Jan Perša  
*Oblikovanje ovitka* (University of Maribor, University Press)

**Graphics material** Authors  
*Grafične priloge*

<b>Conference</b> <i>Konferenca</i>	39 <sup>th</sup> International Conference on Organizational Science Development: Organizations at innovation and Digital Transformation Roundabout
<b>Location and date</b> <i>Kraj in datum</i>	Online, MS Teams, September 23 – 24, 2020
<b>Organizing committee</b> <i>Organizacijski odbor</i>	Polona Šprajc (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Olja Arsenjević (University UNION – Nikola Tesla, Faculty of Business Study and Law Belgrade, Serbia), Alenka Baggia (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Zvone Balantič (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Roberto Biloslavo (Faculty of Management University of Primorska, Slovenia), Alenka Brezavšček (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Vesna Bucevska (Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Economics - Skopje, Macedonia), Vlado Dimovski (University of Ljubljani, Faculty of Economics, Slovenia), Petr Doucek (University of Economics, Prague, Faculty of Informatics and Statistics, Czech Republic), Marko Ferjan (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Tomaž Kern (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Robert Leskovar (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Branko Lobnikar (University of Maribor, Faculty of Criminal Justice and Security, Slovenia), Mateja Lorber (University of Maribor Faculty of Health Sciences, Slovenia), Miha Marič (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Damjan Maletič (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Sanja Marinković (University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Serbia), Slavica Medić (University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Serbia), Maja Meško (Faculty of Management University of Primorska, Slovenia), Bjoern Paape (RWTH Aachen University, Germany), Nataša Petrović (University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Serbia), Iztok Podbregar (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Vladislav Rajković (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Uroš Rajković (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Bojan Rosi (University of Maribor, Faculty of Logistics, Slovenia), Daniel Tomić (Juraj Dobrila University of Pula, Faculty of Economics and Tourism “Dr. Mijo Mirković”, Croatia), Dragan Trivan (University UNION – Nikola Tesla, Faculty of Business Study and Law Belgrade, Serbia), Marko Urh (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Vincenzo Uli (Frankfurt University of Applied Sciences, Germany), Goran Vuković (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia), Yvonne Ziegler (Frankfurt University of Applied Sciences, Germany), Franc Željko Županič (Slovenia Control, Ltd), Anja Žnidaršič (University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Slovenia).

**Published by / Založnik**  
University of Maribor,  
University Press  
Sloškovo trg 15, 2000 Maribor, Slovenia  
<https://press.um.si>, [zalozba@um.si](mailto:zalozba@um.si)

**Co-published by / Izdajatelj**  
University of Maribor,  
Faculty of Organizational Sciences  
Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj, Slovenia  
<http://www.fov.um.si>, [dekanat@fov.uni-mb.si](mailto:dekanat@fov.uni-mb.si)

**Edition** 1<sup>ST</sup>  
*Izdaja*

**Publication type** E-book  
*Vrsta publikacija*

**Available at** <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/503>  
*Dostopno na*

**Published** Maribor, September 2020  
*Izdano*



© University of Maribor, University Press  
*Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba*

Text / Besedilo  
© Avtorji 2020

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. / *To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna.*

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Univerzitetna knjižnica Maribor

005.7:004(082)

331.1:004(082)(0.034.2)

CONFERENCE on Organizational Science Development Organizations at Innovation and Digital Transformation Roundabout (39 ; 2020)

39th International Conference on Organizational Science Development Organizations at Innovation and Digital Transformation Roundabout, Online, MS Teams, September 23 - 24, 2020 [Elektronski vir] = 39. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti Organizacije na krožišču inovativnosti in digitalne transformacije : conference proceedings = konferenčni zbornik / uredniki, editors Polona Šprajc ... [et al.]. - 1st ed. - E-knjiga. - Maribor : University of Maribor, University Press, 2020

Način dostopa (URL): <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/503>

ISBN 978-961-286-388-3

doi: [doi.org/10.18690/978-961-286-388-3](https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3)

1. Šprajc, Polona

COBISS.SI-ID 28526083

**ISBN** 978-961-286-388-3 (pdf)

**DOI** <https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3>

**Price**  
*Cena* Free copie

**For publisher** full prof. Zdravko Kačič, PhD  
*Odgovorna oseba založnika* Rector, University of Maribor

## Table of Contents

<b>Izobraževanje medicinskih sester</b> Samir Alagić, Marko Urh & Eva Jereb	1
<b>Karizma vodij</b> Patrik Arh, Ana Lambič & Miha Marič	15
<b>The Impact of Job Insecurity on Employee Attitudes</b> Olja Arsenijević & Polona Šprajc	23
<b>Povezava človeških faktorjev z digitalno transformacijo v pametnih hišah</b> Zvone Balantič & Branislav Šmitek	39
<b>Testing the Stability of Money Multipliers for Croatia</b> Manuel Benazić & Daniel Tomić	51
<b>Kako lahko v srednji šoli pripravimo dijake na trajnostni razvoj</b> Uroš Breskvar	69
<b>Foreign Direct Investments in Croatia: Dynamics, Components and International Comparison</b> Melina Cuk & Dina Vasic	77
<b>Pomembnost prenosa vojaških veščin na civilno prebivalstvo</b> Denis Dizdarević, Iztok Podbregar & Miha Marič	89
<b>Kompetence vodilnih kadrov v Splošni bolnišnici Jesenice</b> Marina Đorđeski, Polona Šprajc & Iztok Podbregar	101
<b>Information Security Audit and Main Findings in Czech and Slovak Companies</b> Petr Doucek, Martina Kuncova, Luděk Novák & Lea Nedomova	115
<b>New Approaches to Measuring Enterprise Performance</b> Maja Đurica, Marko Jovanović, Nina Đurica & Miha Marič	129

<b>Veljavnost in zanesljivost merjenja velikih pet dimenzij osebnosti s krajšo različico Vprašalnika velikih pet dimenzij osebnosti</b> Vanja Erčulj	141
<b>An Analysis of Learners' Self-Assessments in Comparison With Their Actual Performances in the Subject of Economics</b> Ilona Esser, Kristina Hochreuther, Amelie Reichwald, Katja Sanen, Bjoern Paape, Iwona Kiereta & Christoph Maus	151
<b>Evropski vodič upravljanja krhkosti na ravni posameznika. Izsledki projekta Joint action ADVANTAGE</b> Branko Gabrovec	171
<b>Transferne cene in obresti med povezanimi osebami</b> Renata Gabršek	181
<b>Univerzalni model procesa kot podlaga digitalnih dvojčkov poslovnih procesov v celoviti optimizaciji poslovanja</b> Anja Goričan, Amadeja Bratuša & Drago Bokal	193
<b>Karierni razvoj dijakov na področju srednjega strokovnega izobraževanja v Biotehniškem centru Naklo</b> Veronika Gorjanc, Anja Žnidaršič & Mojca Bernik	207
<b>Strategic Management and Logistic Operations of the Alliance of Airlines: Oneworld Case study</b> Martin Holubcik, Jakub Soviar, Frantisek Pollak, Jarmila Strakova & Petra Partlova	223
<b>Teachers' Computer and internet Literacy</b> Uroš Hren	235
<b>Pravo kot nujni (vendar ne zadostni) pogoj organizacije</b> Albin Igličar	245
<b>ISO 45001 priložnost za integracijo ergonomije v delovne procese</b> Branka Jarc Kovačič, Branka Balantič & Zvone Balantič	257
<b>Promocija zdravja in preventiva na področju raka v sklopu projekta JA iPAAC</b> Marjetka Jelenc & Tit Albreht	267
<b>Driving Innovation Through Transformative HRM</b> Tatjana Jovanović	275
<b>Vpliv faze profesionalnega razvoja strokovnega delavca na udeležbo v izpopolnjevanjih</b> Nina Jug & Miha Marič	289



---

<b>Zakaj se strokovni delavci (ne)udeležujejo izpopolnjevanj?</b> Nina Jug & Gozdana Miglič	301
<b>The Role of Venture Capital and Private Equity in the Entrepreneurial Finance Ecosystem</b> Petra Katic & Dina Vasic	313
<b>Predstavitev in kritična analiza modelov zrelosti strateške skladnosti IT in poslovne funkcije podjetja</b> Blaž Kavčič & Robert Leskovar	327
<b>Sistem okoljskega managementa v letalstvu</b> Sandi Knez, Iztok Podbregar, Dragan Trivan & Marjan Senegačnik	343
<b>Uporaba metode primerjalne analize pri transformaciji podjetja iz mikro v malo podjetje</b> Sara Kremsar & Tomaž Kern	349
<b>Marketinška komunikacija in družbena odgovornost organizacij</b> Ana Lambič, Goran Vuković & Miha Marič	367
<b>Podoba raziskovalcev in pomen komuniciranja znanosti v Sloveniji – Evropska noč raziskovalcev 2019</b> Branko Lobnikar, Brigita Krsnik Horvat & Kaja Prislán	375
<b>Delovna zavzetost zaposlenih v zdravstveni negi kot dejavnik krepitve kakovosti in varnosti pacientov</b> Branko Lobnikar & Sanja Zorič	387
<b>Comparative Analysis of Medical Workers</b> Marija Lugonjič	399
<b>Digitalizing Predictive Maintenance to Improve Asset Management: Are We Ready?</b> Damjan Maletič, Nuno Marques de Almeida, Dragan Komljenovic, Viktor Lovrenčić & Matjaž Maletič	413
<b>Samozavedanje pri zavestnem vodenju</b> Dejan Marinčič & Miha Marič	423
<b>Towards Digital Transformation of Travel Agencies: Evaluation of Determinants using Fuzzy AHP Approach</b> Sanja Marinkovic & Jasna Petkovic	439
<b>Digitalna preobrazba Slovenije v zadnjih letih</b> Marjeta Marolt, Doroteja Vidmar, Gregor Lenart & Andreja Pucihar	451

---

<b>Vpliv in posledice digitalizacije na proces inoviranja v industriji</b> Dušan Mežnar	463
<b>Transformational Leadership and Job Satisfaction</b> Axel Minten	475
<b>Nestandardne oblike zaposlitve</b> Vesna Novak	495
<b>How to Detect Hidden Individual Potential (intellectual DNA) of an Entrepreneur</b> Drago Orčić	509
<b>Tekstilni industrijski turizem kot sredstvo revitalizacije majhnega mesta</b> Barbara Pavlakovič & Maja Turnšek	523
<b>Talent Management and Intrapreneurship</b> Primož Penca, Goran Vuković & Miha Marič	539
<b>Solutions to the Challenges in Leading Meetings: which Multiple Intelligence Developmental Method Gives us more Creative Suggestions?</b> Judita Peterlin & Vlado Dimovski	549
<b>Inovativen sistem za krepitev ključnih prodajnih kompetenc mWise</b> Matija Pipan & David Rozman	563
<b>Industrijska revolucija 4.0 v HRM</b> Lovro Požarnik & Nina Jug	575
<b>Prenova IKT infrastrukture in metod njene uporabe za potrebe uspešnega izvajanja vzgojno-izobraževalnega in ostalih delovnih procesov Biotehniškega izobraževalnega centra Ljubljana</b> Jože Prosenik	587
<b>Environmental Sustainability and Libraries: What do the Students Think?</b> Jelena Andreja Radaković, Nataša Petrović, Aleksandra Kručičan, Marko Ćirović & Andrija Tomić	605
<b>Examining Internal Environment for Corporate Entrepreneurship: Evidence from Serbian Public Sector</b> Zoran Rakićević, Jovana Rakićević & Bojan Balaž	617
<b>Tehnologija je tu, kaj zdaj?</b> Živa Rant	629

<b>Analiza uporabe rešitev eZdravja v Sloveniji: izzivi in prihodnje usmeritve</b>	645
Živa Rant & Dalibor Stanimirović	
<b>Assessing the Correlation of Crisis Management Studies and Small States Studies: a Literature Review of Web of Science Database</b>	663
Danila Rijavec & Primož Pevcin	
<b>Success Factors in Public Calls for Project Proposals</b>	675
Blaž Rodič & Jerneja Šavrič	
<b>Human Resource Management and Manager's Competences in Non-governmental Organisations</b>	687
Livija Rojc Štremfelj, Iztok Podbregar & Eva Jereb	
<b>Ponudba prodajnih avtomatov v bolnišnicah v Sloveniji</b>	705
Urška Rozman & Sonja Šostar Turk	
<b>Javnozdravstveni problemi in njihov ekonomski vpliv na družbo v Sloveniji</b>	719
Sabina Sedlak & Jože Sambt	
<b>Opportunities for Sustainable Mobility Promotion among Students of the University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences</b>	727
Marjan Senegačnik, Alenka Baggia, Branka Jarc Kovačič, Maryna Vovk & Olga Cherednichenko	
<b>Okoljski in logistični vidiki alternativnih pogonov avtomobilov</b>	739
Marjan Senegačnik, Davorin Žnidarič & Drago Vuk	
<b>Learning from Ecology: a Systemic Skill Management Approach for the Innovation Economy</b>	757
Stefano Setti	
<b>Kompetence za uspešno organizacijo</b>	769
Branko Škafar	
<b>Vpliv tehnologije na izobraževanje</b>	785
Polona Šprajc & Timotej Ribič	
<b>Karierne ovire žensk na področju višjega managementa</b>	793
Ines Stojanović, Janja Jerebic & Vesna Novak	
<b>Vpliv usklajevanja dela in družine na zavzetost pri delu</b>	805
Neža Studen, Mojca Bernik & Jasmina Žnidaršič	

<b>Business Process Mapping and Analysis as a Base for Increasing Competitive Advantage through Improving System Efficiency and Customer Orientation: Case of Steel Production Industry</b>	819
Ivan Todorović, Stefan Komazec, Milan Jovanović & Ondrej Jaško	
<b>Informiranost, izobraževanje in inovativnost kot dejavniki organizacijske kulture in klime med zaposlenimi na področju zdravstvene nege</b>	831
Jožefa Tomažič, Danijela Pušnik & Mojca Dobnik	
<b>Is Capital Structure Important in Contemporary Finance Relations?</b>	845
Dean Učkar	
<b>Izkoristimo znanje okoli nas</b>	863
Gregor Udovč	
<b>Spletne strani fakultet Univerze v Mariboru z vidika spletne optimizacije</b>	871
Marko Urh & Alenka Baggia	
<b>Simulacija učinkovitosti poslovnih procesov z uporabo metodologije in orodja Aris</b>	889
Benjamin Urh, Tomaž Kern & Eva Krhač	
<b>Developing the Credit Score Model Through the Common Use of Financial and Qualitative Indicators in the Evaluation of Creditworthiness</b>	903
Andrea Vareško	
<b>Razvoj podjetniških kompetenc na podeželju</b>	925
Franc Vidic	
<b>Vloga TIC-ov pri informiranju ljudi s posebnimi potrebami</b>	943
Goran Vukovič, Andrej Raspor & Bojan Macuh	
<b>Promoviranje turistične ponudbe s poudarkom na prostočasnih dejavnosti za segment ljudi s posebnimi potrebami</b>	959
Goran Vukovič, Bojan Macuh & Andrej Raspor	
<b>Smo pripravljeni uporabiti pasivni podkožni mikročip? Prvi rezultati mednarodne študije</b>	973
Borut Werber, Anja Žnidaršič, Igor Pihir, Maciej Rostanski, Jakub Fischer, Antonin Pavlicek & Alenka Baggia	
<b>The Impact of Radical and Incremental Innovation on Business the Success of Small Composite Shipbuilding in Croatia</b>	985
Josip Zanze	

**Dejavniki uspešnosti pri izpitu iz matematike: primerjava med generacijama študentov**

Anja Žnidaršič, Alenka Brezavšček, Gregor Rus, Monika Ribič, Tatjana Grbić, Slavica Medić, Nataša Duraković & Janja Jerebic

**1003**



# IZOBRAŽEVANJE MEDICINSKIH SESTER

SAMIR ALAGIĆ, MARKO URH & EVA JEREB

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
samir.alagic10@gmail.com, marko.urh@um.si, eva.jereb@um.si

**Povzetek** Vse večja frekvenca pacientov v bolnišnicah botruje nenehnim spremembam in hitrim prilagoditvam v zdravstveni negi. Eden izmed načinov, kako biti kos vsem tem izzivom, je izobraževanje. V prispevku tako obravnavamo izobraževanje medicinskih sester na Kliničnem oddelku za travmatologijo v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana. Predstavljen je pregled razvoja izobraževanja v zdravstveni negi in njegova povezava z motivacijo medicinskih sester. Predstavljeni pa so tudi rezultati raziskave s področja izobraževanja, izvedene na Kliničnem oddelku za travmatologijo UKC Ljubljana. Zanimalo nas je mnenje medicinskih sester glede izobraževanja in njegova uporabnost v delovnem procesu in poleg tega, kaj jih pri izobraževanju motivira in ovira. Prav tako smo iskali odgovore na razlike med starejšimi medicinskimi sestrami in mlajšimi medicinskimi sestrami glede izobraževanja. Rezultati so pokazali, da so medicinske sestre v povprečju na Kliničnem oddelku za travmatologijo visoko motivirane za izobraževanje, vendar bo potrebno v prihodnosti izobraževanje bolj prilagoditi potrebam delovnih procesov in zaposlenih.

**Ključne besede:**

izobraževanje,  
motivacija,  
zdravstvena nega,  
medicinske sestre,  
UKC Ljubljana.

## 1 Uvod

Medicinske sestre so eden glavnih elementov pri oskrbi poškodovancev. Njihovo delo poteka od sprejema pacienta v bolnišnico do samega odpusta v domačo oskrbo ali v nadaljnjo rehabilitacijo. Medicinske sestre morajo pri opravljanju svojega dela imeti poleg strokovnega znanja tudi znanja iz različnih drugih področij. Napredek medicine in razvoj farmacije vodita k podaljševanju življenjske dobe ljudi. Vse več starejše populacije se hitro poškoduje, kar podaljšuje hospitalizacijo pacientov. Poleg tega se kapaciteta oddelkov povečuje.

Znanje je ključ do kvalitetnega dela, kar vodi do izboljševanja psihofizičnega zdravja in počutja vsakega pacienta. V praksi smo soočeni s pomanjkanjem časa in interesa za dodatna izobraževanja. V prispevku podajamo odgovore na različna vprašanja glede izobraževanja na Oddelku za travmatologijo Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana. Znanja hitro zastarijo in niso v stiku s časom, zato mora vsaka medicinska sestra iskati odgovore na določenem področju, ker se pri svojem delu srečuje z različnimi vprašanji. Poleg tega vse več bolnišnic uporablja različne klinične poti in standarde, kar delo poenoti, obenem pa lahko s tem uspešno nadzorujemo, analiziramo in izboljšamo delovni proces.

V okviru raziskave smo preučili in analizirali izobraževanje medicinskih sester na omenjenem oddelku. Tako v nadaljevanju prispevka podajamo odgovore s strani medicinskih sester glede kvalitete izobraževanj, zanimivosti vsebin, ustreznosti izvajalcev, pomena izobraževanj pri opravljanju njihovega dela in motiviranosti za izobraževanje kot tudi teste postavljenih raziskovalnih hipotez.

## 2 Izobraževanje medicinskih sester

Medicinske sestre se danes po končani osnovni šoli izobražujejo na srednjih zdravstvenih šolah po Sloveniji, nato s poklicno maturo in pridobljenim nazivom „tehnik zdravstvene nege“. Nato sledi vpis na zdravstvene fakultete po Sloveniji. Trajanje srednješolskega izobraževanja je štiri leta ter na fakulteti še tri leta, s čimer kandidat/ka pridobi naziv „diplomirana medicinska sestra“ ali „diplomirani zdravstvenik“. V zadnjih letih zaradi potreb po kadrih v vodstvu in izobraževanju deluje tudi študij na magistrskem in doktorskem nivoju. Razmere in vpliv okolja močno pritiskata na zdravstveno nego, kar botruje, da se morajo medicinske sestre



izobraževati, tako na formalni in tudi na neformalni ravni, če želijo ustrezati standardom družbe in posledično direktivam Evropske unije. Staranje prebivalstva, naraščanje kroničnih bolezni ter velika mobilnost populacije vplivajo, da se mora vsaka bolnišnica prilagoditi izzivom, ki jo čakajo. Medicinske sestre so najštevilčnejši kader v zdravstvenem sistemu: zato tudi močna potreba po izobraževanju. Predvsem klinična centra v Ljubljani in Mariboru ter ostale splošne bolnišnice po državi postajajo „učee se organizacije“, da lahko nudijo enako kvalitetno zdravstveno oskrbo kot bolnišnice v drugih državah Evropske unije (Bijelić, 2010).

Veliko medicinskih sester po končani srednji zdravstveni šoli nadaljuje izobraževanje na fakultetah po Sloveniji predvsem zaradi različnih vidikov: najpogosteje zaradi težkega psihičnega in fizičnega dela ter dela ob vikendih in praznikih. Obseg dela v zdravstveni negi se iz leta v leto povečuje. Veliko medicinskih sester išče nova znanja v ostalih disciplinah, kot so andragogika, pedagogika, management, raziskovanje, medicina idr., ki so povezane z zdravstveno nego. Poleg tega moramo poudariti, da je delo medicinskih sester podcenjeno, zato tudi veliko medicinskih sester po končanem formalnem izobraževanju ne nadaljuje dela v zdravstveni negi (Kvas, 2003).

Na področju izobraževanja medicinskih sester je na voljo veliko različnih simpozijev in predavanj. V sami praksi je Zbornica-Zveza oblikovala in sprejela več kot 30 različnih protokolov, ki se uporabljajo v delovnem procesu, kar kaže na močan razvoj zdravstvene nege in posledično izobraževanje medicinskih sester. Predvsem v zadnjem času je sprejeto izobraževanje iz urgentne medicine, ki ga je Ministrstvo za zdravje uvedlo v naš prostor po smernicah manchesterske triaže. Zelo aktualno izobraževanje postaja ATCN – (Advanced trauma care for nurse), kjer medicinske sestre pridobijo strokovno znanje pri različnih ogroženih poškodovancih (Ažman, 2017).

Avtor Nicholls (2015) opisuje pomen medkulturnega izobraževanja medicinskih sester na primeru Avstralije, ki je že vrsto let ena od držav z velikim številom priseljencev, zato tudi mogoče ena od držav na svetu z najboljšo zdravstveno nego, ki pripisuje velik pomen izobraževanju medicinskih sester. Vsaka kultura ima svoje posebnosti, ki jih lahko združimo v celoto in dosegamo kvalitetne rezultate. Formalno izobraževanje v sami praksi ne zadošča za nemoteno delovanje v zdravstveni negi. Znanje temelji predvsem na teoretičnih vsebinah, ki se hitro

pozabijo, če jih ne obnavljamo. Avtorja Železnjak in Skela-Savič (2016) poudarjata pomen povezave teorije s prakso, saj za delo s pacienti potrebujemo strokovno usposobljenost zaradi specifičnosti samega dela.

### **3 Metode dela**

#### ***Hipoteze***

V okviru raziskave smo poleg raziskovalnih vprašanj, postavili še hipoteze:

H1: Medicinske sestre z visoko izobrazbo so v povprečju bolj motivirane za izobraževanje kot medicinske sestre s srednješolsko izobrazbo.

H2: Medicinske sestre, ki imajo 15 let in več delovne dobe, v povprečju obiskujejo več izobraževanj kot medicinske sestre z manj kot 15 let delovne dobe.

H3: Medicinske sestre so v povprečju enako zadovoljne s kvaliteto izobraževanj in obsegom izobraževanj.

H4: Starejše medicinske sestre (40 let in več) so v povprečju bolj motivirane za izobraževanje kot mlajše medicinske sestre (manj kot 40 let).

#### ***Instrument***

Anketni vprašalnik je v prvem delu sestavljen iz osnovnih podatkov glede spola, starosti, izobrazbe in delovne dobe. Drugi sklop predstavljajo trditve glede samega izobraževanja na kliničnem oddelku za travmatologijo. Anketiranci so trditve ocenjevali s pomočjo 5-stopenjske Likertove lestvice, pri kateri je pomenilo 1–popolnoma se ne strinjam ter 5–popolnoma se strinjam. V nadaljevanju anketnega vprašanja sta nas zanimali motivacija za izobraževanje in prisotnost na različnih področjih izobraževanj. V zadnjem sklopu so anketiranci imeli na voljo oceniti dejavnike za motiviranost izobraževanja od 1-5 (1-najbolj pomemben dejavnik, 5-najmanj pomemben dejavnik) in ovire za izobraževanje od 1-5 (1-največja ovira, 5-najmanjša ovira).

## **Vzorec**

V raziskavo je bilo vključenih 135 medicinskih sester iz 10 organizacijskih enot znotraj kliničnega oddelka za travmatologijo. Vzorec raziskave so bile diplomirane medicinske sestre/diplomirani zdravstveniki in medicinske sestre s srednješolsko strokovno izobrazbo. Vrnjenih je bilo 98 anketnih vprašalnikov, od tega jih je bilo osem neveljavnih; za analizo raziskave smo tako dobili 90 anketnih vprašalnikov. Od 90 anketiranih je bilo 77 (86 %) ženskega spola in 13 (14 %) moškega. Starost anketirancev smo razdelili v pet skupin, in sicer do 25 let, od 26-30 let, od 31-40 let, od 41-50 let in nad 51 let. Največji delež anketirancev je v obdobju 31-40 let, in sicer 28,9 %, najmanj pa v obdobju nad 51 let, le 10 %. Največ je medicinskih sester s srednješolsko–strokovno izobrazbo 66 (73,3 %), nato medicinske sestre s 1. bolonjsko stopnjo ali starim višješolskim programom 21 (23,3 %) ter 3 medicinske sestre z 2. bolonjsko stopnjo izobrazbe (3,3 %). Delovno dobo smo razdelili v šest obdobji. Največ anketiranih 21 (23 %) ima delovno dobo od 10-14 let, najmanj 5 (6 %) pa od 15-20 let.

## 4 Rezultati

V Tabeli 1 so prikazani rezultati mnenj medicinskih sester glede izobraževanja.

**Tabela 1: Mnenje medicinskih sester glede izobraževanja**

Mnenje medicinskih sester glede izobraževanja	N	1	2	3	4	5	Povp rečje	St. odklon
Izob., ki jih imamo na KO za travma., mi pomagajo pri delu	90	3	10	8	32	37	4	1,122
Imamo preveč izobraževanj na oddelku	90	38	23	20	7	2	2,02	1,081
Vsebine, izvedba in kvaliteta izobraževanj je zanimiva	90	2	7	16	44	21	3,76	0,987
Menim, da se izobraževanja izvajajo načrtno	90	2	6	27	32	23	2,62	1,312
Pri izbiri izobraževanja se upoštevajo moja mnenja	90	24	19	23	15	9	3,83	0,951
Izvajalci izobraževanja so zanimivi	90	3	8	23	42	14	3,62	0,967
Menim, da bi morali imeti izob. tudi z drugih področij	90	1	3	9	24	53	4,39	0,883
Obseg izobraževanj je ustrezen	90	/	2	26	54	8	3,76	0,641

Legenda: 1-sploš se ne strinjam, 2-delno se ne strinjam, 3-niti niti, 4-delno se strinjam, 5-popolnoma se strinjam

Pri analizi sledečih raziskovalnih vprašanjih smo uporabili t-test povprečij in t-test za razlike neodvisnih vzorcev. Pri prvih sedmih raziskovalnih vprašanjih smo testirali povprečje strinjanja, s čimer lahko raziskovalno vprašanje potrdimo ali ovržemo. V primeru rezultatov, ki nam bodo pokazali oceno odgovorov več kot 3,5, lahko trditev potrdimo. Za analizo naših rezultatov smo si izbrali stopnjo značilnosti  $\alpha = 0,05$  (5 % tveganje za napako).

- **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da jim izobraževanja pomagajo pri opravljanju njihovega dela?**

Na vprašanje je odgovorilo 90 anketirancev. Aritmetična sredina pri tem vprašanju je 4. Standardni odklon znaša 1,1, standardna napaka pa 0,11. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,000 < 0,05$  ( $t = 4,228$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena populacije večja od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje populacije (3,77 in

4,23). To pomeni, da medicinske sestre na Kliničnem oddelku za travmatologijo v povprečju menijo, da izobraževanja pomagajo pri delovnemu procesu.

- **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da imajo preveč izobraževanj?**

Aritmetična sredina pri trditvi, da imajo preveč izobraževanj na oddelku je 2,02. Standardni odklon je 1,1, standardna napaka znaša 0,11. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,000 < 0,05$  ( $t = -12,972$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena populacije manjša od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje populacije med (1,8 in 2,25). To pomeni, da medicinske sestre na Kliničnem oddelku za travmatologijo v povprečju ne menijo, da imajo preveč izobraževanj na oddelku.

- **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da je vsebina, izvedba in kvaliteta izobraževanj zanimiva?**

Aritmetična sredina pri trditvi vsebine, izvedba in kvaliteta izobraževanj je zanimiva je 3,83. Standardni odklon je 0,95 in standardna napaka znaša 0,1. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,001 < 0,05$  ( $t = 3,325$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena populacije večja od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje populacije (3,63 in 4,03). To pomeni, da so medicinskim sestram na tem oddelku v povprečju zanimive vsebine, izvedba in kvaliteta izobraževanj.

- **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da se izobraževanja izvajajo načrtno?**

Aritmetična sredina pri trditvi, da se izobraževanja izvajajo načrtno, je 3,76. Standardni odklon je 0,987. Standardna napaka znaša 0,1. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,016 < 0,05$  ( $t = 2,457$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena večja od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje populacije med (3,55 in 3,96). To pomeni, da medicinske sestre na Kliničnem oddelku za travmatologijo v povprečju menijo, da se izobraževanja izvajajo načrtno.

– **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da se upoštevajo njihova mnenja glede izbire izobraževanj?**

Aritmetična sredina pri trditvi, da se pri izbiri izobraževanj upoštevajo mnenja medicinskih sester, je 2,62. Standardni odklon je 1,31. Standardna napaka znaša 0,14. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,000 < 0,05$  ( $t = -6,348$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena na populaciji manjša od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje na populaciji med (2,35 in 2,9). To pomeni, da medicinske sestre v povprečju ne menijo, da se upoštevajo njihova mnenja glede izbire izobraževanj.

– **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da so izvajalci izobraževanj zanimivi?**

Aritmetična sredina pri trditvi, da so izvajalci izobraževanj zanimivi, je 3,62. Standardni odklon je 0,97. Standardna napaka znaša 0,1. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,233 > 0,05$  ( $t = 1,200$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena populacije večja od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje populacije (3,42 in 3,82). To pomeni, da medicinske sestre na Kliničnem oddelku za travmatologijo v povprečju ne menijo, da so izvajalci izobraževanj zanimivi.

– **Ali medicinske sestre v povprečju menijo, da bi morali imeti izobraževanja tudi z drugih področij?**

Aritmetična sredina pri trditvi, da bi morali imeti izobraževanja tudi z drugih področij, je 4,39. Standardni odklon je 0,88. Standardna napaka znaša 0,1. Rezultat t-testa povprečij je  $p = 0,000 < 0,05$  ( $t = 9,550$ ). Lahko rečemo, da je povprečna ocena na populaciji večja od 3,5. Pri 95 % intervalu razlik je povprečje na populaciji (4,20 in 4,57) to pomeni, da medicinske sestre na tem oddelku za v povprečju menijo, da bi morali imeti izobraževanja tudi z drugih področij.

– **Kaj motivira medicinske sestre za izobraževanje?**

Pri tem raziskovalnem vprašanju smo anketirance prosili, naj ocenijo motivacijske dejavnike po pomembnosti od 1-5. Rezultati povprečja razvrstitve dejavnikov

izobraževanja medicinskih sester od najbolj pomembnega do najmanj pomembnega prikazuje Tabela 2.

**Tabela 2: Motivacijski dejavniki izobraževanja po pomembnosti (n = 90)**

Mot. dej.	1	2	3	4	5	Povp.	St. odk.
Dodatno znanje	<b>49</b> (54,4 %)	<b>18</b> (20 %)	<b>12</b> (13,3 %)	<b>8</b> (8,9 %)	<b>3</b> (3,3 %)	1,9	1,2
Strokovna rast	<b>19</b> (21,1 %)	<b>47</b> (52,2 %)	<b>7</b> (7,8 %)	<b>12</b> (13,3 %)	<b>5</b> (5,6 %)	2,3	1,1
Druženje s sodelavci	<b>8</b> (8,9 %)	<b>5</b> (5,6 %)	<b>21</b> (23,3 %)	<b>18</b> (20 %)	<b>38</b> (42,2 %)	3,8	1,3
Aktualna tematika	<b>4</b> (4,4 %)	<b>13</b> (14,4 %)	<b>29</b> (32,2 %)	<b>32</b> (35,6 %)	<b>12</b> (13,3 %)	3,4	1
Reševanje težav delu	<b>10</b> (11,1 %)	<b>7</b> (7,8 %)	<b>21</b> (23,3 %)	<b>20</b> (22,2 %)	<b>32</b> (35,6 %)	3,6	1,3

1–najbolj pomemben dejavnik, 2–pomemben dejavnik, 3–niti pomemben, niti nepomemben dejavnik, 4–manj pomemben dejavnik, 5–najmanj pomemben dejavnik

### – Kaj so pri medicinskih sestrah glavne ovire glede izobraževanja?

Pri tem raziskovalnem vprašanju smo anketirance prosili, naj ocenijo ovire pri izobraževanju medicinskih sester na Kliničnem oddelku za travmatologijo, in sicer od 1-5. Rezultati so prikazani v Tabeli 3.

Tabela 3: Ovire pri izobraževanju

Ovire pri izobra.	1	2	3	4	5	Povp.	St. od
Nezanimiva vsebina	52 (57,8 %)	18 (20 %)	4 (4,4 %)	8 (8,9 %)	8 (8,9 %)	1,91	1,3
Premalo uporabe sod. učnih pripomo.	4 (4,4 %)	8 (8,9 %)	23 (25,6 %)	21 (23,3 %)	34 (37,8 %)	3,81	1,2
Nestrokovnost izvajalcev izo.	5 (5,6 %)	6 (6,7 %)	9 (10 %)	37 (41,1 %)	33 (36,7 %)	3,97	1,1
Predolga izobraževanja	4 (4,4 %)	29 (32,2 %)	38 (42,2 %)	12 (13,3 %)	7 (7,8 %)	2,88	1
Neprimeren čas za izobraževanje	25 (27,8 %)	29 (32,2 %)	17 (18,9 %)	11 (12,2 %)	8 (8,9 %)	2,42	1,3

1–največja ovira, 2–večja ovira, 3–niti niti, 4–manjša ovira, 5–najmanjša ovira

### H1: Medicinske sestre z visoko izobrazbo so v povprečju bolj motivirane za izobraževanje kot medicinske sestre s srednješolsko izobrazbo

Za testiranje hipoteze smo uporabili enostranski test. Testirali smo ničelno hipotezo  $H_0: \mu_1 < \mu_2$  proti nasprotni hipotezi  $H_1: \mu_1 > \mu_2$ , kjer  $\mu_1$  predstavlja povprečje medicinskih sester s srednješolsko izobrazbo,  $\mu_2$  pa predstavlja povprečje medicinskih sester z visokošolsko izobrazbo. p-vrednost Levenovega testa enakosti varianc je  $0,048 < 0,05$  ( $F = 4,025$ ). Enakosti varianc ne moremo predpostaviti. p-vrednost razpolovimo ter odštejemo od 1, ker je povprečje anketirancev z visokošolsko izobrazbo manjše od povprečja anketirancev s srednješolsko izobrazbo. P-vrednost t-testa razlike povprečja je  $1 - \frac{0,314}{2} = 0,843 > 0,05$  ( $t = 1,018$ ). To pomeni, da pri stopnji 0,05 lahko trdimo, da med medicinskimi sestrami z visoko izobrazbo in srednješolsko izobrazbo test ni pokazal statistično značilnih razlik glede motiviranosti za izobraževanje. Hipotezo zavrnemo.



## **H2: Medicinske sestre, ki imajo 15 let in več delovne dobe, v povprečju obiskujejo več izobraževanj kot medicinske sestre z manj kot 15 leti**

Za testiranje druge hipoteze smo uporabili enako metodo kot pri prvi hipotezi. Zaradi p-vrednosti Levenovega testa enakosti varianc, ki je večja  $0,167 > 0,05$  ( $F = 1,621$ ), smo predvideli enakost varianc. p-vrednost t-testa enakosti povprečij razpolovimo ter odštejemo od 1, ker je povprečje anketirancev s 15 let in več delovne dobe manjše od povprečja anketirancev, ki imajo manj kot 15 let delovne dobe. P-vrednost t-testa razlike povprečja je  $1 - \frac{0,167}{2} = 0,917$  ( $t = -1,392$ ). To pomeni, da pri stopnji 0,05 lahko trdimo, da pri medicinskih sestrah s 15 let in več delovne dobe in medicinskih sestrah z manj kot 15 let delovne dobe test ni pokazal statistično značilnih razlik glede obiskovanja izobraževanj v enem letu. Hipotezo zavrnemo.

## **H3: Medicinske sestre so v povprečju enako zadovoljne s kvaliteto izobraževanj in obsegom izobraževanj**

Hipotezo smo testirali s parnim t-testom. Vrednost  $p = 0,395 > 0,05$  ( $t = 0,854$ ), kar pomeni, da ne moremo trditi, da obstajajo pomembne statistične razlike med povprečjem obeh spremenljivk. Pri 5 % tveganju lahko zavrnemo ničelno domnevo. Torej lahko trdimo, da med medicinskimi sestrami v povprečju ni statistično pomembnih razlik z zadovoljstvom glede kvalitete izobraževanj in obsegom izobraževanj. Hipotezo zavrnemo.

## **H4: Starejše medicinske sestre (40 let in več) so v povprečju bolj motivirane za izobraževanje kot mlajše medicinske sestre (manj kot 40)**

Za testiranje četrte hipoteze smo uporabili enako metodo kot pri prvi hipotezi. Enakost varianc nismo predvideli. P-vrednost t-testa razlike povprečja je  $\frac{0,002}{2} = 0,001 < 0,05$  ( $t = 3,431$ ). To pomeni, da lahko pri stopnji 0,05 trdimo, da obstajajo statistično pomembne razlike v stopnji motivacije med starejšimi medicinskimi sestrami (40 let in več) in mlajšimi medicinskimi sestrami (manj kot 40 let). Rezultati opisne statistike povprečij so pokazali, da so starejše medicinske sestre (40 let in več) v povprečju bolj motivirane za izobraževanje kot mlajše medicinske sestre (manj kot 40 let). Hipotezo potrdimo.

## 5 Diskusija

Rezultati statistične analize so pokazali, da medicinskim sestram izobraževanja v povprečju pomagajo pri samem delu, da nimajo preveč izobraževanj ter da so vsebina, izvedba in kvaliteta izobraževanj zanimive. To pomeni močan kazalnik o pomembnosti izobraževanja za medicinske sestre in zdravstveno nego. Ob tem se lažje in hitreje rešujejo težave in odpravljajo napake pri delu. Hkrati se stopnja strokovnosti bistveno poveča. Naši predlogi bi bili usmerjeni predvsem v nadaljnjo prilagajanje izobraževanj glede na aktualno problematiko in spoznavanje novosti, ki se pojavljajo v okolju. Ob tem ne smemo zanemariti upoštevanja želja medicinskih sester glede izobraževanja, saj le tako dosegamo želeni cilj. Da bi dosegli večjo frekvenco izobraževanj, bi morali zagotoviti čas in pogoje izobraževanja. Analiza je sicer pokazala, da anketiranci v povprečju menijo, da se izobraževanja izvajajo načrtno. Dinamično delo v zdravstveni negi botruje k temu, da medicinske sestre pri svojem delu nimajo veliko prostega časa za dodatna izobraževanja, zato bi morali to upoštevati in jih poskušati prilagoditi glede na čas, ki ga imajo. Smotrno bi bilo imeti kratka predavanja ali pogovor na vsakem oddelku (v času oddelčnih sestankov po željah in potrebi medicinskih sester). Glede na želje in potrebe bi nato planirali dodatna izobraževanja, ki bi pripomogla k dvigu znanja.

Medicinske sestre v povprečju menijo, da se njihovi nasveti pri izbiri izobraževanj ne upoštevajo. Za ciljni uspeh pri izobraževanju moramo motivirati medicinske sestre. Eden od elementov je vsekakor upoštevanje njihovih mnenj in iskanje skupnih idej, kako izobraževanja narediti čim bolj uspešna. Predlog bi lahko bil, da se na vsakem oddelku ali organizacijski enoti manjši tim medicinskih sester odloči za določeno tematiko in posreduje predloge pedagoški medicinski sestri, ki bi nato na podlagi dobljenih predlogov lahko lažje prilagodila izobraževanja in tako upoštevala želje medicinskih sester.

Rezultati so pokazali, da si anketiranci želijo izobraževanja tudi z drugih področij. Znanje z ostalih področij ni le koristno, temveč poveča interes in motivacijo. Poleg tega prenašamo znanje na medicinske sestre, ki s tem pridobijo nova znanja; rasteta jim samozaupanje in zadovoljstvo. Predlogi bi bili usmerjeni predvsem v organizaciji in povezovanju izobraževanj z drugih področij: interklinično izobraževanje, obisk tujega strokovnjaka in predstavitev vsebin, ki si jih medicinske sestre želijo, ali povabilo strokovnjakov z drugih področij.

Sicer anketirance za izobraževanje najbolj motivirata dodatno znanje in strokovna rast. Glede motivacije za izobraževanje test ni pokazal statistično pomembnih razlik med medicinskim sestrami z visoko in srednješolsko izobrazbo. Rezultati statistične analize pa so pokazali, da so starejše medicinske sestre (40 let in več) v povprečju bolj motivirane za izobraževanje kot mlajše medicinske sestre (manj kot 40 let). Takšen rezultat ni naključen, saj se moramo zavedati družbenega in socialnega življenja, kjer ima starejša populacija drugačne vrednote in cilje kot mlajša. Starejše medicinske sestre (40 let in več) so bolj predane svojemu delu in vidijo smisel v izobraževanju, kjer dobijo nove informacije. Mlajše medicinske sestre (manj kot 40 let) so manj predane in posledično nimajo takšne motivacije kot starejše medicinske sestre (več kot 40 let). Predlog za dvig motivacije pri mlajših medicinskih sestrah (manj kot 40 let) je v izboljšanju materialnih bonitet in pogojev dela. Doseči motivacijo pri medicinskih sestrah je kompleksen proces. Če želimo, moramo najprej zagotoviti pogoje dela, saj je v nasprotnem primeru težko pričakovati motivacijo za izobraževanja. Moramo pa se zavedati, da delovni proces mora potekati ne glede na to, kakšne pogoje imamo na voljo, zato bi se vsaka medicinska sestra morala zavedati odgovornosti pri svojem delu, saj delo s poškodovanimi pacienti zahteva veliko strokovnosti in znanja. Predlogi bi bili usmerjeni predvsem v zavedanje medicinskih sester glede dodatno pridobljenega znanja, ki jim bo omogočilo lažje delo ob pacientu. Učinkovitost in kvaliteta zahtevata nagrado. Motivacijo lahko dosežemo le tako, da medicinske sestre ustrezno nagradimo s plačilom ali z drugimi bonitetami.

Največje ovire za izobraževanje so se pokazale v nezanimivi vsebini, neprimernem času in predolgi izobraževanjih. Rezultat je rutinsko obiskovanje izobraževanj, kar pomeni, da se kandidati udeležujejo izobraževanj le zato, ker morajo. Predlogi so usmerjeni predvsem v izbiro zanimivih vsebin. Paziti moramo na to, katere vsebine medicinske sestre vidijo kot smiselne in katere ne. Ob tem želimo predstaviti tista izobraževanja, ki so aktualna in s katerimi preprečujemo odklone v zdravstveni negi. Izobraževanja morajo biti prilagojena ciljni populaciji in ne samo formalna aktivnost.

Med medicinskimi sestrami, ki imajo 15 let in več delovne dobe, in medicinskimi sestrami z manj kot 15 let delovne dobe, v povprečju ni statistično pomembnih razlik glede obiskovanja izobraževanj. Smiselno bi bilo voditi evidenco prisotnosti in izključiti možnost, da bi nekateri posamezniki redno obiskovali izobraževanja, nekateri pa sploh ne.

## 6 Zaključek

Izobraževanja postajajo danes vseživljenjska. Ni dovolj samo formalna izobrazba v okviru izobraževalnih ustanov ali pridobitev določenega naziva, temveč proces učenja, ki v delovnem okolju poteka tudi kasneje. Potreba po novih znanjih, predvsem v bolnišničnem okolju, je zelo pomembna, kajti strokovna znanja se spreminjajo; hitro zastarijo. Z izobraževanjem medicinska sestra ne napreduje samo na strokovnem nivoju, temveč zna v ključnih situacijah odreagirati odgovorno in izbrati pravo rešitev za pozitiven razplet dogodka. V svetu lahko vidimo, kako veliko pozornosti se posveča izobraževanju predvsem zaradi potrebe po specializiranih znanjih. Za zdravstveno nego v okviru zdravstvene oskrbe je značilno, da mora slediti medicinski stroki, ki iz leta v leto bistveno napreduje. Na takšen trend se mora znati hitro prilagajati. Na Kliničnem oddelku za travmatologijo poleg poškodb obravnavajo tudi ostale paciente z različnimi obolenji in stanji, zaradi česar medicinskim sestram ni dovolj le znanje iz travmatologije, temveč potrebujejo znanje tudi z drugih področij.

## Literatura

- Ažman, M. (2017). 90 let organiziranega delovanja medicinskih sester na Slovenskem: iz preteklosti skozi sedanost v prihodnost. Pridobljeno dne 21. 7. 2018 na: <https://obzornik.zbornica-zveza.si/index.php/ObzorZdravNeg/article/view/194/123>
- Bijelić, N. (2010). Izobraževanje medicinskih sester v Sloveniji. (Diplomsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede. Pridobljeno dne 17. 7. 2018 na: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=16480>
- Kvas, A. (2003). Formalno izobraževanje medicinskih sester v Sloveniji. Pridobljeno dne 19. 7. 2018 na: <http://www.obzornikzdravstvenenege.si/2003.37.1.23>
- Nicholls, D. (2015). An Australian perspective on nurse education: a philosophical approach. Pridobljeno dne 24. 7. 2018 na: <https://search.proquest.com/openview/928b826fbaa3c3a42324c39bc6a72138/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=2030177>
- Železnjak, V. in Skela-Savič B., (2016). Medpoklicno izobraževanje zaposlenih v nujni medicinski pomoči. Pridobljeno dne 10. 7. 2018 na: <http://www.obzornikzdravstvenenege.si/2016.50.4.296>

# KARIZMA VODIJ

PATRIK ARH, ANA LAMBIČ & MIHA MARIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
patrik.arh@student.um.si, ana.lambic@student.um.si, miha.maric@um.si.

**Povzetek** Karizma je skupek lastnosti, tehnik in dejanj, ki jih posameznik poseduje in jih, namerno ali nenamerno, uporablja pri interakciji z okoljem. Taka oseba ima velik potencial, da vpliva na dejanja drugih in si s tem pridobi somišljenike oziroma sledilce. Karizmatični vodje, prav zaradi svojih izjemnih sposobnosti, pridejo do vpliva v času kriznih situacij, ko množica potrebuje motivacijo in vizijo. Najbolj opazne lastnosti karizmatičnih oseb so komunikacijske sposobnosti, zrelost, ponižnost, sočutje, sposobnost izvedbe, samozavest, pozitivna govorica telesa, sposobnost poslušanja, samokontrola in samoizpopolnjevanje. Ugotavljamo, da je posedovanje karizmatičnih lastnosti zelo pomembno, saj to vodje naredi uspešnejše, to pa rezultira v bolj produktivne in privržene zaposlene. Povzemamo tudi, da lahko s karizmo škodujemo, v primeru, da oseba hrepeni po moči in se odloča sebično ter v lastno korist. Nekatere karizmatične osebe označujejo tudi kot narcistične. Za potrebe raziskave smo uporabili kritični pregled sekundarnih virov, ki smo ga nadgradili z metodo sinteze ter diskusijo ugotovitev.

**Ključne besede:**  
karizma, vodenje,  
karizmatični vodja,  
organizacija,  
management.

## 1 Uvod

Uspešnost podjetji je vse bolj odvisna od njihove sposobnosti prilagajanja spremembam v okolju (Bell in Harrison, 2018). Konkurenčnost podjetja na trgu je, v veliki meri, odvisna od sposobnosti in lastnosti vodilnih v podjetju, kjer je pomembno, da se vodje zavedajo svoje vloge pri uspehu, tako organizacije, kot tudi sebe, kot posameznika; pri tem so ključne vodstvene spretnosti (Gerpott in Kieser, 2017).

Vodenje je področje v organizaciji, ki je izrednega pomena za konkurenčnost in uspeh ter navsezadnje, obstoj podjetja; iz tega razberemo, kako pomembno je, da vodilne funkcije v podjetju opravlja nekdo s primernimi sposobnostmi (Grabo, Spisak, in van Vugt, 2017).

Ena izmed ključnih sposobnosti uspešnega vodje je karizmatičnost, le-to definiramo kot notranjo energijo, ki jo izražajo le redki posamezniki (Caprioli in Versailles, 2018). Posledično se je izoblikovalo t. i. karizmatično vodenje, katero je način vodenja, kjer vodjo odlikujejo karizmatične lastnosti (Sy, Horton in Riggio, 2018). Mnogi verjamejo, da so tisti, ki jo imajo, zmožni komunicirati z neko višjo silo in da je to njihovo poslanstvo (Bell in Harrison, 2018).

Del karizmatičnih lastnosti se lahko priučimo, nekatere pa so karizmatikom prirojene (Caprioli in Versailles, 2018). Karizmatikov nastop pred množico privržencev je prepričljiv, optimističen, motivacijski in poln samozavesti; karizmatični vodja pa je odličen v komunikaciji, saj z le-to pridobi svoj ugled ter odobravanje pri sogovornih (Gerpott in Kieser, 2017). Vsem karizmatičnim vodjem skozi zgodovino je skupnega, da so imeli in imajo vizijo ter natančno izdelan načrt za prihodnost (Antonakis, 2017).

## 2 Karizma

Karizma je skupek lastnosti, tehnik in dejanj, ki jih pripisujemo številnim managerjem, vodjem, politikom in poveljnikom skozi zgodovino človeštva. Osebe, ki posedujejo odlične komunikacijske lastnosti, imajo izdelano samopodobo, znajo motivirati in vplivati na množice ljudi, da jim zaupajo in idealistično sledijo, so navadno označene za prave karizmatične vodje (Fragouli, 2018).

Karizma je torej percepcija in interpretacija sledilcev oziroma podpornikov karizmatične osebe; le-ti morajo, da jih okolica smatra za karizmatične osebnosti, posedovati več pomembnih lastnosti, kot so komunikacija, zrelost, ponižnost, sočutje, samozavest, pozitivna telesna govorica, poslušnost, samokontrola in samoizpopolnjevanje (Sy, Horton in Riggio, 2018). V nadaljevanju bomo opisali lastnosti, ki so skupne karizmatičnim osebam (v nadaljevanju povzemamo po: 10 Charismatic Leadership Characteristics, Attributes and Traits, b. d.; LePine, Zhang, Crawford in Rich, 2016).

Prva lastnost, ki jo opazimo pri večini karizmatičnih osebnosti, so njihove izredne *komunikacijske sposobnosti*. S prepričljivo komunikacijo so sposobni voditi vsako situacijo, tako v družbi, kot tudi v poslovnem okolju. Značilno je, da je karizmatikom enakovredno lagodno komunicirati v skupini ali z osebo iz oči v oči.

Poleg izrazito močne osebnosti, je karizmatikom enaka tudi *zrelost* in izoblikovan karakter. Namesto postavljanju in bahanju, poudarek raje dajejo zrelemu in odgovornemu obnašanju, ne glede na situacijo, v kateri se znajdejo. Ta dejanja podpirajo številne izkušnje, znanja in modrosti, ki so si jih pridobili skozi leta, tako zasebnega, kot tudi poslovnega življenja.

Poleg naštetih lastnosti, imajo karizmatične osebe tudi občutek *ponižnosti*. To izkazujejo tako, da vsaki osebi namenijo čas in jim dajo vrednost ter kredibilnost. S takim pristopom lažje prenesejo svojo vizijo na zaposlene oziroma sledilce in jim ob tem pokažejo, da njihovo delo in prizadevanja delujejo v pozitivni smeri za celotno podjetje ali organizacijo.

*Sočutje* je ena izmed pomembnejših lastnosti, ki jih karizmatična oseba poseduje. V številnih primerih se je pokazalo, da vodja, ki ima karizmatične lastnosti, vendar pa ni sočuten, velikokrat pred množico izpade kot junak in ne kot vodja, ki bi ga odlikovali sočutje, integriteta, poštenost in drznost.

Pogosto trdimo, da je karizma tista, ki pritegne pozornost množice, nasprotno pa je sposobnost realizacije obljubljenih sprememb in načrtov tista, ki le-to obdrži. Za vsakega vodjo, še posebej pa karizmatičnega, je torej *sposobnost izvedbe* obljubljenega tista lastnost, ki ga odlikuje, kot pravega karizmatičnega vodjo.

Značilna lastnost karizmatikov je njihova neizmerna *samozavest*. Le-to izžarevajo s svojim izgledom, govorico telesa ter tudi z verbalno komunikacijo. Na situacijo vedno gledajo optimistično, verjamejo v svoje sposobnosti in zaupajo v svojo intuicijo. Prav tako se ne trudijo biti, oziroma postati, nekdo drug, temveč se izboljšujejo z namenom, postati najboljša verzija samega sebe.

Ta lastnost je tesno povezana s samozavestjo, saj prav govorica telesa sporoča okolici, da smo odločni, samozadostni in da se dobro počutimo v dani situaciji. *Pozitivno govorico telesa* oseba izraža tako, da med pogovorom sogovorca gleda v oči in se nasmiha. To se ne spremeni niti takrat, ko karizmatik govori z neznano osebo, saj jim je v pristno veselje spoznavati in komunicirati z novimi ljudmi.

Razvite komunikacijske sposobnosti ter sočutje karizmatičnih vodij, rezultirajo tudi v sposobnosti, da karizmatična oseba *aktivno prisluhne* sogovorniku. Pri tem mu namenijo stoddostotno pozornost in se poglobijo v vsebino pogovora. To sogovorniku sporoča, da je vodji mar zanj, ter da ga posluša z namenom, da bi ga tudi slišal.

Karizmatični vodje *se pogosto kontrolirajo* oziroma so pozorni na lastno podobo in interakcijo z okoljem. Kadar je mogoče, si ogledajo posnetke svojih javnih nastopov ali podobnih socialnih aktivnosti ter jih analizirajo, z namenom, da so v prihodnje pri tem še boljši. Ker se zavedajo, da jih njihovi sledilci konstantno spremljajo, se stalno trudijo prikazati v dobri luči.

*Samoizpopolnjevanje* je korak, ki sledi samokontroli. Karizmatični vodja natančno spremlja svoj izgled in dejanja ter skuša odkriti morebitne slabosti, šibkosti ali napake, nato pa se jih zavestno trudi odpraviti.

### **3 Karizmatično vodenje**

Vodenje je temelj vsakega podjetja, saj postavlja osnove za delovanje in doseganje skupnih ciljev (Marič, 2014). Seveda pa vodenje ni zgolj usmerjanje ljudi in razporejanje nalog za delo, je veliko več. Pravi vodja, ki uspešno vodi in nadzira svoje privržence ali podrejene, se odlikuje s kompetencami, da vpliva na mišljenje zaposlenih, njihovo znanje in spretnosti ter gradi na zaupanju in podpori med vsemi zaposlenimi (Smith, 2002).



Vsak vodja sledi določenim načelom in deluje po okviru enega ali več stilov vodenja; svoje vodstvene strategije prilagaja tako organizaciji, v kateri deluje, kot tudi ljudem, s katerimi sodeluje (Mihalič, 2014). V nadaljevanju bomo podrobno opisali eno izmed oblik vodenja, in sicer karizmatično vodenje.

Številni vodje, skozi zgodovino, so bili označeni za karizmatične. Prav zato se pogosto poraja vprašanje ali se pravi karizmatični voditelji rodijo, ali pa se je teh lastnosti moč priučiti (Engellau, 2018). Karizmatičnim vodjem je skupno, da svoje podpornike, privrženca in somišljenike pridobijo s svojo osebnostjo ter karizmo, torej ne na silo, z avtoriteto (Fragouli, 2018).

Pri karizmatičnih vodjih opazimo značilno premikanje po prostoru, pristop k posamezniku ter njihovo sposobnost pridobiti sogovorčevu odobravanje; taki vodje so vedno pozorni na reakcije sogovornika, saj jim to omogoča, da pravočasno opazijo odobravanje, nestrinjanje, zaskrbljenost in druge odzive ter se nanje tudi ustrezno odzovejo (Grabo, Spisak, in van Vugt, 2017).

Pri osebni komunikaciji, karizmatični vodje, pogosto uporabljajo različne pristope, ki jih prilagajajo glede na sogovornika, namen in potek pogovora; kjer jim, s tem, skozi pogovor, uspešno prikažejo tudi svojo vizijo (Jamal in Abu Bakar, 2017).

Številni avtorji, LePine, Zhang, Crawford in Rich (2016), karizmatično vodenje opredelijo kot proces, oziroma interakcijo med vodstvenimi sposobnosti karizmatika, sledilci in privrženca, njihovimi potrebami in željami ter situacijo, s katero se soočajo. Zgodovina prikazuje, da so ravno težke, krizne situacije tiste, v katerih lastnosti karizmatičnih voditeljev izstopijo iz množice povprečnega in jih postavijo na vodilne položaje, pred ljudi, ki so jih navdušili in pridobili na svojo stran (Shamir, Arthur in House, 2018).

Seveda pa imajo karizma in karizmatični vodje tudi temno plat. Pri njihovem vodenju obstaja verjetnost, da s svojimi pristopi povečajo poslovno tveganje in s tem ogrozijo zaposlene in celo sam obstoj podjetja (Fragouli, 2018). Zaradi njihove izredne želje po moči, kontroli in pripadnosti, njihova dejanja velikokrat mejijo na narcistična, kar lahko vodi do neetičnega odločanja in destruktivnega obnašanja (Fragouli, 2018).

#### 4 Ugotovitve in zaključek

Ugotavljamo, da je karizma lastnost, ki spremlja številne vodje. Je skupek tehnik, lastnosti in znanj, ki osebo naredijo bolj prepričljivo, privlačno, zaupanja vredno, vplivno in motivirano ter navdano z vizijo (Engellau, 2018). Ko te lastnosti poseduje vodja, to zanj pomeni, da lažje širi svojo vizijo in pridobi privrženca, tako politične, ideološke kot tudi v zasebnem življenju.

Lastnosti, ki jih pripisujemo uspešnim karizmatičnim vodjem, so komunikacijske sposobnosti, zrelost, ponižnost, sočutje, sposobnost izvedbe, samozavest, pozitivna govorica telesa, sposobnost poslušanja, samokontrola in samoizpopolnjevanje (LePine, Zhang, Crawford in Rich, 2016).

Menimo, da karizmatični vodje, v poslovnem okolju, pozitivno vplivajo na svoje podrejene, sodelavce in podpornike. Le-ti navzven vedno delujejo zelo samozavestno, imajo izjemno moč motiviranja sočloveka, katerega lahko pripravijo, da nekaj naredijo oziroma dosežejo, ter posledično spodbujajo visoko stopnjo kreativnost, brez katere na današnjem trgu ni možno preživeti, tako z vidika posameznika, kot tudi organizacije; predvsem pa so dober zgled (Shamir, Arthur in House, 2018).

Tekom pregleda virov in literature, ugotavljamo, da številni namenjajo premalo pozornosti posedovanju in razvijanju osebnih lastnosti ter sposobnosti, ki jih, ko se strnejo v celoto, smatramo za karizmatične. Posledično smo mnenja, da je, predvsem pri vodjih, ključnega pomena, da se zavedajo, kako pomemben faktor učinkovitega in uspešnega vodenja predstavlja karizmatičnost.

Zaključili bi z mislijo: *»Vodenje pomeni izboljševanje ostalih, takrat ko smo ob njih in tudi takrat, ko smo odsotni.«* (ang. *»Leadership is about making others better as a result of your presence and making sure that impact lasts in your absence.«* - Sheryl Sandberg, Goodreads, 2020).

## Literatura

- 10 Charismatic Leadership Characteristics, Attributes and Traits. (b. d.). Pridobljeno 10. januarja 2020 s <https://yscouts.com/10-charismatic-leadership-characteristics/>
- Antonakis, J. (2017). Charisma and the “new leadership”. J., Antonakis, DV Day,(Eds.), *The nature of leadership*, 56-81.
- Bell, J. in Harrison, B. T. (2018). *Vision and values in managing education: Successful leadership principles and practice*. Routledge.
- Caprioli, M. U. in Versailles, A. (2018). Populist leadership and charismatic following. An empirical analysis of social media interactions between leader and followers. *In ECPR General Conference 2018*.
- Engellau, E. (2018). *Are leaders born or are they made?: The case of alexander the great*. Routledge.
- Fragouli, E. (2018). The dark-side of charisma and charismatic leadership. *The Business & Management Review*, 9(4), 298-307.
- Gerpott, F. H. in Kieser, A. (2017). It's not charisma that makes extraordinarily successful entrepreneurs, but extraordinary success that makes entrepreneurs charismatic. *Managementforschung*, 27(1), 147-166.
- Grabo, A., Spisak, B. R. in van Vugt, M. (2017). Charisma as signal: An evolutionary perspective on charismatic leadership. *The Leadership Quarterly*, 28(4), 473-485.
- Jamal, J. in Abu Bakar, H. (2017). The mediating role of charismatic leadership communication in a crisis: A Malaysian example. *International Journal of Business Communication*, 54(4), 369-393.
- Leadership is about making others better as a result of your presence and making sure that impact lasts in your absence.* - Sheryl Sandberg, Goodreads (2020). Pridobljeno s <https://www.goodreads.com/quotes/785876-leadership-is-about-making-others-better-as-a-result-of>
- LePine, M. A., Zhang, Y., Crawford, E. R. in Rich, B. L. (2016). Turning their pain to gain: Charismatic leader influence on follower stress appraisal and job performance. *Academy of Management Journal*, 59(3), 1036-1059.
- Marič, M. (2014). *Antenično vodenje in moč: teoretično in empirično raziskovanje* (Doktorska disertacija). Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Mihalič, R. (2014). *Kako vodim skupino in tim: 30 minut za vodenje*. Škofja Loka: Mihalič in Partner.
- Možina, D. (2008) Evropsko pogodbeno pravo, skatle za orodje in modri gumbi. Podjetje in delo, 34(8), str. 1695–1717.
- Shamir, B., Arthur, M. B. in House, R. J. (2018). The rhetoric of charismatic leadership: A theoretical extension, a case study, and implications for research. *In Leadership Now: Reflections on the Legacy of Boas Shamir* (pp. 31-49). Emerald Publishing Limited.
- Smith, J. (2002). *Kako povečati produktivnost delovnega tima*. Ljubljana: Netguide.
- Sy, T., Horton, C. in Riggio, R. (2018). Charismatic leadership: Eliciting and channeling follower emotions. *The Leadership Quarterly*, 29(1), 58-69.



# THE IMPACT OF JOB INSECURITY ON EMPLOYEE ATTITUDES

<sup>1</sup>OLJA ARSENIJEVIĆ & <sup>2</sup>POLONA ŠPRAJC

<sup>1</sup>University »Union Nikola Tesla« of Belgrade, Faculty of Business Studies and Law, Belgrade, Serbia, e-mail: olja.arsenijevic@fbsp.edu.rs

<sup>2</sup>University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia, e-mail: polona.sprajc@um.si.

**Abstract** The purpose of the article is a theoretical and empirical analysis of the job insecurity due its influence on the employee job attitudes. Design. The design of the study was longitudinal. The empirical results were collected in 2018–2019. The empirical basis of the research is the separate structural department of the bank. The organization has realized downsizing project during the collection of empirical data. It has made possible to analyze the job satisfaction and work engagement before, during and after the downsizing project. The measures used in the present study are: 1) the “Utrecht Work Engagement Scale”; 2) “Brief Job Satisfaction Measure; 3) “The Job Insecurity Scale”. An empirical analysis of the dynamics of job attitudes in the groups differ in age and gender has found out a short-term motivating effect of the threat of job loss. The motivating effect of the threat of job loss is lost during six months. The most significance motivating effect was wound out in within the group of ordinary employees in the senior category over 45 years. The threat of dismissal also has the greatest impact on the behavior change of that part of the staff that is most susceptible to experiencing job insecurity. The employees who perceived the job insecurity are more satisfied with their work and value it more highly.

**Keywords:**  
attitudes,  
job  
satisfaction,  
motivation,  
job insecurity.

## 1 Introduction

Research on workplace attitudes is one of the most common topics in organizational psychology. In addition to attitudes being shaped in many ways and affecting many aspects and processes, attitudes are among the major components of a person's business environment. Business is the activity on which the average person spends the most time in relation to all other activities and events in his life, so it is not surprising that an attitude towards work affects many aspects, such as a person's business and social relationships, their productivity, behavior at work, auto-reflection, etc.

Judge and Kammeyer-Mueller (2012) define attitude toward work as a personal evaluation of work that expresses feelings towards work, beliefs and connection to work. These three components determine a person's workplace behavior and productivity. There are three general divisions of attitudes toward work: people who love their jobs because they have positive opinions about the organization and other employees, a sense of belonging, and eagerly complete tasks and anticipate progress; people who do not like their job, and usually have a much larger and deeper range of reasons than those who love their job; and neutral people who do their jobs because they have to, and do not think about their work in terms of positive or negative. Attitudes towards work are multidimensional, that is, they have more "faces" as regards their structure. This is reflected in the fact that workers do not have one attitude towards work, as it is common to have one attitude towards an object, where a person can declare that he does not like something. Attitudes at work vary based on several factors such as salary, supervision, specialization, etc. Also, these attitudes can be broken down by structure or hierarchy, with the overall attitude towards work at the top of the structure, followed by other aspects of attitude towards work, such as job satisfaction, organizational loyalty, trust, organizational identification, job commitment, work engagement, and even more specific division of these aspects of attitude (Judge & Kammeyer-Mueller, 2012).

The structure of attitude is made up of three components: cognitive, emotional and conative (Petz, 1992). The importance of knowing these components is that they make it possible to predict, better understand and control the behavior of persons.

## **2 Analysis of references**

### **2.1 Job satisfaction**

Job satisfaction

Job satisfaction is one of the most complex areas that human resource managers face. It is one of the most important attitudes of employees and can be defined as an individual's cognitive, affective and evaluative reaction to their work. Job satisfaction is a general attitude of an individual towards work, but also satisfaction with work on the basis of salary, job in itself, promotion opportunities, superiors and associates (Janićijević, 2008).

In order to determine what causes satisfaction, that is, job dissatisfaction, it is important to find out the causes, ie. the factors that affect it.

Although a number of factors have been identified, they differ as follows: factors relating to organization and executive work and factors related to the personal characteristics of employees. (Bešlić i Bešlić, 2008).

Employee satisfaction is influenced by a number of factors, starting with general socio-economic circumstances, organizational climate, type and content of work, salaries, promotion opportunities, group relationships, management and leadership methods, physical working conditions, education, motivation, social background, position, abilities, personality characteristics and many others. (Pavlović, Marković, 2014).

Most authors are concerned with the topic of job satisfaction, since it assumes that a satisfied worker is a productive worker. Not only will a satisfied employee be more productive, but he will also create a better atmosphere at work and have a positive impact on the work of other colleagues.

When workers are dissatisfied with their job, they try to find a way to minimize their engagement at work - that is, they withdraw.

There are two basic forms of employee withdrawal: absenteeism and voluntary departure (fluctuation).

A large number of theoretical sources cite the following 5 reasons for absenteeism: job content and context, work values, employee characteristics, pressure to come to work regularly, ability to come to work.

Satisfied workers will be less likely to leave work. Most managers have some theory about why workers leave the organization. The reasons can range from low pay, through an inability to advance in a career, to a poor decision when choosing an organization. Others, however, are not so sure and often conduct their own informal research. This usually involves little more than a standard interview with an employee who chooses to leave the organization. These are the so-called exit interviews whose role is to help the organization identify the causes of workers' departures and other painful corporate problems. They can also help workers, because then they have the opportunity to explain their anger or disappointment in front of someone who is willing to listen to them. (Torrington, Hall, Taylor, 2002).

## **2.2 Job insecurity**

In the modern world, the dynamic nature of the business environment is increasingly evident, influenced by numerous economic, political, social and technological factors that are subject to increasing changes, which are often difficult to predict. Competition crosses national boundaries and becomes global, companies are founded, transformed and extinguished in the short term, and changes in technology require a high degree of adaptability and constant learning, both by individuals and organizations. These changes lead to changes in almost all aspects of the business, and this is reflected in the position of employees in the companies.

Previously, one of the basic implicit assumptions of any work environment was that employees would receive relatively secure or lifelong employment and a predictable career in return for adequate performance and commitment to the organization, but the changes that have taken place over the last few decades have led to this concept become overcome. Some authors call this a breach of an old psychological contract and formulate a new psychological contract against it, which also implicitly means that an employee can expect an adequate remuneration from his employer for the work he invests during their interconnectivity, and in addition, at best, can be given



the opportunity to learn and develop, without any promise of long-term commitment and job stability (Đorđević, 2012).

Job insecurity is a global phenomenon that becomes especially relevant in the following situations:

- in periods of recession,
- in the transition process, one of the main consequences of the privatization of social assets is a large increase in the unemployment rate,
- in industries that are most influenced by changes in technology and science,
- in less developed economies that are more vulnerable to global political and economic change.

There are a number of factors that can affect employment insecurity: high unemployment rates, increased labor mobility, privatization and restructuring of work organizations, and the pursuit of the liberalization of legal regulations that should make it easier to dismiss workers, regardless of work performance of the employee, years of service, health status, etc. As a consequence of all this, the emergence of grey-area work, part-time employment, early retirement, time-limited employment contracts, a decrease in average and minimum wages is becoming increasingly apparent in our country. In this situation, it becomes logical that a large number of employees will view their workplace as insecure. Generally speaking, we can distinguish (Maslić Seršić & Trkulja, 2009): subjective job insecurity, which depends on a person's characteristics and perceptions, and objective job insecurity, which is determined by real factors from the work environment.

Considering that Maslow, in his famous hierarchy of needs, put the need for security in the second place, just behind the physiological needs, it becomes clear that this is one of the foundations without which the realization of higher order needs is impossible: psychological needs, respect and self-actualization. (Maslow, 1970). The obvious fact is that job insecurity directly causes stress, as evidenced in a number of papers that have shown that lack of job security leads to a decline in workers' psychological well-being, job dissatisfaction, anxiety, more frequent psychosomatic illnesses, higher incidence of heart disease and increased blood pressure (De Witte, 1999; Modrek & Cullen, 2013).

Job insecurity is generally defined as uncertainty about the future of employment, and we can distinguish quantitative and qualitative uncertainty. Quantitative uncertainty refers to worrying about the future of retaining the present job, while qualitative uncertainty refers to the perception of a possible loss of job quality (Maslić Seršić & Trkulja, 2009). The quality of work is related to: the amount of pay, working conditions, benefits (such as bonuses, health and retirement insurance), the amount of work to be done, the extension of working time, the reduction of days off in the year and the degradation, or going down to a lower position in the hierarchical ladder. These factors may not have the same weight as the possibility of complete job loss, but they can also have a major impact on the stress and psychological state of workers.

Certain research has shown that uncertainty about the future of employment can have more negative consequences in the longer term than just losing one's job (Lazarus & Folkman, 1984). Many studies have addressed how much job insecurity is related to individual psychological or demographic characteristics of workers. The results of these studies are generally very inconsistent, but one of the conclusions that can be drawn is that older workers (45 to 54 years) are more susceptible to the stress of precarious employment than younger ones (35 to 44 years) (Rodríguez Feijóo, 2004). This can be explained by the fact that older workers have more difficulty finding a new job and adapting to new technologies and new work environments. It has also been shown that upper middle-class workers experience less stress related to job insecurity than lower middle-class workers. It is not necessary to explain this fact in detail because it is obvious that members of the higher social classes have a greater degree of financial independence, bank accounts, real estate and other sources of funds, so losing a job will not directly endanger their basic existence, as is the case with workers from lower layers. A survey conducted by several US companies after the recession, between 2008 and 2012, showed that the level of stress was much higher in those factories where there were more layoffs than in factories where there was a lower percentage of layoffs. This shows that reducing the number of employees in a company or plant leads to a direct increase in job insecurity and stress in workers who have survived layoffs (Modrek & Cullen, 2013). On the other hand, permanent employees, in addition to the possibility of losing their jobs, were faced with a potential increase in work commitments, in order to cover the newly created reduction in the workforce, whereby this additional

workload would not have to be paid, but in contrast a reduction of salary for all employees could be implemented.

Organizational withdrawal results in short-term orientation, unhealthy competition among employees, retention of certain information, rivalry between different sectors and resistance to change, as these are perceived as something that can jeopardize one's position in the organization. These effects can have even more significant consequences at higher levels of the hierarchy, as managers begin to avoid risk, so they make only "safe" decisions, which can have extremely negative consequences in the long run, because sometimes risk taking or major business restructuring are necessary for the company's survival and competitiveness in the future (Đorđević, 2012).

It is most often recommended that companies must be honest with their employees, that they must not conceal potential labor reductions that may occur in the future, and that, through innovative HR strategies, they should foster ongoing employee education, flexibility of work tasks and organizational structures. multifunctionality and dynamic workforce. In this way, it is made possible for the organization to more easily adapt to changes that may occur in the future, and employees gain broader and flexible knowledge that, even in the event of job loss, will make them more "employable" and better prepared to cope with the labor market (Maslić Seršić & Trkulja, 2009; Brockner, 1992).

### **3 Research methodology**

The empirical tasks of the research presented in this paper are: to work out the dynamics of the relationship between subjective feelings of job insecurity and employee attitudes, the impact of the threat of job loss on the dynamics of job satisfaction and enthusiasm for work, taking into account the age and gender characteristics of employees in certain work positions. Age has proven to be a very important factor, given that although age discrimination is prohibited by law, it is still enforced. This can be noticed in job advertisements, which often state that candidates from 35-40 are sought.

Based on the tasks and objectives of the research, the following hypotheses have been made:

H0 The subjective significance of the job in the highest degree is related to the subjective assessment of the fear of losing the job.

H1 The connection between job preoccupation and its subjective significance is inversely proportional.

H2 The risk of losing a job raises employees' energy levels.

### Sample

Employees in the banking sector have been taken as an empirical research base, given the fact that projects to reduce the number of employees are continuously being implemented in this sector. A total of 267 respondents participated, 151 at the beginning of the survey, before certain changes in the number of employees, and 116 at the end of the survey, after the downsizing had been carried out. According to the age structure, the respondents were divided into three groups: 23 - 30 years, 31-45 years and 45 - 55 years.

**Table 1: Characteristics of the survey sample**

Family sate	Group 1				Group 2				Group 3			
	M		F		M		F		M		F	
	before	aft	bef	aft	bef	aft	bef	aft	bef	aft	bef	aft
Managers 2	4	4	3	2	11	11	10	10	10	3	2	3
Married	2	2	1	1	11	10	7	7	3	2	3	2
With children	1	1	1	1	9	10	7	7	2	1	1	1
Without children	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1
Not married	2		2	1	0	0	3	3	0	0	0	0
With children	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
Without children	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Employees	2	2	19	22	1	1	50	42	0	0	44	20
Married	0	0	10	13	1	1	25	19	0	0	27	12
With children	0	0	6	6	1	1	19	10	0	0	16	7
Without children	0	0	4	7	0	0	6	9	0	0	11	5
Not married	2	2	9	9	0	0	25	23	0	0	17	8
With children	0	0	1	1	0	0	24	22	0	0	5	4
Without children	2	2	8	8	0	0	1	1	0	0	12	4
TOTAL	6	6	22	24	12	12	60	52	3	2	47	22

**Table 2: Validation of the research methodology**

Scales	Kronbahova alfa	M	SD
Utrecht scale of work engagement (Schaufeli, Bakker, 2003)	-	-	-
Scale of <i>Energy</i>	.81	14,59	5.38
Scale of <i>Enthusiasm</i>	.83	15.87	6.07
Scale <i>involvement in work</i>	.82	22.55	6.59
Brief Job Satisfaction Measure (Judge, Locke, Durham, Kluger, 1998)	.87	15.37	4.58
Job Insecurity Scale (Pienaar, De Witte, Hellgren, Sverke, 2012)	-	-	-
Scale <i>Cognitive subjective unprotectness</i>	.67	12.35	5.39
Scale <i>Efective subjective unprotectness</i>	.73	16.03	5.46
Scale of evaluating the subjective importance of the job	.52	14.15	4.62

The research had a longitudinal character. It lasted for 12 months and covered four stages during the changes (just before the optimization project, after two, six and 12 months of implementation).

The subjective significance of the work was evaluated on the basis of the survey.

#### 4 Research results with discussion

The relationship between job satisfaction, job preoccupation, fear of job loss, and experience is presented in Table 3. The subjective significance of work to the highest degree is related to the subjective rating of fear of job loss (0.673,  $p < 0.01$ ). The more important a job is for a person, the more concerned the person is about losing it, and the more concerned he is (0.658,  $p < 0.01$ ). The dynamics of the relationship between preoccupation and job satisfaction with its subjective significance is interesting. All the time of research on the selected sample job preoccupations and subjective significance of work were inversely proportional, although proportionality varied from -0.509,  $p < 0.05$  to -0.397,  $p < 0.01$ .

The results obtained once again confirm that the preoccupation with work is a specificity not related to external motivators, but to internal, more precisely to its content. The obtained inverse proportionality of significance and preoccupation with work reflects the empirical confirmation of the unified opinion of the researcher that a large part of the employees choose the profession not for their own interest, but for financial reasons. Work for the respondents is not interesting in its content, which is a factor that threatens their mental health and satisfaction.

**Table 3: Spearman's test of rank correlation coefficients of analyzed indicators**

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	.763	x							
3	-.509	-.797	x						
4	-.397	-.683	.962	x					
5	-.448	-.714	-.936	.940	x				
6	-.478	-.772	.977	.951	.944	x			
7	-.653	-.703	.592	.516	.554	.575	x		
8	-.345		.207	.125	.185	.201	.742	x	
9		-.323							
9	.708	.825	-.704	-.611	-.630	-.695	-.818	-.475	x
10	.551	.574	-.524	-.459	-.503	-.519	-.702	-.502	.701
11	.673	.796	-.561	-.435	-.511	-.544	-.620	-.390	.654
12	.613	.808	-.655	-.566	-.618	-.646	-.657	-.404	-.679
13	.603	.771	-.657	-.582	-.638	-.659	-.662	-.376	-.702
14	.646	.801	-.617	-.501	-.574	-.605	-.640	-.390	-.676
15	.658	.862	-.650	-.550	-.617	-.633	-.656	-.369	-.684
16	.433	.665	-.677	-.636	-.685	-.679	-.528	-.279	-.539
17	.466	.656	-.687	-.655	-.681	-.691	-.536	-.260	-.551
18	.475	.691	-.706	-.667	-.694	-.712	-.565	-.286	-.582

**Table 4: Statement**

Variable	10	11	12	13	14	15	16	17
10	x							
11	.463	x						
12	.507	.836	x					
13	.549	.774	.884	x				
14	.499	.934	.867	.848	x			
15	.520	.866	.893	.832	.862	x		
16	.466	.604	.755	.773	.686	.720	x	
17	.472	.609	.755	.796	.693	.715	.925	x.
18	.489	.632	.794	.810	.717	.749	.943	.940

Explanation of labels in the table: name of variables - 1 job significance, 2 differences in energy level by the beginning of the research and after two months, 3 job preoccupations until the start of the number of employees optimization project, 4 job preoccupations two months after the project, 5 six months, 6 through 12 months, 7 job satisfaction until project starts, 8 satisfaction over two months, 9 satisfaction over six months, 10 satisfaction over 12 months, 11 cognitive risk assessment of job loss before project start, 12 over two months, 13 over six months, 14 in 12 months, 15 job loss risk experiences prior to the start of a staff optimization project, 16 in two months, 17 in six months, 18 in 12 months. Correlation at  $p < .001$  level.

The dynamics of the relationship between subjective significance of work and job satisfaction turned out to be negative  $-.657$  at significance  $p < 0.01$ , but gradually transitioned to positive and reached  $0.551$  at  $p < 0.01$  until project completion. This testifies to the reevaluation of workers with working conditions, wages and other bonuses that have great subjective value, especially from the moment they are faced with the possibility of their loss. Job satisfaction is based on the rewards that the job provides, not the content of the job itself.

In accordance with the set hypothesis, it was assumed that the risk of job loss actualizes the energy of the staff. It is exactly that, compared to other parameters, that increases with the greater risk of losing a job, considering that employees perceive a given risk as a stressor-challenge. Vigorousness as a component of job preoccupation reflects as an active factor, more than other components, for example, enthusiasm.

Changes in the energy level of the respondents had the following tendency: in the employee category up to 30 years (group 1): after the start of the organizational change project, the energy intensity increased to 7.41, then gradually decreased from 3.44, over 3.32, to 0.65.



In the second group of employees (31-45 years) after the start of the project, the energy increased to 8.97, then gradually decreased to 4.39, then slightly increased to 4.62 and after 12 months was analogous to that from the beginning of the project. In the third group of employees, those over 45 years of age the energy increased to as much as 12.37, then dropped to 3.8 and then rose again to 8.58, then after 12 months became analogous to the one at the beginning of the project.

Thus, the assumption that the risk of job loss is a stressor-challenge and that it stimulates employees towards a higher level of energy at work is confirmed. It is also noticeable that prolonging exposure to this risk offsets these effects, as the risk itself gradually becomes a category of frustrating factor.

The strongest connection between energy and affective employee experience emerges in relation to the risk of job loss, ie. with insecurity in the sphere of work (0.862,  $p < 0.01$ ). With this, the most significant level of energy is in the group of employees older than 45 years.

It was also observed by applying a t-test that men showed higher levels of job preoccupation than women, regardless of position in the organization, and that career-successful women demonstrated identical attitudes as men.

It can be noted that this risk affects employees more than executives.

## 5 Conclusion

The results obtained in this study are in agreement with those of other authors, who also noted the short-term positive effect of job loss risk and its destructive longitudinal effect. These results provide a positive answer to the question: long-term exposure to the employee's job insecurity leads to poor emotional attitude towards the job and lowering their work performance, as evidenced by the dynamics of the *energy* indicator.

The obtained results show that the appearance of the risk of losing a job changes employees' attitudes towards the job itself, as well as job satisfaction. In the short term, this risk acts as a motivator for raising employees' energy levels, but over time this effect is offset. The risk of losing a job leads to increasing job satisfaction,

which can be explained by the increased subjective importance of the job to employees in a situation where they may lose it.

Interestingly, the cognitive assessment of the risk of job loss prior to the start of the structured employee optimization project had significant differences among age groups. Depending on its composition, the family can be an additional resource for employees or, on the contrary, it can lead to the job being treated as a specific value and of special importance, especially if the employee is the only one earning money in the family.

Future research should include a larger sample of respondents from different industries in order to obtain more scientifically valid results.

## References

- Bešlić, I. Bešlić, D. (2008) Zadovoljstvo poslom, Škola biznisa, naučno stručni časopis, VI soka strukovna poslovna škola, Novi Sad
- Brockner, J. (1992). Managing the effects of layoffs on survivors. *California Management Review*, 34(2), 9-28.
- Brockner, Joel. 1992. Managing the effects of layoffs on survivors. *California Management De Witte, H. (1999). Job Insecurity and Psychological Well-being: Review of the Literature and Exploration of Some Unresolved Issues. European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(2), 155-177. DOI: 10.1080/135943299398302
- Dekker, S.W.A., & Schaufel, W. B. (1995). The Effects of Job Insecurity on Psychological Health and Withdrawal: A Longitudinal Study. *Australian Psychologist*, 30 (1), 57–63.
- Dorđević, B. (2012). Nesigurnost zaposlenja - Priroda, posledice i strategije upravljanja. *Themes Journal for Social Research*, 01/2012, 335-350.
- Janićijević, N. (2013) Organizaciona kultura I menadžment, Ekonomski fakultet, Beograd
- Judge, T. A., Klinger, R. (2012) Job satisfaction: Subjective well-being at work. In M. Eid, R. J. Larsen (Eds.). *The science of subjective well-being* (393–413). New York, NY, US: Guilford Press.
- Judge, T. A., Locke, E. A., Durham, C. C., Kluger, A. N. (1998). Dispositional effects on job and life satisfaction: The role of core evaluations. *Journal of Applied Psychology*, 83(1), 17–34.
- Lazarus, R.S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and Coping*. New York: Springer Publishing Company, Inc.
- Maslić Seršić, D., & Trkulja, J. (2009). Nesigurnost posla kao predmet istraživanja u psihologiji: teorije, operacionalizacije, nalazi. *Social Research Journal for General Social Issues*, 3/2009, 523-545.
- Maslow, A.H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- Modrek, R., & Cullen, M.R. (2013). Job insecurity during recessions: effects on survivors' work stress. *BMC Public Health*, 13: 929. DOI: 10.1186/1471-2458-13-929

- Pavlović, M. Marković, D. (2014) Teorijski pristup zadovoljstvu poslom I motivaciji zaposlenih, *Vojno delo*, 289-302, Beograd
- Petz, B. (ur.) (1992) *Psihologijski rječnik*. Izdavač: Prosvjeta, 516 str., Zagreb. Review 34 (2): 9–28.
- Rodríguez Feijóo, N. (2004). Job insecurity and stress level. *Interdisciplinaria*, 99, 249-257. Preuzeto 21.02.2015. Sa <http://www.scielo.org.ar/pdf/interd/nesp/nespa18.pdf>
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. (2003). *The Utrecht Work Engagement Scale Preliminary Manual*. Utrecht.
- Sverke, M., Hellgren, J., Näswall, K. (2012). No security: A metaanalysis and review of job insecurity and its consequences. *Journal of Occupational Health Psychology*, 7(3), 242-264.
- Torrington, D. Hall, L. Taylor, S. (2002) *Human Resource Management*, Prentice Hall, New York.



# POVEZAVA ČLOVEŠKIH FAKTORJEV Z DIGITALNO TRANSFORMACIJO V PAMETNIH HIŠAH

ZVONE BALANTIČ & BRANISLAV ŠMITEK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
zvone.balantic@um.si, branislav.smitek@um.si

**Povzetek** Industrija 4.0 (I 4.0) je močno povezana s pojmom Internet stvari (IoT) in internet ljudi (IoP). I 4.0 označuje brezžično povezljivost senzorjev s kibernetскими sistemi, ki preoblikujejo in obdelujejo signale in jih preko aktuatorjev vodijo do objekta krmiljenja. Idejni koncepti I 4.0 že dolgo niso več rezervirani le za inženirsko produkcijsko okolje, pač pa prodirajo na vsa področja človekovih aktivnosti.

Bivalno okolje prihodnosti bo vsebovalo vse tehnološke elemente Industrije 4.0, človek pa se bo še bolj znašel v središču pozornosti. Njegovo interaktivno sodelovanje z okoljem bo generiralo nov odnos v sodobnem kibernetickem sistemu regulacijskih zank. Klasični človeški faktorji bodo z uporabo novih tehnologij manjkrat izzvani, njihova izpostavljenost pa bo mnogo bolj obvladljiva, kot danes.

Stalna in neprekinjena izmenjava podatkov med ključnimi točkami prepletajočih se procesov v pametnih hišah izoblikujejo poti in načine prenosa znanja iz inženirskih okolij. V sisteme pametnih hiš je potrebno povezovati rekuperacijo toplote, izrabo pasivnega ogrevanja / ohlajanja, dinamično razsvetljavo, pametno senčenje, obvladovanje hišnih aparatov, ki že prehajajo v področje delovanja v industriji znanih kolaborativnih robotov.

Visoka stopnja ergonomskih prilagojenosti je v okolju pametnih hiš še toliko bolj pomembna, saj z napravami upravljajo ljudje brez dodatnih kvalifikacij, kjer intuicija upravljanja predstavlja ključno vlogo zanesljivega delovanja sistema sodobnih bivalnih sistemov.

#### **Ključne besede:**

človeški faktorji,  
digitalna  
transformacija,  
industrija 4.0,  
pametne hiše.

## 1 Uvod

Človeške faktorje v industriji povezujemo z oceno tveganja za zdravje. V različnih delovnih okoljih so posamezni človeški faktorji drugače izpostavljeni. Pri proučevanju vpliva okolice in/ali dela na človeka zato pripravimo oceno tveganja s specifičnimi poudarki pri reševanju težav. V urejenem sistemu se tako lahko načrtno izognemo določenim vplivom delovnega okolja na človeka. Najboljše in najbolj natančne ocene vpliva na človeške faktorje dobimo, ko povežemo točno določeno delo s konkretnim človekom, ki to delo opravlja in to v konkretno določenem okolju. Kljub temu poskušamo zadeve nekoliko poenotiti tako, da sorodne vplive združimo in sklop podobnih lastnosti ljudi umestimo v univerzalno a specifično delovno okolje. Tako lahko oceno tveganja pripravimo za poklic frizerja v standardnih frizerskih salonih, kjer se izvajajo med frizerji primerljive dejavnosti. Seveda bi bili bolj natančni, če bi povezali poklic frizerja s točno določeno osebo in točno določenim zaporedjem delovnih faz v točno določenem delovnem okolju. Takrat lahko govorimo o neki vrsti standardizacije ocene tveganja.

Podobno je tudi v domačem okolju, kjer si pod standardno obliko bivanja predstavljamo vse, kar prav dobro poznamo iz vsakodnevne prakse pri sebi doma. Standardizirana izhodišča so pomembna, da v okviru sodobnega bivanja čim hitreje najdemo najbolj ustrezne ukrepe, ki pomagajo pri oblikovanju razumevanja pametnih domov oziroma pametnih hiš in njihove digitalne transformacije na način, ki bi najbolj ugodno vplival na človeške faktorje stanovalcev.

V sodobnih okoljih naših domovanj se hote ali nehote pojavlja čedalje več pametnih aparatov, ki so vse bolj intenzivno povezani v snop medsebojnega komuniciranja. Prav v to komunikacijo na ključnih točkah vstopa človek, ki se mora nastalim razmeram prilagoditi. Seveda so najprej prisotne zahteve in pričakovanja po ustrezni prilagoditvi delovnega in bivalnega okolja človeku.

Industrija 4.0 (angl. Industry 4.0 - I 4.0) na prvi pogled opredeljuje le področje razvijajoče se sodobne industrije, v resnici pa je tesno povezana s pojmom Internet stvari (angl. Internet of Things - IoT) in internet ljudi (angl. Internet of People - IoP). I 4.0 označuje brezžično povezljivost senzorjev s kibernetskimi sistemi, ki preoblikujejo in obdelujejo signale in jih preko aktuatorjev vodijo do objekta

krmljenja. Povratna zveza omogoča normalno delovanje regulacijskega kroga na podlagi dejanskega stanja v okolju – lahko tudi v t. i. pametnih hišah.

Medsebojni vplivi okolja na človeka in obratno, se z leti in razvojem tehnologije temeljito spreminjajo (Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016).

Sodobni elementi digitalne transformacije nam omogočajo vpeljavo popolnoma prilagodljivih sistemov z neprekinjeno izmenjavo podatkov med ključnimi točkami procesa, krmilnimi enotami in objekti krmiljenja. Pri tem v nove okvire postavljamo tudi človeške faktorje. IoT zaenkrat še ne izpolnjuje vseh naših pričakovanj, zato postaja vse bolj aktualen tudi IoP. IoP za razliko od IoT poleg nežive internetne interakcije vključuje žive in dejavne uporabnike, ki pa v tem sistemu lahko sobivajo in ustvarjajo z minimalnim vplivom na človeške faktorje.

## 2 Materiali in metode

Pametne rešitve vključujemo v pametne tovarne, okolja, mesta in domove. Gre predvsem za ustvarjanje prijetnih bivalnih pogojev z dobrim počutjem človeka v tem okolju. Tehnološke, organizacijske in kibernetske rešitve nam pomagajo še dodatno povezati človeško inteligenco (angl. Human Intelligence – HI), z umetno inteligenco (angl. Artificial Intelligence - AI). HI je povezana s kognitivnimi zmoglostmi človeka (senzorika, živčevje in možgani – spomin), AI pa s kibernetskimi sistemi.

Današnja realnost se kaže v IoT, kjer omogočamo vse vrste zamišljenih medsebojnih povezljivosti ljudi in naprav (Wi-Fi, senzorji, nadzorni sistemi, avtomatizacija, regulacija, identifikacija, avtentikacija ...). Singh poudarja, da so “trenutno na voljo rešitve s pametnimi napravami, ki so zelo drage. Cenovno ugodne rešitve s pomočjo pametnega doma pa so še v fazi načrtovanja in razvoja. IoT naprave v pametnem domu lahko igrajo pomembno vlogo pri ustvarjanju cenovno ugodnih rešitev za varčevanje z energijo” (Singh, P.P., Khosla, P.K., Mittal, M., 2019).

Modne besede kot so pametne hiše, pametna mesta ali internet stvari se v zadnjem času najdejo tako v političnih dokumentih kot v družbi v splošnem. Z nastopom pametnega telefona in naraščanjem uporabe osebnih računalnikov po vsem svetu je povezava z internetom prešla iz potrebe povezane s poslom v osnovno potrebo

današnjega razvitega sveta. Čeprav so bile rešitve za pametne domove prek avtomatizacije doma na razpolago že od začetka 21. stoletja, potrošniški trg teh rešitev ni v celoti sprejel. Šele sedaj se z vsesplošno uporabo pametnega telefona pojavljajo znaki počasnega povečanja uporabe pametnih domačih naprav (Serrenho, T., Bertoldi, P., 2019).

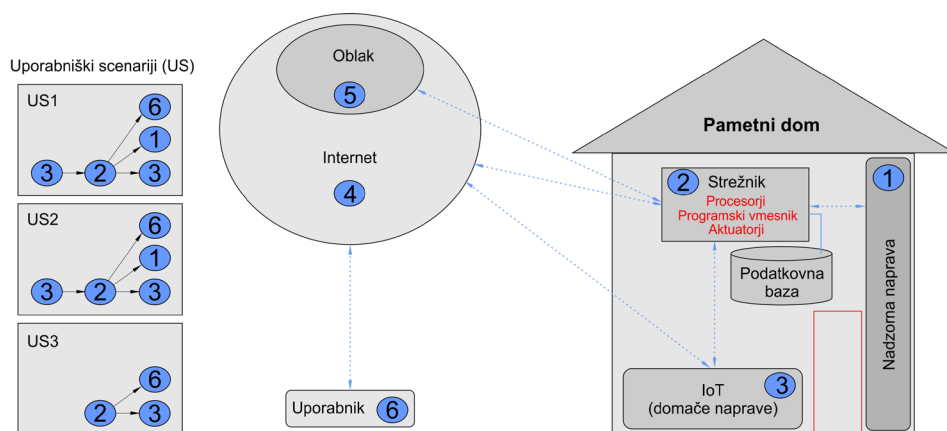
Bivalno okolje prihodnosti bo vsebovalo vse tehnološke elemente Industrije 4.0, človek pa se bo še bolj znašel v središču pozornosti. Njegovo interaktivno sodelovanje z okoljem bo generiralo nov odnos v sodobnem kibernetnem sistemu regulacijskih zank. Klasični človeški faktorji bodo z uporabo novih tehnologij manjkrat izzvani, njihova izpostavljenost pa bo mnogo bolj obvladljiva, kot danes. Z razvojem pametnih okolij za potrebe uporabe v pametnih hišah, sta se do danes oblikovali dve ključni smeri. Prva smer je fokusirana na uporabo pametnih naprav in komuniciranje z njimi s pomočjo pametnih telefonov in oblaka, ki ga zagotavlja posamezni proizvajalec (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**). Ta smer je veliko bolj izpostavljena kibernetičnim napadom kot druga.



Slika 1: Nadzor pametnih naprav s pomočjo pametnega terminala in oblaka (povzeto po: <https://www.youtube.com/watch?v=DYB20Y4jXnA>)



Druga smer je fokusirana na uporabo naprav in komuniciranje z njimi s pomočjo lokalnega sistema. Ta sistem naprave združuje v celoto, do katere je zagotovljen zunanji dostop s pomočjo pametnega terminala (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**). Zaradi enega samega vstopnega mesta za nadzor je ta rešitev boljša, saj je sistem veliko lažje zaščititi pred neželenimi dostopi. Ta sistem so uporabili programerji združeni v OpenHAB skupnost (angl. Open Home Automation Bus). OpenHAB je odprtokodna, tehnološko neodvisna platforma za avtomatizacijo doma, ki deluje kot središče pametnega doma in združuje posamezne sklope pametnih naprav v en sam sistem, uporabniški vmesnik je enoten, pristop k avtomatizaciji protokolov pa je skupen in prilagojen željam in zahtevam uporabnikov.



Slika 2: Nadzor pametnih naprav s pomočjo lokalnega sistema  
(povzeto po: <https://www.intechopen.com/books/internet-of-things-iot-for-automated-and-smart-applications/smart-home-systems-based-on-internet-of-things> )

Vse to predstavlja zasnovano univerzalno platformo, ki uporabnikom z osnovnimi informacijskimi znanji omogočajo oblikovanje sistema pametnega doma glede na njihove potrebe in glede na okolje.

### 3 Metode dela

Stalna in neprekinjena izmenjava podatkov med ključnimi točkami prepletajočih se procesov v pametnih hišah izoblikujejo poti in načine prenosa znanja iz inženirskih okolij. V sisteme pametnih hiš je potrebno povezovati rekuperacijo toplote, izrabo

pasivnega ogrevanja/ohlajanja, dinamično razsvetlavo, pametno senčenje, obvladovanje hišnih aparatov, ki že prehajajo v področje delovanja v industriji znanih kolaborativnih robotov.

Pametne naprave in sistem za upravljanje energije (angl. Home Electricity Management System - HEMS) lastnikom domov omogočajo resnično interakcijo različnih sistemov v hiši, vključno s sistemom za ogrevanje in hlajenje (Heating, Ventilation and Air Conditioning - HVAC), razsvetlavo, pametnimi napravami in drugimi elektronskimi napravami. Na ta način je omogočeno bolj enostavno in pregledno upravljanje porabe energije. Povezani sistemi zagotavljajo bolj varno in udobno bivalno okolje, hkrati pa prinašajo prihranke energije, in s tem zmanjšujejo stroške proračuna za oskrbo z energijo (Saul Rinaldi, K., Bunnan E., 2018).

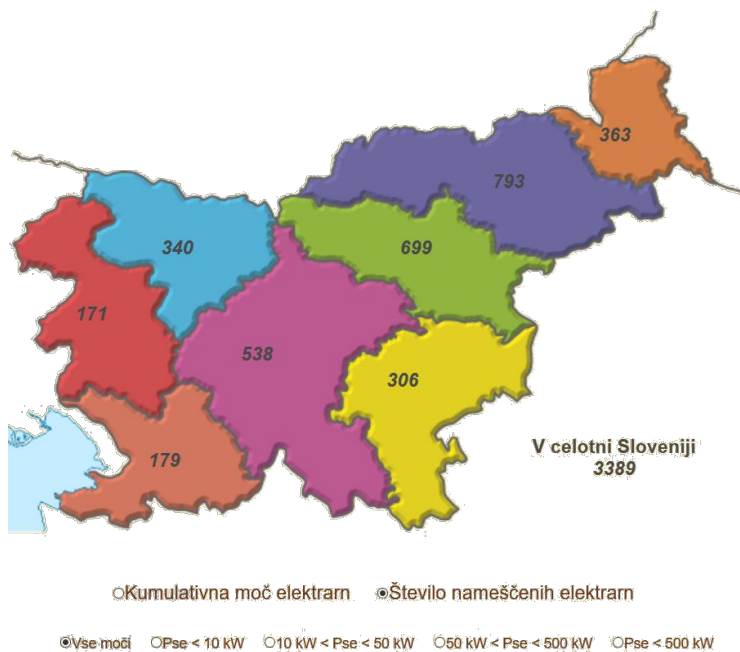
Poraba energije je neposredno povezana s stroški. S pametnimi napravami je mogoče določiti, koliko energije je bilo porabljeno za ogrevanje ali hlajenje, pranje perila ali za gledanje televizije v določenih dneh (ali celo v določenih urah). Potrošniki imajo tovrstne informacije na doseg roke in tako se lahko premišljeno prilagodijo svojim vzorcem porabe energije (Saul Rinaldi, K., Bunnan E., 2018).

Samo se porajata dve vprašanji - ali z današnjo tehnologijo pametnega doma lahko na dokaj poceni način dosežemo zmanjšanje porabe energije in - ali imamo na razpolago sistem, ki bi nam omogočil drugačno razporeditev porabe energentov, ki jih uporabljamo. Energenti, ki so danes najpogostejše v uporabi so: električna energija, peleti, biomasa in zemeljski plin. Cene energentov se dinamično spreminjajo. Razmerje kurilnih vrednosti in aktualne cene energentov so predstavljene v tabeli (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**). Trenutno je najdražje ogrevanje z električno energijo, najcenejše pa ogrevanje z biomaso (drva).

Tabela 1: Aktualizirana primerjava cene energentov za januar 2020

Energent	Enota	Kurilna vrednost	Izkoristek naprave	Cena energenta z DDV	Cena koristne energije	Razvrstitev po ceni
		[kWh/enoto]	[%]	[€/enoto]	[€/kWh]	1-najdražje 7-najceneje
UNP (butan/propan)	[kWh/l]	7,23	105	1,062	<b>0,140</b>	<b>2</b>
Električna energija	[kWh]	1,00	96	0,163	<b>0,170</b>	<b>1</b>
Kurilno olje	[l]	9,70	80	1,006	<b>0,130</b>	<b>3</b>
Zemeljski plin	[kWh/m <sup>3</sup> ]	9,50	105	0,599	<b>0,060</b>	<b>6</b>
Lesni peleti	[kg]	4,90	90	0,300	<b>0,068</b>	<b>4</b>
Topl.črp. zrak/voda	[kWh]	1,00	350	0,224	<b>0,064</b>	<b>5</b>
Bukova drva	[m <sup>3</sup> ]	2968	93	63,000	<b>0,023</b>	<b>7</b>

Ogrevanje danes predstavlja zajeten strošek v porabi vsakega gospodinjstva, zato se veliko gospodinjstev odloča za spremembo načina ogrevanja in za morebitno zamenjavo energenta. Vse bolj so prisotne tudi ideje o zelenih-samooskrbnih gospodinjstvih. Iz okolju škodljivih fosilnih energentov prehajamo na izkoriščanje obnovljivih virov energije. Tržne razmere so trenutno najbolj naklonjene izkoriščanju lesne biomase. Čeprav bi marsikdo želel dokazati, da pri zgorevanju biomase nastaja CO<sub>2</sub>, ki povzroča učinek tople grede, naj poudarimo, da je realnost taka, da se pri gorenju biomase v ozračje spusti toliko CO<sub>2</sub>, kot ga nastane pri trohnenju lesa v gozdu. Ta del je naraven in v sozvočju s sposobnostmi naravnih procesov. Naslednje najbolj atraktivno ogrevanje pa je ogrevanje s toploto, pridobljeno iz delovanja toplotne črpalke (TČ), ki pa za delovanje potrebujejo električno energijo. V današnjem času se prav zaradi takih in podobnih potreb po proizvodnji električne energije pri individualnih porabnikih (gospodinjstva) vse bolj uveljavljajo sončne elektrarne oziroma male sončne elektrarne (MSE).



**Slika 3: Število sončnih elektrarn v Sloveniji na dan 8. 5. 2019**  
(povzeto po: <http://pv.fe.uni-lj.si/SEvSLO.aspx> )

V Sloveniji je bilo 8. 5. 2019 nameščenih 3389 sončnih elektrarn (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) s skupno močjo 259,5 MW, kar predstavlja več kot 1/3 moči jedrske elektrarne v Krškem (696 MW – moč na pragu elektrarne).

Sončna elektrarna je lahko integrirana v sistem ogrevanja individualne hiše, postavlja pa se vprašanje ali lahko sistem ogrevanja vključimo v sistem pametne hiše. Pametne hiše naj bi temeljile na avtomatizaciji, ki jo v literaturi definirajo kot tehniko, metodo ali sistem vodenja ali krmiljenja procesa z elektronskimi napravami, s čimer se človeško sodelovanje zmanjša na minimum. Implementacij sistemov za avtomatizacijo pisarne ali doma je iz dneva v dan več in so vse bolj koristne (Gunge, V.S., Yalagi, P.S., 2016).

Avtomatizacijo pametne hiše lahko izvedemo na več načinov. Njeno izvedbo lahko naročimo pri specializiranih podjetjih, kar predstavlja večji finančni obseg. Danes se zaradi množice pametnih naprav, ki so na razpolago na trgu, vse bolj uveljavlja

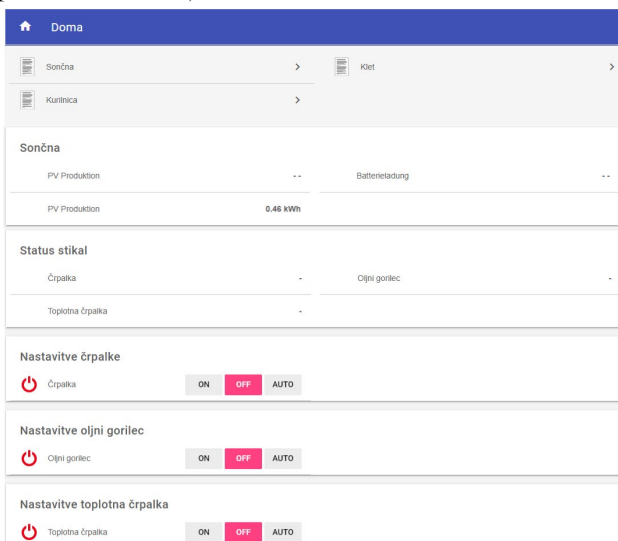
gradnja pametnega doma po načelu »naredi sam«. To načelo je oblikovalo skupnost razvijalcev odprtokodne programske opreme, ki programira zbirko pametnih ukazov in s tem dopolnjuje proizvajalce pametnih naprav. Ta skupnost na ta način uporabnikom ponujala možnost gradnje sistema po lastni zamisli in v lastni izvedbi. Danes je na trgu mogoče dobiti raznovrstne pametne naprave, ki so tudi cenovno dosegljive, za katere programerji hitro napišejo programsko opremo in jo združujejo v portal, ki se krmili lokalno, neodvisno od storitev v oblaku, ki jih ponujajo proizvajalci pametnih naprav.

V odprtokodnem svetu obstaja več različnih rešitev za gradnjo portala pametne hiše. Eden izmed njih je tudi OpenHAB. Portal komunicira s pametnimi in "manj pametnimi" napravami, izvaja uporabniško definirana dejanja in uporabniku s pomočjo spletne strani pošilja povratno informacijo. Portal s pametnimi napravami in tudi storitvami v spletu komunicira s pomočjo vezi (angl. binding). Uporabniki imajo na razpolago širok nabor vezi in s tem možnost uporabe najnovejših pametnih naprav in spletnih servisov (Open HAB, 2020 a; Open HAB, 2020 b). Ker portal nastaja v odprtokodni skupnosti se nabor vezi hitro večja in prilagaja novim napravam, ki se pojavijo na trgu.

Pametne naprave običajno krmilimo preko kontrolne plošče, ki je sestavni del portala. Kontrolna plošča je običajno nameščena na računalniku, tablici ali mobilnem telefonu. Na ta način lahko regulacijo v pametnem domu individualiziramo in poenostavljamo. Na voljo so tudi aplikacije, ki omogočajo povezljivost nekaterih pametnih naprav v sistem pametne hiše. Na ta način lahko sistem krmilimo s pomočjo zvočnih ukazov, ki jih nekatere naprave (Amazon Alex-a ali Google Smart Home Assistant) brez težav prepoznavajo. Trenutno je posredovanje ukazov možno le v tujem jeziku.

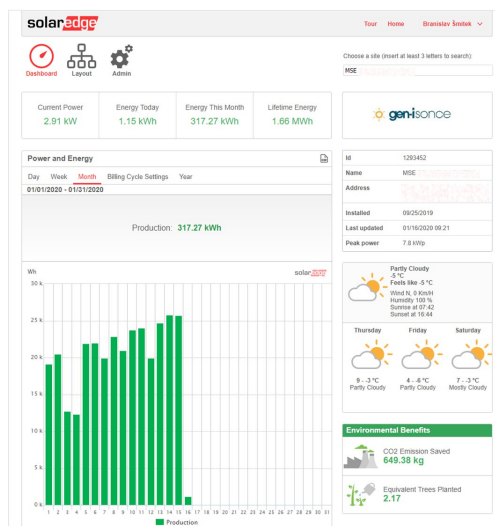
**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** predstavlja primer kontrolne plošče zgrajene s pomočjo OpenHab-a. Kontrolna plošča je prikazana po nivojih (na sliki 4 sta prikazana dva nivoja) do katerih lahko dostopamo posamično. Trenutna implementacija omogoča ročno kontrolo vklopa in izklopa posameznih naprav s pomočjo pametnih vtičnic. Pri oblikovanju portala lahko uporabimo časovni krmilnik, ki nadomesti uporabo fizičnih vtičnic s časovnim krmiljenjem (timerjev). Portal ponuja tudi uporabo programiranih pravil. Z njihovo pomočjo

spremljamo stanja posameznih aktuatorjev in jih krmilimo na podlagi stanja sistema in na podlagi podatkov iz okolja.



Slika 4: Primer kontrolne plošče za krmiljenje sončne elektrarne

V primeru MSE, ki za svoje delo uporablja SolarEdge tehnologijo se s pomočjo povezave (binding-a) povežemo s portalom proizvajalca in dobimo podatke o proizvedeni električni energiji (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) in v pravilu implementiramo odločitveno zanko.



Slika 5: Spletna kontrolna plošča MSE

S tem lahko sistemu dodamo tudi nekaj umetne inteligence in nivo avtomatizacije se poveča.

## 4 Razprava

Visoka stopnja prilagojenosti je v okolju pametnih hiš še toliko bolj pomembna za večino človeških faktorjev, ki sodelujejo v regulacijskih zankah. Z napravami lahko upravljajo ljudje brez dodatnih kvalifikacij, kjer intuicija upravljanja predstavlja ključno vlogo zanesljivega delovanja sistema sodobnih bivalnih sistemov.

Opisan primer je tesno povezan s prilagajanjem bivalnega okolja človeškemu počutju. Tudi spoznanja sodobne ergonomije in prepoznanih človeških faktorjev so vodilo za ustrezno krmiljenje sistema, ki v opisanem primeru delno pokriva zahteve po ugodju. Nadgradnja sistema z dodatnimi pametnimi napravami, povezanimi s krmiljenjem sistemov rekuperacije toplote, izrabe pasivnega ogrevanja / ohlajanja, dinamične razsvetljave, pametnega senčenja in obvladovanja hišnih aparatov, pa nudi možnost prehoda v popolnoma pametno bivalno okolje. Taka okolja vsekakor predstavljajo velik izziv raziskovalcem, ki bodo v bodoče morali nameniti več raziskovalnega npora v področje povezovanja pametnih domov v večje celote, pametne soseske, ki bodo lahko združena v pametna mesta. Z uporabo pametnih sistemov bomo kakovost življenja vsekakor dvignili na višji nivo in v resnici živeli ergonomijo.

## Literatura

- Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S. (2016). *Ergonomija v teoriji in praksi*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Gunge, V.S., Yalagi, P.S. (2016). Smart home automation: a literature review. *International Journal of Computer Applications*, 6-10.
- Open HAB. (9. jan. 2020 a). *Introduction*. Pridobljeno iz The open Home Automation Bus: <https://www.openhab.org/docs/>
- Open HAB. (9. jan 2020 b). *Add-on Reference*. Pridobljeno iz Bindings: <https://www.openhab.org/addons/>
- Saul Rinaldi, K., Bunn E. (2018). *Redefining Home Performance in the 21st Century*. Pridobljeno jan 2020 iz New Report on the Eve of Energy Efficiency Day Calls on the Smart Home to Change the Concept of Home Energy Efficiency: <http://www.homeperformance.org/news-and-resources/press-releases/%E2%80%9Credesigning-home-performance-21st-century%E2%80%9D-%E2%80%93new-report-eve-energy>
- Serrenho, T., Bertoldi, P. (2019). *Smart home and appliances: State of the art - Energy, Communications, Protocols, Standards, EUR 29750 EN*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Singh, P.P., Khosla, P.K., Mittal, M. (2019). Energy Conservation in IoT-Based Smart Home and Its Automation. *Studies in Systems, Decision and Control, vol. 206*



# TESTING THE STABILITY OF MONEY MULTIPLIERS FOR CROATIA

MANUEL BENAZIĆ & DANIEL TOMIĆ

University of Pula, Faculty of Economics and Tourism »Dr. Mijo Mirković«, Pula,  
Croatia, e-mail: manuel.benazic@unipu.hr, daniel.tomic@unipu.hr.

**Abstract** This paper analyses the stability of monetary multiplication process in Croatia and its forecasting ability. The money multiplier approach assumes that the monetary authorities are able to control the monetary base through money multipliers by affecting the money supply and the rate of inflation. Thus, by controlling the monetary base, monetary authorities can achieve the price stability. For implementing an effective and accurate monetary policy, money multipliers should be stable. The stability of money multipliers implies that different measures of money supply (i.e. different monetary aggregates) and reserve money are stationary or that different measures of money supply and reserve money are cointegrated. Therefore, the purpose of this paper is to test for the stationarity of money multipliers and to determine the long-run relationship between different monetary aggregates and reserve money for Croatia using monthly data in the period from 2011 to 2019 and the bounds testing (ARDL) approach for cointegration. The results of the unit-root tests indicate that money multipliers are non-stationary, therefore unstable and inappropriate for the short-run policy purpose. On the other side, the existence of stable cointegration relationships suggests the validity of the money multiplier model in the long-run.

**Keywords:**

money multipliers,  
monetary  
aggregates,  
stationarity,  
cointegration,  
Croatia.

## 1 Introduction

Most central banks conduct monetary policy based on manipulation of short-term interest rates in order to achieve a variety of economic objectives, hence to better control inflation and foster stable economic growth. In eclectic manner, central banks in fact manipulate changes in the growth rates of monetary aggregates which play a central role in explaining the dynamics of economic activity. With a growing awareness that monetary policy, if it is to be effective, should be directed towards controlling a monetary aggregate, rather than the interest rates (Bomhoff, 1977). This becomes even more important, considering the fact that many developing countries, such as Croatia, have problems with their money transmission channels. Thus, in countries that target level of monetary stocks, central banks ought to control the quantity of money as well as the changes in the factors that affect different monetary aggregates. By developing an effective procedure for controlling the rate of money stock growth and by identifying the nexus between money stock dynamics and preferred objectives (Hassan, Mustafa and Basher, 2003), namely by influencing the monetary multiplication process, central banks can evaluate the stability of money multiplier and the controllability of the monetary base i.e. the so-called reserve money.

Money multiplier reflects the amplified change in the money supply that ultimately results from the injection of additional reserves. In that manner, the money multiplier approach assumes that the monetary authorities are able to control the monetary base through money multipliers by affecting the money supply and the rate of inflation. That is, given a desired level for next period's money stocks and a prediction of what the level of the money multiplier next period will be, the level of the adjustment base needed to achieve the desired money stock is determined residually. For implementing an effective and accurate monetary policy, money multipliers should be also stable. Proponents of this 'money base approach' argue that the variations in money multiplier depend on the money in circulation, demand deposits, time deposits and bank reserves. Thereby, variations in these factors may dominate in money stock in the short-run and become stable and predictable over the long-run (Khan, 2010). Moreover, since other economic variables can affect variety of monetary aggregates, the stability of monetary multiplier process must be managed so that the impact of a controlled change in the reserve money on money supply can be separated from the impact resulting from changes in endogenous

economic variables (Saatcioglu, Korap and Volkan, 2006). Analytical interpretation of the stability of money multipliers implies that different measures of money supply (i.e. different monetary aggregates) and reserve money are stationary or that different measures of money supply and reserve money are cointegrated.

Considering the situation of a highly open, indebted and euroized Croatian economy, reliance on ‘managed’ floating exchange rate regime, dynamic and strongly seasonal inflow of foreign currencies, and finally, very narrow monetary transmission mechanism (Benazić and Učkar, 2011) there is limited reasoning towards the stability of money multiplier in Croatia, which indirectly affects the question of controllability of the reserve money by the Croatian National Bank. Important features of the Croatian monetary system bear out the necessity to observe monetary multiplication process (Svilokos, 2012). First, Croatian National Bank increases/decreases reserve money by changing the level of its assets primarily upon foreign assets and claims on banks (open market operations are used mostly for short-term liquidity management). Next, Croatian kuna is constantly facing depreciation or appreciation pressures, whereas monetary policy has been substantially expansionary, especially during and after the economic crisis. Finally, limited impact on production and employment within the real sector, came out of distinct problems in transmission channels of monetary policy. Ditto, we are of thought that money multiplier model would provide a cornerstone for the assessment of the nexus between the reserve money and money supply in Croatia, hence would serve monetary authority as a signal for the severity and reach of its monetary actions. The goal of this paper is to test for the stationarity of money multipliers and to determine the long-run relationship between different monetary aggregates and reserve money for Croatia using monthly data in the period from 2011 to 2019 and the bounds testing (ARDL) approach for cointegration. The results indicate that money multipliers are unstable and inappropriate for the short-run policy purpose, however we find the validity of the money multiplier model in the long-run.

The rest of the paper is organized as follows. Following the elaborate Introduction, Section 2 contains a brief review of significant empirical literature. Methodology and results are provided in Section 3, while some concluding remarks are given in final Section 4.

## 2 Review of the relevant literature

Besides those seminal papers concerning the issue of stability of money multiplier made by Bomhoff (1977), Johannes and Rasche (1979) and Hafer and Hein (1984) there are a number of papers that dealt with this topic, concerning different countries, using the time series techniques (for an insightful systematization look at Khan (2010)). For example, Hossain (1993) developed a money multiplier model of the money supply for Bangladesh for 1972-1993 period by using a component approach of the money multiplier and found that only deposit-currency ratio equation was stable, but the narrow and broad money multiplier equations were found to be unstable. Zaki (1995) argued that forecasts of the aggregate money multiplier for Egypt provided more satisfactory results than the components of the money multiplier. Ford and Morris (1996) tracked a cointegrating nexus between various monetary aggregates and a high-powered money base for the UK within 1977-1994 period and found that high-powered money had strong predictive power (through interest rate) in regard to inflation and output. Darbha (2002) analyzed the cointegration between monetary aggregates and reserve money for India using residual-based cointegration test and found that there exist a stable, but time-varying, long-run relation between the measures of money stock and reserve money. Hassan, Mustafa and Basher (2003) examined both long-term and short-term dynamic relationships among money supply and its components for Bangladesh economy within an Engle-Granger error-correction framework, using the data for the period 1973-1997, and found that M1 and M2 money supply have very predictable long-run relationships with its components, with no short-term relationship. Khan (2010) tested the constancy and stationarity of the mechanic version of the money multiplier model for Pakistan over the period 1972-2009 and suggested that the model can serve as a framework for conducting short-run monetary policy in Pakistan. Hevia and Nicolini (2018) used a simple money demand to characterize the behaviour of monetary aggregates in the USA for the period 1960-2016 and suggested that specific measures by the FED to absorb that cash could be worth considering to make the future path of the price level consistent with the price stability mandate.

Interesting papers, directly or indirectly dealing with Croatia are those of Svilokos (2012, 2016), Benazić and Tomić (2014), and Vidaković and Zbašnik (2014). The most distinct one is that of Svilokos (2012) in which the author applied money

multiplier method to assess the determinants of Croatian money supply. Dealing with problems of the monetary base and monetary sovereignty, monetary policy during and after the economic crisis, sustainability of foreign debt, the author also presented the calculation of the money multiplier for Croatia based on the Friedman-Schwartz approach and provided the analysis for the period of 2005-2012. Our analysis is, in that manner, a mere 'time' continuation on this topic.

### 3 Data, methodology and empirical results

#### 3.1 Data

The main purpose of this paper is to test the stability and forecasting ability of money multipliers for Croatia by using the unit root tests and bounds testing (ARDL) approach for cointegration of time series. The analysis consists of two parts. The first part considers the ability of short-run forecasting possibilities while the second part analyses the long-run forecasting possibilities of the monetary multiplication process. Data for the first part include money multipliers  $mm1$ ,  $mm2$  and  $mm3$ <sup>1</sup> while data for the second part include reserve money Mo, monetary aggregates M1, M2 and M3<sup>2</sup>. Data for all selected variables are observed on a monthly basis in the period from December 2010 to September 2019 and are taken from the Croatian National Bank (2019) database. To eliminate the influence of seasonal factors all series were seasonally adjusted using the ARIMA X-12 method<sup>3</sup>.

---

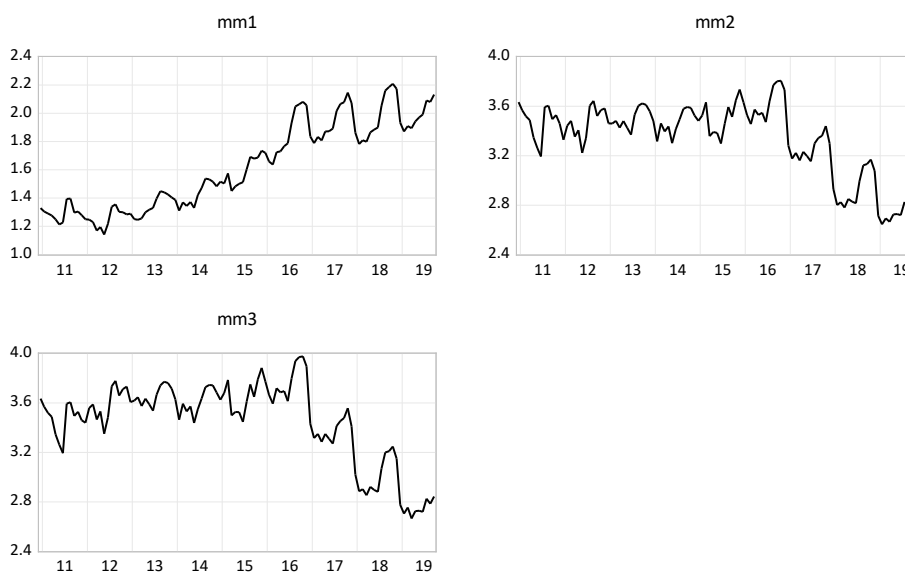
<sup>1</sup> Money multiplier  $mm1$  is calculated as the ratio between the monetary aggregate M1 and reserve money Mo. Money multiplier  $mm2$  is calculated as the ratio between the monetary aggregate M2 and reserve money Mo. Money multiplier  $mm3$  is calculated as the ratio between the monetary aggregate M3 and reserve money Mo.

<sup>2</sup> According to Croatian National Bank (2019) »reserve money consists of currency outside credit institutions, cash in credit institutions' vaults, credit institutions' deposits with the CNB and deposits of other financial institutions with the CNB. From November 2015 on, the Croatian National Bank presents the monetary aggregates as defined by the European Central Bank (ECB). Monetary aggregates comprise monetary liabilities of monetary financial institutions to non-MFI Croatian residents excluding central government. Monetary aggregate M1 (a »narrow« monetary aggregate) comprises currency in circulation and overnight deposits in kuna and foreign currency. Overnight deposits comprise transaction accounts (including restricted deposits), savings deposits and overnight loans. Monetary aggregate M2 (an »intermediate« monetary aggregate) comprises monetary aggregate M1, time deposits in kuna and foreign currency with original maturity of up to and including two years (including loans received, except overnight loans and repurchase agreements) and deposits redeemable at a period of notice of up to and including three months. Monetary aggregate M3 (a »broad« monetary aggregate) comprises a monetary aggregate M2, repurchase agreements, money market fund shares and units as well as debt securities with original maturity of up to and including two years.«

<sup>3</sup> In the analysis, EViews (IHS Global Inc., 2019) econometric software is used.

### 3.2 Short-run analysis

Short-run analysis comprises of unit root tests to check whether money multipliers are stable, i.e. stationary and therefore appropriate for short-run policy purposes. To do so, ADF (Augmented Dickey and Fuller) test, PP (Phillips and Perron) test and KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin) test are considered. Before applying stationarity tests, the development of money multipliers through time is analyzed by the insight in Figure 1.



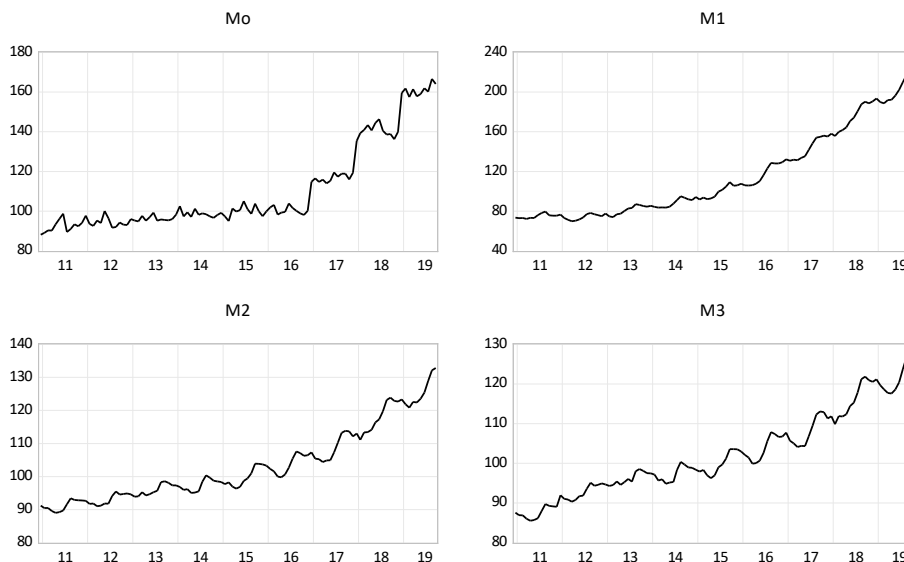
**Figure 1: Money multipliers (non-seasonally adjusted)**

Source: Croatian National Bank (2019) and research results

It is visible that money multipliers are in fact non-stationary. Money multiplier  $mm1$  shows strong upward trend during the whole period, while money multipliers  $mm2$  and  $mm3$  exceed upward trend until 2016 and then the strong downward trend to the end of the observing period. This is further confirmed by the unit root tests shown in the Appendix. Test results show that all money multipliers are integrated of order  $I(1)$  indicating that are non-stationary, therefore unstable and inappropriate for short-run forecasting policy purposes.

### 3.3 Long-run analysis

The second part of the analysis is focused on the long-run forecasting possibilities of the monetary multiplication process. Therefore, to determine the long-run relationship between different monetary aggregates (M1, M2 and M3) and reserve money Mo the bounds testing (ARDL) approach for cointegration of time series is applied. Long-run analysis consists of three ARDL models. The first model analyses the relationship between base money Mo and monetary aggregate M1, the second model analyses the relationship between base money Mo and monetary aggregate M2 while the third analyses the relationship between base money Mo and monetary aggregate M3. Data on reserve money Mo, monetary aggregates M1, M2 and M3 used in the analysis are shown in Figure 2.



**Figure 2: Reserve money Mo, monetary aggregate M1, monetary aggregate M2 and monetary aggregate M3 (indices, 2015=100, non-seasonally adjusted)**

Source: Croatian National Bank (2019).

It is visible that all series show upward trend during the whole period. After 2016, a strong rise in reserve money Mo is achieved due to the increase of credit institutions' deposits with the CNB.

The ARDL model (Pesaran, Shin and Smith (2001) and Pesaran and Shin (1995)) is performed in two steps. The first step starts with conducting the bounds test for cointegration whereby in the second step, if cointegration is found, the long-run relationship and the associated error correction model (ECM) are estimated. Before proceeding with the bounds test, it is necessary to determine the degree of integration of time series because it is important to clarify whether the variables are integrated of order  $n = 0, 1, 2$  as to avoid spurious results. Namely, in the presence of  $I(2)$  variables the computed F-statistic is not valid because the bounds test is based on the assumption that the variables are  $I(0)$  or  $I(1)$ . As before, standard unit root tests are applied and shown in the Appendix. Data are seasonally adjusted using the ARIMA X-12 method and are expressed in logarithms. Obtained results indicate that all the series are integrated of order  $I(1)$ , i.e. they are stationary in their first differences.

The first ARDL model tests the long-run relationship between the reserve money  $M_0$  and monetary aggregate  $M_1$ . Since the observations are monthly given, the maximum order of lags in the ARDL model is 12. The model also includes several dummy variables to eliminate the non-normality in residuals. For the model selection criteria the Schwarz criterion is selected<sup>4</sup> whereby regarding deterministic trend specification, the restricted constant case is estimated<sup>5</sup>. The long-run relationship is tested by computing the F-statistic for testing the significance of the lagged levels of the variables in the error correction form of the underlying ARDL model. The results are summarized in Table 2.

---

<sup>4</sup> Despite the fact that model using the Schwarz criterion performs better, the Schwarz criterion is generally considered as a restrictive criterion and thus suitable for models with relatively short time series. The same is applied for all models.

<sup>5</sup> The comparison of the information criteria (Akaike, Schwarz and Hannan-Quinn) show that smaller values of the criteria achieves the model with the restricted constant trend specification.



**Table 2: Testing for the existence of a level relationship among the variables in the ARDL (1, 1) M1 model (F-Bounds test)**

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	32.56038	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58
Actual Sample Size	105		Finite Sample: n=80	
		10%	3.113	3.61
		5%	3.74	4.303
		1%	5.157	5.917

Source: Research results. Note: Asymptotic: n=1000.

Since the computed F-statistic exceeds the upper bounds, the null hypothesis of no long-run relationship between the reserve money  $M_0$  and monetary aggregate  $M_1$  can be rejected irrespective of the order of their integration.

In the second step, the first ARDL long-run model is estimated. Table 3 summarizes the diagnostic tests of the selected ARDL (1, 1) M1 equation.

**Table 3: Diagnostic tests of the ARDL (1, 1) M1 model**

Serial correlation: Breusch-Godfrey	F-statistic=0.965057, Prob. F(12,86)=0.4882 Obs*R-squared=12.46120, Prob. Chi-Square(12)=0.4094
Normality: Jarque-Bera	JB=1.996789, Prob. = 0.368471
Heteroscedasticity: Breusch-Pagan- Godfrey	F-statistic=0.486626, Prob. F(6,98)=0.8169 Obs*R-squared=3.037806, Prob. Chi-Square(6)=0.8041 Scaled explained SS=3.223589, Prob. Chi-Square(6)=0.7803

Source: Research results.

Diagnostic tests suggest that the model is adequately estimated. The estimated long-run coefficients and the underlying ECM form of the ARDL (1, 1) M1 equation is presented in Table 4.

**Table 4: Estimated long-run coefficients (levels equation) and ECM form of the ARDL (1, 1) M1 model**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Levels equation				
LMO	1.405920	0.198402	7.086235	0.0000
C	-2.173882	0.891156	-2.439397	0.0165
ECM form				
D(LMO)	0.077834	0.046758	1.664626	0.0992
D1	0.044835	0.010090	4.443486	0.0000
D2	0.041132	0.009762	4.213252	0.0001
D3	-0.033172	0.009773	-3.394229	0.0010
CointEq(-1)*	0.033993	0.003405	9.983718	0.0000
R-squared	0.455009	Mean dependent var		0.010182
Adjusted R-squared	0.433210	S.D. dependent var		0.012947
S.E. of regression	0.009748	Akaike info criterion		-6.377154
Sum squared resid	0.009501	Schwarz criterion		-6.250775
Log likelihood	339.8006	Hannan-Quinn criter.		-6.325943
Durbin-Watson stat	2.243113			

Source: Research results. Note: "D" indicates first difference, while "L" indicates logarithm of the variable. \* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Estimated long-run coefficient is statistically significant, indicating that an increase in the reserve money  $M_0$  increases monetary aggregate  $M_1$  in the long-run. Although almost insignificant, in the short-run, a positive change in the current lag of reserve money  $M_0$  has a positive effect on the change in the monetary aggregate  $M_1$ . The error correction coefficient is statistically significant, relatively small and has the incorrect positive sign indicating slight "overshooting"<sup>6</sup>.

The second ARDL model tests the long-run relationship between the reserve money  $M_0$  and monetary aggregate  $M_2$ . The maximum order of lags in the ARDL model is 12. The model includes several dummy variables to eliminate the non-normality in residuals. For the model selection criteria the Schwarz criterion is selected whereby regarding deterministic trend specification, the restricted trend case is estimated<sup>7</sup>. Table 5 shows the results of testing for the existence of a level relationship between variables.

<sup>6</sup> However, when the model is estimated with the shorter time period, the error correction coefficient becomes correctly negative.

<sup>7</sup> The comparison of the information criterions (Akaike, Schwarz and Hannan-Quinn) show that smaller values of the criterions achieves the model with the restricted trend specification.

**Table 5: Testing for the existence of a level relationship among the variables in the ARDL (1, 2) M2 model (F-Bounds test)**

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	8.442235	10%	4.05	4.49
k	1	5%	4.68	5.15
		2.5%	5.3	5.83
		1%	6.1	6.73
Actual Sample Size	104		Finite Sample: n=80	
		10%	3.113	3.61
		5%	3.74	4.303
		1%	5.157	5.917

Source: Research results. Note: Asymptotic: n=1000.

Computed F-statistic exceeds the upper bounds indicating that the null hypothesis of no long-run relationship between the reserve money  $M_0$  and monetary aggregate  $M_2$  can be rejected irrespective of the order of their integration.

In the second step, the second ARDL long-run model is estimated. Table 6 summarizes the diagnostic tests of the selected ARDL (1, 2) M2 equation.

**Table 6: Diagnostic tests of the ARDL (1, 2) M2 model**

Serial correlation: Breusch-Godfrey	F-statistic=1.522018, Prob. F(12,86)= 0.1327 Obs*R-squared=18.75765, Prob. Chi-Square(12)= 0.0945
Normality: Jarque-Bera	JB=3.417522, Prob. = 0.181090
Heteroscedasticity: Breusch-Pagan- Godfrey	FF-statistic=1.764344, Prob. F(6,98)= 0.0938 Obs*R-squared=13.45312, Prob. Chi-Square(6)= 0.0972 Scaled explained SS=15.91460, Prob. Chi-Square(6)= 0.0436

Source: Research results.

Diagnostic tests suggest that the model is adequately estimated. The estimated long-run coefficients and the underlying ECM form of the ARDL (1, 2) M2 equation is presented in Table 7.

**Table 7: Estimated long-run coefficients (levels equation) and ECM form of the ARDL (1, 2) M2 model**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Levels equation				
LMO	0.366165	0.035204	10.40111	0.0000
@TREND	0.001587	0.000186	8.538000	0.0000
ECM form				
C	0.545872	0.106812	5.110573	0.0000
D(LMO)	0.086237	0.024085	3.580462	0.0005
D(LMO(-1))	-0.063813	0.025042	-2.548273	0.0124
D1	0.017858	0.005336	3.346779	0.0012
D2	-0.014395	0.005160	-2.789671	0.0064
D3	0.019018	0.005122	3.713101	0.0003
CointEq(-1)*	-0.191682	0.037694	-5.085263	0.0000
R-squared	0.497014	Mean dependent var		0.003362
Adjusted R-squared	0.465902	S.D. dependent var		0.006954
S.E. of regression	0.005082	Akaike info criterion		-7.661361
Sum squared resid	0.002505	Schwarz criterion		-7.483373
Log likelihood	405.3908	Hannan-Quinn criter.		-7.589253
F-statistic	15.97475	Durbin-Watson stat		2.077951
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source: Research results. Note: "D" indicates first difference, while "L" indicates logarithm of the variable. \* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Estimated long-run coefficient is statistically significant, indicating that an increase in the reserve money Mo increases monetary aggregate M2 in the long-run. In the short-run, a positive change in the current lag of reserve money Mo has a positive effect on the change in the monetary aggregate M2. Furthermore, a positive change in the first lag of reserve money Mo has a negative effect on the change in the monetary aggregate M2. The error correction coefficient is statistically significant, has the correct negative sign and suggests a moderate speed of adjustment to the long-run equilibrium. Nearly 20% of the disequilibria of the previous month's shock adjust back to the long-run equilibrium in the current month.

The third ARDL model tests the long-run relationship between the reserve money Mo and monetary aggregate M3. The maximum order of lags in the ARDL model is again 12. The model also includes several dummy variables to eliminate the non-normality in residuals. For the model selection criteria we evaluated the Schwarz

criterion based on the no constant and no trend case<sup>8</sup>. Table 8 shows the results of testing for the existence of a level relationship between variables.

**Table 8: Testing for the existence of a level relationship among the variables in the ARDL (1, 1) M3 model (F-Bounds test)**

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	8.651041	10%	2.44	3.28
k	1	5%	3.15	4.11
		2.5%	3.88	4.92
		1%	4.81	6.02

Source: Research results. Note: Asymptotic: n=1000.

Computed F-statistic exceeds the upper bounds indicating that the null hypothesis of no long-run relationship between the reserve money Mo and monetary aggregate M3 can be rejected irrespective of the order of their integration.

In the second step, the third ARDL long-run model is estimated. Table 9 summarizes the diagnostic tests of the selected ARDL (1, 1) M3 equation.

**Table 9: Diagnostic tests of the ARDL (1, 1) M3 model**

Serial correlation: Breusch-Godfrey	F-statistic=1.205705, Prob. F(12,88)=0.2920 Obs*R-squared=14.82591, Prob. Chi-Square(12)=0.2511
Normality: Jarque-Bera	JB=5.678619, Prob. = 0.058466
Heteroscedasticity: Breusch-Pagan- Godfrey	F-statistic=1.467373, Prob. F(5,99)=0.2073 Obs*R-squared=7.244625, Prob. Chi-Square(5)=0.2031 Scaled explained SS=9.040066, Prob. Chi-Square(5)=0.1075

Source: Research results.

Diagnostic tests suggest that the model is adequately estimated. The estimated long-run coefficients and the underlying ECM form of the ARDL (1, 1) M3 equation is presented in Table 10.

<sup>8</sup> The comparison of the information criterions (Akaike, Schwarz and Hannan-Quinn) show that smaller values of the criterions achieves the model with no constant and no trend specification.

**Table 10: Estimated long-run coefficients (levels equation) and ECM form of the ARDL (1, 1) M3 model**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Levels equation				
LMO	1.096477	0.152617	7.184515	0.0000
ECM form				
D(LMO)	0.115138	0.027035	4.258913	0.0000
D1	0.031758	0.006014	5.280871	0.0000
D2	-0.023213	0.006004	-3.866302	0.0002
CointEq(-1)*	-0.004916	0.001176	-4.180323	0.0001
R-squared	0.390899	Mean dependent var		0.003344
Adjusted R-squared	0.372807	S.D. dependent var		0.007557
S.E. of regression	0.005984	Akaike info criterion		-7.361942
Sum squared resid	0.003617	Schwarz criterion		-7.260839
Log likelihood	390.5020	Hannan-Quinn criter.		-7.320973
Durbin-Watson stat	2.135404			

Source: Research results. Note: "D" indicates first difference, while "L" indicates logarithm of the variable. \* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Estimated long-run coefficient is statistically significant, indicating that an increase in the reserve money Mo increases monetary aggregate M3 in the long-run. In the short-run, a positive change in the current lag of reserve money Mo has a positive effect on the change in the monetary aggregate M3. The error correction coefficient is statistically significant, relatively small, has the correct negative sign and suggests a slow speed of adjustment to the long-run equilibrium. Nearly 0.5% of the disequilibria of the previous month's shock adjust back to the long-run equilibrium in the current month.

Overall, the money multiplier model holds true only in the long-run. All three ARDL models suggest that all monetary aggregates have very predictable long-run relationship with the reserve money. The unit-root results, however, suggest that money multipliers are not useful for the short-run policy purpose.

#### 4 Conclusion

The money multiplier is an integral part of macroeconomics and monetary economics for it determines the money supply, which then affect interest rates and other monetary variables. It is also important in banking because it determines monetary policy and the stability of the banking sector. Our paper analyzed both,

short- (unit root testing) and long-term (ARDL modeling), dynamics of the monetary multiplier for Croatia by including three monetary aggregates. Overall results suggest that the money multiplier model holds true only in the long-run. Namely, the existence of stable cointegration relationships in all three ARDL models suggests the validity of the money multiplying process in the long-run with unstable short-run dynamics, therefore decreasing the possible effectiveness of monetary policy in the short-run. It means that central bank should be able to control the money supply growth by controlling the reserve money to achieve its objective, but only with long-term perspectives. In the short-run, monetary policy would be still able to act by open market operations with foreign assets, namely currencies.

Though the paper deals with relatively short time series, we are of thought that future research endeavours should include methodological endorsements and reassessments of the money multipliers. Additional contribution could include the evaluation of the effect of the reserve money on other monetary variables, such as interest rates. Our approach and deductions made above present only our research logic and could/should be subject to revision in the future.

## Appendix

Table 1: Unit root tests

Variables and test	Level		First difference	
	Intercept	Intercept and trend	Intercept	Intercept and trend
ADF test	t-Statistic			
mm1	0.9034	0.3424	0.0000	0.0000
mm2	0.9063	0.8542	0.0000	0.0000
mm3	0.9749	0.9574	0.0000	0.0000
LMo	0.9999	0.9971	0.0000	0.0000
LM1	1.0000	0.3980	0.0000	0.0000
LM2	1.0000	0.9759	0.0000	0.0000
LM3	0.9909	0.7511	0.0000	0.0000
PP test	Adjusted t-Statistic			
mm1	0.9245	0.4477	0.0000	0.0000
mm2	0.9609	0.9119	0.0000	0.0000
mm3	0.9875	0.9801	0.0000	0.0000
LMo	0.9999	0.9960	0.0000	0.0000
LM1	1.0000	0.6810	0.0000	0.0000
LM2	1.0000	0.9953	0.0000	0.0000
LM3	0.9982	0.8202	0.0000	0.0000
KPSS test	LM-Statistic			
mm1	1.101333	0.162099	0.190068	0.177090
mm2	0.795629	0.274251	0.245272	0.101085
mm3	0.706175	0.288718	0.306242	0.094071
LMo	0.969143	0.270052	0.650466	0.127148
LM1	1.116170	0.285860	0.920786	0.127558
LM2	1.094441	0.304727	0.828689	0.100972
LM3	1.125936	0.238292	0.265520	0.088098

Source: Research results. Note: "L" indicates logarithm of the variable. For the implementation of ADF and Perron test, the Schwarz information criterion has been implemented. Probabilities for ADF and PP tests are taken from MacKinnon (1996). KPSS test asymptotic critical values are taken from Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin (1992) (intercept: 1% level (0.739), 5% level (0.463), 10% level (0.347); intercept and trend: 1% level (0.216), 5% level (0.146), 10% level (0.119)).



## Acknowledgments

This paper is a result of scientific – research projects “Impact of Monetary and Fiscal Policy on Financial Markets and Institutions” and “The Determinants and Challenges of Competitiveness” supported by the Faculty of Economics and Tourism „Dr. Mijo Mirković“, Juraj Dobrila University of Pula. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this paper are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Faculty of Economics and Tourism „Dr. Mijo Mirković“ Pula.

## References

- Benazić, M. & Tomić, D. (2014). The evaluation of fiscal and monetary policy in Croatia over a business cycle. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka*, Vol. 32, No. 1, pp. 75-99.
- Benazić, M. & Učkar, D. (2011). Asset Prices Channel of Monetary Transmission in the Republic of Croatia. In: L. Božina, M. Gonan Božac and S. Krtalić, *Toward Global Governance*, pp. 1-18. Pula: Sveučilište Jurja Dobrila u Puli.
- Bomhoff, E. (1977). Predicting the Money Multiplier. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 3, No. 3, pp. 325-346.
- Croatian National bank (2018): <https://www.hnb.hr/en>.
- Darbha, G. (2002). Testing for Long-run Stability – An Application to Money Multiplier in India. *Applied Economic Letters*, Vol. 9, No. 1, pp. 33-37.
- Ford, J. L. & Moris, J. L. (1996). The money multiplier, simple sum, Divisia and innovation-Divisia monetary aggregates: cointegration test for UK. *Applied Economics*, Vol. 28, No. 6, pp. 705-714.
- Hafer, R. W. & Hein, S. E. (1984). Predicting the money multiplier, Forecast from component and aggregate model. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 14, No. 3, pp. 375-384.
- Hassan, K. M., Mustafa, M. & Basher, S. A. (2003). The Money Supply Process in Bangladesh: An Error-Correction Approach. *Indian Journal of Economics*, Vol. 83, No. 331 (April).
- Hevia, C. & Nicolini, P. J. (2018). Monitoring Money for Price Stability. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 89, No. 4, pp. 50-63.
- Hossain (1993). The Money Supply Multiplier in Bangladesh. *Bangladesh Development Studies*, Vol. 21, No. 4, pp. 37-64.
- Johannes, J. M. & Rasche, R. H. (1981). Can the Reserve Approach to Monetary Control Really Work? *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 13, No. 3, pp. 298-313.
- Khan, M. A. (2010). Testing of Money Multiplier Model for Pakistan: Does Monetary Base Carry any Information? *EWAP*, Vol. 9, No. 2, Economic Analysis Working Papers.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*, Vol. 54, pp. 159-178.
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 11, No. 6, pp. 601-618.
- Pesaran, H. M., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, No. 3, pp. 289-326.

- Pesaran, H. M. & Shin, Y. (1995). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. *Cambridge Working Papers in Economics No. 9514*, University of Cambridge.
- Saaticioglu, C., Korap, H. L. & Volkan, A. G. (2006). Stability of Money Multipliers: Evidence from Turkey. *Journal of Business & Economics Research*, Vol. 4, No. 10, pp. 31-42.
- Svilokos, T. (2016). Does Economic Crisis Affect the Demand for Money: Evidence from Croatia. *Financial studies* Vol. 20, No. 3, pp. 6-27.
- Svilokos, T. (2012). Determinants of Croatian Money Supply. 1<sup>st</sup> International M-Sphere conference for Multidisciplinarity in Science and Business, *Book of Proceedings, part II*, pp. 549-561.
- Vidaković, N. & Zbašnik, D. (2014). New CNB measures to stimulate credit growth: problems and solutions. *MPPA Paper No. 54195*, Munich Personal RePEc Archive.
- Zaki, M. Y. (1995). Forecasting the Money Multiplier and the Control of Money Supply in Egypt. *Journal of Development Studies*, Vol. 32, No. 1, pp. 97-111.

# KAKO LAHKO V SREDNJI ŠOLI PRIPRAVIMO DIJAKE NA TRAJNOSTNI RAZVOJ

UROŠ BRESKVAR

Elektrotehniško-računalniška strokovna šola in gimnazija Ljubljana, Ljubljana,  
Slovenija, e-pošta: uros.breskvar@vegova.si

**Povzetek** O trajnostnem razvoju se pogosto govori, toda veliko ljudi ima pomanjkljivo osnovno znanje že samo glede energije, njene proizvodnje, potreb, porabe, cene, zato je potrebno iskati načine, kako predvsem mlade generacije poučevati, da bodo lahko v življenju delovale razvojno trajnostno. Na srednji tehniški šoli so dijaki dobili konkretno nalogo, ki so jo z velikim entuziazmom reševali in pri tem spoznavali svet energije in problematiko trajnostnega razvoja. V članku je opisan način, kako lahko z izobraževanjem na konkretnem primeru dosežemo, da dijaki s pomočjo mentorjev pridobijo znanja s področja trajnostnega razvoja, ki ga bodo lahko koristno uporabili skozi svoje življenje.

**Ključne besede:**

metoda  
poučevanja,  
energija, trajnostni  
razvoj, življenjsko  
okolje.

## 1 Uvod

Iz dneva v dan se vse pogosteje ukvarjamo z vprašanjem, kako živeti, da se naše življenjsko okolje ne bo poslabševalo, in hkrati kako ne zavirati našega razvoja, ki je trenutno najbolj odvisen od energije, ki jo vsakodnevno uporabljamo (McLeish, 2008). Če samo primerjamo povprečno rabo energije na prebivalca v določeni državi, že lahko govorimo o razvitosti ali nerazvitosti le-te (Electric power consumption, 2020). Žal pa večino energije ljudje pridobivamo iz fosilnih goriv. Z njihovo uporabo, pri tem mislimo predvsem sežiganje, pa vplivamo na naše podnebje, ki se zaradi izpustov toplogrednih plinov – vodne pare, metana in predvsem ogljikovega dioksida – iz leta v leto segreva (Overview of Greenhouse Gases, 2019). Glede vpliva človeka na segrevanje ozračja so vseeno nasprotujoča si mnenja, vedno bolj pa prevladuje mišljenje, da je za ogrevanje ozračja najbolj odgovoren ravno človek (How Do We Know that Humans Are the Major Cause of Global Warming?). Da bi se trend ogrevanja ozračja in s tem slabšanje življenjskih pogojev na Zemlji vsaj ustavil, če že ne izboljšal, je bilo že kar nekaj poskusov, da bi se države sveta dogovorile za skupne akcije za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov. Kot uspešen dogovor lahko štejemo sporazum o prepovedi prodaje osvinčenega bencina, ki ga ne moremo več točiti od leta 2001 (Hebar, 2017). Leta 2006 je bilo z zakonom prepovedana proizvodnja in prodaja azbestnih izdelkov, ki se zelo škodljiva za naša pluća (Bratuž, 2008). Nato je 2010 sledila prepoved uporabe freonov tipa CFC ali HCFC, ki so se največ uporabljali v hladilnih sistemih in veljajo kot uničevalci ozona, ki nas ščiti pred nevarnimi UV-žarki. Tudi katalizatorji so pri vseh vrstah motorjev z notranjim izgorevanjem, ki delujejo na dizel ali bencin, že dolgo v uporabi in vedno ostrejšje zahteve po čistejših izpuhih, ki veljajo v EU, silijo proizvajalce prevoznih sredstev v uporabo vedno boljše tehnologije za čiščenje izpušnih plinov (Cabuzel, 2017).

Lahko povzamemo, da se sprejema kar veliko zakonov in dogovorov, ki naj bi nam zagotavljali bolj kvalitetno življenje. Kljub temu pa projekcije kažejo, da tehnološki razvoj in naraščajoče svetovno prebivalstvo temelji predvsem na vedno večji porabi energije, zanemarija se pa uničujoči učinek na naše življenjsko okolje.

Z začetkom leta 2020 se je izteklo obdobje Kjotskega protokola (Kjotski protokol, 2008), ki je bil podpisan 2005, podpisalo ga je pa 141 držav sveta oziroma države, ki proizvedejo 61 % vseh toplogrednih plinov. Do leta 2020 naj bi te države zmanjšale

svoje izpuste toplogrednih plinov za 20 % glede na izhodiščno leto 1990, povečale uporabo obnovljivih virov na 20 % in povečale učinkovitost rabe energije za 20 %. Ne glede na Kjotski protokol se globalno segrevanje ni zaustavilo, ampak se še povečuje. Ravno zato je decembra 2015 195 držav sveta podpisalo Pariški sporazum (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2019), ki zahteva od podpisnikov še strožje ukrepanje. Že sedaj pa ugotavljamo, da države ne vlagajo dovolj naporov, da bi zapisano dosegle.

In na koncu so se s problemom spopadli še mladi po vsem svetu z aktivistko Greto Thunberg na čelu (Thunberg, 2019). Mladi s svojimi protesti predvsem želijo, da se odrasli resno lotimo reševanja okoljevarstvenih težav. Mladi aktivisti so deležni kar nekaj kritik, saj sami ne predlagajo nobenih konkretnih rešitev. Toda kdaj pa je čas, da mladi spoznajo svet razvoja, energije in težav, ki so posledica razvoja in naraščanja prebivalstva, če ne v času svojega odraščanja. Verjetno pa lahko pričakujemo, da bodo mladi lahko aktivno začeli sodelovati pri reševanju okoljske problematike, ko tudi pridobijo volilno pravico. V Sloveniji je to pri dopoljenih 18 letih, kar pomeni, da starejši nosimo veliko odgovornost, da mladim posredujemo ustrezno znanje (Krek, 1997, str. 18). Pa znamo v našem izobraževalnem procesu na ustrezen način posredovati znanje o zgoraj zapisani problematiki? Enotnega in usmerjenega izobraževanja vsekakor nimamo, saj je v določenih programih ta problematika bolj poudarjena in jo celo zaobjema samostojni predmet, ki mladim omogoča, da bodo najprej bolje razumeli, potem pa tudi ukrepali. V nadaljevanju je opisano takšno poučevanja mladih, pri katerem s sodobnimi pristopi dosegamo odlične rezultate, zato menimo, da pomembno vplivamo na razvoj celotne družbe.

## 2 Metodologija

Že lansko leto smo na srednji tehniški šoli izvedli projektni teden, ko so dijaki raziskovali, koliko energije vsebuje plastenka vode, ki jo kupimo v trgovini (Breskvar, 2019). Pri raziskovanju so dijaki spoznali širok spekter naših energijskih potreb in cilj, usposobiti dijake na odgovorno delo z energijo, je bil dosežen. Za letošnje leto smo morali poiskati novo raziskovalno področje, saj se je dijakom težko upreti, da ne bi rezultatov svojih predhodnikov enostavno kopirali. Tako je bila njihova letošnja naloga predlagati, kako bi v stavbi (Prevc, 2010), v kateri se dijaki šolajo, uporabljali samo trajnostno energijo. Za reševanje naloge so bili dijaki razdeljeni v skupine in vsaka je proučevala določeno področje. Naštejmo nekaj teh področij:

- Določiti obstoječe energijske potrebe stavbe za ogrevanje: Pri tem je bilo potrebno določiti vse površine, kar pomeni uporabo različnih vrst merilnikov in matematike za računanje površin. Spoznavanje materialov: Pri tem mislimo predvsem na njihove izolacijske lastnosti in uporabo enačb za izračun toplotne upornosti, toplotnega toka in energije.
- Pregledati, kateri energijski viri so na razpolago za ogrevanje, in določiti, ali so ti viri trajnostni ali ne.
- Možnosti zmanjšati potrebno energijo za ogrevanje stavbe.
- Določiti obstoječe energijske potrebe stavbe po električni energiji. Z merilnikom porabe električne energije je bilo potrebno preveriti porabo različnih porabnikov (računalniki, projektorji, svetila ...).
- Pregledati, kako trenutno proizvajamo električno energijo in ali bi jo lahko proizvajali kar na strehi stavbe s fotovoltaično elektrarno ali z vetrnicami.
- Možnosti za znižanje porabe električne energije

Za vsako izmed naštetih področij so morali dijaki sami najti ustrezno literaturo, profesorji so bili samo v vlogi mentorjev, ki so dijake ustrezno usmerjali. Ravno zaradi raznovrstnosti, zaključenosti in težavnosti raziskovalnih področij je bilo mogoče vključiti praktično vse dijake v vseh letnikih na šoli.

### **3 Rezultati**

Glavni namen naloge je bil pripraviti dijake, da bodo znali sami kritično razmišljati in tudi iskati rešitve pri okoljevarstvenih težavah. Menimo, da tovrstni način izobraževanja mladih omogoča, da ne bodo samo zahtevali akcij, ki jim bodo omogočale življenje v čistem okolju, ampak bodo lahko aktivno sami prispevali k temu. Preglejmo, do kakšnih rezultatov so dijaki prišli.

Najprej naj omenimo nekaj podatkov o stavbi, ki so jo dijaki proučevali. Sezidana je bila leta 1874 in do danes doživela nekaj manjših sprememb v namembnosti prostorov, izdelana je bila centralna napeljava, z ogrevanja na premog je prešla na ogrevanje z vročevodom in nekajkrat so bila zamenjana okna. Stavba je pod spomeniškim varstvom, tako da večji posegi niso mogoči, vendar s tem dijakov nismo obremenjevali.



**Slika 1: Stavba za katero morajo dijaki predlagati ukrepe, da bo izkoriščala samo trajnostne vire energije.**

Dijaki, ki so imeli za nalogo določiti obstoječe energijske potrebe za ogrevanje, so najprej določili površino ovoja stavbe in ga razdelili na tla, fasado, streho in okna. To so izvedli z laserskim merilnikom in pri izračunu so si pomagali s programom Excel. Nato je sledila preučitev materialov, ki sestavljajo posamezni sklop. Pri tem so spoznali, da je za porabo energije za ogrevanje zelo pomembna toplotna prevodnost materialov. Glede na starost stavbe je težko določiti materiale, ki jo sestavljajo, določena okna so nova, nekatera pa stara okoli 40 let, zato so dijaki uporabljali okvirne vrednosti. Pri primerjavi izračunane potrebne energije za ogrevanje in dejanske, ki je razvidna iz računov za dobavljeno toploto, je izračunana vrednost za 6 % nižja kot dejanska. Verjetno je razlog v tem, da v stavbi ne uporabljamo termostatskih ventilov, zato prihaja do pregrevanja določenih prostorov.

Dijaki, ki so se ukvarjali z energenti za ogrevanje, so spoznali, da je obstoječi vir ogrevanja izveden s pomočjo vročevoda, izvor energije je pa ljubljanska toplarna, ki

vodo segreva s pomočjo premoga in lesne biomase. Premog je fosilno gorivo in zagotovo ni trajnostni vir energije, lesna biomasa pa je trajnostni vir energije z določenimi omejitvami. Ena omejitev je količina, ki nam je na razpolago za kurjenje, in druga so kurilne naprave, ki morajo biti ustrezne, sicer je lesna biomasa lahko velik izvor onesnaževanja zraka (Sarajevo world's most polluted city, poor air quality seen across Western Balkans, 2018). Kot trajnostni način ogrevanja so dijaki predlagali, da bi toplarna uporabljala samo biomaso, morda bi bila pa rešitev tudi ogrevanja s toplotno črpalko, če bi električno energijo pridobivali na trajnostni način.

Dijaki, ki so preučevali možnosti zmanjšanja porabe energije za ogrevanje, so ugotovili, da bi bilo dobro zamenjati stara okna na stavbi, saj so prostori z novimi okni veliko toplejši in posledično je izguba energije manjša. Predlagajo izgradnjo vetrolova. Dijaki so tudi ugotovili, da je strop proti neogrevanemu podstrešju neizoliran in da bi dokaj lahko izolirali ta strop tako, da bi na podstrehi na tla položili izolacijo. Predlagajo tudi vgradnjo termostatskih ventilov na radiatorje. Računsko so predvideli, da bi z vsemi ukrepi zmanjšali energijske potrebe za ogrevanje za 22 %.

Poleg ogrevanja se v stavbi največ energije porabi za električne odjemalce. Dijaki so s pomočjo merilnikov porabe električne energije ugotavljali porabo najbolj tipičnih porabnikov – računalnikov, luči, hladilnikov in podobno. Nato so okvirno določili, koliko ur dnevno so posamezni porabniki prižgani, in ugotovili porabo električne energije. Njihov izračun je za 8 % višji, kot je dejanska poraba.

Dijaki so preučili možnost postavitve fotovoltaične elektrarne na strehi in ugotovili, da če bi prekrili vso streho, bi imeli še celo višek električne energije. Veternice ne pridejo v poštev, saj na lokaciji ni stalnega vetra, drugih možnosti izrabe trajnostnih virov pa niso odkrili.

Za zmanjšanje porabe električne energije so predlagali, da se zmanjša število hladilnikov po kabinetih in da se namesto namiznih računalnikov uporablja tiste v oblaku. Za razsvetljavo niso imeli predlogov, saj je ta posodobljena in gre za LED-tehnologijo. Menijo, da bi bilo mogoče zmanjšati porabo električne energije za 18 %.



## 4 Zaključek

Dana naloga *Kako bi šola, na kateri se dijaki šolajo, uporabljala samo trajnostno energijo?* se je izkazala za zelo kompleksno. Namenjena je predvsem dijakom srednje šole. Ti so bili pri reševanju naloge razdeljeni v skupine, vsaka je reševala zaključen del celote. Deli so bili različno zahtevni in zato primerni za različno znanje dijakov glede na letnik, ki ga obiskujejo. Dijaki so naloge reševali večinoma samostojno, saj so se jim zdele zanimive. Pri reševanju so veliko časa posvetili iskanju ustrezne literature in prebrali tudi različne znanstvene članke. Dijaki so imeli dva dni časa za rešitev svojega dela naloge, tretji dan pa so bile vse rešitve predstavljene na skupni predstavitvi.

Naloga je bila namenjena izobraževanju mladih, da bodo lahko odgovorno ravnali z energijo in s svojimi dejanji prispevali k čistemu in zdravemu življenjskem okolju. Vsak posameznik je odgovoren za okolje, v katerem vsi živimo, in zato je nujno, da pridobi ustrezna znanja na tem področju. Prezemimo odgovornost in ustrezno izobrazimo svoje potomce.

### Literatura

- Bratuž, N. Asbestna problematika v Sloveniji: diplomsko delo. Retrived from <http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska/pdfs/Bratuz-Natasa.PDF>
- Breskvar, U. (2019). Platenka - vir trajnostnega izobraževanja. In *Proceeding of the 38TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ORGANIZATIONAL Science Developement* (pp. 151 – 162). Retrived from <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/view/397/393/675-3>
- CABUZEL, T. (2017, November 6). Post-2020 CO2 emission performance standards for cars and vans. Retrived from [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation_en).
- Electric power consumption (kWh per capita). (n.d.). Retrived from <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC>.
- HEBAR, S. Vpliv prometa na okolje: diplomsko delo. Retrived from <https://dk.um.si/Dokument.php?id=15647>.
- Kjotski protokol. (2009, August 12). Retrived from <https://kolednik.wordpress.com/kjotski-protokol/>.
- McLeish, E. (2008). *Energy crisis*. Mankato, MN: Stargazer Books.
- Overview of Greenhouse Gases. (2019, April 11). Retrived from <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>.
- Prevc, M. (2010). *Ljubljanska realka skozi čas: Ljubljana: Elektrotehniško-računalniška strokovna šola in gimnazija*.

- Sarajevo world's most polluted city, poor air quality seen across Western Balkans. (2018, December 4). Retrieved from <https://balkangreenenergynews.com/sarajevo-worlds-most-polluted-city-poor-air-quality-seen-across-western-balkans/>
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2019, December 16). Paris Agreement. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/Paris-Agreement-2015>.
- Thunberg, G. (2019). No One Is Too Small to Make a Difference. Penguin Books Ltd.
- Krek, J. (1997). Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.

# FOREIGN DIRECT INVESTMENTS IN CROATIA: DYNAMICS, COMPONENTS AND INTERNATIONAL COMPARISON

MELINA CUK & DINA VASIC

Zagreb School of Economics and Management, Zagreb, Croatia, e-mail:  
mcuk3@student.zsem.hr, dvasic@zsem.hr.

**Abstract** Foreign direct investments benefit the economy of the recipient-country, as they has a positive impact on components of GDP and economy in general. To analyse the impact of foreign direct investments on the recipient country's economy and other factors that are important for the development of the economy and its competitiveness on the market, it is essential to understand dynamics and structure of the foreign direct investments. Thus, the subject of the analysis in this study are the dynamics and structure of foreign direct investments in Croatia. We based the study on the review of available data on foreign direct investments in Croatia and EU-CEE countries, where economic and market conditions are similar. In comparison to studies published earlier, this study used a relatively new time series of collected data on foreign direct investments for the analysis.

**Keywords:**

foreign direct  
investments,  
Croatia, dynamics,  
components,  
comparison.

## 1 Introduction

Foreign direct investments (FDI) represent all investments in a domestic company where a foreign investor acquires 10% or more of the company's common stock. Total FDI comprises equity investments, retained earnings and debt instruments between equity-linked foreign investors and domestic enterprises. When it comes to the types of FDI, we divide them into greenfield and brownfield investments. Greenfield investments generate the most significant benefits for the recipient country because the invested capital creates new products and creates jobs, which creates added value and represents a potential export of the country. Brownfield investments also generate benefits for the country, resulting from the privatisation of an existing business. For a better understanding of greenfield and brownfield investments, we should take into account that such investments are often motivated by portfolio optimisation and the exploitation of the advantages of the investing country (market size, location, natural resources, developed infrastructure, cheaper labour, technology availability) (Borensztein, De Gregorio, & Lee, 1998; Carkovic & Levine, 2005; Moran, 2012).

FDI is an integral part of the European transition countries financing, including Croatia. Countries recognised the opportunity in the mentioned markets and started investing in those activities from which they could derive the most significant benefit (Marić, 2008). Investments have a favourable effect on the economy of the recipient country because they stimulate employment, exports, the development of new technology, investment and other components of GDP (Jošić, 2008). Still, to analyse the impact of FDI on the factors mentioned above relevant to the competitiveness of a particular economy, we need to study the dynamics and the structure of FDI for a specific economy or country. Primarily, we need to understand the structure of investments concerning the main activities of a particular economy or country and investing country. Also, it is necessary to have insight into FDI in similar economies (with similar characteristics and similar business climate) (Marinova, 2018; Sass, 2017).

Previous studies state that in the global economy, FDI is one of the most significant forms of international business. FDI brings capital, technology and knowledge, thus contributing to the growth of competitiveness and productivity of the local economies (Busse & Hefeker, 2007; Driffield, Munday, & Roberts, 2002; Janicki &

Wunnava, 2004). The consequence is also more convenient access to international markets and internationalisation of business, which enables less advanced (transition) countries, including Croatia, to participate in global production and to compete in narrower niches. However, when looking at the total FDI in the financial crisis years (2008 and 2009), we note that levels were almost halved. Besides, the most significant decline in FDI in the years mentioned above, we see in developed EU countries (Derado, 2014; Marić, 2008). In the years following the financial crisis, the relative recovery of FDI followed but was still affected by an unstable business environment, crisis management problems and problems in the financial sector. To accelerate the recovery and to make further internationalisation of business sustainable, multinational companies to which FDI is an integral part of business, had restructure in order to improve business performance and generate new FDI (Zhan, 2012).

In this paper, we analyse the dynamics, components and structure of FDI in Croatia according to the latest available data of the Croatian National Bank (CNB), in the period from 2000 to 2018. Additionally, we compare FDI in Croatia with Central and Eastern European countries (the EU-CEE region), to define Croatian relative position as a recipient of investment among comparable economies.

## **2 Background on FDI in Croatia**

Škudar (2004) compared the productivity of domestic and FDI firms. Companies receiving FDI have shown faster growth in revenues and equity than local companies. Škudar concluded that the structure of FDI is unfavourable for the development of the Croatian economy, despite the relatively high inflows of FDI in Croatia, as well as that investment in technology and new organisational solutions crucial for further development. Furthermore, Vukšić (2005) analysed the impact of FDI on Croatian product exports and concluded that FDI has a positive effect on export, but on a relatively small scale. He also finds that export-oriented greenfield projects would improve exports within the manufacturing industry in Croatia. Hunya and Škudar (2007) analysed the role of FDI in the Croatian economy and concluded the positive effects of FDI on the banking sector and the manufacturing industry. The study also argues the positive long-term impact of FDI on employment in both brownfield and greenfield projects. One of the reasons for the lack of greenfield projects is the scarcity of tax incentives in Croatia, which attracts

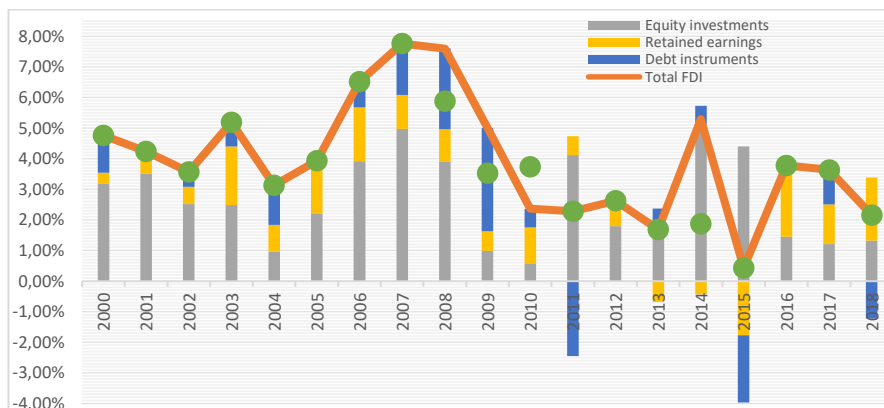
less FDI in such projects. An additional observation in the study relates to the fact that FDI did not significantly improve the Croatian position on the international market. Additionally, Marić (2008) investigated the effects of FDI inflows on the productivity of recipient firms and other firms operating in the Croatian industry. The results of the analysis confirm the positive impact of FDI on the productivity of Croatian companies and indicate that a large part of the potential positive effects of foreign capital inflows has been utilised, despite a smaller share of greenfield investment and a more inferior sectoral distribution of FDI.

Furthermore, the CNB (Bilas, Bosnjak, & Novak, 2017; Fabritz, Falck, & Saavedra, 2016) states that there is no clear evidence for companies established by FDI that the crisis has affected them more or less than other companies. In addition to state-owned and export-oriented companies, companies established by FDI are listed as those which significantly reduced the workforce in the wake of the crisis. Also, as a result of the recovery, export-oriented companies generate income faster than the recipient firms relative to domestic demand, while the recipient firms responded more quickly to the requirements of their owners.

In Croatia, the importance of FDI is beginning to be a topic of interest due to Croatian transition to a market economy and the first financial inflows from abroad. Accordingly, the CNB started its FDI survey in 1997. The survey was first conducted solely based on equity information, and only later on information on retained earnings and debt instruments (Cvijanović & Kušić, 2002; Vukšić, 2005).

### **3 Dynamics and Components of FDI in Croatia**

We observed FDI in Croatia in the period 2000 to 2018, which amounted to 33.7 billion EUR and averaged 4% of Croatian GDP each year. In the period before the financial crisis (2008), this average was 5.2% of GDP, and after the financial crisis, 2.9% of Croatian GDP. This decrease between the two periods can be linked to the effects of the financial crisis, and on the intensity and dynamics of FDI in all European countries. In terms of structure, the majority of FDI in Croatia for the period 2000 to 2018 were equity investments, about 50% in total, while the share of retained earnings and debt instruments make up about 16% and 10% of total FDIs, respectively (Figure 1).



**Figure 1: Dynamics and essential components of FDI in Croatia 2000 to 2018 in% of GDP**

Source: data derived from the Croatian National Bank database, visualised by authors.

Looking back at the dynamics, in the early 2000s, FDI inflows were generally between 3% and 4% of GDP, with a relatively large jump in 2003 when they reached 5.2% of Croatian GDP. In the same year, the retained earnings component increased by 1.3% of GDP and debt instruments by 0.3% of GDP compared to the previous year, while equity investments remained at the same level of 2.5% of GDP. Furthermore, only in 2004, there is a higher proportion of debt instruments and retained earnings from equity investments in the period before the financial crisis.

Between 2005 and 2007, there was the highest increase in FDI within the observed period. This increase resulted in a maximum recorded amount of investments in the observed period of 3.6 billion EUR, or 7.8% of Croatian GDP in 2007. In that period, the largest share of total FDI was made by equity investments. The percentage of debt instruments also increased, which doubled in 2007 compared to the previous year (1.7% of GDP), while retained earnings declined.

In the years of the financial crisis, there has been a continuous decline in FDI in Croatia to 1.7% of GDP in 2013, from 6.1% from the 2007 record level. Also, circular FDI was recorded in the mentioned period. If the effects of circular investments on total recorded investments are eliminated, in 2008 and 2009 total FDI amounts to 2% of GDP less and in 2010 to 1.3% more of GDP. The negative share of debt instruments, amounting to -2.5% of GDP, which reduced the positive impact of equity growth on total FDI, was recorded in 2011. By 2013, the share of

equity investments has fallen again to 1.5% of GDP. In the same year, debt instruments amounted to 0.9% of GDP and, for the first time in the observed period, recorded a negative amount of retained earnings of -0.7% of Croatia's GDP.

Between 2014 and 2018, recorded amounts of total FDI fluctuated; increase to 5.3% of GDP, a fall to 0.4% of GDP, a rebound to 3.8% of GDP, and a slight decline to 2.2% of GDP. For the big jump in recorded investments in 2014, the reason is the registered circular investment without which total FDI would amount to only 1.9% of GDP in the same year, similar to the previous year. In terms of components, this jump was driven by a doubling of retained earnings and an increase in the share of equity investments, while debt instruments decreased compared to 2013. The lowest recorded amount of FDI in the observed period was recorded in 2015. This decline was due to the relatively large negative shares of retained earnings (-1.8% of GDP) and debt instruments (-2.2% of GDP) and a reduced share of equity investments by 0.5% of GDP. FDI rebounded in 2016, followed by a slight decline in 2017 and 2018.

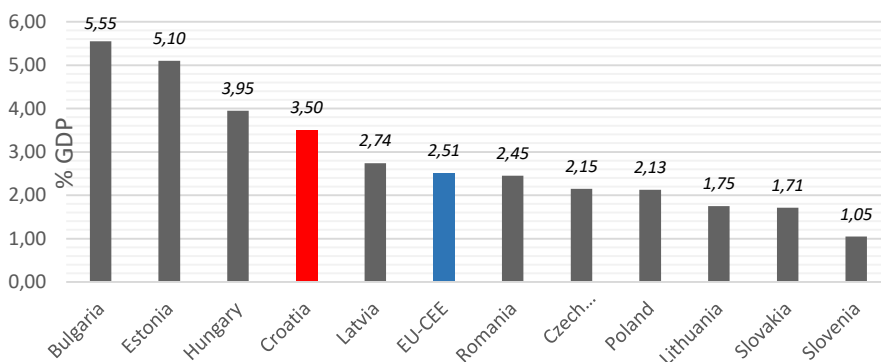
At the beginning of the observed period, FDI was mostly generated by bank privatisations (PBZ by BCI, Splitska banka by UniCredit, Rijeka bank by Bayerische Landesbank, etc.), privatisation of Croatian Telekom by Deutsche Telekom and privatisation of insurance companies. The stated increase in FDI in 2003 is reflected in the end of the first phase of INA privatisation, in which MOL became a strategic partner of INA by buying 25% plus one share. The period of the most significant inflows of FDI can be interpreted by the recapitalisation of domestic commercial banks and foreign-owned banks (PBZ by BCI through a Luxembourg subsidiary, acquisition of Sonic Bank and Gospodarsko-kreditna banka), acquisition of Pliva, INA shares offering at the Zagreb Stock Exchange and shares public offering of Croatian Telekom. The fluctuations and relatively smaller investment inflows in the years following the financial crisis can be partly explained by the losses of foreign-owned domestic banks, related to the effects of credit conversion in the CHF and the deteriorated net foreign position of the CNB. Most of the equity investments of the period concerned recapitalisations and concurrent debt repayments to affiliated companies. Also, the overall lower average of FDI in the post-crisis period should be viewed from the perspective of economically, investment and financially unfavourable climate in the investing countries, as well as in the developed EU



countries - the largest investors in Croatia and other countries of the EU-CEE region (Cho, Daim, & Dabic, 2017; Vukšić, 2016).

#### 4 Comparison of FDI in Croatia with EU-CEE Countries

By 2010, FDI inflows to Croatia were about 2% of GDP higher than average inflows to other EU-CEE countries but were falling steadily. This decrease is the result of the above-mentioned record amount of investments in 2007, which in comparison are inflows in later years significantly smaller.



**Figure 2: Average FDI inflows by EU-CEE countries from 2010 to 2018 as % of GDP**

Source: data derived from the Croatian National Bank database, visualized by authors.

According to Figure 2, in the period from 2010 to the end of 2012, FDI in Croatia generally move in parallel with investment trends in other countries of the EU-CEE region. Overall, the lower recorded amounts of FDI during this period, should be viewed from the perspective of the unfavourable economic and business climate, that is, the financial crisis, both in investing and investing countries. In 2014, Croatia recorded a massive inflow of FDI, 2.5% of GDP higher than the EU-CEE region average in the same year. In considering this, the aforementioned impact of circular investments, which increased the recorded amount of total FDI by 3.4% of GDP, without really affecting the Croatian economy, should be taken into account. In contrast, in 2015, Croatia recorded a significantly lower average inflow, 1.7% of GDP less than the average in the EU-CEE countries in the same year. In 2016 and 2017, there was an increase in investment inflows to Croatia, while the EU-CEE region experienced an average fall in investment.

The decline in FDI in the EU-CEE region in 2017 was primarily driven by a sharp drop in investment in Poland and the Czech Republic, whose effect on the overall result of recorded investments was partly offset by the recorded jump in investment in Slovakia. In the same year, FDI growth was recorded by Croatia, Latvia, Lithuania and Romania (Marinova, 2018; Sass, 2017; Xiang, Zhang, Bai, & Ma, 2018).

Between 2010 and 2017, Croatia, together with Latvia, is the fourth largest force of average FDI inflows in GDP among EU-CEE countries. This makes Croatia relatively high on the scale (3 places above the EU-CEE average). Bulgaria (3.2% of GDP) and Estonia (3.9% of GDP) received on average more investments than Croatia in the observed period. At the very bottom of the scale is Slovakia, with an average 1.2% share of total investment received in relation to the GDP. Neighboring Slovenia, with an average investment inflow of 1.6% of GDP, no longer ranks last on the scale shown, which was the case between 2008 and 2014.

## **5 Discussion**

Based on the secondary research conducted, FDI has a positive impact on the development of the recipient country. On the other hand, the development rate and growth rate of a country's market attract FDI. Given that FDI has a positive effect on the national budget and enterprises of a particular country, drawing FDI results in better positioning of a country's economy in the global market. However, while the concept of FDI is often cited in a positive context, it is vital to maintain a critical approach when looking at the characteristics of a particular investment. In other words, the recipient country needs to identify those investments that could potentially impair its national interests and economic stability.

For the recipient country to benefit from the investment, the foreign investor must provide a sufficient number of jobs, employee salaries following the principle of marketability, and that the business generated by the investment is not predominantly export-oriented. Precisely this means the development of the market and economy due to attracting FDI leads to the development of technology. This potentially means the robotisation and mechanisation of production processes. If the population is demographically old and does not invest enough in restructuring programs to qualify competent, but also modern workers and professionals, the

preceding can lead to increased unemployment and redundancies. Also, given the higher salaries power of foreign companies investing in the countries concerned, the competence of domestic companies as employers may be impaired, since they would not be able to pay their employees equally. Furthermore, investment firms may be more likely to import goods and resources for production, which can harm the balance of payments of the recipient country. Besides, countries that invest relatively less in research and development segments may be less attractive to foreign investors, since this may indicate insufficient human resources and adequate technology needed to implement cost-effective and sustainable production processes.

On the other hand, for a foreign investor to reap the benefits of investing in a particular country, the recipient country must have sound laws and tax policies, which contribute to a favourable business climate and make it easier for investors to cope with investment risks. Also, to make a country attractive to foreign investors, it needs to continuously invest in the infrastructure of its industrial sectors, education and specialisation of the workforce, a stable political environment, and reduce the risks of corruption. It is also essential for foreign investors that the economy of the recipient country is open.

Croatian predispositions as a recipient of investment are evident in its favourable geostrategic position, open economy, access to the Adriatic Sea and EU membership. Also, Croatian historical and cultural predispositions are a sound basis for attracting additional FDI in the tourism sector, as evidenced by the relatively higher inflows in the industry so far compared to other EU-CEE countries. Also, Croatia is characterized as being a secure country in terms of national peace with currently stable political circumstances.

However, in line with the slow economic recovery in Croatia, the structure and type of FDI in Croatia has not changed significantly in the post-crisis years. An increase in recorded inflows of investments and a slight increase in the number of greenfield projects are not sufficient to realise the benefits that the Croatian economy could and should have.

Commenting on Croatia, the criticisms and recommendations of international and domestic regulatory institutions, representatives of foreign investors in Croatia and

other relevant stakeholders mainly relate to difficult-to-digest and contradictory administrative obstacles, legal uncertainty, high levels of corruption, high pessimism of workers and domestic investors, too low levels of public investment (education, research and development, etc.) and the slow implementation of the adopted measures and regulations (Bandelj, 2002; Sohinger, 2005; Vukšić, 2005).

The preceding does not contribute to the development of characteristics of the Croatian market that would make it more attractive for foreign investors in the long run. Regardless of the recorded economic growth and growth of FDI, Croatia is not achieving results in line with its potential as an investment destination, mainly because of obstacles that should be bridged and influenced by competent national authorities. It means that the problem is not in the geostrategic disadvantage, but in the relatively complicated process of obtaining a building permit among the countries of the EU-CEE region. To realise this potential, Croatia should focus on public investment in sectors that will bring high added value in the future, like computerisation.

## **5 Conclusion and Future Research**

The structure and type of FDI in Croatia has not changed significantly in the post-crisis years, with the most substantial investments being made in manufacturing and real estate, while the majority of investments in Croatia came from the EU-15. We compared the dynamics and investment structure of FDI in Croatia and the EU-CEE region. The main focus is on greenfield investments. The movement of FDI in Croatia characterises the beginning of the observed period from our study compared to the flow of investments in other EU-CEE countries. As we move by the end of the observed period, we see fluctuating patterns in investment dynamics, caused by recorded circular investments and a decline in investments in the Czech Republic and Poland. In Croatia, a relatively high amount of investment was recorded in financial intermediation, hotels and restaurants.

To attract more greenfield investments, Croatia needs to implement the adopted measures and regulations faster, invest more in computerisation and digitisation, research and development in dominant industrial sectors and in an education system that will be able to meet current and future labour market requirements.

At the very beginning of this paper, we emphasised that it is necessary to know the dynamics and structure of FDI and that specific research goals of the paper are in line with the above. FDI is defined as an investment in a domestic company where a foreign investor acquires 10% or more of the common stock of an enterprise. The available literature concluded that FDI generally had a positive effect on the development of the recipient country. Still, for better insight into investments in Croatia, the research should more often address the reasons why certain types of investments bring more benefits than others.

## Literature

- Bandelj, N. (2002). Embedded economies: Social relations as determinants of foreign direct investment in Central and Eastern Europe. *Social Forces*, 81(2), 411–444.
- Bilas, V., Bosnjak, M., & Novak, I. (2017). Examining the relationship between financial development and international trade in Croatia. *South East European Journal of Economics and Business*, 12(1), 80–88.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J.-W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115–135.
- Busse, M., & Hefeker, C. (2007). Political risk, institutions and foreign direct investment. *European Journal of Political Economy*, 23(2), 397–415.
- Carkovic, M., & Levine, R. (2005). Does foreign direct investment accelerate economic growth? *Does Foreign Direct Investment Promote Development*, 195.
- Cho, Y., Daim, T. U., & Dabic, M. (2017). Investigating the effects of foreign direct investment (FDI) on Croatian business. *The Journal of High Technology Management Research*, 28(2), 208–220.
- Cvijanović, V., & Kušić, S. (2002). Izravna strana ulaganja kao izvori financiranja investicija: usporedna analiza tranzicijskih ekonomija s primjerom Republike Hrvatske. *Financijska Teorija i Praksa*, 26(4), 879–893.
- Derado, D. (2014). Determinante stranih direktnih investicija u tranzicijskim zemljama i procjena njihove potencijalne razine u Hrvatskoj. *Financial Theory and Practice*, 37(3), 227–258.
- Driffield, N., Munday, M., & Roberts, A. (2002). Foreign direct investment, transactions linkages, and the performance of the domestic sector. *International Journal of the Economics of Business*, 9(3), 335–351.
- Fabritz, N., Falck, O., & Saavedra, J. C. (2016). Doing Business in Croatia. *CESifo Forum*, 17(1), 52–55. München: ifo Institut–Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der ....
- Hunya, G., & Skudar, A. (2007). The role of foreign direct investment in the Croatian economy. *The Role of Foreign Direct Investment in the Croatian Economy*, 9789264034013, 1–56. <https://doi.org/10.1787/9789264034013-en>
- Janicki, H. P., & Wunnava, P. V. (2004). Determinants of foreign direct investment: empirical evidence from EU accession candidates. *Applied Economics*, 36(5), 505–509.

- Jošić, M. (2008). Inozemna izravna ulaganja u funkciji izvoza: slučaj Hrvatske. *Zbornik Ekonomskog Fakulteta u Zagrebu*, 6(1), 13–27.
- Marić, Z. (2008). Izravna inozemna ulaganja i produktivnost hrvatskih poduzeća u djelatnosti industrije. *Privredna Kretanja i Ekonomska Politika*, 18(116), 28–51.
- Marinova, S. T. (2018). *Foreign direct investment in Central and Eastern Europe*. Routledge.
- Moran, T. H. (2012). Foreign direct investment and development. *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Globalization*.
- Sass, M. (2017). Latecomers May Be Admitted: Foreign Direct Investment Between the CEE Countries. In *Foreign Direct Investment in Central and Eastern Europe* (pp. 99–126). Springer.
- Škudar, A. (2004). *Pregled i analiza izravnih ulaganja u Republiku Hrvatsku*. Hrvatska Narodna Banka.
- Sohinger, J. (2005). Growth and convergence in European transition economies: The impact of foreign direct investment. *Eastern European Economics*, 43(2), 73–94.
- Vukšić, G. (2005). Impact of foreign direct investment on Croatian manufacturing exports. *Financial Theory and Practice*, 29(2), 131–158.
- Vukšić, G. (2016). Effects of private ownership, trade, and foreign direct investment on labor productivity growth in transition economies: evidence from the Croatian manufacturing industry. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(2), 322–335.
- Xiang, Y., Zhang, Y., Bai, L., & Ma, L. (2018). The Information Cascade and Self-Perception Bias in Comprehensive Performance Incentive Model. *2018 26th International Conference on Geoinformatics*, 1–5. IEEE.
- Zhan, J. (2012). World investment report 2012: Towards a new generation of investment policies. *Transnational Corporations*, 21(1), 61–98. <https://doi.org/10.18356/68ad7468-en>.

# POMEMBNOST PRENOSA VOJAŠKIH VEŠČIN NA CIVILNO PREBIVALSTVO

DENIS DIZDAREVIĆ, IZTOK PODBREGAR & MIHA MARIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-mail: denisd@gmx.com, iztok.podbregar@um.si, miha.maric@um.si.

**Povzetek** Vojska in njeno usposabljanje, kot temelj suverene države in ključni del nacionalno varnostnega sistema, ima pomembno vlogo pri pripravljenosti na izredne razmere ter varnosti države. Slovenija se sooča s pomanjkanjem stalne in rezervne vojaške sestave. Na podlagi kritičnega pregleda sekundarnih virov in kompilacije smo opisali zakaj je pomembno vojaško usposabljanje ter zakaj je pomemben prenos teh veščin in znanj na civilno prebivalstvo. Podali smo stališča in argumente. Ugotovili smo, da so vojaška znanja in veščine ključne v delovanju izrednih razmer, kot so bile nesreče Černobil 1986, Fukushima Dai-ichi 2011 in avstralski požari 2019-2020; ter, da obstaja več priporočil in pozivov za usposabljanje državljanov. Potrebno je raziskati, katera vojaška znanja in veščine naj prebivalstvo pridobi, ter postaviti model prenosa. Te veščine in znanja so pomembna tako v naravnih in tehnoloških nesrečah, kot v obrambi pred morebitnim sovražnikom. Bolje biti pripravljen v miru, kot nepripravljen v vojni ali izrednih razmerah.

**Ključne besede:**  
obramba, vojska, usposabljanje, veščine in znanja, izredne razmere.

## 1 Uvod

Niccolo Machiavelli je zapisal, da poznamo tri vrste vojske: lastno vojsko, najemniško vojsko in pomožno vojsko; dobra pa je le lastna vojska. Najemniška vojska ni zvesta, zanima jo le plačilo, hkrati jo ne moremo plačati dovolj, da bi bila pripravljena tvegati življenja. Pomožna vojska ima svoje vodstvo, ki ima lastne interese, in ob zmagi, bodo te interese uveljavljali, tako postanemo njihovi jetniki (Machiavelli, 2008).

Leta 2003 se v Republiki Sloveniji preneha izvajati naborništvo, posledično se zmanjša pretok državljanov iz civilne sfere v vojaško in nazaj. Zmanjša se prenos večšin in znanj, ki so jih državljani pridobili s služenjem obveznega vojaškega roka.

Ohranila se je vojaška dolžnost za moške državljane, stare od 17 do 50 let in rezervne častnike do 60. leta starosti. Ob poslabšanju varnostnih razmer ali ob vojni nevarnosti se jih vključi v obrambo države. Možna je uvedba delovne in materialne dolžnosti v vojnem ali izrednem stanju, poleg možnosti ponovne uvedbe splošne vojaške dolžnosti (MORS, 2019).

Kader Slovenske Vojske sestavlja le 38,8 odstotkov vojakov. 16,2 odstotkov je častnikov, 29,6 odstotkov podčastnikov, preostali kader sestavljajo višji in nižji vojaški uslužbenci ter civilne osebe. Naloge v mednarodnih operacijah in misijah opravlja 346 pripadnikov Slovenske Vojske, kar je pet odstotkov stalne sestave, še enkrat toliko se jih pripravlja na tovrstne naloge. Tako je uporabnost Slovenske Vojske omejena na domačem ozemlju, v primeru kompleksne krize (Novak, 2019, str. 69). Novak (2019, str. 68) še navaja po virih Generalštaba Slovenske Vojske, da je kadrovski načrt decembra 2018 predvideval 7.600 pripadnikov stalne sestave in 1.500 pogodbenih rezervistov. Dejansko stanje je bilo 6.642 pripadnikov stalne sestave (87,4 odstotkov od kadrovskega načrta) in le 828 pogodbene rezerve (55,2 odstotkov od kadrovskega načrta).

Evropa se sočasno sooča z več zapletenimi in dinamičnimi varnostnimi tveganji, sama varnost v Evropi je odvisna od varnosti na drugih koncih sveta, saj geografska oddaljenost od krize ne pomeni tudi oddaljenost od njenih posledic (Rossmann, 2018).



Na podlagi opisanih problemskih stanj, smo opravili kritičen pregled sekundarne literature in kompilacijo. V prispevku bomo opisali zakaj je pomembno vojaško usposabljanje ter zakaj je pomemben prenos teh veščin in znanj na civilno prebivalstvo, predstavili bomo stanje na tem področju, ugotovitve nekaterih raziskav in nekaj osnovnih veščin in znanj iz priročnikov. Podamo kritično diskusijo, naša stališča, argumente in predloge za nadaljnje raziskave.

## **2 Pregled literature**

Nesreče najprej prizadenejo prebivalstvo, ki se prvo sooči z nevarnostmi in posledicami, še preden pridejo uradni odzivi v obliki civilne zaščite, vojske in zdravstvene pomoči (Briones, Vachon in Glantz, 2018 str. 120; WHO, 2017, str. 3), civilisti namreč ostanejo tudi po odhodu uradnih odzivov (Whittaker, McLennan in Handmer, 2015, str. 358-359).

Odzivi na nesreče in vojne imajo skupne značilnosti. Vojska pri naravnih nesrečah prinaša močne kompetence pri premikanju, prevozu, upravljanju z materiali, splošni zdravstveni oskrbi ter močnih komunikacijskih sistemov znotraj organizacije (Apte, Gonçalves in Yoho, 2016, str. 246 in 254), pomagajo pri reševanju ljudi, pospravljanju ruševin, zagotavljanju vode in hrane, ocenitvi škode z uporabo letal in satelitskih slik. Pomoč ter pomembnost vojske se je v ZDA pokazala, pri orkanu Katrina, hkrati so se pokazale tudi težave, zapletenih birokratskih postopkov za delovanje vojske (Kapucu, 2011, str. 9 in 26-27). Tudi Podbregar (2019) omenja tovrstne težave birokratskih postopkov.

Ena od primarnih dolžnosti države je, da zagotavlja varnost državljanov pred različnimi nevarnostmi, prav tako so državljani dolžni poskrbeti za svojo lastno varnost z različnimi aktivnostmi. Bolj, ko so državljani pripravljeni, manj vpliva bodo imele nesreče (Donahue, Eckel in Wilson, 2014, str. 89). Podobno menita Park in Avery (2019, str. 7-8), običajno je že pred krizo določeno ali imajo ljudje zadostno krizno znanje ter razpoložljive vire za zaščito. Če ima javnost pred krizo ustrezne informacije in vire, bo bolje pripravljena in posledično bo stopnja preventivne učinkovitosti večja. Podbregar (2019), trdi, da morajo državljanom biti omogočene informacije o zaščiti, npr. kje dobiti zaščitne maske.

Vojaško usposabljanje pomeni priprava posameznikov iz civilne družbe v vojaško osebje. Pripraviti mora posameznika tudi za bojna dejanja, katera upamo, da se ne bodo zgodila. Gre za »*just in case*« usposabljanje, med katero spada tudi priprava na izredne razmere (Fletcher in Chatelier, 2000).

### 3 Vloga vojske in osnovnih vojaških veščin

V eni največjih nesreč v Evropi, katastrofi elektrarne Černobil leta 1986, je vojska, takrat naborniška, igrala pomembno vlogo pri omejitvi razsežnosti katastrofe in sanaciji. V sklopu enot za odzivanje na nesreče je vlada poslala približno 830.000 ljudi, večina med njimi je bila rekrutov Rdeče armade, katere so pripeljali iz celotne države, ti so očistili radioaktivne ruševine, odstranili onesnaženo zemljo in opravili druga podobna dela, ter zgradili tako imenovani sarkofag za omejitev radiacije (Claußen in Rosen, 2016, str. 18).

Leta 2011 se na Japonskem zgodi katastrofa v kombinaciji potresa, cunamija in jedrske nesreče elektrarne Fukushima Dai-ichi. Japonska je mobilizirala Japonske samoobrambne sile, med njimi tudi rezerviste, skupaj 106.000 enot. To je bila največja in najhitrejša mobilizacija Japonskih samoobrambnih sil, od njihove ustanovitve leta 1954, ter prvi vpoklic rezervistov od takrat. Naloge so zajemale reševanje in obnovo, nujno rehabilitacijsko pomoč, sredstva za preživetje ter pomoč pri transportu. Pomoč so prispevale tudi oborožene sile ZDA, približno 24.000 enot, njihova ključna pomoč je bila na področju JRKBO (jedrska, radiološka, kemična in biološka obramba) (Tatsumi, 2012, str. 3).

Prav tako v avstralskih požarih 2019-2020, so bile septembra 2019 na pomoč vpoklicane Avstralske obrambne sile. Ta kriza je trenutno prioriteta Avstralskih obrambnih sil, vpoklicanih je bilo več, kot 6.500 osebja stalne sestave ter rezerve, s tem, da je 5. januarja 2020 bilo postopoma vpoklicanih 3.000 rezervistov. Svojo pomoč so prispevale še Novozelandske oborožene sile (90 enot), Obrambne sile Nove Gvineje (100 enot), Japonske samoobrambne sile (70 enot) in Zračne sile Singapurja (skoraj 50 enot) (Australian Government – Department of Defence, 2020).

V ZDA, so vojaški veterani dobro seznanjeni z delovanjem v času nesreč, izkušnje so pridobili med vojaškim služenjem. Imajo veščine za operacije reševanja in iskanja,

požarne varnosti, terorističnimi incidenti, nevarnimi snovmi ter drugimi veščinami iz usposabljanja. Avtorji navajajo, da je potrebno raziskati razlike med veščinami vojaških veteranov in prostovoljcev brez vojaškega usposabljanja, da bi ugotovili pomembnost teh veščin. Primer vpoklica vojske za pomoč pri nesrečah se je, med drugimi, pokazal pri orkanu Florence leta 2018 in največjem požaru v Kaliforniji leta 2018 (Der-Martirosian, Schmitz, Wyte-Lake in Dobalian, 2019, str. 263-264).

Cooks (2015) v raziskavi v ZDA ugotavlja pomanjkanje pri usposobljenosti, načrtovanju in nujnih potrebščinah za izredne razmere civilnega prebivalstva. FEMA (2011, str. 23) navaja, da morajo za odpornost države na grožnje in nevarnosti posamezniki prevzeti odgovornost za samopripravo, člani skupnosti pa morajo sodelovati pri razvoju skupnih zmogljivosti za povečanje varnosti in odpornosti. The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (Urad Združenih narodov za zmanjšanje tveganja nesreč) (UNISDR, 2015), v Okvirju Sendai za zmanjšanje tveganja nesreč 2015-2030, med ukrepi in predlogi navaja javno informiranje, promocijo zmanjšanja tveganja nesreč in usposabljanje za tovrstne izzive na vseh ravneh.

Švicarske oborožene sile vsako leto pomagajo pri naravnih nesrečah. 56 odstotkov anketirancev je označilo nacionalno obrambo, kot najbolj pomembno nalogo oboroženih sil. 35 odstotkov jih je označilo, kot drugo najbolj pomembno nalogo podporo civilnim oblastem, v to kategorijo spada tudi pomoč pri nesrečah (Ferst in Szvircevs Tresch, 2017, str. 73-74).

Na finskem je namen vojaškega usposabljanja pridobiti usposobljene državljane v času izrednih razmer. Po končanem služenju vojaki postanejo rezervisti in morajo opravljati obnovitvena usposabljanja. Prvo tako usposabljanje je približno dve do pet let po končanem služenju (The Finnish Defence Forces, 2017, str. 12-13 in 68-69). Finsko nacionalno združenje za usposabljanje na področju obrambe, je nacionalna organizacija in vsako leto organizira približno 2.000 tečajev, ki imajo skupaj 50.000 udeležencev. Dve tretjini usposabljanja je vojaškega, ena tretjina je usposabljanje in izobraževanje za pripravljenost in varnost v izrednih razmerah, katero je odprto za vse finske državljane (The Finnish Defence Forces, 2017, str. 70).

Ker je Slovenija leta 2010 prešla na sistem pogodbene rezerve, Maras (2016, str. 292), meni, da je vprašljivo predvidevanje, da bomo imeli več, kot leto dni časa za usposabljanje rezerve iz nič, ter dodaja, da je potrebno graditi sistem odnosa do državljskih obveznosti do obrambe. Prav tako Lesjak (2016, str. 164) pravi, da je potrebno prilagoditi ozaveščanje v smislu domoljubja. Zajeti je potrebno vse mlade obeh spolov, brez znatnih izjem, ti bi pridobili teoretično in praktično usposabljanje na področju preživetja v izrednih razmerah, osnove obrambe in uporabe orožja, osebne in družbene zaščite, požarne varnosti in zdravstvene preventive. Del usposabljanja bi lahko bile tudi različne rekreacijske, športne in kulturne dejavnosti, z namenom povečanja fizične pripravljenosti in pripadnosti.

V nadaljevanju bomo navedli osnovne vojaške veščine in znanja, ki se pridobijo ob osnovnem usposabljanju oz., katere mora obvladovati vsak pripadnik oboroženih sil. Veščine in znanja smo pridobili iz treh vojaških priročnikov ZDA in enega finskega vojaškega priročnika. Osnovna vojaška znanja v obravnavanih priročnikih so: splošni vojaški predpisi; osebna pripravljenost; prva pomoč oz. zdravstvena preventiva; okoljske razmere; maskiranje, kamuflaža, zakrivanje; bojni položaji; premiki; opazovanje; uporaba orožja; komunikacija in zveze; preživetje na bojišču; orientacija; JRKBO; premagovanje ovir; ravnanje z neeksploziranimi bojnimi sredstvi; fizična pripravljenost; informacijska varnost (Headquarters Department of the Army, 2008; Headquarters Department of the Army, 2015; Headquarters Department of the Army, 2017, str. 50-58; The Finnish Defence Forces, 2018).

#### **4 Diskusija**

Geopolitični dogodki in naravne nesreče lahko zelo prizadenejo skupnost in ogrozijo nacionalno varnost. Trenutno na svetu poteka več vojn in oboroženih spopadov, povečuje se število ekstremnih naravnih pojavov, podnebne spremembe imajo vedno večje posledice. Nekatere države so bolj pripravljene od drugih, druge se pripravljajo, nekatere bolje in hitreje, nekatere slabše in počasneje. Vojska in njeno usposabljanje, kot temelj suverene države in ključni del nacionalno varnostnega sistema, ima pomembno vlogo pri pripravljenosti, reakciji in sanaciji izrednih razmer ter varnosti države. Percepcija varnosti je različna od družbe do družbe in od posameznika do posameznika. Pa vendar podatki iz literature v prispevku, kažejo na pomembnost vloge vojske oz. vojaških veščin in znanj v času kriznih situacij in

izrednih razmer. Ne smemo pozabiti, da poleg veščin, znanj in osebja, v teh situacijah pripomore tudi specifična oprema, ki jo ima vojska.

Slovenska vojska je kadrovsko podhranjena, kot kažejo podatki v prispevku (Novak, 2019, str. 68-69), niso zagotovljeni niti kadrovski načrti, ki so že prvotno nizko postavljeni. Podatek, da je pogodbene rezerve le dobra polovica kadrovskega načrta so zaskrbljujoči. Če pogledamo primer katastrofe elektrarne Černobil, kjer je bilo vpoklicanih skoraj 830.000 rekrutov, kot sta navedla Claußen in Rosen (2016, str. 18). Sicer drži, da je Sovjetska Zveza bila velika in si je lahko privoščila tak vpoklic, pa vendar je dejstvo, da nesreč in izrednih razmer ne zanimajo naše zmogljivosti – izrednega pomena pa je, kako se odzovemo.

Če pogledamo še eno nesrečo jedrske elektrarne Fukishima Dai-ichi na Japonskem 25 let kasneje, kjer so prvič po letu 1954 morali vpoklicati rezerviste, skupaj z njimi pa je mobilizacija znašala 106.000 enot, upoštevati pa moramo še dodatnih 24.000 enot ZDA, s ključno pomočjo na področju JRKBO (Tatsumi, 2012, str. 3). Japonska je veliko manjša od Sovjetske Zveze leta 1984, ob tem moramo še upoštevati, da so na japonskem imeli sistem profesionalne vojske in v tem primeru se kaže pomembno rezervistov in njihove usposobljenosti. Prav tako so se pokazale pomembne veščine JRKBO s strani enot ZDA. Vprašati se je potrebno, kaj bi naredili, če ne bi imeli rezervistov, če enote ne bi bile usposobljene oz. če jih ne bi bilo dovolj.

V Avstraliji se soočajo z ogromnimi požari, na pomoč je tudi v tem primeru priskočila vojska, od tega velik delež rezervistov (Australian Government – Department of Defence, 2020). Tudi v ZDA so vpoklicali vojsko na pomoč v največjih požarih v Kaliforniji leta 2018 in orkanu Florence prav tako leta 2018 (Der-Martirosian et al., 2019, str. 263-264). Vojska in rezervisti ter njihova znanja in veščine so ključni v takih razmerah. Brez njih imajo naravne in druge nesreče ali celo vojaške nevarnosti, veliko hujše posledice. V Sloveniji v takih razmerah še vedno pride do vpoklica prebivalstva, vsaj teoretično. Ob takem vpoklicu se pojavlja vprašanje usposobljenosti prebivalstva ter ali jih lahko usposobimo za potrebne razmere v potrebnem času. Kot meni Maraš (2016, str. 292), da je vprašljivo predvidevati, da bomo imeli na voljo več, kot leto dni za usposabljanje rezerve iz nič, dodajamo, da to velja tudi za vpoklic prebivalstva, ki so tako rečeno nekakšna rezerva za izredne razmere.

Švedska je leta 2010 prešla iz naborništva na prostovoljni sistem, nato pa leta 2018 zopet na naborništvo, kjer so se soočili s težavo, da ne morejo tako hitro zapolniti kadrovskih potreb, kot so pričakovali. Finska, po našem mnenju ima zelo učinkovit sistem, obvezno naborništvo, po opravljenem usposabljanju vsi postanejo rezervisti in morajo opravljati obnovitvena usposabljanja (The Finnish Defence Forces, 2017, str. 12-13 in 68-69). Menimo, da je ključnega pomena, da se usposabljanje obnavlja, na ta način se prebivalstvo konstantno usposablja in zadrži veščine in znanja.

Iz omenjenih primerov nesreč Černobil 1986, Fukushima Dai-ichi 2011, požara v Kaliforniji 2018, orkanu Florence 2018 in avstralskega požara 2019-2020, je razvidno, da so vojaki nudili znanja in veščine, ki sovpadajo z veščinami in znanji iz priročnikov vojaških usposabljanj, ki smo jih omenili v prejšnjem poglavju. To je pričakovano, saj so ta znanja in veščine eden od razlogov njihovega vpoklica.

Glede na vse zapisano, se pojavlja vprašanje usposabljanja državljanov oz. omogočanja usposabljanja državljanov tudi, če niso v vojski. Z drugimi besedami, kako bi na prebivalstvo prenesli osnovne vojaške veščine in znanja, da bi ob morebitnem usposabljanju rezerve bili že osnovno pripravljene, oz. da bi ob vpoklicu prebivalstva, ti bili že osnovno usposobljeni. The Finnish Defence Forces (2017, str. 12-13 in 68-70) uporabljajo obnovitvena usposabljanja, prav tako pa Finsko nacionalno združenje za usposabljanje na področju obrambe letno organizira tečaje, ki vsebujejo dve tretjini vojaškega usposabljanja in tretjino za izredne razmere; Lesjak (2016, str. 164) meni, da je potrebno teoretično in praktično usposabljanje mlade obeh spolov, za preživetje v izrednih razmerah in osnove obrambe; Der-Martirosian et al. (2019, str. 263-264), navajajo, da v ZDA vojaški veterani že imajo različna znanja in veščine za ravnanje v izrednih razmerah; Cooks (2015) pa ugotavlja pomanjkanje pri usposobljenosti za izredne razmere civilnega prebivalstva; The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR, 2015) v Okvirju Sendai za zmanjšanje tveganja nesreč 2015-2030, predlaga informiranje o zmanjšanju tveganja nesreč in usposabljanje na vseh ravneh; Podbregar (2019) navaja, da morajo državljanji imeti informacije, kje dobiti npr. zaščitne maske, če so potrebne; FEMA (2011, str. 23) pa dodaja, da morajo posamezniki prevzeti odgovornost za samopripravo. Torej se postavlja vprašanje, na kakšen način bi lahko usposobili državljanje za krizne razmere.

Te osnovne vojaške veščine in znanja so pomembna tako v naravnih in tehnoloških nesrečah, kot v obrambi pred morebitnim sovražnikom. Čeprav je, kot smo že omenili, percepcija varnosti različna, in čeprav nekateri menijo, da nismo izpostavljeni večjim nevarnostim, je to zelo relativno in se lahko hitro spremeni, kot se kaže skozi zgodovino. Zato je pomembno biti pripravljen; bolje biti pripravljen v miru, kot nepripravljen v vojni ali izrednih razmerah. V nadaljevanju bomo navedli predloge za nadaljnje raziskave.

## 5 Zaključek in priporočila za prihodnje raziskave

Ključen je premislek o nacionalni varnosti države. Glede na vedno večje posledice podnebnih sprememb in geopolitičnih dogodkov, menimo, da se bodo razmere v naslednjih desetletjih še zaostriale. K temu bo prispevalo tudi zmanjševanje naravnih surovin, več ekstremnih vremenskih pojavov, oboroženi spopadi, itd., kar bo posredno ali neposredno vplivalo tudi na nas. Iz prispevka ugotavljamo pomembnost vojske ter osnovnega vojaškega usposabljanja oz. znanj in veščin, ki se v usposabljanju pridobijo. Menimo, da je pomembno prenesti te veščine in znanja na prebivalstvo za večjo varnost in pripravljenost na vse vrste izrednih razmer. Po Ellis-ovi (1965) teoriji prenosa učenja, sklepamo, da osnovne vojaške veščine in znanja, lahko uporabimo v večini kriznih razmer.

Potrebno je ugotoviti, katera potrebna vojaška znanja in veščine naj državljani pridobijo ter kako naj pridobijo ta zadostna vojaška znanja in veščine? Na podlagi tega bi bilo potrebno ugotoviti naslednje: identificirati potrebna vojaška znanja in veščine; ugotoviti, v kolikšni meri državljani imajo ta znanja in veščine; ter izdelati model prenosa potrebnih vojaških znanj in veščin za večjo varnost in delovanje posameznikov v kriznih razmerah.

## Literatura

- Apte, A., Gonçalves, P. in Yoho, K. (2016). Capabilities and Competencies in Humanitarian Operations. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 6(2), 240-258. doi: 10.1108/jhlscm-04-2015-0020
- Australian Government – Department of Defence. (2020). *Operation Bushfire Assist 2019-2020*. Pridobljeno 18. 1. 2020 na <https://news.defence.gov.au/national/operation-bushfire-assist-2019-2020>

- Briones, F., Vachon, R. in Glantz, M. (2018). Local Responses To Disasters: Recent Lessons From Zero-Order Responders. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 28(1), 119-125. doi: 10.1108/dpm-05-2018-0151
- Claußen, A. in Rosen, A. (2016). *Report: The health effects of the nuclear disasters in Fukushima and Chernobyl 30 years living with Chernobyl, 5 years living with Fukushima*. Berlin: IPPNW Germany; Washington DC: Physicians for Social Responsibility (PSR); Lucerne: PSR/IPPNW Switzerland; Wien: IPPNW Austria (OMEGA).
- Cooks, T. (2015). *Factors Affecting Emergency Manager, First Responder, and Citizen Disaster Preparedness* (Doktorska disertacija). Lausanne: College of Management and Technology.
- Der-Martirosian, C., Schmitz, S., Wyte-Lake, T. in Dobalian, A. (2019). US Military Veterans: An Untapped Resource as Disaster Volunteers. *American Journal of Public Health*, 109(S4), S263–S264. doi:10.2105/ajph.2019.305137
- Donahue, A. K., Eckel, C. C. in Wilson, R. K. (2014). Ready or Not? How Citizens and Public Officials Perceive Risk and Preparedness. *The American Review of Public Administration*, 44(4S), 89-111. doi: 10.1177/0275074013506517
- Ellis, H. C. (1965). *The Transfer of Learning*. New York: The Macmillan Company.
- FEMA - Federal Emergency Management Agency. (2011). *A Whole Community Approach to Emergency Management: Principles, Themes, and Pathways for Action*. FDOC 104-008-1 / December 2011. U.S. Department of Homeland Security.
- Ferst, T. in Szvircev Tresch, T. (2017). The Swiss Public Opinion Towards the Tasks of the Swiss Armed Forces and the Constitutional Role. *Sociology Study*, 7(2), 65-76. doi:10.17265/2159-5526/2017.02.001
- Fletcher, J. D. in Chatelier, P. R. (2000). *An Overview of Military Training*. IDA - Institute for Defense Analyses. Alexandria, Virginia: Institute for Defense Analyses.
- Headquarters Department of the Army. (2008). *The Warrior Ethos and Soldier Combat Skills*. Field Manual No. 3-21.75 (21-75). Washington DC: Headquarters Department of the Army.
- Headquarters Department of the Army. (2015). *Soldier's Manual of Common Tasks - Warrior Skills Level 1*. Soldier Training Publication No. 21-1-SMCT. Washington DC: Headquarters Department of the Army.
- Headquarters Department of the Army. (2017). *The Soldier's Blue Book - The Guide for Initial Entry Training Soldiers*. TRADOC Pamphlet 600-4. Virginia: United States Army Training and Doctrine Command Fort Eustis.
- Kapucu, N. (2011). The Role of the Military in Disaster Response in the U.S. *European Journal of Economic and Political Studies*, 4(2), 7-33.
- Lesjak, J. (2016). *Za splošno obrambno obveznost*. Vloga rezerve pri zagotavljanju vzdržljivosti obrambno-varnostnih sistemov Slovenije. Zbornik. Šteiner, A. (ur.), Ljubljana: Državni svet Republike Slovenije.
- Machiavelli, N. (2008). *The Prince*. Oxford World's Classics. Oxford University Press.
- Maraš, V. (2016). *Izkušnje in tradicije organiziranja in delovanja Teritorialne obrambe, uporabne za oblikovanje vojaške strateške rezerve*. Vloga rezerve pri zagotavljanju vzdržljivosti obrambno-varnostnih sistemov Slovenije. Zbornik. Šteiner, A. (ur.), Ljubljana: Državni svet Republike Slovenije.
- MORS – Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije. (2019). *Slovenska vojska*. Pridobljeno 15. 1. 2020 na <https://www.gov.si/teme/slovenska-vojska/>



- Novak, B. (2019). The Role of the Slovenian Armed Forces in the Event of a Complex Crisis in the Republic of Slovenia. *Contemporary Military Challenges*, 21(1), 53-71. doi:10.33179/bsv.99.svi.11.smc.21.1.3.
- Park, S. in Avery, E. J. (2019). Development and Validation of a Crisis Self-Efficacy Index. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 1-10. doi: 10.1111/1468-5973.12257
- Podbregar, I. (2019). *Reinženiring nacionalno-varnostnega sistema*. Maribor: Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.
- Rossmann, R. (2018). NATO's Challenges Today: A European Perspective. *Military Power Review of the Swiss Armed Forces*, 2, 5-12.
- UNISDR. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030*. Geneva: UNISDR.
- Whittaker, J., McLennan, B. in Handmer, J. (2015). A Review of Informal Volunteerism in Emergencies and Disasters: Definition, Opportunities and Challenges. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 358-368. doi: 10.1016/j.ijdr.2015.07.010
- WHO - World Health Organization. (2017). *A strategic framework for emergency preparedness*. Geneva: WHO Document Production Services.
- Tatsumi, Y. (2012). *Great Eastern Japan Earthquake: "Lessons Learned" for Japanese Defense Policy*. Washington DC: Stimson.
- The Finnish Defence Forces. (2017). *Conscript 2018: A Guide for You Who are Preparing to Carry Out Your Military Service*. Juvenes Print.
- The Finnish Defence Forces. (2018). *Soldier's Guide 2017*. Juvenes Print Oy.



# KOMPETENCE VODILNIH KADROV V SPLOŠNI BOLNIŠNICI JESENICE

MARINA ĐORĐESKI, POLONA ŠPRAJC & IZTOK PODBREGAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
marina.djordjeski@student.um.si.

**Povzetek** Današnje globalno, konkurenčno in hitro spreminjajoče se okolje vodilne postavlja pred mnoge izzive, med katerimi pomembno vlogo igra skrb za zaposlene. Naloga je, da ugotovijo, kako ravnati in doseči, da bodo zaposleni v organizacije prispevali kar največ. Le tako lahko podjetje stremi k uspešnosti, razvoju in preživetju na trgu. Posledično marajo vodilni kadri imeti in razvijati kompetence, ki so ključne pri uspešnem vodenju. Vodilni kadri v bolnišnicah pa imajo še mnogo težjo nalogo, saj morajo imeti razvite specifične kompetence, potrebne za obvladovanje take infrastrukture. V kolikor vodilni nimajo teh potrebnih kompetenc je lahko ogroženo življenje ljudi. Cilj prispevka je ugotoviti, katere se dejanske in potrebne kompetence vodilnih kadrov v bolnišnici in kateri dejavniki vplivajo na njihove kompetence. Rezultati kažejo, da se potrebne in dejanske kompetence vodilnih v bolnišnici ne razlikujejo v veliki meri. Samo vodilni kader z ustreznimi kompetencami lahko uspešno vodi tako veliko organizacijo kot bolnišnica je.

**Ključne besede:**

kompetenca,  
vodenje, managerji,  
bolnišnica.

## 1 Uvod

Vodilni kadri po vsem svetu se vsakodnevno soočajo s težavami, ki jih prinaša dinamično delo v organizacijah. Ravno zaradi tega je tako zelo pomembno, da imajo razvite osnovne kompetence, ki so potrebne za uspešno in učinkovito vodenje organizacij. Kompetence so pogosto označene kot najdragocenejši in najpomembnejši vir podjetja, zato je izrednega pomena njihov razvoj v sedanjosti kot tudi prihodnosti. Podjetja se vse bolj zavedajo, da samo kompetenten kader lahko zagotavlja uspešnost delovnega procesa. Da pa je kader lahko uspešen, potrebuje nad seboj osebo, ki je sposobna voditi množico ljudi. Torej nekoga, ki ima vse potrebne kompetence, ki jih literatura opredeljuje za pomembne pri vodenju drugih ljudi. Ena izmed teh kompetenc je seveda vodenje samo.

Vodenje pomeni vplivanje na druge ljudi s komuniciranjem, osebnimi značilnostmi, motiviranjem in vedenjem, da ti delujejo v smeri izpolnjevanja ciljev. Vodje skušajo prepričati, vplivati, navdušiti zaposlene, da delujejo v skladu z načrtovano organizacijo. Vodja tako predstavlja izvajanje načrtovane organizacije. Vodenje je pomembna funkcija managementa, ki v hitro spreminjajoči se družbi hitro pridobiva pomen. Vodenje se izraža preko komunikacije in je edina funkcija managementa, ki se jo sliši, vidi, čuti, medtem ko sta nadzor in načrtovanje bolj skriti funkciji. To je tudi vzrok za to, da ljudje vodenje razumejo kot celovito funkcijo in drugačno od managementa (Kramar Zupan, 2009).

Poleg vodenja pa številni avtorji opredeljujejo številne kompetence, ki naj bi jih pri svojem delu uporabljal in pokazal vodilni kader. Riggio (2014) opredeljuje deset najpomembnejših kompetenc za vodje: socialna inteligenca, medosebne veščine, emocionalne spretnosti, preudarnost, pogum, upravljanje konfliktov, odločanje, politične spretnosti, sposobnosti vplivanja, področje strokovnosti.

## 2 Kompetence

Posameznik je lahko inteligenčen, a pri delu ni uspešen, ker ga to delo ne zanima. Lahko je tudi učen, pa tega znanja ne zna uporabljati pri delu, ker ni razvil pravih veščin. Ključno vprašanje pri tem je, ali lahko določimo natančno tisto obliko ravnanja posameznika (kompetenco), ki je odločilna za njegovo učinkovitost pri

izvajanju določene procesne funkcije. Kako je razvita kompetenca pri posamezniku, lahko ugotovimo le na podlagi njegovega ravnanja in njegovih doseženih rezultatov. Rezultate pa lahko ugotavljamo le na podlagi meril, ki temeljijo na zahtevnosti dela. To pomeni, da moramo s pomočjo procesne analize vseh opravil, ki sestavljajo organizacijsko vlogo, določiti vrsto in razvitost kompetenc, ki so potrebne za ta opravila. Na podlagi tega pa lahko ugotovimo, ali jih posameznik ima in v kolikšni meri (Mayer, Kern, Roblek, & Urh, 2005).

Pojem kompetenca se vedno bolj uveljavlja, zato ljudje mislijo, da vedo, kaj pomenijo izrazi kompetenca, kompetenten, kompetentnost itd., čeprav naštetih pojmov v resni niti ne znamo natančno definirati (Kohont, 2011).

Majcen (2009) navaja, da so kompetence posamezne lastnosti, značilnosti, znanja, sposobnosti, ki so bodisi potrebne za delo bodisi so to tiste, ki jih zaposleni imajo. Zato ločimo kompetence za delo in kompetence zaposlenih.

Kompetenten je človek, ki ima ustrezne kompetence za to, da opravi neko delo, nalogo in da doseže načrtovane cilje. Lahko je tudi nekompetenten, v tem primeru mora pridobiti, razviti ali izboljšati nekatere kompetence, da mu zaupajo določeno delo. Dovolj ali premalo kompetentna je lahko tudi organizacijska enota oz. celotno podjetje. Ko se odločamo o kakovosti posameznih izdelkov, imamo pogosto v mislih tiste ponudnike, za katere menimo, da so najbolj kompetentni (Majcen, 2009).

Kompetentnost je lastnost posameznika, organizacijske enote ali podjetja, ki se nanaša na zmožnost opravljanja naloge ali naročila. Če ima človek dovolj znanja, izkušenj in drugih lastnosti, da uspešno opravi zastavljene naloge, je primerno kompetenten. Kompetentnost podjetja pa pomeni, da ima podjetje vse vire – kadre, finance, informacijska in tehnološka sredstva za uspešno izpolnitev naročila oz. doseganje poslovnih ciljev (Majcen, 2009).

Kompetence postajajo čedalje pomembnejši dejavnik v organizacijah. Vse se začne že na začetku, torej pri zaposlovanju. Kadrovik poleg tega, da upošteva znanje, strokovno usposobljenost, vedno bolj pazi tudi na kompetentnost zaposlenega. Zato je zelo pomembno, da svoje pridobljene kompetence ohranjamo ter razvijamo nove. Še posebej na področju, kjer delamo. Kompetence so pomembne tudi, ko pride do priložnosti za napredovanje v podjetju. Tu vodje raje izberejo nekoga, ki ima

potrebne kompetence, kot pa nekoga, ki teh nima. Tako vedo, da so na novo delovno mesto postavili pravega človeka. Zato je pomembno, da se zaposleni tudi med samim delovnim procesom trudi, nadgrajuje svoje kompetence in tako pokaže, da si zasluži biti nagrajen za to.

## 2.1 Kompetence vodilnih kadrov

Vodstvene kompetence so vodstvene sposobnosti in vedenja, ki prispevajo k boljšemu delovanju. Z uporabo pristopa k vodenju, ki temelji na kompetencah, lahko organizacije bolje prepoznajo in razvijejo svojo naslednjo generacijo voditeljev. V prihodnosti morajo poslovni trendi in strategija spodbujati k razvoju novih kompetenc vodenja. Medtem ko so nekatere kompetence pomembne za vsa podjetja, mora organizacija opredeliti, kateri so tisti atributi vodenja v podjetju, ki ustvarjajo konkurenčno prednost (Ledford, Lockwood, Williams, & Gray, 2008).

Stare (2011) meni, da se kompetence, ki jih vodja nujno potrebuje, delijo v tri skupine: vedenjske kompetence, kompetence okolja in tehnične kompetence. Vedenjske kompetence zajemajo motivacijo in pripadnost, sprostitev, ustvarjalnost, učinkovitost, usmerjenost k razpletom, voditeljstvo, zanesljivost, etičnost, samoobvladovanje, vztrajnost, odprtost. Med kompetence okolja spadajo programska, projektna in portfeljska usmerjenost, uvedba projekta, programa in portfelja, poslovanje, sistemi, ravnanje z ljudi, stalna organizacija, zdravje, zaščita, okolje, zakonodaja in finance. Med tehnične kompetence se uvrščajo projektne zahteve in cilji, priložnosti ter tveganja, timsko delo, reševanje problemov.

Vodje lahko uspešno izvajajo naloge vodenja, če razvijajo svoje kompetence na področjih, ki zajemajo osebnost človeka, komunikacijo, motivacijo, načine in modele vodenja, prenos znanja, timsko delo, odločanje, organizacijsko kulturo in klimo, organiziranje dela, kakovost vodenja, ocenjevanje uspešnosti dela itd. (Verle, Markič, & Kodrič, 2012).

Majcen (2009) naloge vodenja razdeli v tri skupine:

- strateški management – za tiste izvajalce, ki so odgovorni za poslovanje podjetja in za poslovne rezultate;

- operativno vodenje – prva raven – za vodenje organizacijskih enot, kjer se opravljajo zahtevna strokovna dela in se zahteva visokošolska ali univerzitetna izobrazba;
- operativno vodenje – druga raven – za vodenje manjših organizacijskih enot, v katerih se opravlja srednje ali manj zahtevno delo.

Vendar pa pri nalogah vodenja ne moremo posplošeno govoriti o nekih splošno veljavnih kompetencah vodenja, ampak jih je potrebno pazljivo določiti glede na značilnosti konkretnega dela oz. vodenja konkretne organizacijske enote. Na primer: imamo delovno mesto vodenja tehnološkega oddelka in vodjo oddelka za operativno prodajo. Glede na hierarhično raven in zahtevnost odločanja ju uvrstimo v isto skupino in jima dodelimo iste kompetence. Seveda pa te kompetence moramo popraviti. Pri vodji tehnološkega oddelka moramo poudariti organizacijske sposobnosti in odnos do sprememb, med tem kot pri vodji oddelka operativne prodaje poudarimo kompetence, ki se nanašajo na odnose s strankami (Majcen, 2009).

### 3 Metodologija

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, katere so tiste kompetence vodilnih kadrov, ki jih potrebujejo za nemoteno delovanje bolnišnice in katere prinašajo neko dodano vrednost organizaciji. Na podlagi naše raziskave želimo določiti dejanske in potrebne kompetence vodilnih kadrov v bolnišnici. Poleg tega želimo ugotoviti kateri dejavniki vplivajo na njihove kompetence. S pomočjo literature smo oblikovali glavno raziskovalno vprašanje: Kakšne so potrebne in kakšne dejanske kompetence vodilnih kadrov v Splošni bolnišnici Jesenice?

Splošna bolnišnica Jesenice je javni zavod, katerega ustanovitelj je Republika Slovenija. V bolnišnici opravljajo zdravstveno dejavnost na sekundarni ravni in druge dejavnosti, ki so določene z aktom o ustanovitvi (SB Jesenice, 2019). V Splošni bolnišnici Jesenice je zaposlenih preko 700 ljudi. Ker gre za zelo veliko in specifično organizacijo je temu primerno tudi število vodilnega kadra. Ta vodilni kader se nahaja na različnih ravneh hierarhične strukture, z različnimi zadolžitvami in odgovornostmi, od predstojnikov oddelkov, glavnih medicinskih sester, vodij posameznih oddelkov, vodij podpornih služb, pa vse do direktorja in njegovih pomočnikov.

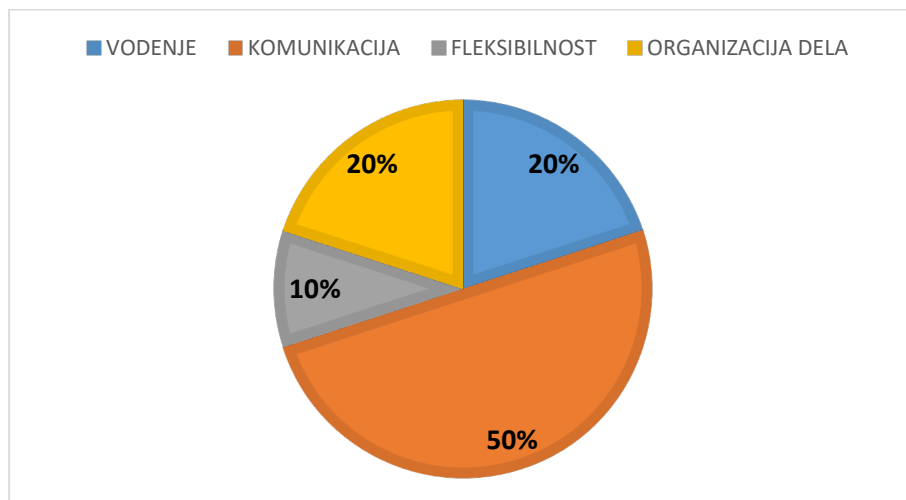
Za izvedbo raziskave smo uporabili metodo intervjuja. Intervju je vseboval 4 vprašanja odprtega tipa. Zaradi časovne omejitvi pri izvedbi naše raziskave smo v samo raziskovalo vključili šest vodilnih kadrov, ki zasedajo različne vodstvene položaje. Med njimi so bili direktor, strokovna direktorica, pomočnica direktorja za področje zdravstvene nege in oskrbe, pomočnica direktorja za splošno in poslovno področje, glavna medicinska sestra kirurškega oddelka in vodja službe za organizacijo in kadre.

#### **4 Rezultati**

Med vodilnim kadrom v Splošni bolnišnici Jesenice smo izvedli intervjuje. Odgovore bomo predstavili v nadaljevanju. Veliko odgovorov naših intervjuvancev je podobnih, zato lahko naše rezultate prikažemo grafično ali tabelarno.

Pri prvem vprašanju nas je zanimalo, katere so tiste kompetence, ki jih vodilni uporabljajo pri svojem delu. Štiri kompetence so izstopale pri vseh, in sicer: komunikacija, vodenje, organizacija dela in fleksibilnost. Intervjuvanci so si bili enotni, da je trenutno najpomembnejše vzpostavljati dobro komunikacijo z drugimi v organizaciji, še posebej pa z ljudmi, s katerimi neposredno delajo. Zato tudi komunikacija predstavlja 50 %, torej največji delež izmed teh štirih kompetenc. Sledita ji vodenje in organizacija dela z 20 % in nazadnje prilagodljivost, ki predstavlja 10 %, kot to prikazuje graf 1.





Graf 1: Dejanske kompetence potrebne za delo

Kompetence, ki so jih vodilni še našli, so: strokovnost, socialne kompetence, odločanje, koordinacija, nadzor, empatija, analiziranje, pogajanja, ekonomika v zdravstvu, management kakovosti in management poslovnih procesov.

Pri drugem vprašanju nas je zanimalo, kako vodilni kadri gledajo na zunanje dejavnike, ali jim predstavljajo izziv ali je to grožnja za njihovo delovno mesto. Pri tem vprašanju se je z vsakim intervjuvancem razvnela debata, ki je bila dobro argumentirana z njihove strani. Zbrali pa smo tiste zunanje dejavnike, za katere menijo, da imajo največji vpliv. Eden izmed dejavnikov je zakonodaja, ki s svojimi zakoni ureja javno upravo in nalaga vodjem veliko dela. Posledično je dejavnik tudi politika in medijski pritisk. Kadarkoli se kaj dogaja v zdravstvu, so mediji prisotni in celotno stvar čisto preveč povečujejo. Splošna klima v državi in odnos do zdravstva sta zunanja dejavnika, ki v zadnjem času prihajata v ospredje, saj so si ljudje ustvarili posebno mnenje o slovenskem zdravju in vodilni kadri so temu podvrženi. Ne nazadnje je tu še trg dela, kjer je trenutno stanje za zdravstveno področje izjemno težko. Kadra na trgu primanjkuje, veliko je bolniških in porodniških odsotnosti, ki zaradi tega niso nadomeščene, na žalost potem trpi celotna organizacija. Samo še vprašanje časa je, kdaj bo prišlo do situacije, ko bolnišnice ne bodo več sposobne opravljati svojega primarnega dela zaradi pomanjkanja kadra.

V tabeli 1 je predstavljeno, ali na zunanje dejavnike vodilni gledajo skozi oči izziva ali grožnje. Zakonodaja, politika, medijski pritiski, klima v državi in odnos do zdravstva predstavljajo izziv za organizacijo. Potrebna so določena znanja in kompetence, da se lahko uspešno spopadejo s temi izzivi. Finančno stanje predstavlja grožnjo v smislu sredstev, ki so na razpolago za kakovostno opravljanje dela, za izobraževanje zaposlenih in na splošno razvoj oddelkov v organizaciji. Potem pa imamo še trg dela, ki na eni strani predstavlja izziv, na drugi pa grožnjo. Velik izziv je, kako pridobiti kadre, kako jih motivirati, da je bolnišnica res tisto, kar si želijo. Po drugi strani pa je to grožnja za oddelke, ki zaradi pomanjkanja kadra na trgu dela težko načrtujejo delo, zaposleni so pregoreli in nezadovoljni, kar vpliva na slabe medsebojne odnose.

**Tabela 1: Zunanji dejavniki, ki vplivajo na delovna mesta**

ZUNANJI VPLIV	IZZIV	GROŽNJA
ZAKONODAJA	x	
POLITIKA	x	
MEDIJSKI PRITISKI	x	
KLIMA V DRŽAVI	x	
FINANČNO STANJE		x
TRG DELA	x	x
ODNOS DO ZDRAVSTVA	x	
EPIDEMIOLOGIJA	x	

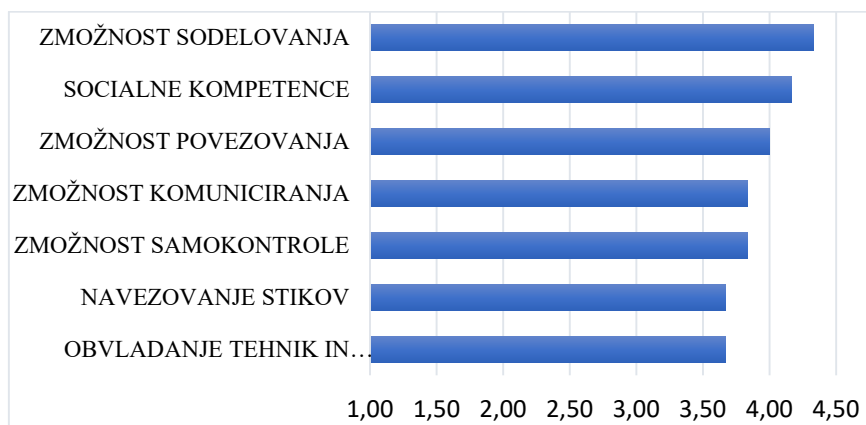
Pri notranjih dejavnikih so bili naši intervjuvanci še bolj zagovorni. Vsak je poudaril tiste dejavnike, ki najbolj vplivajo na njegovo delovno mesto. Ti so: infrastruktura, medicinska oprema, stroka, medsebojno sodelovanje in povezovanje, pretok informacij, notranja birokracija, organizacijska klima, negativnost, posploševanje, fluktuacija, vrednote zaposlenih, neprofesionalno obnašanje zaposlenih in neustrezen kadroviski program. Nekateri dejavniki se nanašajo na stanje v sami organizaciji in iz odgovorov je moč zaznati, da klima ni ravno najboljša. Veliko je negativizma in posploševanja s strani zaposlenih, ki vodilne kadre vedno znova krivijo za vse slabe stvari, čeprav niso vedno sami krivi za nastalo situacijo. Infrastruktura bolnišnice je velik problem, s katerim se vodstvo dnevno sooča. Poleg tega, da je na nekaterih delih že zelo dotrajana, tudi primanjkuje prostora za vse paciente. Tako morajo vodilni uporabiti vse svoje kompetence, da rešujejo te težave.

Problemi so tudi s sodelovanjem, povezovanjem in samim pretokom informacij. Pogosto se zgodi, da se informacije izgubijo na poti do pravega naslovnika, kar otežuje delo vodilnih kadrov (to lahko predpišemo tudi hierarhični ureditvi organizacije). Veliko je tudi internih pravil in s tem povezane birokracije, na katero morajo vodilni paziti pri svojem delu, zato predstavlja pravi izziv. Tako kot je trg dela pomemben zunanji dejavnik, je fluktuacija pomemben notranji dejavnik, ki predstavlja pravi izziv za vodje, ki morajo vedno znova iskati nove kadre in biti že pravi mojstri pisanja načrtov za prihodnji mesec. Notranji dejavnik, ki je bil predstavljen kot grožnja, je neprofesionalno obnašanje zaposlenih, kot so verbalni izbruhi, fizične grožnje, odklonitev opravljanja dela, tiho nesodelovanje pri rutinskih nalogah, neodgovarjanje na profesionalna vprašanja sodelavcem, neodgovarjanje na telefonske klice. Zaradi takega obnašanja zaposlenih je vodja primoran vso svojo pozornost nameniti temu, zgladitvi sporov, namesto da bi se posvečal strokovnosti, kakovostnemu delu in motiviranju zaposlenih. Tudi neustrezen kadrovski program je bil predstavljen kot grožnja, saj zavira delo vodilnih kadrov. Zdravstvena dejavnost je posebna specifična, ki zahteva veliko pravil in ureditev, ki jih trenutni program ne omogoča, zato predstavlja ne samo vodilnim, ampak tudi zaposlenim pravi izziv, če ne že skoraj grožnjo. V tabeli 2 lahko vidimo, kateri dejavniki predstavljajo izziv in kateri grožnjo.

Tabela 2: Notranji dejavniki, ki vplivajo na delovna mesta

NOTRANJI VPLIV	IZZIV	GROŽNJA
SODELOVANJE	x	
POVEZOVANJE	x	
PRETOK INFORMACIJ	x	
NOTRANJA BIROKRACIJA	x	
ORGANIZACIJSKA KLIMA	x	
NEGATIVNOST	x	
POSPLOŠEVANJE	x	
FLUKTUACIJA	x	
VREDNOTE ZAPOSLENIH	x	
NEPROFESIONALNO OBNAŠANJE ZAPOSLENIH		x
NEUSTREZEN KADROVSKI PROGRAM		x
STROKA	x	
INFRASTRUKTURA	x	
MEDICINSKA OPREMA	x	

Pri zadnjem vprašanju pa so morali intervjuvanci oceniti svoje vodstvene kompetence, torej kako šibko ali močno so njihove kompetence razvite. Na lestvici od 1 do 5, kjer je 1 pomenilo šibko razvito, 5 pa zelo močno razvito, so morali podati svojo oceno. Rezultati so prikazani na spodnjem grafu 2.



Graf 2: Samoocena vodstvenih kompetenc vodilnih kadrov

Pri ocenjevanju vodstvenih kompetenc so se zaposleni ocenili dobro, saj se ocene raztezajo od 3,67 do 4,33. Vodilni v podjetju menijo, da imajo zelo močno razvito kompetenco zmožnost sodelovanja z oceno 4,33. Sledijo ji socialne kompetence, zmožnost povezovanja, komuniciranja in samokontrole. Najnižjo oceno sta prejeli kompetenci navezovanje stikov ter obvladanje tehnik in komuniciranja.

## 5 Analiza in diskusija

Povečanje uspešnosti, ohranjanje položaja in konkurenčne prednosti, preživetje v zahtevnih razmerah, so želje vsakega podjetja. To pa lahko dosežejo samo z razvojem ljudi, saj lahko samo usposobljeni ljudje ustvarjajo donosen in uspešen poslovni proces. Dobro in pravilno razvite kompetence zaposlenih lahko pripomorejo k učinkovitemu in uspešnemu opravljanju delovnih nalog.

Raziskavo našega prispevka smo opravili v Splošni bolnišnici Jesenice, ki se uvršča med kritično infrastrukturo. Če je ogroženo delovanje te infrastrukture, je ogroženo tudi celotno prebivalstvo. Niti predstavljati si ne smemo, do kakšne katastrofe lahko pride, če se kaj takega zgodi. Zato je izrednega pomena, da je vodstvo bolnišnice pripravljeno na kritične situacije. Če pride do take situacije, morajo uporabiti vse svoje sposobnosti in kompetence, da rešijo nastalo situacijo. Zato morajo imeti poleg vodstvenih kompetenc, razvite tudi kompetence upravljanja z varnostnimi tveganji. V kritični situaciji se moramo znati prilagoditi vsem razmeram, hitro odreagirati in sprejeti pomembne odločitve.

Pred pričetkom raziskovalne poti smo si zastavili glavno raziskovalno vprašane, ki je bilo vodilo celotnega prispevka. V nadaljevanju podajamo naše ugotovitve.

Ugotovili smo, da se potrebne in dejanske kompetence vodilnih kadrov ne razlikujejo v veliki meri. Vodilni v bolnišnici imajo razvite vse potrebne kompetence, da lahko uspešno vodijo tako veliko organizacijo. Kompetence, ki jih imajo vodilni kadri v SBJ, so: zmožnost sodelovanja, navezovanje stikov, socialne kompetence, zmožnost povezovanja, komuniciranja in samonadzora. Poleg tega imajo tudi vodstvene in organizacijske sposobnosti. Omenjajo tudi prilagodljivost, odločanje, nadzor, empatijo in zmožnost pogajanja.

Pri njihovih odgovorih smo pogrešali več poudarka na strokovnosti, saj morajo imeti za opravljanje svojega dela splošno znanje, specialistično znanje in dovolj izkušenj s svojega strokovnega področja. Nihče v svojih odgovorih tudi ni omenil timskega dela, ki ga zdaj vsi tako postavljajo v ospredje. Vendar pa lahko iz drugih odgovorov sklepamo, da je ta kompetenca prisotna pri njih, saj imajo razvite socialne in komunikacijske kompetence, ki sta poglavitni sposobnosti za delovanje tima.

Seveda na kompetence, ki jih imajo vodilni, vplivajo zunanji in notranji dejavniki. Zakonodaja, politika, medijski pritiski, klima v državi, trg dela, odnos do zdravstva so vsi zunanji dejavniki, ki močno vplivajo na vodilna delovna mesta. Ker so zunanji vplivi tako močni, se morajo vodilni veliko časa ukvarjati z njimi, poleg tega pa imeti razvite kompetence, da se jim lahko upirajo. Tukaj igra pomembno vlogo prilagodljivost, sposobnost odločanja in komuniciranja. In ker to še ni dovolj, z druge strani pritiskajo notranji dejavniki, kot so: notranja birokracija, organizacijska klima, pretok informacij, negativnost, posploševanje, odnos zaposlenih, fluktuacija, neprofesionalnost. Tako se morajo vodje ukvarjati tudi s temi pritiski in imeti kompetence, ki lahko ublažijo te vplive (strokovnost, socialne kompetence, nadzor, empatija, karizma, vodenje, organiziranje).

Zaključimo lahko, da imajo vodilni kadri v SBJ dobro razvite kompetence, ki jih potrebujejo na svojem delovnem mestu. Seveda pa bodo morali v prihodnje zaradi vseh pritiskov, ki se dogajajo, svoje kompetence prilagajati razmeram, se izobraževati, razvijati in osebno rasti. Le tako bodo lahko obvladovali celotno organizacijo.

Zanimivo bo opazovati, kakšne kompetence se bodo razvijale v prihodnosti in katere bodo tonile v pozabo. Zaključimo, da lahko samo vodilni kader z ustreznimi kompetencami uspešno vodi tako veliko infrastrukturo kot bolnišnica je. Pomembno je, da se spremljajo trendi na trgu in da se jim čim hitreje prilagaja. Samo tako si lahko zagotovijo uspešno poslovanje zdaj in v prihodnosti.

## Literatura

- Kohont, A. (2011). Vloge in kompetence menedžerjev človeških virov v kontekstu internacionalizacije. Doktorsko delo. Pridobljeno 18. december 2019 iz [http://dk.fdv.uni-lj.si/doktorska\\_dela/pdfs/dr\\_kohont-andrej.PDF](http://dk.fdv.uni-lj.si/doktorska_dela/pdfs/dr_kohont-andrej.PDF)
- Kramar Zupan, M. (2009). Menedžment vs. vodenje. Novo mesto: Fakulteta za poslovne in upravne vede.
- Ledford, C., Lockwood, R., Williams, S., & Gray, N. (2008). Leadership Competencies. Society for Human Resource Management. Pridobljeno 18. december 2019 iz <https://www.shrm.org/resourcesandtools/hr-topics/behavioral-competencies/leadership-and-navigation/pages/leadershipcompetencies.aspx>
- Majcen, M. (2009). Management kompetenc: izdelava modela kompetenc ter njegova uporaba za razvoj kadrov in za vodenje zaposlenih k doseganju ciljev. Ljubljana: GV Založba.
- Mayer, J., Kern, T., Roblek, M., & Urh, B. (2005). Povečevanje konkurenčnosti organizacije s sočasnim generiranjem kadrovskih in procesnih sprememb v Sinergija metodolgiji. Portotož : Zbornik 24. Mednarodne konference o razvoju organizacijskih znanosti.
- Riggio, R. (2014). The top 10 leadership competencies. Psychology today. Pridobljeno 18. december 2019 iz <https://www.psychologytoday.com/us/blog/cutting-edge-leadership/201404/the-top-10-leadership-competencies>
- SB Jesenice. (2019). Spetna stran SB Jesenice. Pridobljeno 18. december 2019 iz Splošna bolnišnica Jesenice: <https://www.sb-je.si/>
- Stare, A. (2011). Projektni management - teorija in praksa. Ljubljana: Agencija Poti.
- Verle, K., Markič, M., & Kodrič, B. (2012). Kompetence slovenskih managerjev in organizacijske struktura. Organizacije, letnik 45. Pridobljeno 18. december 2019 iz <http://organizacija.fov.uni-mb.si/index.php/organizacija/article/download/432/845>





# INFORMATION SECURITY AUDIT AND MAIN FINDINGS IN CZECH AND SLOVAK COMPANIES

PETR DOUCEK, MARTINA KUNCOVA, LUDEK NOVAK & LEA NEDOMOVA

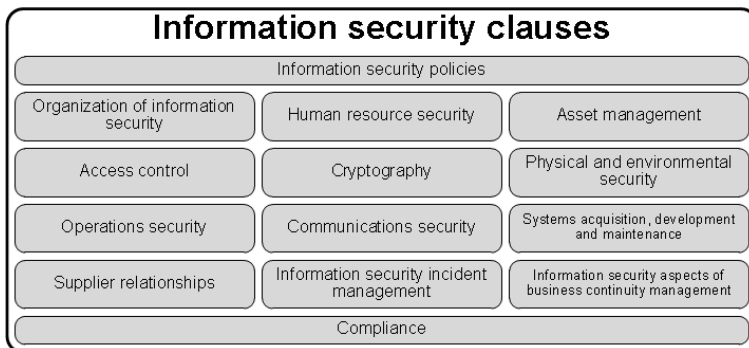
University of Economics, Faculty of Informatics and Statistics, Prague, Czech Republic,  
e-mail: doucek@vse.cz.

**Abstract** Ensuring the security of information systems of companies is one of the important functions of the Corporate Informatics Department. One effective tool for building secured information systems is to audit their security. This article analyzes the results of 66 security audits in companies in the Czech Republic and the Slovak Republic during the years 2015-2018. The structure of the audit findings and their groups corresponds to the structure of ISO/IEC 27001: 20013. Using the data, we have formulated two hypotheses. The first hypothesis was about the dependence of the audit results on the size of the company; the second hypothesis examined the dependence of the audit results on the year of its performance. We used Pearson's chi-square independence test to verify these hypotheses. We have grouped the detailed audit results to provide clear proof. Based on the achieved results, we can say that the analyzed audit results showed the dependence of the audit results on the size of the company as well as on the year the audit was performed. The discussion then explains the reasons for the identified dependencies.

**Keywords:**  
information security, information security management system, security audit, ISO/IEC 27001:2013.

# 1 Introduction

The implementation and use of information and communication technologies in everyday life come with certain risks. In addition to common risks, such as the failure of physical equipment of the terminal, security risks are becoming increasingly important. Security is one of the basic features that both users and operators request from information systems. It is because they request guaranteed confidentiality, credibility, availability, and integrity of the data in these systems (ISO 27001:2013; Novák & Doucek, 2017). In the case of more complicated systems that work with certain values, users and operators also request clear provability of operations performed by any entity within the system as well as the traceability of the author of such operation (Bilbao & Bilbao, 2013). Companies and government organizations are increasingly compelled, if not required by law, to ensure that their information systems will comply with various standards. Such organizations operate business or mission-critical systems where a lack of or lapse in security protections translates to serious confidentiality, integrity, and availability risks that, if exploited, could result in information disclosure, loss of money, or, at worst, loss of life (Hale & Gamle, 2019). These standards may be the federal standards NIST SP-800-53 for the USA and ISO 27000 family standards that are more common in Europe. Generally, most companies in Europe consider the ISO/IEC 27001 standard an acceptable information security standard. The ISO/IEC 27001 standard is the basic security audit standard for the public administration and for private companies in the Czech Republic and the Slovak Republic. In this case, it is the 2013 version. This standard regulates information security in several areas that are shown in Figure 1.



**Figure 1: Information security areas according to ISO/IEC 27001:2013**  
source:(ISO 27001:2013)

Just like other management system standards, this Information Security Management System standard (ISMS) provides tools for a potential continuous improvement of the information security management system through the application of the managerial concept PDCA. This concept uses the ISMS audit tools mainly to develop the management system as well as to adapt it to changes in the environment. (Veber, Nedomova & Doucek, 2016; Herath & Herath, 2014).

The aim of the article is to point out the main shortcomings that have been identified during information security audits performed according to ISO/IEC 27001: 2013 in companies in the Czech Republic and the Slovak Republic. Another aim of the article is to present answers to two hypotheses formulated below.

## **2 Methodology**

In this article, we used data from audits performed in companies in the Czech Republic and the Slovak Republic. These data were collected throughout the years 2015-2018 and concern 66 different audits carried out in 24 organizations (9 small organizations having up to 50 employees; 7 medium-sized organizations having between 50 and 250 employees and 8 large organizations with over 250 employees). These 66 audits can be divided by type as follows: 12 initial certification audits, 37 supervision audits, 10 re-certification audits, and 7 other audits. For all audits, the ISO/IEC 27001: 2013 criterion standard was used as the primary audit criterion. These audits resulted in a total of 631 findings (2015–137, 2016–125, 2017–234 and 2018–135). Out of these, 18 were categorized as non-conformities, 297 as observations, and 316 as opportunities for improvement. The identified non-conformities were divided according to individual areas of the ISO/IEC 27001: 2013 standard. The numerically marked audit categories correspond to the sections of this standard as following:

- Category “4” – Context of the Organization – Understanding of the organization, its needs and expectation of interested parties and scope of the information management system.
- Category “5” – Leadership - Leadership and commitment, security policy, organizational roles, responsibilities and planning to achieve them.
- Category “6” – Planning - Action to address risks and opportunities, information security objectives and planning to achieve them.

- Category “7” – Support – Resources, competencies, awareness, communication and documented information.
- Category “8” – Operation - Operational planning and control, information security risk assessment and treatment.
- Category “9” – Performance Evaluation - Monitoring, measurement, analysis and evaluation, internal audit, management review.
- Category “10” – Improvement - Nonconformity and corrective action, continual improvement. (ISO 27001:2013)

The next categories marked with an A before the number correspond to the sections of the annex to this standard:

- Category “A05” – Information Security Policies - To provide management direction and support for information security in accordance with business requirements and relevant laws and regulations.
- Category “A06” – Organization of information security - To establish a management framework to initiate the implementation and operation of information security within the organization and to ensure the security of teleworking and use of mobile devices.
- Category “A07” – Human Resource Security – To assure that employees and contractors understand their responsibilities and are suitable for the roles for which they are considered
- Category “A08” – Asset Management - Responsibility for Assets, Information Classification, Media Handling.
- Category “A09” – Access Control - Business requirements on access control, User access management, User responsibilities, System and application access control.
- Category “A10” – Cryptography - To ensure proper and effective use of cryptography to protect the confidentiality, authenticity and/or integrity of information.
- Category “A11” – Physical and Environmental Security - Secure areas, Equipment.
- Category “A12” – Operations Security - Operational procedures, responsibility, Protection from malware, Back up, Logging and monitoring,

- Control of operational software, Technical vulnerability management, Information system audit and consideration.
- Category “A13” – Communication Security – Network security management and information transfer.
  - Category “A14” – System acquisition, development, and maintenance – Security requirements of information systems, security in development and support process and data testing.
  - Category “A15” – Supplier relationships – Information security in supplier relationship and supplier service delivery management.
  - Category “A16” – Information Security Incident Management - To ensure a consistent and effective approach to the management for information security incidents, including communication n security events and weaknesses.
  - Category “A17” – Information security aspects of business continuity management – Information security continuity shall be embedded in the organization’s business continuity management system.
  - Category “A18” – Compliance - Compliance with legal and contractual requirements, Information security review. (ISO 27001:2013)

In total, there are 21 categories (sections of the standard and its Annex A).

The standard statistical functions of MS Excel were used to evaluate the obtained data. To test the hypotheses, we used Pearson’s chi-square independence test (McHugh, 2013) at the 5% level of significance.

We worked with the data sample of 316 observations on three levels:

- The first adjustment (Data 1) was to exclude the above-mentioned categories with a low number of findings. Thanks to this adjustment, only 8% (by company) and 10% (by year) of observations are less than five. Therefore, the Chi-square independence test can be used. This change gave us 12 categories of analysed audit findings.
- The second adjustment (Data 2) consisted in merging the categories. Instead of the original 21 categories, we ended up with 12 categories; we merged the categories “4,” “5,” “6,” “7,” and “8,” the categories “9” and “10,” the

categories “A05,” “A06,” and “A07,” the categories “A10” and “A11” and the categories “A13” and “A14.” Thanks to these adjustments, all observations are greater than five in case of classification of data by company size (see Table 3), and only two values (2%) are less than 5 in case of classification of data by year (see Table 4).

The third adjustment (Data 3) consisted in radically merging all categories into two groups, i.e., the categories “4,”....., “10” into one group, and the categories “A05,”....., “A18” into another group.

## 2.1 Formulation of hypotheses

For the purposes of this article, we have formulated two hypotheses. The first one is about the dependence of security audit results on the size of the company where the audit was performed.

- *Hypothesis: H0: The results of audit findings do not depend on the size of the company.*

The second hypothesis assumes that immediately after the ISO/IEC 27001:2013 criterion standard was issued, i.e., in 2014, the audit results will be worse than in the following years, because the changes brought by the new version of the ISO/IEC 27001 standard have already been implemented into ISMS.

- *Hypothesis: H0: The results of audit findings do not depend on the year of observation.*

## 3 Results

As mentioned in the methodological section, the presented data sample came from security audits performed during the years 2014–2018 in companies in the Czech Republic and the Slovak Republic.

### 3.1 Audit results

Based on security audits (performed according to ISO/IEC 27001: 2013 and its Annex A - areas marked with letter A), we identified areas where there were minimum findings or non-conformities and areas that showed a high number of findings or non-conformities.

#### Problem-free audit categories

- Category “5” – Leadership, Category “8” – Operation, Category “10” – Improvement, Category “A05” – Information Security Policies, Category “A06” – Organization of information security, Category “A10” – Cryptography.

#### Problematic audit categories

- Category “6” – Planning, Category “9” – Performance Evaluation, Category “A8” – Asset Management, Category “A9” – Access Control, Category “A11” – Physical and Environmental Security, Category “A12” – Operations Security, Category “A16” – Information Security Incident Management, Category “A18” – Compliance.

These findings are following conclusions presented in (Longras et al., 2018) that they have shown for the conditions of Portugal.

### 3.2 Hypothesis 1 – Relationship between company size and audit conclusions

Verification of Hypothesis 1 – we performed Chi-square tests to determine whether the audit findings are dependent on the size of the audited company.

- *Hypothesis: H0: The results of audit findings do not depend on the size of the company.*

We structured the audit findings based on the data categories (Nykanen & Karkkainen, 2014) mentioned in the section Methodology.

The application of Chi-square tests of independence on data sorted by company type brought different results, depending on how data were adjusted. In the case of the first adjustment (exclusion of categories) and the third adjustment (two categories), the Chi-square test at the 5% level of significance recommends rejecting Hypothesis H0 about independence on the size of the company. However, in the case of partly merged categories, the p-value is 0.14 and therefore, Hypothesis H0 should not be rejected (see Table 1). This result may be due to the interdependence of some categories, and may be resolved by merging categories or by using other tests (Lipsitz et al., 2015).

**Table 1: Results of Chi-square independence tests by company size**

<b>Firm Size / Type of Audit</b>	<b>Data 1</b>	<b>Data 2</b>	<b>Data 3</b>
<b>No of categories</b>	15	12	2
<b>Chi-square test statistics</b>	48.81	29.17	6.39
<b>Chi-square critical value</b>	41.33	33.92	5.99
<b>degrees of freedom</b>	28	22	2
<b>p-value</b>	0.0087	0.1401	0.0408

source: own

Based on these results, we focused on correlations, i.e., the linear dependence of the number of observations by company size. The calculated correlation coefficients (Table 2) show a high linear dependence between the results of small and medium-sized companies.

**Table 2: Correlation coefficients of the number of findings by company size**

<b>Firm Size/Type of Audit</b>	<b>2 Medium</b>		<b>3 Large</b>	
<b>Data</b>	Data 1	Data 2	Data 1	Data 2
<b>1 Small</b>	0.8616	0.9446	0.3334	0.6715
<b>2 Medium</b>			0.3876	0.5832

source: own

Therefore, we combined the audit results for small and medium-sized companies together and performed the dependence analysis again.



Table 2: Correlation coefficients of the number of findings by company size

Firm Size S+M, L / Type of Audit	Data 1	Data 2	Data 3
No of categories	15	12	2
Chi-square test statistics	41.05	26.51	6.30
Chi-square critical value	23.68	19.68	3.84
Degrees of freedom	14	11	1
p-value	0.0002	0.0054	0.0121

source: own

This time, the results are the same in all data groups (Table 2), all p-values are lower than 5%, i.e., **Hypothesis H0 is rejected and there is a difference in audit findings between the group of small and medium-sized companies and large companies.**

### 3.3 Hypothesis 2 – Relationship of the year of the audit and its conclusions

Verification of Hypothesis 2 - we performed Chi-square tests to determine whether the audit findings are dependent on the year of observation.

- ***Hypothesis: H0: The results of audit findings do not depend on the year of observation.***

The analysis of independence on the year of observation did not show the difference in results as in the case of previous tests. For all three data groups, the p-value is less than 5%, i.e., the Chi-square independence test recommends to rejecting Hypothesis H0 about independence on the year of observation. We can thus say that the findings vary from year to year.

**Table 4: Results of Chi-square independence tests by year**

Year/Type of Audit	Data 1	Data 2	Data 3
No of categories	15	12	2
Chi-square test statistics	64.08	52.65	8.21
Chi-square critical value	58.12	47.40	7.81
Degrees of freedom	42	33	3
p-value	0.0157	0.0163	0.0418

source: own

**Table 5: Correlation coefficients of the number of findings by the year of observation**

Year/Type of Audit	2016		2017		2018	
Data	Data 1	Data 2	Data 1	Data 2	Data 1	Data 2
2015	0.2452	0.7039	-0.0905	0.1997	0.3312	0.5220
2016			0.4578	0.5121	0.4578	0.7075
2017					0.7021	0.6942

source: own

The correlation coefficients (Table 5) show that the year 2015 differs the most in terms of linear dependence. Taking into account the recommendation of Sharpe (2015) concerning data partitioning into smaller groups to see whether there are differences between all years or just between certain years, this fact is also supported by Chi-square test results for summary data (Data 3) and a couple of years (Table 6), where the p-values clearly show the rejection of Hypothesis H0 about independence on the year of observation just for the year 2015 compared to the years 2017 and 2018.

**Table 6: Resulting p-value when using Chi-square tests to compare a couple of years (for Data 3)**

Chi-square tests 2x2 (year), p-value	2016	2017	2018
2015	0.0510	0.0073	0.0403
2016		0.7023	0.9553
2017			0.7437

source: own

**Hypothesis H0 was rejected. There is a difference in audit findings between individual years.** In particular, the results from audits performed in 2015 are different from those found in later years.

#### **4. Conclusions and Discussion**

The article presents the results of information security audits in different companies in the Czech Republic and the Slovak Republic during the years 2015–2018 from two different aspects Hoy & Foley (2015). The first aspect is the size of the company and the audit findings. In this case, we were able to prove the dependence of results from information security audits on the size of the company. The results were significantly identical for small and medium-sized companies but different for large companies. This conclusion can also be supported by the concept of organizational structures for corporate informatics management, including information security management. In small and medium-sized businesses, the role of CISO (Chief Information Security Officer) is usually shared role, so its possibilities are more limited. Information security services in these types of companies are outsourced, which can lead to an overall lower level of required corporate ISMS compliance with ISO / IEC 27001. (Kurowski, Litwing & Luckemeyer, 2015).

There is a perfect explanation for the anomalies in the findings from 2015 as compared to other years. It is the second version of the ISO/IEC 27001 standard that was issued in October 2013. Considering that companies had only one year to switch from the 2005 version and that there were some major changes in the standard (structure, more monitored areas and the depth of their details, etc.), it is understandable that audit findings during the first year were more elementary than in the following years. Moreover, the standard was not issued in the national language, which means that smaller companies had more problems to adapt to it. With the passage of time and experience gained by ISO/IEC 27001 standard users as well as by consultants, audit findings became less frequent.

Although the results are in line with our expectations and are consistent with the results of other research, our study has its limitations as the sample size was small - only 66 audits. If it were possible to obtain data from other companies or data from other countries, it would be possible to examine not only the differences between

countries but also, for example, the differences between the sectors in which the companies operate.

## Acknowledgments

Paper was processed with contribution of the Czech Science Foundation project GAČR 17-02509S and with support from institutional-support fund for long-term conceptual development of science and research at the Faculty of Informatics and Statistics of the University of Economics, Prague (IP400040).

## Literature

- Bilbao, A., & Bilbao, E. (2013). Measuring Security. In *Proceedings of the 47<sup>TH</sup> International Carnahan Conference on Security Technology (CCST)*. DOI: 10.1109/CCST.2013.6922054
- Hale, M. L., & Gamble, R. F. (2019). Semantic hierarchies for extracting, modeling, and connecting compliance requirements in information security control standards. *Requirements Engineering*, 24(3), 365-402, DOI: 10.1007/s00766-017-0287-5
- Herath, H. S. B., & Herath, T. C. (2014). IT security auditing: A performance evaluation decision model. *Decision Support Systems*, 57, 54-63, DOI: 10.1016/j.dss.2013.07.010
- Hoy, Z., & Foley, A. (2015). A structured approach to integrating audits to create organisational efficiencies: ISO 9001 and ISO 27001 audits. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(5-6), 690-702, DOI: 10.1080/14783363.2013.876181
- ISO 27001:2013 *Information Technology-Security Techniques-Information Security Management Systems-Requirements*. International Organization for Standardization
- Kurowski, S., Litwing, R., & Luckemeyer, G. (2015). A View on ISO/IEC 27001 Compliant Identity Lifecycles for IT Service Providers. In *Proceedings of the World Congress on Internet Security (WorldCIS)*. DOI: 10.1109/WorldCIS.2015.7359420
- Livshitz, I. I., Yurkin, D. V., & Minyaev, A. A. (2016). Formation of the Instantaneous Information Security Audit Concept. In *Proceedings of the International Conference on Distributed Computer and Communication Networks (DCCN 2016)*. DOI: 10.1007/978-3-319-51917-3\_28
- Longras, A., Pereira, T., Carneiro, P., & Pinto, P. (2018). On the Track of ISO/IEC 27001:2013 Implementation Difficulties in Portuguese Organizations. In *Proceedings of the 9<sup>TH</sup> International Conference on Intelligent Systems (IS)*. DOI: 10.1109/IS.2018.8710558
- McHugh, M. L. (2013). The Chi-square test of independence. *Biochemia Medica*, 23(2), 143–9, DOI: 10.11613/BM.2013.018
- Novák, L., & Doucek, P. (2017). Regulation of Cyber Security in the Banking Sector. In *Proceedings of the IDIMT-2017 Digitalization in Management, Society and Economy* (pp. 49-54). Linz: Trauner Verlag Universität
- Nykanen, R., & Karkkainen, T. (2014). Comparison of two Specifications to Fulfill Security Control Objectives. In *Proceedings of the 13<sup>th</sup> European Conference on Cyber Warfare and Security (ECCWS)*, DOI: 10.13140/RG.2.1.4331.

- Sharpe, D. (2015). Your Chi-Square Test is Statistically Significant: Now What? Practical Assessment, *Research & Evaluation*, 20(8), Retrieved from <https://pareonline.net/getvn.asp?v=20&n=8>
- Lipsitz, S. R., Fitzmaurice G. M., Sinha D., Hevelone N., Giovannucci E., & Hu, J. C. (2015). Testing for independence in  $J \times K$  contingency tables with complex sample survey data. *Biometrics*, 71(3), 832–840, DOI:10.1111/biom.12297. Retrieved from <http://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC4567525&blobtype=pdf>
- Veber, J., Nedomová, L., & Douček, P. (2016). Corporate Digital Incident Investigation. *Quality Innovation Prosperity*, 20(1), 57–70, DOI: 10.12776/QIP.V2011.656.



# NEW APPROACHES TO MEASURING ENTERPRISE PERFORMANCE

<sup>1</sup>MAJA ĐURICA, <sup>2</sup>MARKO JOVANOVIĆ, <sup>1</sup>NINA ĐURICA &  
<sup>3</sup>MIHA MARIČ

<sup>1</sup>Belgrade Business Academy for applied Studies, Belgrade, Serbia, e-mail:  
maja.djurica@bpa.edu.rs, nina.djurica@bpa.edu.rs.

<sup>2</sup>APS Holding, Prague, Czech Republic, e-mail: marko.jovanovic@aps-holding.com.

<sup>3</sup>University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia, e-mail:  
miha.maric@um.si.

**Abstract** The paper describes a strategic shift in the implementation of the business strategy of the company in the modern marketing environment, which is based on abandoning the traditional concept of measuring the performance of the company and applying new (modern) standards. In this regard, the strategic advantages of new multidimensional approaches to measuring enterprise performance are highlighted. Particularly considered is the application of the Balance ScoreCard as a powerful modern tool that helps businesses change their top-down access to information flow.

**Keywords:**

strategy, enterprise performance, financial measures, non-financial measures, marketing environment.

## 1 Introduction

In today's marketing environment, a management system based on the dimension of accounting performance metrics is becoming outdated. Modern enterprises where intangible assets are a major source of competitive advantage require a new management system, or new performance metrics, that will allow the effects of investing in intangible assets to be seen.<sup>1</sup>

The basic aspiration of modern organizations is to harmonize key performance indicators with modified business conditions, which is at the same time the basis for their improvement.<sup>2</sup> In order for an organization to achieve a positive business result, it is very important to select the right key success indicators and take care of their improvement.

Many well-established models can be found in the literature as well as in practice that provide guidance for the development of performance measurement systems. They look at performance measurement issues from different perspectives. In addition to seeking to link operations and processes to the strategic goals of the enterprise, they integrate financial and non-financial performance measures, while also placing customer requirements at the heart of all business activities.

## 2 The traditional concept of measuring enterprise performance

The traditional concept of performance measurement is linearly structured and statically oriented. This includes setting targets at the beginning of the year and presenting them to the employees responsible for achieving them.<sup>3</sup> Consequently, the management of the company monitors the work in relation to the set goals during the year and gives its estimates at the end of the year, when it is time for annual performance appraisals. In the performance appraisal document, the manager makes his/her conclusions about the employee's quality of work against the standards. If the result is below expectations, the manager works with the employee to develop a performance improvement plan. Often, the manager decides

---

<sup>1</sup>Backović, N., Jovanović, G. (2017). Upravljanje performansama preduzeća u savremenim uslovima poslovanja-strategijski pristup, *Ekonomist*, Leposavić, pg.2.

<sup>2</sup>Kojić, N, Dajić, M., Vučković, N. (2017), Merenje i unapređenje indikatora ključnih performansi u savremenoj organizaciji, *Ekonomski signali*, 12(2): 001-009, pg. 1

<sup>3</sup><https://managementhelp.org/performance-management/state-of-the-art.htm>



the compensation for the coming year based on the employee's performance for the previous year.

The lack of a traditional concept of performance measurement is reflected in the traditional approach to budgeting. Budgeting is the financial planning for the future based on the set business goals and is the controlling mechanism of the company in the course of business performance. Efficient budgeting presupposes the implementation of realistically achievable goals, which would encourage management and other employees to make efforts towards achieving them.

The disadvantages of this traditional control tool can generally be represented as follows:<sup>4</sup>

1. Traditional budgeting reinforces a certain vertical, command-and-control model of management, thus blocking some initiatives and limiting to some extent the flexibility and responsiveness of businesses.
2. The budget does not sufficiently take into account the real carriers of enterprise performance - intellectual resources. Well-known brands, educated and skilled employees, competent management, strong leadership, customer satisfaction and loyalty are resources that do not adequately appear in traditional accounting.
3. Traditional budgeting can block synergies between strategic business units and the units within them. Budgets stimulate work on achieving their own goals, because reports and rewards are based on the realization of those goals. Thus, budgets do not sufficiently respect the required cross-functional collaboration and knowledge sharing through one complex (networked) organization.

In today's business environment, it is increasingly evident that traditional budgeting is no longer appropriate, especially for businesses where intellectual resources dominate over "tangible" fixed assets. Microsoft Corporation is one obvious example, with over 90% of its value in the form of intellectual capital, that is, the knowledge and skills of employees.

Although modern practice points to the detachment of many leading enterprises from traditional budgeting systems, it is pointed out that in most companies the practice of budgeting is still present and will continue to exist for a long time. The

---

<sup>4</sup>Backović, N., Jovanović, G. (2017). Upravljanje performansama preduzeća u savremenim uslovima poslovanja-strategijski pristup, *Ekonomist*, Leposavić, pg. 3

main reason is that the budget, as a management tool with a long tradition, has gained a remarkable position in the asset management set. More recently, due to the dynamic changes in the marketing environment, some new conceptual budgeting frameworks such as: activity-based budgeting, human capital budget, innovation-based budget are increasingly emphasized. Such efforts are seen in the implementation of short-term quarterly forecasting, activity-based management, Balanced Scorecard or BSC models, performance prisms, etc.<sup>5</sup>

### **3 Advantages of modern performance measures**

Complex and dynamic changes in the marketing environment require a balance of financial and non-financial measures when designing modern enterprise performance measurement models, as well as their flexibility as a result of the need to adapt to a turbulent environment. The essence of newer approaches to performance measurement is that they not only explain the new way of measuring, but also enable the development of new performance measures that were not used at all or were not used extensively in the previous period. Some of these are: owner value, satisfaction index, economic value added, human capital value and many more. Newer performance measurement models focus on measuring fewer key management variables, then linking measures to key success factors, across all organizational levels and all aspects of business activity, and capturing all significant resources.

Modern measurement approaches, proclaimed as measurement systems, are integrated sets of key performance measures (financial and non-financial) in the enterprise performance management process, which help to manage different levels of enterprise complex organizational structures, with an adequate, timely and objective business decision-making process. Modern performance measurement systems, in particular, reinforce the link with strategy. In advancing the measurement system, companies are trying to disaggregate financial metrics (from aggregate to partial, from primary to secondary) from the top of the organization to the bottom of the organization, while a set of non-financial measures typically is chosen in the opposite manner, starting from lower levels of the organization going to higher levels of organizations. When selecting new measures, it is important to start with

---

<sup>5</sup>Milićević, V., Ilić B. (2009). *Ekonomika poslovanja*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, str. 124

information that is not the result of measurements based on existing measures.<sup>6</sup> Table 1 shows some potential financial and non-financial measures.

---

<sup>6</sup>Stojković, N. (2014). Savremeni okviri merenja poslovnih performansi, *Ekonomika*, Vol.60, No.2

**Table 1: Some possible financial and non-financial measures**

Financial Measures	Non-financial measures		
	Sample Measures	Customer Measures	Internal Process Employee Learning and Growth Measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentability</li> <li>• Profitability</li> <li>• Total assets</li> <li>• Total assets per employee</li> <li>• Profit per employee</li> <li>• Market value</li> <li>• Cash flow</li> <li>• Share price</li> <li>• Capital structure</li> <li>• Total costs</li> <li>• Revenue</li> <li>• Gross margin</li> <li>• Credit rating</li> <li>• Debt</li> <li>• Shareholder loyalty</li> <li>• Return on equity (ROE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of customers</li> <li>• Market share</li> <li>• Annual sales per customer</li> <li>• Customers lost</li> <li>• Customers per employee</li> <li>• Customer satisfaction</li> <li>• Customer loyalty</li> <li>• Customer visits to the company</li> <li>• Customer service expense per customer</li> <li>• Brand recognition</li> <li>• Customer visits to the company</li> <li>• Marketing cost</li> <li>• Customer acquisition rates</li> <li>• Percent of revenue from new customers</li> <li>• Sales volume</li> <li>• Number of proposals made</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Average cost per transaction</li> <li>• Cycle time improvement</li> <li>• Space utilization</li> <li>• Administrative cost per employee</li> <li>• On-time delivery</li> <li>• Defect percentage</li> <li>• New products introduced</li> <li>• Capacity utilization</li> <li>• Flexibility of equipment</li> <li>• Defect ratio</li> <li>• Customer complaints</li> <li>• Supplier performances</li> <li>• Number of patents</li> <li>• Research and development expense</li> <li>• Investments in IT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Average years of service</li> <li>• Percentage of employees with advanced degrees</li> <li>• Absenteeism</li> <li>• Employee suggestions</li> <li>• Employee satisfaction</li> <li>• Participation in stock ownership plans</li> <li>• Empowerment index (number of managers)</li> <li>• Training investment</li> <li>• Training hours per employee</li> <li>• Quality of work environment</li> <li>• Internal communication rating</li> </ul>

Source: Niven, P., „Balanscorecard Step by Step-Minimizing Performance and Maintaining Results, John Wiley and Sons, Inc 2002, pp. 151.

#### 4 Contemporary business performance measurement frameworks

Modern business performance measurement frameworks include, but are not limited to: business performance measurement according to the Balanced Scorecard concept; measuring business performance based on strategy features; measuring business performance in enterprises with process-oriented management; measuring business performance according to the SCOR model.<sup>7</sup>

Balanced Scorecard was proposed in 1992 by Kaplan and Norton as a system for measuring business performance, with the characteristics of an innovated system, balanced and integral, in the sense that it proposes to incorporate non-financial measures and to monitor with the set of chosen measures the relationship with key dimensions of business activities and key stakeholder groups. The authors of this system noted that it was not enough for managers to pursue financial goals alone (ROCE, EBITDA, etc.). Other fields (customers, employees, processes) and goals in these fields should be monitored. Norton and Kaplan split the goals into four main areas (the original term is perspective): financial perspective, customer perspective, learning & development and internal processes.<sup>8</sup>

The chosen system of measuring business performance based on the recommendations, i.e. on the idea Balanced Scorecard should serve to control the performance of the company, its parts and the performance of managers and other employees. In this way, the set of measures, in fact, serves to control the enterprise strategy, business unit strategy and business function strategy (departments) within the enterprise (with a simple functional structure) or within business units (in companies with divisional organizational or so-called strategic business units design).<sup>9</sup>

Unlike the classic BS model, the Strategy Based System (SBS) concept has new (more comprehensive) content in terms of management and control dimensions (perspectives). Nicolau et al. (2005) consider the application of the SBS model

---

<sup>7</sup>Grimaldi, S., Rafele, C., (2007). Current applications of a reference framework for the supply chain performance measurement, *International Journal of Business performance Management*, Vol. 9, No. 2.

<sup>8</sup><http://mcb.rs/recnik/bsc-balanced-scorecard/>

<sup>9</sup>Wade, D., Recardo, R., (2011). *Corporate Performance Management*, Butterworth Heinemann.

through several stages and present it as follows<sup>10</sup>: 1. Scanning of the current state and performance of the company, 2. Formulating the vision, mission and system of fundamental values of the company, 3. Defining the strategic goals of the company and structuring it through the four starting BS perspectives (financial, consumer perspectives, internal processes and learning and growth), 4. Integrating these perspectives into the economic trend of sustainable development and supplementing it with the environmental and social dimension of sustainable development, 5. Identifying a system of measures for all three sustainable development directions - economic, environmental and social.

A strategy-based measurement system (Slater, Olson, & Readdy, 1997) indicates the need to adapt the choice of performance measures to an existing enterprise strategy. A critical success factor in the process of developing and implementing a marketing strategy is the departure from the expressed but also "hidden" needs and values preferred by the consumer.

Slater, in developing this concept, has highlighted several types of strategies for which he provides a recommended framework of measures to control its implementation and its overall effects. At its core, the concept is very close to the Balanced Scorecard concept, especially in the basic idea that key performance measures are chosen according to strategy, which will serve for strategic control. This Slater concept came about after the Balanced Scorecard, so it represents one innovative and necessary attempt against traditional performance measurement systems. According to Slater, "brand champion" strategies and "closeness to the consumer" emphasize the consumer perspective - understanding the consumer and increasing satisfaction with the value delivered. The flagship product strategy emphasizes an innovative perspective/learning and growth perspective, while the starting point of the strategy is "operational excellence" - an internal perspective, i.e. efficiency.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup>Krstić et al./Ekonomске teme, 52 (1): 63-79 65 (prema:Nicolau, M., Teodorescu, M., Constantin, L., Teodorescu, C., (2005) "Balanced Scorecard and Sustainable Enterprise Strategy", Project title: Integrated Support for Sustainable Development of Chemical Industry Companies, through Implementation of Eco-Efficiency Principles - INTEGR-IT)

<sup>11</sup>Slater, F. S., Olson, M.E., Readdy, K.V.(2007). Strategy-based Performance Measurement, *Business Horizons*, July-August, pp. 37-43.

Since, in reality, an enterprise strategy is mainly a combination of the above strategies, the dominant strategy among these strategies should be identified and the recommended measures for that strategy should be applied. But for an effective measurement system this is not enough. A relatively broader set of measures is needed to guide and direct strategic change. Therefore, it is recommended to construct a trend line (change) of these performance measures over three to five years, as well as to use other statistical techniques (regression, correlation analysis, for example) to evaluate the correlation of different performance across key dimensions identified.<sup>12</sup>

Business process performance management is not possible without measuring these performances. Business process performances can be defined as the output, effect or result of a business process or activity within that process, which can be expressed in some qualitative or quantitative magnitude.<sup>13</sup>

Taking into the account the fact that the process is a complex control object, consisting of activities, operations and tasks, then the conceptual framework of business process performance incorporates: the performance of an activity of a business process, the performance of operations within the activities of a single business process, as well as the performance of tasks within the operations (activities) of the business process.

The conceptual framework of process performance measures requires the identification of different dimensions of business process performances, such as: 1) process inputs and outputs measures and activities within process, 2) process quality performance measures (reliability, security, durability, statistical stability), 3) process quantity performance measures (activity scope, service volume, value flows), 4) time performance measures (activity execution rate, delivery time, tasks and operations execution time), 5) value performance measures (activity costs, output price, etc.), 6) performance measures of adaptability (flexibility) of processes and activities, 7) measures of effective achievement of target levels of performance of processes and

---

<sup>12</sup>Bogdanović, M., Šestović, L.(2002) Ekonomija od A do Z: leksikon ekonomskih pojmova, Beograd: Beogradska otvorena škola, Margo-art, str 154

<sup>13</sup>Stojkovic N.(2014), Savremeni okviri merenja poslovnih performansi, *Ekonomika*, april jun, str 171

activities within them, 8) measures of process efficiency and activities performed within the process.<sup>14</sup>

Performance measures of business processes and activities (tasks) within them are generally of a non-financial nature. There are three basic approaches to developing and selecting process measures or process measures: process maps, activity graphs, and task analysis.

Non-financial measures are more suitable for processes because on this basis the responsible person for the business process and the process teams will be able to better, easier and faster perceive the functioning of the process and the realization of activities and operations within that process. Also, the responsible person for the business process will be able to make decisions and take appropriate measures to improve and correct problematic (inefficient) processes and activities. Financial performance metrics for processes and activities are mainly used to express the investment of resources required to complete the process, in the form of business process costs or activity costs within individual processes.

In modern enterprises, process orientations, the financial system of performance measurement cannot be useful for management purposes. The goal of using non-financial measures is to identify relevant performance areas through them, which ultimately reflect the performance of the company as measured by financial indicators - profit and rentability. In this way, through improvements in non-financial process measures, positive effects are achieved in the overall efficiency of the company, which is usually measured by the rate of return on total assets.

## **5 Conclusion**

In modern organizations, measuring business performance cannot be based solely on financial metrics because of the many shortcomings of the same. The modern marketing environment, as highly dynamic, unpredictable, heterogeneous and largely complex, simply imposes the need for non-financial measures.

---

<sup>14</sup>Sibbet, D. (2018). 75 Years of Management Ideas and Practice, *Harvard Business Review*. Vol. 75 Issue 5, Supplement, page 33.



Through non-financial performance, i.e. through non-financial measures, the area of the so-called "intangible" values, such as, among others, investment in research and development, investment in employee training, investment in brand products, etc., which can foretell prospects for future development. The non-financial aspects of measurement are emphasized by newer, modern concepts of business performance measurement, which are multidimensional, focused on key stakeholders, focused not only on organizational units and departments, but more and more on processes, as well as on activities within those processes. Modern performance measurement systems provide better and more comprehensive information for management decision making in new business conditions.

## Literature

- Backović, N., Jovanović, G. (2017). Upravljanje performansama preduzeća u savremenim uslovima poslovanja-strategijski pristup, *Ekonomist*, Leposavić.
- Bhargava, M., Dubelak, C., Rawaswami, S. (2014). Reconciling diverse measure of performance, *Journal of Business Research*, No. 31.
- Bogdanović, M., Šestović, L. (2002). Ekonomija od A do Z: leksikon ekonomskih pojmova, Beograd: Beogradska otvorena škola, Margo-art.
- Grimaldi, S., Rafele, C., (2007). Current applications of a reference framework for the supply chain performance measurement, *International Journal of Business Performance Management*, Vol. 9, No. 2.
- Kaplan R., Norton D. (2019). The Strategy Focused Organization, Harvard Business School, Boston.
- Kojić, N. (2017). Finansijsko merenje performansi u savremenim uslovima, *Ekonomski pogledi*, 2-2017
- Kotler, F. (2003). Kako upravljati tržištem? Asee Books, Adizes, Novi Sad.
- Milićević, V., Ilić, B. (2009). Ekonomika poslovanja, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- Milićević V. (2011). Strategijsko poslovno planiranje – menadžment pristup, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- Niven, P. (2002). Balanscorecard Step by Step-Minimizing Performance and Maintaining Results, John Wiley and Sons, Inc.
- Kojić, N., Dajić, M., Vučković, N. (2017), Merenje i unapređenje indikatora ključnih performansi u savremenoj organizaciji, *Ekonomski signali*, 12(2): 001-009.
- Neely, A.D., Mills, J., Platts, K., Richards, H., Gregory, M., Bourne, M. & Kennerley, M. (2009). Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(10), 1119-1145.
- Parmenter, D. (2017). Key Performance Indicators - Developing, Implementing and Using Winning KPIs.
- Stevanović, N., Malinić, D., Milićević, V. (2018). Upravljačko računovodstvo, Beograd, Ekonomski fakultet.

- Slater, F.S., Olson, M.E., Readdy, K.V. (2007). Strategy-based Performance Measurement, *Business Horizons*, July-August, pp. 37-43.
- Stojkovic, N. (2014). Savremeni okviri merenja poslovnih performansi, *Ekonomika*, Vol.60, No.2.
- Sibbet, D. (2018). 75 Years of Management Ideas and Practice, *Harvard Business Review*. Vol. 75 Issue 5, Supplement
- Smith, M., (2005). Performance measurement & management – A strategic approach to management accounting, Sage Publications, London.
- Turajlić, N., Nešković, S., Vučković, M. (2013). Mesto mera performansi u modelima poslovnih procesa, *Ekonomski vidici*, Niš.
- Wade, D., Recardo, R., (2011). Corporate Performance Management, Butterworth Heinemann.
- <https://www.visokoturistickaskola.edu-pojamtrzista>
- <https://managementhelp.org/performancemanagement/state-of-the-art.htm>, accessed on 12.12.2019.
- <https://www.datapine.com/blog/kpi-scorecard-examples-templates-to-track-performance/>, accessed on 12.12.2019.
- <https://www.eurosecurity.rs/uticaj-ikt-inovacija-na-unapredjenje-poslovnih-performansi-preduzeca-u-savremenom-poslovnom-ambijentu> accessed on 13.12.2019.
- <http://www.mngcentar.com/site/FileContent/Resource/BazaZnanja/PoslVest/Fajlovi/SkriptaKPI.pdf> accessed on 11.12.2019.
- <http://pa.fon.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/12/Merenje-performansi.pdf> accessed on 12.12.2019.
- <http://jucmnav.softwareengineering.ca>, accessed on 14.12.2019.
- <https://www.philips.com/a-w/about/company.html> accessed on 14.12.2019.
- <http://mcb.rs/recnik/bsc-balanced-scorecard/> accessed on 14.12.2019.

# VELJAVNOST IN ZANESLJIVOST MERJENJA VELIKIH PET DIMENZIJ OSEBNOSTI S KRAJŠO RAZLIČICO VPRAŠALNIKA VELIKIH PET DIMENZIJ OSEBNOSTI

VANJA ERČULJ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede, Ljubljana, Slovenija, e-pošta:  
vanja.erculj@fvv.uni-mb.si.

**Povzetek** Številne študije kažejo, da se z opravljanjem določenega poklica povezujejo osebnostne lastnosti delavcev. Med teorijami o osebnosti je med najbolj znanimi model Velikih pet. Po tem modelu je osebnost sestavljena iz petih dimenzij: ekstravertnost, sprejemljivost, vestnost, nevroticizem in odprtost. V slovenskem prostoru je za merjenje osebnostnih dimenzij na voljo prevedena in validirana izvirna različica vprašalnika s 132 trditvami. Obstajajo tudi krajše različice vprašalnika, ki pa še niso prirejene za slovenski prostor. Namen raziskave je bila validacija vprašalnika BFI-10, ki vključuje 10 trditev. Vprašalnik je bil preveden v slovenski jezik in nazaj v angleški jezik. Doseženo je bilo strinjanje prevajalcev, glede ustreznosti slovenskega prevoda. Prva faza validacije vprašalnika je potekala na vzorcu 139 študentov Fakultete za varnostne vede. V tej fazi je bila veljavnost in zanesljivost merjenja petih dimenzij osebnosti, preverjena s pomočjo eksploratorne faktorske analize in Cronbachovega koeficienta alfa. Podane so smernice za nadaljnje delo.

#### **Ključne besede:**

osebnost, merjenje, veljavnost, zanesljivost, velikih pet dimenzij osebnosti.

## 1 Uvod

Osebnostne lastnosti so nedvomno povezane s kariernimi cilji in samim poklicem, ki ga posameznik opravlja. Meta-analiza 23 študij je pokazala, da se menedžerji in podjetniki jasno ločijo v nekaterih osebnostnih lastnostih (Zhao in Seibert 2006). Ravno tako je z nekaterimi dimenzijami osebnosti povezana uspešnost pri opravljanju poklica, tako notranje zadovoljstvo s poklicem kot poklicni status in zaslužek (Judge, Higgins, Thoresen, in Barrick 1999). Osebnost ima pomembno vlogo tudi pri delovni učinkovitosti in ustvarjalnosti pri delu (Barrick in Mount 1991; Hertz in Donovan 2000; Rothmann in Coetzer 2003). Iz raziskav sledi, da bi moral posameznik upoštevati osebnostne lastnosti že, ko se odloča za posamezen poklic, saj naj bi za opravljanje posameznega poklica osebnost imela pomembnejšo vlogo kot sama izobrazba (Ham, Junankar, in Wells 2009). Slabe poklicne odločitve so pogosto posledica neupoštevanja osebnostnih lastnosti posameznika (Hirschi, Niles, in Akos 2011; Onoyase in Onoyase 2009).

Merjenje osebnostnih lastnosti je torej pomembno tako pri načrtovanju karierne poti kot pri izbiri pravega kandidata za delovno mesto. Najbolj uveljavljen model osebnosti je Velikih 5 dimenzij osebnosti (Goldberg, 1993). Osebnost je po tem modelu sestavljena iz naslednjih dimenzij: ekstravertnost, vestnost, odprtost, sprejemljivost in nevroticizem. Nevroticizem je nagnjenost k negativnemu čustvenemu doživljanju, kot je zaskrbljenost, negotovost, jeza in depresivnost (Costa in McCrae 1992). Drugo ime za nevroticizem je tudi čustvena labilnost. Osebe, ki imajo bolj izraženo to dimenzijo osebnosti, slabše prenašajo stres in lahko popolnoma običajne dogodke doživljajo kot izrazito negativne ter so nagnjene k slabemu razpoloženju. Naslednja dimenzija osebnosti je ekstravertnost. Ekstravertne osebe so bolj odprte zunanjemu svetu, bolj družabne, se prosto izražajo, so polne energije in usmerjene v dejanja (Costa in McCrae 1992). Po drugi strani so introvertne osebe zadržane, umaknjene vase in manj energične. Sledi dimenzija osebnosti, ki se imenuje vestnost. Ta se kaže v samodisciplini, vnaprejšnjem načrtovanju in visoki ravni kontrole nad dogodki. Osebe, ki imajo bolj izraženo vestnost, so manj spontane in v večji meri vedenje in delo načrtujejo vnaprej (Barrick in Mount 1991). Odprtost kot dimenzija osebnosti se kaže v odprtosti novim izkušnjam, čustvom, umetnosti, nenavadnim idejam in v večji domišljiji (McCrae in Inghram 1987). Zadnja dimenzija, sprejemljivost, vključuje pomen, ki ga posameznik daje družbeni harmoniji. Posamezniku z visoko

sprejemljivostjo je pomembno, da dobro sodeluje z drugimi ljudmi, se zanima za njihovo blagostanje, je prijazen in radodaren do drugih ter pripravljen pomagati (Costa in McCrae 1992).

V preteklosti so bili razviti številni vprašalniki za merjenje 5 dimenzij osebnosti, ki so različno obsežni. V Sloveniji obstajata dva vprašalnika, eden s 132 trditvami in drugi s 40 pari pridevnikov (Center za psihodiagnostična Sredstva 2019). Izpolnjevanje obsežnih vprašalnikov je za anketiranca zamudno in lahko vodi do predčasne prekinitve izpolnjevanja. Hkrati je merjenje osebnostnih lastnosti večkrat le del vsebine, ki raziskovalca zanima, zato je za kakovost odgovorov še posebej pomembno, da se osebnost meri s kar najmanjšim možnim naborom trditev. Gosling, Rentfrow in Swann tako predlagajo merjenje osebnostnih lastnosti z le 10 trditvam (BFI-10), po dve trditvi za vsako dimenzijo osebnosti (2003). Validacija vprašalnika je potekala na več različnih vzorcih in v različnih državah (v Ameriki in Nemčiji). Merjenje dimenzij osebnosti z BFI-10 se je v povprečju izkazalo za zanesljivo in veljavno.

V pričujoči raziskavi nas je zanimalo, ali je vprašalnik BFI-10 veljaven in zanesljiv za merjenje velikih 5 dimenzij osebnosti tudi v Sloveniji. Prikazana je prva faza validacije vprašalnika na manjšem vzorcu študentov Fakultete za varnostne vede.

## **2 Metode**

### **2.1 Opis vzorca**

V anketi je začelo sodelovati 145 študentov, v celoti pa je vprašalnik o osebnosti izpolnilo 139 študentov. Slabi dve tretjini anketiranih je bilo študentk (72,3 %). Povprečna starost anketiranih je bila 23,5 (SD = 6,68) let. V anketi je sodelovalo 41,7 % visokošolskih, 43,2 % univerzitetnih in 15,1 % magistrskih študentov. Dobra polovica anketiranih študentov (56,5 %) študira Varstvoslovje, 40,6 % varnost in policijsko delo in 2,9 % informacijsko varnost. Večina (97,8 %) jih je študentov Fakultete za varnostne vede, le trije študentje študirajo drugod. Večina (87,6 %) jih je rednih študentov. Dobra tretjina anketiranih študentov (35,9 %) živi v mestu, 20,9 % živi v primestnih krajevnih skupnostih in 41,7 % v vaških krajevnih skupnostih.

## 2.2 Opis vprašalnika

BFI-10 je sestavljen iz 10 trditev, po 2 trditvi za vsako dimenzijo osebnosti. Ena trditev na dimenzijo je obrnjeno vrednotena (R), da višje vrednosti pomenijo višjo izraženost dimenzije. Nevroticizem se meri s trditvama »je mirna in dobro obvladuje stres«(R) in »zlahka postane nervozna, živčna«. Sprejemljivost je merjena s trditvama »je zaupljiva« in išče krivdo pri drugih« (R). Vestnost je merjena s trditvama »se nagiba k lenobi« (R) in »skrbno in natančno opravlja naloge«, odprtost pa s trditvama »ima malo umetniških interesov« (R) in »ima živahno domišljijo«.

## 2.3 Postopek in statistične metode

Vprašalnik BFI-10 je bil preveden iz angleščine v slovenščino in nazaj v angleščino. Prevajalca sta se uskladila pri razlikah v prevodu. Spletni vprašalnik so izpolnjevali študentje Fakultete za varnostne vede v okviru predmeta Raziskovanje varnostnih pojavov, posredovan pa je bil tudi njihovim kolegom na ostalih študijskih smereh. Narejena je bila opisna statistika po trditvah, in sicer sta bila izračunana aritmetična sredina in standardni odklon. Za preverjanje povezanosti med trditvami je bil izračunan Pearsonov koeficient korelacije. V prvi fazi validacije vprašalnika je bila narejena eksploratorna faktorska analiza. Zanesljivost merjenja smo preverjali s Cronbachovim koeficientom  $\alpha$ . Za analizo je bil uporabljen program SPSS verzija 26.

## 3 Rezultati

Tabela 1 vsebuje opis trditev vprašalnika BFI-10 in korelacije med trditvami. V največji meri so se študentje strinjali s trditvijo, da temeljito opravijo delo ( $M = 4,12$ ;  $SD = 0,68$ ), najmanj pa z obrnjeno kodirano trditvijo, da so mirni in dobro obvladujejo stres ( $M = 2,41$ ;  $SD = 0,98$ ). Srednje močna in statistično značilna korelacija je med trditvama, ki merita nevroticizem ( $r = 0,49$ ;  $p < 0,001$ ). Šibka korelacija obstaja med trditvama, ki merita ekstravertnost ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,001$ ) in vestnost ( $r = 0,30$ ;  $p < 0,001$ ). Med trditvama, ki merita sprejemljivost in odprtost, ni statistično značilne korelacije ( $r = -0,07$ ;  $p = 0,394$  za sprejemljivost in  $r = 0,14$ ;  $p = 0,111$  za odprtost). Šibka, a statistično značilna korelacija obstaja med trditvama »zlahka postane nervozna« in obrnjeno vrednoteno trditvijo »je nagnjena k iskanju krivde pri drugih« ( $r = -0,23$ ;  $p = 0,008$ ). Trditvi naj bi merili nevroticizem in sprejemljivost. Šibka, a statistično značilna korelacija obstaja med trditvijo »ima malo

umetniških interesov« in »je nagnjena k lenobi« ( $r = 0,21$ ;  $p = 0,012$ ), ki naj bi merili odprtost in vestnost ter med obrnjeno trditvijo »je nagnjena k lenobi« in trditvijo »je zadržana« ( $r = 0,17$ ;  $p = 0,042$ ), ki merita vestnost in ekstravertnost.

**Tabela 1: Korelacijska matrika in opis trditev BFI-10**

	M	SD	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1)	3,28	1,04	1									
(2)	3,74	1,03	-0,09	1								
(3)	3,50	1,11	0,17*	0,01	1							
(4)	2,41	0,98	-0,13	0,10	0,01	1						
(5)	3,06	1,12	-0,05	0,01	0,21*	0,07	1					
(6)	3,90	0,85	0,33**	-0,07	0,05	-0,11	-0,10	1				
(7)	3,47	1,05	-0,06	-0,07	0,07	-0,06	-0,10	-0,01	1			
(8)	4,12	0,68	0,18*	0,07	0,30**	-0,09	0,13	0,12	0,02	1		
(9)	2,83	1,04	-0,07	0,06	-0,26**	0,49**	-0,12	0,00	-0,23**	0	1	
(10)	3,83	0,83	0,03	-0,03	-0,02	0,06	0,14	0,27**	0,02	-0,04	0,03	1

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; (1) je zadržana (R); (2) je zaupljiva; (3) je nagnjena k lenobi (R); (4) je mirna in dobro obvladuje stres (R); (5) ima malo umetniških interesov (R); (6) je družabna; (7) je nagnjena k iskanju krivde pri drugih (R); (8) temeljito opravi delo; (9) zlahka postane nervozna; (10) ima živahno domišljijo.

Zanesljivost merjenja, izračunana kot notranja skladnost trditev, ki naj bi merile posamezno dimenzijo osebnosti, pokaže, da je ta sprejemljiva le pri merjenju nevroticizma ( $\alpha = 0,66$ ) in nezadostna pri merjenju vseh ostalih dimenzij osebnosti. Cronbachov koeficient  $\alpha$  za ekstravertnost namreč znaša 0,50, za sprejemljivost - 0,16, za vestnost 0,43 in za odprtost 0,23.

Faktorske uteži, dobljene s faktorjsko analizo po metodi glavnih osi in po pravokotni rotaciji, so prikazane v tabeli 2. KMO mera je enaka 0,47 in kaže na nižjo ustreznost podatkov za faktorjsko analizo. Bartlettov test sferičnosti je statistično značilen, zato sklenemo, da variančno-kovariančna matrika ni enotska ( $\chi^2 = 138,7$ ;  $sp = 45$ ;  $p < 0,001$ ). Po Kaiser-Guttmanovem pravilu za izločitev števila faktorjev z lastno vrednostjo višjo od 1 (Guttman 1954; Kaiser 1960), bi morali izločiti 4 faktorje. Kljub temu in skladno s teorijo, izločimo 5 faktorjev. S petimi faktorji pojasnimo 40 % variance merjenih spremenljivk. Ugotovimo, da imata obe trditvi, ki merita

nevroticizem visoke uteži na tem faktorju, a ima trditev »zlahka postane nervozna« visoko utež tudi na faktorju Sprejemljivost. Trditvi, ki merita vestnost imata visoke uteži na istem faktorju. Na faktorju, ki meri ekstravertnost nima visoke uteži obrnjeno vrednotena trditev »je zadržana«, hkrati pa ima tu visoko utež trditev »ima živahno domišljijo«. Na faktorju Odprtost ima visoko utež le obrnjena trditev »ima malo umetniških interesov«, na faktorju Sprejemljivost pa nobena od trditev, ki naj bi merili to dimenzijo osebnosti, nimata visoke uteži.

**Tabela 2: Rezultat faktorjske analize po metodi glavnih osi in pravokotni rotaciji (prikazane so uteži > 0,40).**

Sebe vidim kot osebo, ki...	N	V	E	O	S
...je nagnjena k iskanju krivde pri drugih (R)					
...zlahka postane nervozna.	0,69				0,48
...ima živahno domišljijo.			0,52		
...je družabna.			0,67		
...je zadržana (R)					
...temeljito opravi delo .		0,48			
...je nagnjena k lenobi (R)		0,65			
...je mirna in dobro obvladuje stres (R)	0,72				
... je zaupljiva.					
...ima malo umetniških interesov (R)				0,69	
% pojasnjene variance	10,6	9,1	8,0	7,1	5,1

N = nevroticizem; V = vestnost; E = ekstravertnost; O = odprtost; S = sprejemljivost.

Ponovljena faktorjska analiza z izločenimi štirimi faktorji vsebinsko zrcali sliko iz tabele 2, kjer imata »pravilni« dve trditvi visoke uteži na dimenzijah nevroticizma, vestnosti in ekstravertnosti ter le ena trditev ustrezno utež na dimenziji odprtosti.

#### 4 Diskusija

V pričujoči raziskavi je predstavljen prvi korak k validaciji vprašalnika BFI-10. S tem vprašalnikom se dimenzije osebnosti merijo s samo 2 trditvama na dimenzijo, izpolnjevanje pa preiskovancu vzame manj kot minuto časa (Gosling idr. 2003; Rammstedt in John 2007). V tujini se je kratka različica vprašalnika izkazala za veljaven in zanesljiv merski instrument. Veljavnost merjenja so raziskovalci preverjali tako v ZDA na treh različnih vzorcih kot v Nemčiji na dveh različnih vzorcih



preiskovancev. Validacija je zajemala primerjavo in proučitev korelacij med doseženim številom točk na posamezni dimenziji pri kratki in daljši (že preverjeni) različici vprašalnika ter izvedbo eksploratorne faktorjske analize. Slednja je pokazala, da je smiselno izločiti 5 faktorjev osebnosti ter da imajo trditve, ki merijo posamezno dimenzijo visoke uteži na istem faktorju ter nizke na ostalih faktorjih. Korelacije med številom doseženih točk na posamezni dimenziji osebnosti pri kratki in daljši različici vprašalnika so bile visoke in statistično značilne (Rammstedt in John 2007). Pri krajših različicah vprašalnika je še posebej pomembno, da se obdržijo tiste trditve, ki najbolje predstavljajo posamezno dimenzijo. Izbira trditve se je izkazala za uspešno za merjenje osebnostnih dimenzij v ZDA in Nemčiji, saj merski instrument, kljub krajšanju, ni izgubil na veljavnosti in zanesljivosti merjenja. Zanesljivost merjenja so preverjali na dva načina, in sicer kot test-retest oziroma zanesljivost v času in kot notranjo skladnost. V obeh primerih se je vprašalnik izkazal za zanesljivega.

Kratka različica vprašalnika v Sloveniji še ni bila validirana. V uporabi so nekoliko daljši vprašalniki, ki za izpolnjevanje preiskovancu vzamejo od 10 do 30 minut časa (Center za psihodiagnostična Sredstva 2019). Alternativa, da bi preiskovanec lahko osebnostni vprašalnik izpolnil v manj kot minuti, je torej za slovenski trg zelo privlačna. Tako smo kot prvi korak validacije vprašalnika BFI-10 vključili vzorec študentov Fakultete za varnostne vede, preučili korelacije med trditvami in izvedli eksploratorno faktorjsko analizo. Preverili smo tudi zanesljivost merjenja, in sicer kot notranjo skladnost, ki smo jo izračunali na trditvah, ki naj bi po priporočilu snovalcev vprašalnika merile isto dimenzijo osebnosti. Ugotovili smo, da so Cronbachovi koeficienti pri vseh dimenzijah nižji od 0,70, praga, ki naj bi kazal na zadovoljivo zanesljivost merskega instrumenta (Nunnally 1967). Najvišja zanesljivost merjenja je bila pri merjenju dimenzije nevroticizma, kjer je Cronbachov koeficient  $\alpha$  znašal 0,66, najnižja pa pri dimenziji sprejemljivosti, kjer je vrednost koeficienta celo negativna ( $\alpha = -0,16$ ). Visoka zanesljivost je nujni, a ne zadostni pogoj za veljavno merjenje posameznega konstrukta oz. faktorja oz. dimenzije (Cortina 1993; Green, Lissitz, in Mulaik 1977). Nizke vrednosti koeficienta so lahko posledica majhnega števila trditve, ki merijo isti konstrukt, saj je koeficient »občutljiv« na število trditve, vključenih v njegov izračun (Nunnally in Bernstein 1994). Nižje število trditve namreč vrednost koeficienta zniža. Tako je nujno, da se preverijo tudi korelacije med trditvami, ki naj bi merile isti konstrukt. V našem primeru se izkaže, da so te korelacije zelo šibke. Pearsonov koeficient korelacije je

najvišji med trditvama, ki merita nevroticizem in znaša  $r = 0,49$  in kaže na srednje močno povezanost med trditvama. Med trditvama, ki merita ekstravertnost in vestnost, je korelacija šibka. Med trditvama, ki merita odprtost in sprejemljivost, pa neobstoječa. Eksploratorna faktorska analiza pokaže, da so ustrezno merjene dimenzije osebnosti nevroticizma, ekstravertnosti in vestnosti kar opomeni, da imata obe trditvi, ki naj bi merili posamezno dimenzijo, visoko utež na tej dimenziji. Odprtost je ustrezno merjena le z obrnjeno vrednoteno trditvijo »ima malo umetniških interesov«, dimenzija sprejemljivost pa je neustrezno merjena. Na tej, peti dimenziji, ima visoko utež trditev »zlahka postane nervozna«, ki meri (tudi) nevroticizem. Na podlagi dobljenih rezultatov se zdi ustrežnejša štirifaktorska struktura, ki je smiselna tudi na podlagi proučevanja lastnih vrednosti višjih od 1 in t.i. »scree diagrama«, ki ju dobimo po izvedbi faktorske analize. Ugotovimo, da so ustrezno merjene štiri dimenzije osebnosti, dimenzija sprejemljivost, pa je neustrezno merjena. Trditvi, vključeni v vprašalnik BFI-10, za merjenje sprejemljivosti ne korelirata med seboj in nimata visokih uteži na istem faktorju. Dimenzijo odprtosti ustrezno meri le ena spremenljivka, to je »ima živahno domišljijo«.

Sklenemo, da vprašalnik BFI-10 ni ustrezen za merjenje dimenzij osebnosti študentov fakultete za varnostne vede. Z njim ustrezno merimo le tri dimenzije osebnosti, a so tudi pri teh dimenzijah korelacije med trditvami zmerne do šibke.

Nadaljnje delo bo vključevalo preverbo veljavnosti in zanesljivosti merjenja BFI-10 na bolj heterogeni skupini anketirancev ter uporabo daljše različice vprašalnika BFI in iskanje trditev, ki bi bolje predstavljale posamezno dimenzijo osebnosti pri študentih Fakultete za varnostne vede in tudi širše. Pri tem bomo upoštevali predlog raziskovalcev, da se za konstrukte, ki jih splošna javnost dobro razume, na primer ekstravertnost, uporabi neposredno merjenje in ne merjenje preko različnih trditev, ki kažejo na izraženost dimenzije (Gosling idr. 2003).

## Literatura

- Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The Big Five Personality Dimensions and Job Performance: a Meta-Analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1–26.
- Center za psihodiagnostična Sredstva. (2019). Osebnostni vprašalniki. Pridobljeno od <https://www.center-pds.si>
- Cortina, J. M. (1993). What Is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98–104.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI)*. Odessa FL *Psychological Assessment Resources*. Pridobljeno prek [http://scholar.google.com/scholar?hl=de&q=costa+mccrae+neo+revise&btnG=Suche&lr=&as\\_ylo=&as\\_vis=0#2](http://scholar.google.com/scholar?hl=de&q=costa+mccrae+neo+revise&btnG=Suche&lr=&as_ylo=&as_vis=0#2)
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in Personality*, 37(6), 504–528.
- Green, S. B., Lissitz, R. W., & Mulaik, S. A. (1977). Limitations of coefficient alpha as an index of test unidimensionality. *Educational and Psychological Measurement*, 37(4), 827–838.
- Guttman, L. (1954). Some necessary conditions for common-factor analysis. *Psychometrika*, 19(2), 149–161.
- Ham, R., Junankar, P., & Wells, R. (2009). Occupational choice: Personality matters. *IZA Discussion Paper Series*, (4105), 1–36. Pridobljeno od [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1391757](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1391757)
- Hirschi, A., Niles, S. G., & Akos, P. (2011). Engagement in adolescent career preparation: Social support, personality and the development of choice decidedness and congruence. *Journal of Adolescence*, 34(1), 173–182.
- Hurtz, G. M., & Donovan, J. J. (2000). Personality and job performance: The big five revisited. *Journal of Applied Psychology*.
- Judge, T. A., Higgins, C. A., Thoresen, C. J., & Barrick, M. R. (1999). The big five personality traits, general mental ability, and career success across the life span. *Personnel Psychology*, 52(3), 621–652.
- Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141–151.
- McCrae, R. R., & Ingraham, L. J. (1987). Creativity, Divergent Thinking, and Openness to Experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(6), 1258–1265.
- Nunnally, (1967). Nunnally on Reliability. *Psychometric theory*, 2nd editio.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*, 3rd edn, 1994. *McGraw-Hill, New York*.
- Onoyase, D., & Onoyase, A. (2009). The relationship between personality types and career choice of secondary school students in federal government colleges in Nigeria. *Anthropologist*, 11(2), 109–115.
- Rammstedt, B., & John, O. P. (2007). Measuring personality in one minute or less: A 10-item short version of the Big Five Inventory in English and German. *Journal of Research in Personality*, 41(1), 203–212.
- Rothmann, S., & Coetzer, E. P. (2003). The big five personality dimensions and job performance. *SA Journal of Industrial Psychology*, 29(1).

Zhao, H., & Seibert, S. E. (2006). The big five personality dimensions and entrepreneurial status: A meta-analytical review. *Journal of Applied Psychology, 91*(2), 259–271.

# AN ANALYSIS OF LEARNERS' SELF-ASSESSMENTS IN COMPARISON WITH THEIR ACTUAL PERFORMANCES IN THE SUBJECT OF ECONOMICS

ILONA ESSER, KRISTINA HOCHREUTHER, AMELIE REICHWALD, KATJA SANEN, BJOERN PAAPE, IWONA KIERETA & CHRISTOPH MAUS

RWTH Aachen University, Faculty of Business and Economics, Germany, e-mail: paape@wiwi.rwth-aachen.de.

**Abstract** This study compares vocational college learners' self-assessments of their abilities and their performances with their actual examination results. Until now, the ability to self-assess has principally only been addressed in the primary school sector. However, it is of central importance specifically in the vocational college sector, where the focus is on career choice. We hypothesize that 1. Students with a lower level of education self-assess themselves more incorrectly or they overestimate their abilities and that 2. Female students self-assess themselves more realistically than male students do. Our hypotheses are tested and confirmed in different vocational colleges and classes. This study, then, is an important first contribution to indicating the risk of an inappropriate career choice particularly for weaker students. Furthermore, our study can provide a starting point for examining whether the focus on support and assistance for female students in their career choices means that appropriate measures in the planning of school and educational careers for male students have been neglected.

**Keywords:**  
education self-assessment,  
vocational training.

## 1 Current state of research

Students at vocational colleges are in a situation where they have chosen an occupation or need to choose one. A student's own abilities and competencies play a major role in this decision making process. It is, therefore, vital that students are in a position to be able to self-assess their strengths and weaknesses if they are to select a suitable occupation. To do so, students have to consciously consider their own abilities but also their personal weaknesses. The development of the self-assessment process of one's own abilities and skills already begins in childhood, changing with increasing age.

Several studies and analyses have established that children of primary school age frequently over- or under-estimate their self-assessments and that it is only towards the end of their time at primary school that a more precise self-assessment gradually emerges (cf., e.g., Lohbeck 2014:20). It has also been established that, in line with the self-enhancement approach, a pupil's concept of self has an impact on her/his performance up to the 4th grade. After the 4th grade, however, the skill development approach becomes dominant, whereby the influencing occurs in the opposite direction, with the performance influencing the self-concept and, thus influencing the degree of over- or under-estimation. A positive performance and success lead to a more positive self-concept and to a potential over-estimation. With increasing age and because of the increased judgement from others, a student's self-concept becomes more differentiated and more realistic (cf. Hellmich after Lohbeck 2014:21). The development of a career wish runs parallel to the development of the self-assessment process. At the age of 9 to 13, children start to make a connection between education and career, and after the age of 14 they start to consciously consider what a suitable career might be for them (cf. Ratschinski 2009:55/56).

## 2 Research gap

Research on the topic of self-assessment with regard to level of performance has, up to now, principally had its focus on primary school and up to the 10th grade. In the context of vocational colleges, there exists a research gap. In addition, in the context of career choice, the ability to self-assess is a relatively new topic of research. Students at vocational colleges frequently realize after they have made their career choice that the chosen occupation or vocational programme is not suitable for them.

However, unsuit-able career choices might be avoided from the onset if a good self-assessment process were in place. The research gap in the context of vocational schooling, where the self-assessment process is of central importance on account of the progressing career path, has aroused our interest and motivated us to address this topic thoroughly. The degree to which students' self-assessment corresponds to their actual performance (in the form of examination results) will be examined with the help of the following survey.

### **3 Derivation of hypotheses on self-assessment and self-concept**

In the literature, we find several synonyms for “self-assessment”, such as “self-concept” and “self-evaluation”. Yet all of them define the self-assessment process as the “involvement of learners in making judgements about their achievements and the outcomes of their learning” (Wride 2017:1). It also involves knowledge about oneself and one's own abilities and, in a next step, the judgement of one's own abilities. In addition, knowledge about one's own “inclinations, interests and typical behaviour”<sup>1</sup> (Lohaus/Vierhaus/Maas 2010:165) is part of a person's self-concept. In a learning context, self-assessment plays an important role, since it involves a student having to address their own learning progress and having the ability to evaluate their own skills. Self-assessment is composed of the two concepts “self-evaluation” and “self-observation” (cf. Suschlik 2015:31). Self-observation entails recording one's own actions and one's own behaviour. If these are transferred to the context of an environment and its value system, a self-evaluation occurs. The ability to self-assess is important in as far as self-assessment enables an understanding and interpretation of new experiences and, with a view to the future, an assessment of the latter (cf. Rustmeyer 1982:40). Thus, to a high degree, self-assessment serves self-organization. With the help of self-assessment, a person can structure her experiences, steer her actions and make decisions (cf. Stiglbauer 2017:53). Self-assessment, then, no longer only implies being aware of one's own abilities but also assessing them. Various perspectives are available for assessing one's own abilities. For instance, a person can orient herself toward specific criteria, can compare her own achievement with an earlier achievement or can consult the environment as a gauge for assessing her own abilities (cf. Wolny 1983:19).

The influence that a person's self-concept has on their CV is of great significance, and the more realistic this assessment is, the fewer poor decisions that person will

---

<sup>1</sup> Authors' own translation from the German.

make. Frequently, a person's CV will then be straightforward. This applies for both a school and a career context.

### **3.1 Self-assessment in dependency of the level of education**

Because of the demographic change and the shortage of skilled workers, students are particularly interested in finding a suitable occupation for themselves (cf. Schleithoff 2015:1). However, in order to find the right career, it is vital that students are able to recognize and to assess their own strengths and weaknesses. This avoids the risk of the difference being too extreme between the demands of a particular occupation and the students' abilities. The same applies for an academic career. Through self-assessment, students can better organize and understand their own needs better and can thus communicate them more effectively (cf. Wride 2017:3). In this way, it is also easier for teaching staff to develop individual and appropriate support measures together with the students as well as supporting them in their learning processes. This also includes reducing differences between a person's self-assessment and assessment by others, e.g. by a company.

In both a school and a working context, the topic of self-assessment plays an elementary role because it can have a positive or a negative impact on the performance and examination results of students. In the research, there is broad consensus "therein that confidence in their own abilities can help children and young people to cope with the demands of school"<sup>2</sup> (Lohbeck 2014:VII). An unrealistic self-assessment in the form of an under-estimation of one's own performance leads to self-doubt, and it impacts negatively on the performance of students. On the other hand, an over-estimation leads to a lack of motivation to learn or to students being over challenged. A certain degree of confidence in one's own performance protects against examination anxiety and, subsequently, against limited action competencies and the feeling of helplessness. For this reason, the building of self-confidence is also a "(...) main objective of pedagogical measures for reducing examination anxiety" (Wolny 1983:2)<sup>3</sup>.

In line with their origins, self-concept and a person's performance should not be observed independently of each other, since they are mutually dependent and they

---

<sup>2</sup> Authors' own translation from the German.

<sup>3</sup> Authors' own translation from the German.



influence each other. The form of self-concept, i.e. positive or negative, usually stems from experience of previous performance and previous examination results and it, in turn, influences future performance, since a high self-concept leads to a greater likelihood of success on account of the positive attitude (cf. Rustmeyer 1982:46).

In their search for a suitable career, self-assessment offers young people an orientation and, in addition to other factors such as social recognition, it narrows down the choice of suitable occupations. With the help of self-concept, a systematic elimination of unsuitable occupations takes place (cf. Ratschinski 2009:57). But why, then, do so many young people change their traineeship/apprenticeship, their job or their university programme of study?

In his analysis, Schleithoff (2015:8) found that secondary school students taking their *Abitur* (university entrance qualification in Germany) often over-estimated their performance. Particularly among the weaker students, the expected *Abitur* grade differed from the one that was actually achieved. This leads on to our first hypothesis to be tested:

*H1: Students with a lower level of education self-assess themselves less accurately in the subject of economics than students with a high level of education do..*

### **3.2 Gender differences in the ability to self-assess**

However, it is not only the level of education that appears to influence self-assessment positively or negatively.

There are various other factors that influence students' self-assessment: e.g., there are physical differences, i.e. the characteristics of the actual place of learning, different rituals in the school system or differences in the type or form of school. Furthermore, the way in which a lesson is organized and the social interaction of the teacher influence students' self-assessments (cf. Wolny 1983: 54 f). According to Suschlik (2015:32), particularly attachment figures within the social environment also have an influence on students' self-assessment. Many studies emphasize the particular significance of gender on the development of self-assessment. Just as specific gender stereotypes are created through society, human beings form a gender-specific self-concept. This self-concept has a high relevance for the choice

of career and is influenced by our society's expectations and requirements (cf. Stiglbauer 2017:55).

Studies provide evidence that girls of today perform on average better at school (cf. Lohbeck 2014:22) than boys do, whereby the performance does not only apply to the achieved grades themselves but also to their school and education careers. It is only in natural science and mathematics subjects that male students have a superior performance. The verbal and mathematical self-concept of students is thus either positively or negatively influenced at a young age depending on gender. In the empirical research, "Gender-specific differences (...) for school-related self-concepts have been empirically well demonstrated"<sup>4</sup> (Lohbeck 2014:22). Furthermore, Maccoby and Jacklin (1978), in their 1970s' studies on self-assessment of men and women found that, in practically all cases, men assessed their performance and ability more highly than women did theirs (cf. Rustemeyer 1982:43). In light of these findings, the poorer school performance of young males sheds doubt on realistic self-concepts. Furthermore, the question arises as to whether this difference in self-assessment still plays a relevant role, since in the course of emancipation the perception of women has changed considerably. This leads us to our second hypothesis:

*H2: In the subject of economics, female students self-assess themselves more realistically than male students do.*

#### **4 Research design**

The data required in order to answer the research question were collected via a quantitative process. Students received a questionnaire either on the day before their examination or on the actual day. The respective teachers had held the previous series of lessons.

In order to enable a comparison between the students' self-assessments, classes were selected as homogeneously as possible with regard to age, gender and previous education. The grouping into different levels of education, as required for hypothesis 1, was undertaken for each student separately by their answering the question about their respective previous education. The questionnaire used is in two parts

---

<sup>4</sup> Authors' own translation from the German.

containing personal questions and behavioural questions. With regard to the former, age, gender, vocational programme and previous education were surveyed in four items, while the behavioural questions are directly related to the research topic. The answers to these questions provide information about students' interest in the examination topics, their assessment of how thoroughly they had prepared themselves for the examination and what examination grade they expected to achieve.

With regard to the personal questions, these were structured in such a way that there were three open questions and a polytomous nominal scale with five choices. The self-assessment part is divided into three parts. The first part contains items five to 13 and is a 6-point Likert scale ranging from "totally disagree" to "totally agree". In order to force respondents to express their opinion, an even number of question responses were selected (cf. Porst 201, p. 82). Respondents have two items on career choice. With the help of a dichotomous nominal scale, we ask respondents whether, with their current state of knowledge, they would choose their current training/apprenticeship programme again. Subsequently we gave them the opportunity to respond to an open question with their reason for their answer. Finally, by means of an ordinal scale question, we ask respondents for the grade that they expect to achieve in the upcoming exam.

When distributing and collecting/evaluating the questionnaires, we ensured that the respondents were aware of the fact that their teachers would not have any access to the evaluation. We did so in order to avoid having respondents not responding truthfully out of fear of negative consequences and thus to ensure that we had as many valid and reliable data as possible.

One disturbance factor beyond our control might be in the different examination level in relation to the quality of teaching and the feedback culture of the teacher. It can be assumed that those students who regularly receive feedback from the teacher and who take a fair examination are going to self-assess more realistically than those for whom it is not the case.

The questionnaires were evaluated by the statistic software SPSS.

First, the collected data are prepared for the following tests. The testing of the main hypothesis consists of a t-test and a multiple regression analysis. In order to test the first hypothesis—whether students with a lower level of education estimate their achievements in the subject of economics less accurately than students with a higher level of education—we use multiple regression analysis. The dependent variable is the squared difference between self-assessment and grades awarded by the teacher. The independent categorical polytomous variable “school leaving qualification” is transformed by dummy coding into five dichotomous variables and can thus be incorporated in the multiple regression.

In order to answer the second hypothesis on whether female students self-assess themselves more realistically in the subject of economics than male students do, we conducted a t-test with independent samples.

This involved our calculating the difference between the actual grade achieved and the estimated grade. To avoid any problems with signs, squaring was done. The root of the squared difference between the awarded grade and the self-assessment represents the dependent variable in the t-test and “gender” represents the independent variable.

For conducting the t-test, the following assumptions must be met: there is a normal distribution and independent measured values. Moreover, the dependent variable is metric and there is homogeneity of variance.

For a sample size of  $> 30$  subjects per group, the t-test is robust against a violated normal distribution. As the sample group is  $> 30$ , the first assumption should be met.

Should the Levin test lead to a violation of the assumption of homogeneity of variance, the degrees of freedom will be adapted so that this assumption also holds. Furthermore, the difference between the awarded grade and the estimated grade, as independent variable, is metric and the measured values are independent because there is no multiple testing of one individual.

Apart from the main testing, additional analyses take place which examine, inter alia, whether males and females over- or under-estimate their abilities and whether females in comparison with males achieve better or worse grades.

## 5 Evaluation

In total, 136 students from four different vocational colleges were surveyed. The result was 126 correctly filled-in questionnaires, which took part in the evaluation, because some of the questionnaires had not been completely filled in or the actual examination grades of some students were not available, due to illness for example. The group of the surveyed students was composed of 70 female students and 56 male students. The average age was 19.6 years (cf. Table 1).

**Table 1: Age structure of the surveyed students**

	<b>Female</b>	<b>Male</b>	<b>Total</b>
<b>Average age</b>	19.7	19.7	19.6
<b>Range</b>	16-41	16-32	16-41
<b>Standard deviation</b>	3.4	3.2	3.3

The largest groups were those from the vocational programme of the Commercial school (39.7%) and the traineeship programme Real estate management assistant (18.3%). In addition to these, students from the traineeship programmes Retail assistant, Office management assistant and Drugstore assistant were surveyed (cf. Table 2).

**Table 2: Overview of the programmes**

Programmes (cluster)	Frequency	Percentage
Vocational college programme <sup>5</sup>	6	4.8
Office management assistant	14	11.1
Drugstore assistant	17	13.5
Retail assistant	16	12.7
Commercial school programme <sup>6</sup>	50	39.7
Real estate management assist.	23	18.3
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>100.0</b>

Most of the female students were in the programmes *Höhere Handelsschule (Commercial school)* (34.3%) und Drugstore assistant (22.8%). The male students chose most frequently the programmes *Höhere Handelsschule* (46.4%) und Real estate management assistant (23.2%) (cf. Table 3).

**Table 3: Overview of the programmes according to gender**

Programmes (Cluster)	Female		Male	
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage
Vocational college prog. <sup>5</sup>	4	5.7	2	3.6
Office management assist.	9	12.9	5	8.9
Drugstore assistant	16	22.8	1	1.8
Retail assistant	7	10.0	9	16.1
Commercial school prog. <sup>6</sup>	24	34.3	26	46.4
Real estate man. assist.	10	14.3	13	23.2
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100.0</b>	<b>56</b>	<b>100.0</b>

From the data on school leaving qualifications, we know that 19% of the respondents have passed their *Abitur* examination (entitlement to study at university) and 20% their *Fachabitur* examination (entitlement to study at polytechnic); thus, these respondents have a high level of education. For 12% of the respondents, the

<sup>5</sup> *Berufsfachschule*

<sup>6</sup> *Höhere Handelsschule*

*Hauptschulabschluss* (end of 9<sup>th</sup> grade) is their highest school leaving qualification. Most of the students (49.2%) held the *Realschulabschluss* (end of 10<sup>th</sup> grade) as their highest school leaving qualification (cf. Table 4).

**Table 4: Overview of school leaving qualifications**

School leaving qualification	Frequency	Percentage
<i>Hauptschulabschluss</i> (end of 9 <sup>th</sup> grade)	15	11.9
<i>Realschulabschluss</i> (end of 10 <sup>th</sup> grade)		
<i>Fachhochschulreife</i> (entitlement to study at polytechnic)	62	49.2
<i>Allgemeine Hochschulreife</i> (entitlement to study at university)	25	19.8
<b>Total</b>	24	19.0
	162	100.0

Among the female students, the *Realschulabschluss* is the most frequently held school leaving qualification (49.95%), followed by the *Fachhochschulreife* (25.7%). Most of the male students also hold the *Realschulabschluss* qualification (57.1%). The second most frequently held school leaving qualification for males (16.1%) is the *Allgemeine Hochschulreife* (cf. Table 5).

Table 5: Overview of school leaving qualifications according to gender

School leaving qualification	Female		Male	
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage
<i>Hauptschulabschluss</i> (end of 9 <sup>th</sup> grade)	7	10.0	8	14.3
<i>Realschulabschluss</i> (end of 10 <sup>th</sup> grade)	30	42.9	32	57.1
<i>Fachhochschulreife</i> (entitlement to study at polytechnic)	18	25.7	7	12.5
<i>Allgemeine Hochschulreife</i> (entitlement to study at university)	15	21.4	9	16.1
<b>Total</b>	70	100.0	56	100.0

### Pre-testing:

In order to ascertain different influencing factors on self-assessment and in order to control them for the subsequent hypotheses testing, we tested with the help of a regression analysis whether the items five to 13 (e.g., question about feedback from the teacher, interest in subject) have an influence on how accurately students self-assess themselves. None of the seven questions correlated significantly with the self-assessment of the students. In addition, those students who claimed to receive regular feedback from their teacher did not self-assess themselves more accurately than those who received less feedback did. For this reason, these questions were not included in the further analyses. The same applies for the variables “Age” and “Current programme”, which were intended as a control but were not considered further as they were inconspicuous.

### 5.1 Hypothesis 1

The requirements for a multiple regression were fulfilled apart from the normal distribution of the residuals. However, the Kolmogorov-Smirnov test was significant ( $p < .001$ ), which is why the bootstrapping method was applied before the multiple regression was conducted (Field, 2013).



Results demonstrate that students who hold a *Hauptschulabschluss* school leaving qualification show the greatest difference with a mean value of 1.20 grade points between their self-forecasted examination grade and the grade that they actually achieved.

On average, for students with a *Realschulabschluss* school leaving qualification, the difference is 0.95 grade points between the self-assessed examination grade and the actually achieved one. This means that students with this qualification misjudge their grade by approx. one grade. We can see then, that both of these groups frequently misjudge their grade by one grade. The self-assessment of those students with the *Realschulabschluss* qualification does not differ significantly from that of those with the *Hauptschulabschluss* ( $p = 0.11$ ).

Those students who hold a *Fachabitur* and *Abitur* qualification, however, show on average a significantly lower difference than those with the *Hauptschulabschluss* ( $p = 0.005$ ,  $p = 0.015$ ). In the mean value, students with the *Abitur* qualification show a difference of 0.67 grade points and students with *Fachabitur* one of 0.56 grade points. Thus, a total of 7% ( $R^2 = 0.071$ ) of the variance of the difference can be traced back to the school leaving qualification (cf. Table 6).

**Table 6: Overview of the regression coefficients, confidence intervals and standardized regression coefficients as well as testing of multicollinearity under consideration of the variable “Difference between grade reality and expectation”**

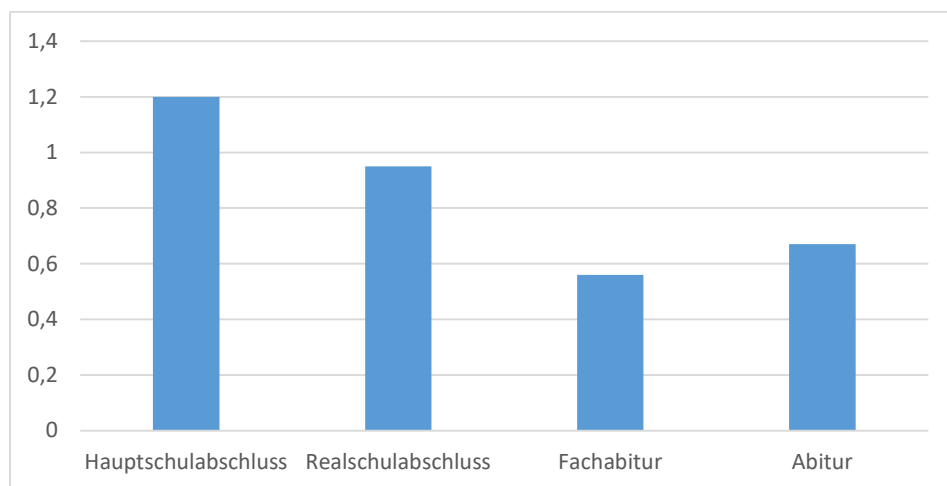
	<i>B</i>	$\beta$	KI. U.	KI. O.	TOL	VIF	sig.	Mean value t
Constant ( <i>Hauptschule</i> )		1.200	0.857	1.538				1.2
Dummy_1 ( <i>Realschule</i> )	-0.174	-0.265	-0.658	0.143	0.384	2.607	0.11	0.95
Dummy_2 ( <i>Fachabitur</i> )	-0.336	-0.640	-1.072	-0.201	0.468	2.138	0.005	0.56
Dummy_3 ( <i>Abitur</i> )	-0.275	-0.533	-0.943	-0.127	0.475	2.105	0.15	0.67

Note: *B* = regression weight.  $\beta$  = standardized regression weight. TOL = tolerance. VIF = variance inflation factor.  $R^2 = 0,071$ . based on 1000 bootstrap samples.

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

In summary, our study shows that students with the *Hauptschulabschluss* (end of 9<sup>th</sup> grade) school leaving qualification self-assess their grades the least accurately and that students with the *Realschulabschluss* (end of 10<sup>th</sup> grade) do not significantly differ from them in their predictions. However, those students who hold a *Fachabitur* or *Abitur* (polytechnic/university entrance) school leaving qualification are able to predict significantly more accurately in the subject of economics than those with the *Hauptschulabschluss* (cf. Fig. 1).

These results are thus conform with hypothesis 1, which postulates that students with a lower level of education self-assess their abilities in the subject of economics significantly less accurately than students with a higher level of education do.



**Figure 1: Test of hypothesis 1 - Grade point difference between self-assessment and actual grade achieved for students with different levels of education.**

## 5.1 Hypothesis 2

The requirements for the t-test were all satisfied. The Kolmogorov-Smirnov test was significant ( $p < .001$ ), so that a violation of the normal distribution assumption must be assumed. However, in both groups there are more than 30 subjects, which is why the t-test is robust to this violation (Gollwitzer & Eid, 2017). Thus, the t-test could be implemented unrestrictedly.

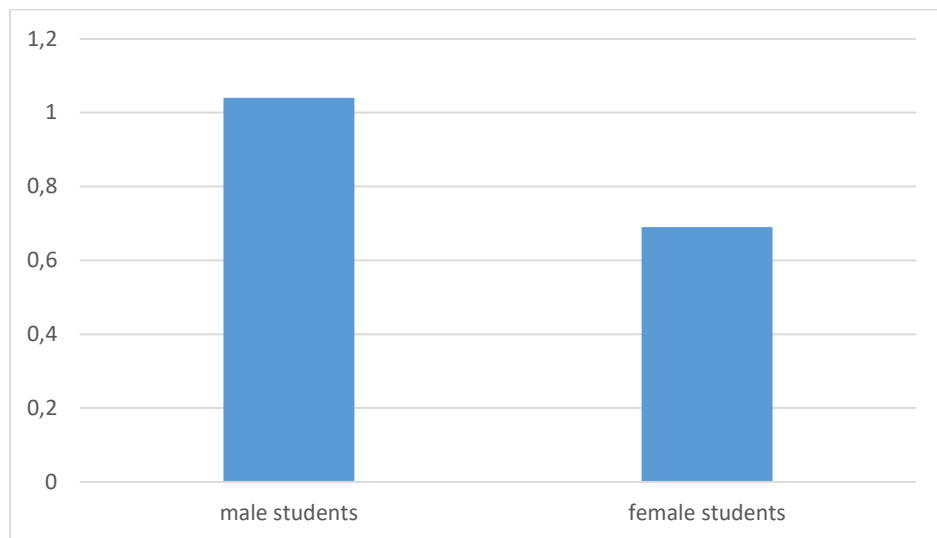
When we observe self-assessment in dependence on gender, we see that there is a significant difference between male and female students with regard to the difference between the predicted grade and the grade that is actually achieved ( $t(124) = -2.617$ ,  $p = 0.005$ ). The mean value for the female students is 0.69, whereas for the male students it was significantly higher at 1.04. With an effect size of Cohen's  $d = -0.47$  (which, according to Cohen's classification (1988), is a medium effect size), the difference between the self-assessments of female students and male students is significant (cf. Table 7).

**Table 7: Overview of t-test for mean equality. Test for normal distribution (Kolmogorov-Smirnov and Cohen's effect size).**

	<i>T</i>	<i>df</i>	Sig. (1- sided)	Mean difference	Standard error of difference	Kolmogorov- Smirnov significance Male students/ Female students	Cohen's effect size	Mean value Male students/ Female students
Difference	- 2.617	124	0.005	-0.35	0.1338	0.0 / 0,0	-0.47	1.04 / 0.69

Female students self-assess themselves more accurately than male students do (cf. Fig. 2).

The results thus confirm the validity of the second hypothesis, according to which female students assess their own performance in the subject of economics more realistically than male students do.



**Figure 2: Test of hypothesis 2 - Difference between male and female students' predictions of their grades.**

### Additional analyses

When testing whether female students and male students differ in their grades achieved, we found no significant difference between the genders ( $t(124) = -0.632$ ,  $p = 0.264$ ). The average grade of the female students is 2.99, and that of the male students 3.13 (cf. Table 8).

**Table 8: Overview of t-test for mean value equality. Test for normal distribution (Kolmogorov-Smirnov).**

	<i>T</i>	<i>df</i>	Sig. (1-sided)	Mean difference	Standard error of difference	Kolmogorov-Smirnov significance Male students/Female students	Mean value Male students/ Female students
Difference	-0.632	124	0.264	-0.139	0.220	0.0 / 0.0	3.13 / 2.99

What is striking about the survey is that a total of 27.8% of the respondents stated that they would not choose their current programme in economics or their current traineeship/apprenticeship programme again. A substantial number of the dissatisfied respondents said that the consequence of this would be that they would do something different after completing the programme. However, here, too, there is a slight difference between female students and male students: only 20% of the female students said that they were dissatisfied with their current vocational programme or traineeship/apprenticeship programme, whereas for the male students it was 37.5% (cf. Table 9).

**Table 9: Overview: whether subjects would choose their vocational training programme again.**

Vocational Training Programme	Women		Men	
	Frequency	Percentage	Frequency	Percentage
Would not choose again	14	20.0	21	37.5
Would choose	55	78.6	35	62.5
No response	1	1.4		
Total	70	100	56	100

For the students in the training/apprenticeship programmes, the most frequently given reasons for their being dissatisfied with their choice of career are a lack of interest in the programme content and dissatisfaction with the company providing the workplace training.

## 6 Conclusion

The objective of the study at hand was to cast more light on the difference in self-assessment of male and female students and to compare their actual performance in the subject of economics. We implemented a study with the help of a quantitative procedure. Conducting the study in various programmes at vocational colleges, we were first able to establish that students with a higher school leaving qualification, i.e. *Fachabitur* and *Abitur*, (polytechnic entrance/university entrance) self-assessed themselves significantly more accurately than those with a lower qualification. The largest difference is observable between students who have the *Hauptschulabschluss* and those who have *Fachabitur/Abitur*. The acceptance of the first research

hypothesis begs the question as to why the self-assessments in the subject of economics of male and female students with a higher level of education are considerably more realistic than the self-assessments of those with a lower level. It seems a likely assumption that students with a lower level of education are simply not in a position to consider their own level of knowledge or that at schools which provide a higher level of education the topic of self-assessment of one's own strengths and weaknesses is addressed more intensely than at schools providing a lower level.

Moreover, the survey demonstrated that male students nowadays still self-assess themselves less accurately than their female counterparts self-assess themselves. The former's self-assessments deviate more strongly from their actual performance than those of the latter. This effect was already being demonstrated in the 1970s by Schleithoff or Rustemeyer and still holds validity in 2019, as the findings of our study show. Female students are more capable of observing and evaluating their own level of learning and learning progress. Male students, in contrast, frequently overestimate their own abilities.

Apart from confirming both hypotheses, our study delivers the finding that roughly one third of the surveyed students would not choose their chosen vocational programme or apprenticeship/traineeship programme again. The fact that every third respondent regrets their college/occupational choice signals that the young people often do not know what career they should aim for and sometimes experience several career detours through a change of career direction, through being dissatisfied and through breaking off traineeships or apprenticeships. It seems that it is often the discrepancy between the demands of a training occupation and the ability of students that is the reason for a wrong career choice. However, unfulfilled expectations or a lack of interest play their part, too. It is at this point that the significance of a stable and realistic self-assessment becomes obvious, since such an assessment could reduce the chance of choosing the wrong career or could remove any insecurities regarding a future career. A realistic assessment of their own strengths and weaknesses as well as their own abilities leads to students selecting traineeship/apprenticeship programmes or selecting vocational programmes that correspond to their interests and that do not overtax their competencies and abilities or under-challenge them. In reality, however, and as this study demonstrates, students in general and particularly those who are at schools with a lower educational

level, or male students, often lack the ability to realistically self-assess. Consequently, traineeship/apprenticeship programme choices or educational programme choices are made which do not fulfil the expectations of the young adult and which would not be chosen again at a later stage. It becomes apparent that the topic of self-assessing one's own abilities and weaknesses needs to be more strongly integrated into school life and that students should receive support in matching their abilities with a suitable career path and choosing the right occupation for themselves.

Self-assessment could be regularly trained by using, for instance, questionnaires before exams are taken or before school reports are due. In addition, detailed information about traineeship programmes and vocational programmes in the form of a collaboration between schools and workplaces, as well as internships, could help to reduce the large number of students (27.8%) who are dissatisfied with their training. The ensuing/increased transparency of potential occupations would mean that fewer students would have their expectations frustrated.

## **7 Limitations and need for further research**

A central aspect with regard to the limitations of this work is the composition of the present sample. It is a section of young people at vocational colleges in various traineeship/apprenticeship programmes, whereby we made sure that the sample contained a roughly equal amount of males and females. With regard to each separate programme, we were not, unfortunately, able to do the same. However, the measured values of the sample sufficed for us to obtain definitive results and to confirm the theses. Nevertheless, it should be noted that in the survey there was an imbalance between gender and school leaving qualification (47.1% of the females had a higher-level qualification, whereas only 28.6% of the males did). Therefore, in future studies, care should be taken to ensure a ratio between female students and male students of about 1:1 in the different school leaving qualification categories.

It would be interesting to find out what factors influenced their decisions and how their self-assessment has changed during the course of their time at vocational college. Has the, on average, less accurate self-assessment of the male students with a lower school leaving qualification improved over time or worsened? Why do male students frequently overestimate their self-assessments in contrast to female students? Answers to these questions would help, on the one hand, to develop

suitable support measures for weaker male and female students and, on the other hand, to evaluate whether, due to the increased support offered to female students, male students have been neglected on their school and career paths.

## References

- Cohen, J.: Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.), Hillsdale 1988.
- Field, A.: Discovering Statistics Using SPSS, Sussex 2013.
- Gollwitzer, M./ Eid, M.: Statistik und Forschungsmethoden, Basel 2017.
- Lohaus, A., Vierhaus, M., Maas, A.: Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters, Berlin 2010.
- Lohbeck, A.: Selbsteinschätzung von Schülern zum Sozial- und Lernverhalten. Erfassung, Struktur und Analyse von Schülerelbstkonzepten und schulischem Problemverhalten (Doctoral dissertation), Bremen 2014.
- Porst, R.: Fragebogen. Ein Arbeitsbuch, Wiesbaden 2011.
- Ratschinski, G.: Selbstkonzept und Berufswahl. Eine Überprüfung der Berufswahltheorie von Gottfredson an Sekundarschülern, Münster/ New York/ München/ Berlin 2009.
- Rustemeyer, R.: Wahrnehmungen eigener Fähigkeiten bei Jungen und Mädchen, Frankfurt am Main 1982.
- Schleithoff, F.: Überschätzen sich Schüler?, Discussion Paper, Center for Interdisciplinary Economics, No. 4/2015, Münster 2015.
- Stiglbauer, J.: Berufsrelevante Handlungskompetenzen der pädagogischen Fachkräfte im Krippenbereich- Selbsteinschätzung und Handlungsperspektiven. Eine empirische Untersuchung im Bereich der Kinderkrippen in Bayern, München 2017.
- Suschlik, B.: Selbsteinschätzung des eigenen Verhaltens. Eine explorative Studie bei Kindern im Alter von sechs bis acht Jahren, Hamburg 2015.
- Wolny, Martina: Das Selbstvertrauen von Schülern in Leistungsthematischen Situationen. Empirische Analysen zu Schülerausgaben über die eigene Person und über die schulische Lernumwelt, Aachen 1983.
- Wride, M.: Guide to self-Assessment, Academic Practice and eLearning (CAPSL) Resources, Dublin 2017.



# EVROPSKI VODIČ UPRAVLJANJA KRHKOSTI NA RAVNI POSAMEZNIKA. IZSLEDKI PROJEKTA JOINT ACTION ADVANTAGE

BRANKO GABROVEC

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, Slovenija, e-pošta:  
branko.gabrovec@nijz.si.

**Povzetek** V okviru tretjega zdravstvenega programa Evropske unije je v letih 2017 – 2019 potekal projekt Joint action ADVANTAGE, ki je obravnaval obvladovanje krhkosti v državah članicah Evropske unije. Prispevek predstavlja končni dokument delovnega paketa 6, »Evropski vodič upravljanja krhkosti na ravni posameznika«. Evropski vodič je koristen za vse, ki se srečujejo s krhkostjo na ravni populacije, predvsem odločevalci ter zdravstveni in socialni delavci, predvsem zato, ker so v položaju, da lahko vplivajo na življenjske okoliščine, ki omogočajo podaljšanje samostojnega bivanja za vse, ki so že krhko ali v stadiju predkrhkosti. Evropski vodič je pripravljen na sistematičen in transparenten način, ki bo uporabnikov v veliko pomoč. Vodič ravno tako ponuja standarde ukrepov, ki so pomembni pri obravnavi novih aktivnosti.

**Ključne besede:**

krhkost,  
upravljanje,  
staranje.

## 1 Uvod

Demografsko staranje prebivalstva predstavlja enega največjih izzivov tako v Evropi kot svetu. Pričakovana življenjska doba se povečuje, s tem pa tudi delež prebivalstva, starejšega od 65 let. Po ocenah Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) naj bi se do leta 2060 delež prebivalcev Evropske unije (EU), starejših od 65 let povečal za 10% (iz 18% na 28%), delež tistih, ki so starejši od 80 let pa več kot podvojil (iz 5% na 12%) (World Health Organization, 2015). Ker so starejše osebe izpostavljene velikemu tveganju, da postanejo krhke in razvijejo nezmožnost, ti demografski trendi nakazujejo na povečanje s starostjo povezane nezmožnosti in odvisnosti, kar bo vplivalo tako na dobro počutje posameznikov kot tudi na vzdržnost zdravstvenih sistemov (European Commission, 2015).

Krhkost velja za večplastni zdravstveni in socialni izziv, ki ga povezujemo z upadom telesnih, kognitivnih in funkcionalnih sposobnosti starajoče se populacije. Natančneje krhkost po eni od široko sprejetih definicij opredeljujemo kot progresivni, s starostjo povezan upad fizioloških sistemov, za katerega je značilno zmanjšanje rezerv intrističnih kapacitet, kar vodi v veliko ranljivost oziroma neodpornost na stresorje ter povečuje tveganje za vrsto neugodnih zdravstvenih izidov (World Health Organization, 2015). Krhkost velja za pogost sindrom, pri čemer je oteženo povprečje prevalece krhkosti približno 11% pri osebah, starejših od 65 let, ki živijo v skupnosti (Collard, Boter, Schoevers in Oude Voshaar, 2012). Čeprav je krhkost zelo povezana s starostjo (in ker se prebivalstvo stara) ter bi lahko pričakovali večjo incidenco krhkosti, pa so podatki, ki odgovarjajo na to vprašanje, omejeni ter se gibajo med 4% incidence pri osebah, starejših od 65 let in 8% pri osebah, starejših od 60 let (Rodríguez-Laso idr., 2018). Prevalenca krhkosti s starostjo sicer narašča, vendar to zdravstveno stanje ni neizogibna posledica staranja. Stanje krhkosti lahko prepoznamo, upočasnimo ali celo zaustavimo ter je v določeni meri reverzibilno (Fried idr., 2001), pri čemer imajo zgodnje in ustrezne intervencije pomembno vlogo (Gabrovec in Skela Savič, 2017). Zato je pomembno poznati načine obvladovanja krhkosti pri starejših osebah oziroma osebah, pri katerih je prisotno tveganje za razvoj krhkosti (Clegg, Young, Iliffe, Rikkert in Rockwood, 2013). Za področja obvladovanja krhkosti na ravni posameznika, ki so dokazano učinkovita ali obetavna pri preventivi in klinični obravnavi krhkosti, veljajo področja prehrane, telesne aktivnosti in vadbe, zdravil ter informacijsko-komunikacijskih tehnologij (IKT).

Krhkost tako predstavlja pomembno področje javnega zdravja, ki ga je potrebno naslavljati. Zato številne institucije spodbujajo strategije in ukrepe za ozaveščanje in delovanje na tem področju. Tudi Evropska komisija se zaveda izzivov demografskega staranja in s financiranjem različnih projektov, kot je triletni projekt skupnega ukrepanja Advantage (financiran v okviru zdravstvenega programa 2014-2020), in naslavlja preprečevanje krhkosti, spodbuja države članice k raziskovanju možnosti za doseganje boljših zdravstvenih izidov prebivalstva. V okviru projekta skupnega ukrepanja Advantage, ki se je začel izvajati januarja 2017 in bo trajal do konca leta 2019 (Rodríguez Mañas idr., 2018). Končni rezultat projekta bo dokument »Frailty prevention approach« in za delovni sklop 6 »Evropski vodič upravljanja krhkosti na ravni posameznika - European guide on the management of frailty at individual level«.

Zgodnje, ciljno naravnane intervencije lahko pomembno vplivajo na preventivo in razvoj krhkosti ter na tveganje za neugodne zdravstvene izide. Obvladovanje krhkosti in zgodnje intervencije zahtevajo širok in multidisciplinaren pristop, ki vključuje klinično obravnavo s telesno aktivnostjo (vztrajnostna vadba), prehrano (večji vnos beljakovin in dodajanje vitamina D) in zdravili (Gabrovec in Skela Savič, 2018). Nadalje na področju klinične obravnave krhkosti za najbolj robustni orodji ocenjevanja krhkosti, ki jih danes uporabljajo kliniki in raziskovalci, veljajo Friedovi kriteriji in Indeks krhkosti akumuliranih deficitov (Dent, Kowal in Hoogendijk, 2016). Celovita geriatrična ocena predstavlja učinkovit način za zmanjševanje stopenj krhkosti, še posebej, če se izvaja v geriatričnih oddelkih. Med učinkovite ukrepe za zmanjšanje krhkosti sodijo večkomponentna telesna vadba in večdimenzionalne intervencije (telesna vadba, prehrana, dodajanje vitamina D in kognitivno usposabljanje) (Veninšek in Gabrovec, 2018). Znanstveni izsledki s področja prehrane (Gabrovec idr., 2018) kažejo, da je eden glavnih dejavnikov tveganja za razvoj krhkosti lahko neustrezno prehranjevanje, saj podhranjenost ali tveganje za pojav podhranjenosti povečuje tveganje za nastanek krhkosti in njenih posledic. Za presejanje in ocenjevanje podhranjenosti ali tveganja za njen razvoj se lahko uporablja Mini prehranska ocena (angl. Mini Nutritional Assessment), validiran in zadovoljivo občutljiv merski pripomoček. Izsledki dosedanjih raziskav kažejo, da krhke osebe s prisotnim povečanim tveganjem za padce in zlome potrebujejo dodatek vitamina D. Priporočena je mediteranska dieta in vnos beljakovin 1 do 1,2 g/kg telesne teže na dan pri zdravih starejših osebah oziroma 1,2 do 1,5 g/kg telesne teže pri osebah z akutno ali kronično boleznijo, ter do 2 g/kg telesne teže pri osebah

z resno boleznijo, poškodbo ali podhranjenostjo (Bauer idr., 2013). Uspešno obvladovanje krhkosti tako zahteva uravnoteženo, zdravo prehrano v vseh starostnih obdobjih, po možnosti v kombinaciji s telesno aktivnostjo. Znanstvena dognanja (Strojnik in Gabrovec, 2017) kažejo, da sedeč življenjski stil velja za enega najpomembnejših dejavnikov za razvoj kroničnih bolezni in povezanimi zdravstvenimi izidi. Tako lahko telesna aktivnost zakasni in tudi prepreči razvoj krhkosti oziroma obrne trend njenega razvoja. Pri tem pomembno vlogo igrata intenzivnost in obseg vadbe. Nizko intenzivna telesna aktivnost se ni izkazala kot učinkovita za pomembnejšo upočasnitev razvoja krhkosti, zmerna telesna aktivnost naj bi upočasnila razvoj krhkosti v nekaterih starostnih skupinah (65 let in več), medtem ko naj bi intenzivna telesna aktivnost upočasnila razvoj krhkosti pri vseh starejših osebah. Nadalje naj bi različne vrste telesne vadbe pri krhkih starejših osebah izboljšale moč, vzdrževale ali celo malo povečale delež nemastne telesne mase ter izboljšale aerobno moč in ravnotežje. Na tak način vadba lahko izboljša kvaliteto življenja in zmanjša število padcev pri krhkih starejših osebah (Strojnik in Gabrovec, 2017). Nadalje, dognanja s področja obvladovanja polifarmakoterapije pri starostnikih z multimorbidnostjo (Jelenc in Gabrovec, 2018) kažejo, da je za ocenjevanje polifarmakoterapije pri starejših na voljo veliko orodij, vendar nobeno od njih ne vključuje vseh potrebnih vidikov. Med najširše uporabljena orodja za racionaliziranje polifarmakoterapije uvrščamo Beersove kriterije, STOPP-START in Laroche kriterije. Strokovne in znanstvene ugotovitve za zagotavljanje učinkovitosti in varnosti priporočajo multidisciplinarne in na pacienta usmerjene programe predpisovanja zdravil starejšim (ob upoštevanju značilnosti zdravstvenega sistema v državi). Nadalje kažejo, da je za uspešno implementacijo potreben interdisciplinaren pristop in usmerjeno prepoznavanje pacientov, ki potrebujejo celovit pristop predpisovanja zdravil in farmacevtske oskrbe (Jelenc in Gabrovec, 2018). Pri preprečevanju in obvladovanju krhkosti na ravni posameznika ima lahko pomembno vlogo tudi aplikacija in uporaba IKT. Predvsem z vidika telesne dejavnosti in vadbe, zaznave gibanja oziroma preprečevanja padcev, prehrane, spanja, splošne blaginje, kognitivnih funkcij, socialne interakcije, komunikacije, psihološkega stanja in podpore ostalim vsakodnevnim aktivnostim krhkih starejših oseb (Selak in Gabrovec, 2018).

## 2 Metoda

Priporočila Evropskega vodiča za upravljanje krhkosti na ravni posameznika izhajajo iz več različnih metodoloških pristopov:

- dokazi, ki temeljijo na spoznanjih sistematičnih pregledov literature;
- rezultati anketiranja posameznih držav članic Evropske unije glede stanja obravnave in obvladovanja krhkosti;
- kritična ocena panela ekspertov.

Pregledi literature so bili izvedeni skladno s Prednostnimi poročili za sistematične preglede in meta analizo (PRISMA-P) 2015 (Moher idr., 2015), za vsako od obravnavanih področij: preventiva, klinično upravljanje, prehrana, fizična aktivnost, zdravila in IKT tehnologije. Iskanje prispevkov je potekalo v naslednjih podatkovnih bazah, in sicer PubMed, Cochrane knjižnica, Embase, UpToDate ter Kumulativni indeks zdravstvene nege in zdravstvene literature (CINAHL); uporabljene so bile različne kombinacije ključnih besed v angleškem jeziku, izbrane iz predloga, ki so ga pripravili vodja projektov in delovne skupine za posamezne delovne naloge v okviru projekta skupnega ukrepanja Advantage (delovno področje obvladovanja krhkosti na ravni posameznika). Upoštevan je bil časovni kriterij (15-letni časovni okvir); izbrani so bili prispevki, objavljeni v obdobju od leta 2002 do leta 2017. V študijo so bili vključeni prispevki iz recenziranih znanstvenih revij, mednarodni dokumenti, standardi, smernice in raziskovalne študije v EU. Izključene so bile informacije iz uredništev, pisma, intervjuji, posterji in članki brez dostopa do celotnega besedila. Med sivo literaturo so bile vključene publikacije, ki bodisi niso bile objavljene bodisi jih je sicer težko najti, vključno z raznimi poročili, doktorati, itd.

V okviru delovnega sklopa projekta skupnega ukrepanja Advantage, ki se osredotoča na obvladovanje krhkosti na ravni posameznika, je bilo izvedeno anketiranje sodelujočih držav članic EU glede trenutnega stanja z vidika uporabe orodij, upoštevanja smernic in morebitnih dobrih praks na navedenih področjih preprečevanja in obvladovanja krhkosti (preventiva, klinična obravnava, prehrana, telesna aktivnost in vadba, zdravila ter IKT). Vprašalnik, ki ga je v letu 2017 pripravila delovna skupina za področje obvladovanja krhkosti na ravni posameznika, je bil istega leta testiran na primeru Grčije in Španije ter 18. 12. Delovna skupina je bila sestavljena iz vodje delovnega sklopa 6, so-vodje delovnega sklopa 6 in vodij

delovnih nalog (preventiva, klinično upravljanje, prehrana, telesna aktivnost, zdravila, IKT orodja). 2017 potrjen s strani upravnega odbora projekta. Anketiranje je potekalo med januarjem in marcem 2018, pri čemer je za Slovenijo vprašalnik izpolnila delovna skupina Nacionalnega inštituta za javno zdravje, v sodelovanju z zunanjimi strokovnjaki. V anketiranju je sodelovalo 22 držav članic EU.

Steering committee projekta Joint action Advantage je na predlog držav članic izbral in imenoval panel ekspertov, ki so bili na svojem delovnem področju prepoznani, kot pomembni strokovnjaki na obravnavanem področju. Panel ekspertov je sodeloval na strokovnih in upravljaljskih srečanjih projekta, dajal pripombe in pomembne usmeritve za nadaljnje delo.

### 3 Rezultati

Končni rezultat delovnega sklopa 6 (upravljanje krhkosti na ravni posameznika) in vseh 6 podpodročij (preventiva, klinično upravljanje, prehrana, telesna aktivnost, zdravila in IKT orodja) je »Evropski vodič za upravljanje krhkosti na ravni posameznika«.

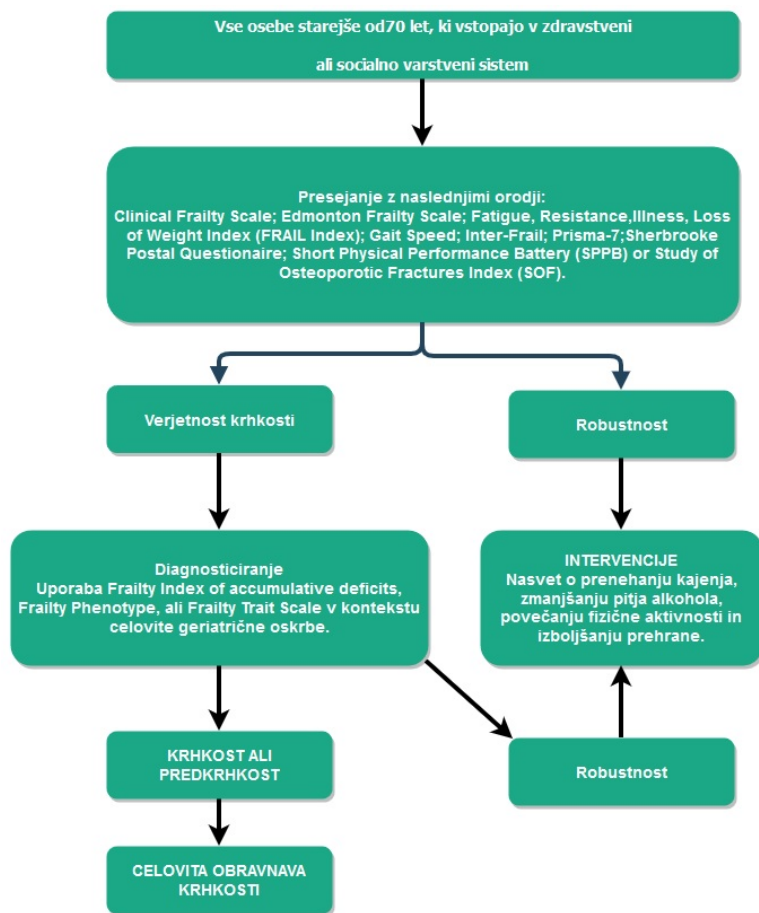
Evropski vodič predstavlja kritično analizo do sedaj zbranih znanj o upravljanju in obvladovanju krhkosti na ravni posameznika. Vsem zainteresiranim predstavlja preventivne ukrepe in hkrati ponuja algoritem večstopenjske obravnave krhkosti. Evropski vodič prav tako analizira stanje upravljanja krhkosti po posameznih državah članicah in na podlagi klasifikacije državam članicam ponuja nasvete za izboljšanje njihove dosedanje urejenosti.

Za celostno obravnavo krhkosti Evropski vodič priporoča:

- uporaba celovite geriatrične ocene (CGA) za razvoj personaliziranega načrta obravnave in multi-dimenzionalnih intervencij;
- razvijanje strukturiranih multikomponentnih vadbenih programov, ki se sestojijo iz vzdržljivosti, fleksibilnosti, ravnotežja in vadbe s uporabo. Vadba naj poteka s srednjo do visoko intenzivnostjo, 30 do 45 minut, 3x tedensko;
- uporaba mini prahranjevalne ocene (Mini Nutritional Assessment);
- uporaba orodij za neprimerno predpisovanje zdravil in polifarmacije (Beersovi kriteriji, STOPP/START in Laroche kriteriji);

- ko je izguba telesne teže koristna ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), pri osebah od 65 do 80 let starosti, svetujte zmerno izgubo telesne teže (8-10%), v obdobju 6 mesecev v kombinaciji s telesno aktivnostjo;
- svetujte dodajanje vitamina D krhkim starejšim osebam, ki so ogroženi za padce in zlome kolka;
- uporabijo se lahko IKT orodja za samopomoč in podaljšanje samostojnosti.

Evropski vodič prav tako predstavlja algoritem več-stopenjske obravnave krhkosti (Slika 1).



Slika 1: Algoritem obravnave krhkosti na ravni posameznika

Vir: Lasten

## 4 Diskusija

Predstavljen »Evropski vodič za upravljanje krhkosti na ravni posameznika« in ugotovitve skupaj z rezultati ostalih aktivnosti, ki potekajo v okviru projekta skupnega ukrepanja Advantage, predstavljajo okvir za ukrepanje držav članic EU in oblikovanje politik na področju preprečevanja in obvladovanja krhkosti oziroma oblikovanje enotnega evropskega modela za naslavljanje krhkosti. Slednji zagotavlja smernice za krepitev nacionalnih in regionalnih zmogljivosti ter pospeševanje nacionalnih in regionalnih prizadevanj za vzpostavitev ali nadaljnji razvoj politik za preprečevanje in obvladovanje krhkosti v sodelujočih državah članicah EU. Enotni model preprečevanja krhkosti naslavlja tudi ukrepe, predvidene v okviru aktivnosti za razvoj geriatrične medicine v Sloveniji, ki jih določa Resolucija o nacionalnem planu zdravstvenega varstva 2016–2025 in tako predstavlja tudi korak naprej k implementaciji navedenih ukrepov v slovenskem sistemu zdravstvenega varstva.

## Literatura

- Bauer, J., Biolo, G., Cederholm, T., Cesari, M., Cruz-Jentoft, A. J., Morley, J. E. idr. (2013). Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 542–559.
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O. in Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381(9868), 752–762.
- Collard, R. M., Boter, H., Schoevers, R. A. in Oude Voshaar, R. C. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(8), 1487–1492.
- Dent, E., Kowal, P. in Hoogendijk, E. O. (2016). Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *European Journal of Internal Medicine*, 31, 3–10.
- European Commission. (2015). *The 2015 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies*. Pridobljeno 10. 1. 2019, s [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2014/pdf/ee8\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2014/pdf/ee8_en.pdf).
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J. idr. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(3), M146-56.
- Gabrovec, B. in Skela Savič, B. (2017). Menedžment krhkosti na individualni ravni: preprečevanje krhkosti. *Isis*, 8(9), 31–32.
- Gabrovec, B. in Skela Savič, B. (2018). Management of Frailty at Individual Level – Frailty Prevention: Narrative Literature Review from the perspective of the European Joint Action



- Gabrovec, B., Veninšek, G., Samaniego, L. L., Carriazo, A. M., Antoniadou, E. in Jelenc, M. (2018). The role of nutrition in ageing: A narrative review from the perspective of the European joint action on frailty – ADVANTAGE JA. *European Journal of Internal Medicine*, 56, 26–32.
- Jelenc, M. in Gabrovec, B. (2018). Polifarmakoterapija z vidika obvladovanja krhkosti. V B. Gabrovec (ur.), *Obvladovanje krhkosti danes za jutri 2018* (str. 82–89). Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M. idr. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews*, 4, 1.
- Rodríguez-Laso, Á., Caballero Mora, M. Á., García Sánchez, I., Rodríguez Mañas, L., Bernabei, R., Gabrovec, B. idr. (2018). *State of the art report on the prevention and management of frailty*. Pridobljeno 10. 1. 2019, s [http://advantageja.eu/images/SoAR-AdvantageJA\\_Fulltext.pdf](http://advantageja.eu/images/SoAR-AdvantageJA_Fulltext.pdf)
- Rodríguez Mañas, L., García-Sánchez, I., Hendry, A., Bernabei, R., Roller-Wirnsberger, R., Gabrovec, B. idr. (2018). Key Messages for a Frailty Prevention and Management Policy in Europe from the Advantage Joint Action Consortium. *The journal of nutrition, health and aging*, 22(8), 892–897.
- Selak, Š. in Gabrovec, B. (2018). Obvladovanje krhkosti z vidika informacijsko-komunikacijskih tehnologij: delni rezultati projekta skupnega ukrepanja Advantage. V B. Gabrovec (ur.), *Obvladovanje krhkosti danes za jutri 2018* (str. 37–46). Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Strojnik, V. in Gabrovec, B. (2017). Projekt skupnega ukrepanja ADVANTAGE, obvladovanje krhkosti – vloga telesne aktivnosti. V B. Gabrovec, M. Jelenc, A. Mihor in Š. Selak (ur.), *Obvladovanje krhkosti danes za jutri* (str. 9). Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Veninšek, G. in Gabrovec, B. (2018). Management of frailty at individual level - clinical management: systematic literature review. *Zdravstveno varstvo*, 57(2), 110–118.
- World Health Organization. (2015). *World Report on Ageing and Health*. Pridobljeno 10. 1. 2019, s [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf).



# TRANSFERNE CENE IN OBRESTI MED POVEZANIMI OSEBAMI

RENATA GABRŠEK

Sektor za podporo poslovanju, Kapitalska družba, d. d., Ljubljana, e-pošta:  
renata.gabrsek@gmail.com.

**Povzetek** Povezana podjetja, ki imajo sedež v različnih državah, si v transakcijah med seboj zaračunavajo transferne cene. Te so lahko različne od cen, ki bi jih ta podjetja dosegla v transakcijah z nepovezanimi podjetji. Posledično se s takšnimi transakcijami podjetja v različnih davčnih režimih lahko izognejo davčnim obveznostim ali pa so dodatno obdavčena. Do transakcij med povezanimi podjetji prihaja tudi znotraj Slovenije in tudi ta podjetja si med seboj obračunavajo cene in obresti med povezanimi osebami. Dokazovanje ustreznosti transfernih cen predstavlja za podjetja veliko administrativno breme, dodatne stroške in kljub temu tveganje dodatne obdavčitve ob morebitnem davčnem pregledu. Zato imajo podjetja možnost uporabe vnaprejšnjih cenovnih sporazumov in tako imenovanega »varnega pristana«.

**Ključne besede:**  
transferne cene,  
povezane osebe,  
obresti, davek.

## 1 Uvod

Na problem transfernih cen in njegovo ureditev je OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) prvič opozorila leta 1979 z izdajo priporočil za določanje transfernih cen za mednarodna podjetja in davčne uprave in jih leta 2010 in 2017 dopolnila (OECD, 2017). Smernice OECD o transfernih cenah so razlage in vodila za uporabo neodvisnega tržnega načela, ki med drugim določa, da morajo biti v transakcijah med povezanimi podjetji vzpostavljeni enaki pogoji, kot med nepovezanimi podjetji. Temu sledijo države po svetu in prilagajajo lokalne zakonodaje.

Z rastjo zahtev po dokazovanju ustreznosti cen med povezanimi podjetji za davčne namene, so podjetja kljub temu izpostavljena tveganju kasnejših dodatnih obdavčitev. Tveganju se podjetja lahko izognejo s sklepanjem vnaprejšnjih cenovnih sporazumov (ang. Advance pricing agreement - APA). Podobno je v primerih prelivanja sredstev med povezanimi osebami v obliki posojil in s tem povezanimi tveganji zato se podjetja temu lahko izognejo z upoštevanjem predpisane obrestne mere.

## 2 Povezane osebe

Podjetja morajo biti med seboj povezana, da lahko govorimo o transfernih cenah. V 16. členu Zakona o davku od dohodkov pravnih oseb (ZDDPO-2, 2019) je pod naslovom »transferne cene« določeno, da se za povezani osebi štejeta zavezanec rezident ali nerezident in tuja pravna oseba ali tuja oseba brez pravne osebnosti, medtem ko 17. člen pod naslovom »cene med povezanimi osebami« navaja pogoje povezanosti med rezidenti Slovenije. V omenjenih dveh členih je določena tudi višina lastniškega deleža v kapitalu, upravljanju ali nadzoru. Transferne cene in cene med povezanimi osebami se določajo z uporabo enakih pravil. So pa davčni zavezanci, ki poslujejo s povezanimi osebami rezidenti Slovenije po 17. členu v ugodnejšem položaju, saj je zanje v drugem odstavku 18. člena ZDDPO-2 določeno, da predložijo podatke v zvezi z določitvijo cen šele na zahtevo davčnega organa v postopku davčnega nadzora, medtem ko morajo davčni zavezanci po 16. členu ZDDPO-2 vso dokumentacijo voditi sproti. Druga ugodnost za rezidente Slovenije je navedena v šestem odstavku 17. člena ZDDPO-2. Kot navaja zakon in pojasnilo Finančnega urada RS (2010) št. 4200-45/2010 za rezidente Slovenije velja, da se

davčna osnova ne poveča oziroma zmanjša (oba plačujeta davek po isti ureditvi), razen če eden od rezidentov v davčnem obdobju, za katerega se ugotavljajo prihodki in odhodki, izkazuje nepokrito davčno izgubo iz preteklih obdobj ali plačuje davek po ZDDPO-2 po stopnji 0, ali če je eden od zavezancev oproščen plačevanja davka od dohodkov pravnih oseb (npr. nepridobitne organizacije).

Davčni zavezanci morajo o transakcijah med povezanimi osebami poročati ob zaključku davčnega obdobja na obrazcu Obračun davka od dohodkov pravnih oseb, katerega predpisuje Pravilnik o davčnem obračunu davka od dohodkov pravnih oseb (2019).

### **3 Transferne cene**

Institut transfernih cen izvira iz ZDA, kjer so nastale (1935) kot posledica uveljavitve zahtev po transparentnosti njihovega oblikovanja v povezavi z neodvisnim tržnim načelom. Sedaj jih večinsko opredelimo kot cene po katerih se vrednotijo transakcije med povezanimi osebami (Ulčar, 2019). Kot navaja PwC (2003) so mednarodne raziskave s področja transfernih cen pokazale, da za večino anketiranih družb transferne cene predstavljajo najpomembnejše davčno vprašanje.

Mednarodne skupine podjetij v različnih državah in različnih davčnih režimih si med seboj zaračunavajo transferne cene. Podjetja lahko z davčnimi optimizacijami z določanjem transfernih cen, ki ne nastajajo na podlagi ponudbe in povpraševanja prenašajo dobičke iz ene v drugo državo. Posledično je davčni nadzor tega področja vse večji. Temu je sledil tudi Finančni urad RS (2017a), ki je avgusta 2017 objavil drugo izdajo podrobnejšega opisa nadzora nad transfernimi cenami. Kot del Ukrepa 13 Akcijskega načrta OECD proti izogibanju davkov je bila predpisana dokumentacija in poročanje po državah (ang. Country-by-country Reporting, CbC). CbC poročanje je predpisano za mednarodne skupine podjetij, katerih letni konsolidirani prihodki v poslovnem letu pred poslovnim letom poročanja znašajo 750 ali več mio EUR. Finančni urad RS je v publikaciji »Poročanje po državah« (2017b) podal odgovore na najpomembnejša vprašanja o avtomatični izmenjavi podatkov med davčnimi upravami ter na svoji spletni strani objavil obvestilo glede dostave CbC poročil (2019).

### 3.1 Metode za določanje transfernih cen

V II. Poglavju smernic OECD je predpisanih pet metod za določanje transfernih cen. Razdeljene so na »tradicionalne transakcijske metode« (metoda primerljivih prostih cen, metoda preprodajnih cen in metoda dodatka na strošek), ter »metode transakcijskega dobička« (metoda porazdelitve dobička in metoda stopnje čistega dobička). Slovenija jih je predpisala v Pravilniku o transfernih cenah (2012), kjer je v 1a. členu navedeno, da mora biti določitev primerljive tržne cene opravljena z uporabo najustreznejše metode glede na okoliščine primera. Določena je tudi analiza primerljivosti v kateri se primerjajo pogoji v transakcijah med povezanimi osebami s pogoji v transakcijah med nepovezanimi osebami. Med drugim so navedeni tudi dejavniki, ki se preučujejo in uporabljajo pri posamezni metodi za določanje primerljive tržne cene. Izbira ustrezne metode je od primera do primera različna in lahko zelo težavna, tako časovno kot stroškovno. Zaradi različnih lastnosti povezanih transakcij, je težko najti nepovezano transakcijo s popolnoma enakimi pogoji. Zato je tudi v smernicah OECD večkrat zapisano, da določanje transfernih cen ni eksaktna znanost.

V Sloveniji že obstaja sodna praksa na področju transfernih cen. V odločbi (2018) na sodbo I U 861/2016-14 je razvidno, da je Finančni urad RS, Davčni urad v Mariboru, davčnemu zavezancu odmeril plačilo dodatnega davka, ker ni zagotovil dokumentacije, iz katere bi bila razvidna primerjava dodatka na stroške v povezani transakciji z dodatkom na stroške v primerljivih nepovezanih transakcijah.

## 4 Vnaprejšnji cenovni sporazumi

Povezana podjetja, ki poslujejo v različnih državah so izpostavljena tveganju, da se kateri od davčnih organov posamezne države ne bo strinjali s cenami, ki jih uporabljajo v medsebojnih transakcijah. Temu se lahko izognejo s sklepanjem vnaprejšnjih cenovnih sporazumov, tako imenovanih APA sporazumov (ang. Advance pricing agreement). Njihov cilj je zagotoviti upoštevanje neodvisnega tržnega načela v transakcijah med poveznimi podjetji in tudi pravno varnost davčnim zavezancem.

Slovenija je v Zakonu o finančni upravi (2014) kot eno od njenih nalog naštetih v 11. členu zapisala nalogo sklepanja vnaprejšnjih cenovnih sporazumov in

sporazumov o načinu izmenjave podatkov s področja dela finančne uprave. Izvajanje le tega pa je bilo omogočeno šele leta 2017, ko je bil postopek sklepanja zakonsko predpisan v Zakonu o davčnem postopku (ZdavP-2, 2017). V 14a. do 14g. členu je zapisano, da je vnaprejšnji cenovni sporazum dogovor med davčnim zavezancem in davčnim organom s katerim se pred izvajanjem transakcij med povezanimi osebami določijo metodologija, kritične predpostavke in druga primerna merila za določanje transfernih cen. Davčni organ na podlagi pisne pobude davčnega zavezanca opravi razgovor o možnosti sklenitve APA sporazuma. Po opravljenem razgovoru vložijo davčni zavezanec pri davčnem organu pisno vlogo za sklenitev. Davčni organ v roku treh mesecev od vložitve vloge pisno obvesti davčnega zavezanca, ali bo začel postopek sklenitve APA sporazuma. Zoper odločitev davčnega organa pritožba ni mogoča. Pravilnik o izvajanju Zakona o davčnem postopku (2019) v členih 6a. do 6h. podrobneje definira faze vnaprejšnjega cenovnega sporazumevanja, vsebine vloge za sklenitev sporazuma, vsebine kritičnih predpostavk, sklepanje in podpis sporazuma. Sporazum se sklenuje za največ pet let z možnostjo podaljšanja. Določeni so tudi pogoji za spremljanje, spremembe in podaljšanje sporazumov. Višina plačila postopka sklepanja APA sporazumov znaša 15.000 EUR, podaljšanje veljavnosti pa 7.500 EUR.

Prvi vnaprejšnji cenovni sporazum v Sloveniji je bil sklenjen konec leta 2018. Gre za enostranski sporazum med Finančno upravo RS in družbo, ki je del velike mednarodne skupine. Začetni korak je bil narejen v juniju 2017, in sicer z neformalno komunikacijo z davčnim organom in (nato) posredovanjem nekaterih osnovnih informacij (Pritržnik, 2019a). V novembru 2017 je bila vložena formalna vloga za sklenitev APA sporazuma v slovenskem jeziku. V začetku leta 2018 je davčna uprava izdala obvestilo o začetku sklepanja APA sporazuma. Osnutek APA sporazuma (z ostalo dokumentacijo) je bil davčnemu organu posredovan julija 2018 in po vmesnem sestanku in nekaj popravkih podpisan 20.12.2018 (Pritržnik, 2019b).

## 5 Posojila med povezanimi osebami

Pogoste transakcije med povezanimi osebami so posojila. Zakonska podlaga za obresti med povezanimi osebami je predpisana v 19. členu ZDDPO-2. Za davčne namene prihodki od takšnih posojil ne smejo biti premajhni in odhodki previsoki.

Pravilnik o priznani obrestni meri (2007) določa metodologijo za izračun davčno priznane obrestne mere. Priznana obrestna mera je sestavljena iz variabilnega dela in pribitkov na ročnost in kreditno oceno posojilojemalca. Pribitki so izraženi v bazičnih točkah, pri čemer vsaka bazična točka znaša 1/100 odstotka. Finančna uprava RS (2016) v pojasnilu št. 0920-4545/2016-2 navaja, da se variabilen del priznane obrestne mere upošteva tudi v primeru negativne vrednosti, vendar z omejitvijo, da skupna obrestna mera ne more biti negativna. Pribitek za ročnost je odvisen od časa trajanja posojila in znaša od 0% do 0,06%. Pribitek na kreditno oceno prejemnika posojila znaša od 0,05% do 2%. Pri tem se upošteva metodologija podjetja »Standard & Poor's« ali druga metodologija, ki jo je mogoče enolično prevesti v ocene po metodologiji omenjenega podjetja. Finančna uprava RS (2007b) je v pojasnilu št. 4200-102/2007 podala razlago izraza »enolično prevesti«, kar pomeni, da je enolično mogoče prevesti samo tiste kreditne ocene, za katere obstajajo prevajalne tabele. Torej poleg kreditne ocene agencije Standard & Poor's še kreditne ocene agencij Fitch Ratings in Moodys Investor Services. Ostala podjetja, ki imajo ocene drugih rating agencij ali drugih organizacij, se šteje, da nimajo ocene kreditnega tveganja.

Ministrstvo za finance, vsak tretji delovni dan v mesecu objavlja variabilni del priznane obrestne mere po posameznih valutah. Objave so na spletni strani Direktorata za sistem davčnih, carinskih in drugih javnih prihodkov (slika 1).



VARIABILNI DEL PRIZNANE OBRESTNE MERE:	JANUAR 2020				
	EUR	USD	JPY	GBP	CHF
Do vključno 1 meseca	-0,43600%	1,73438%	-0,08200%	0,70213%	-0,77260%
Do vključno 3 mesecev	-0,37900%	1,90025%	-0,04733%	0,79625%	-0,68660%
Do vključno 6 mesecev	-0,32300%	1,90950%	0,01783%	0,87238%	-0,61860%
12 mesecev	-0,24800%	1,99488%	0,10333%	0,97788%	-0,47580%

**Slika 1: Variabilni del priznane obrestne mere**

Vir: <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-finance/o-ministrstvu/direktorat-za-sistem-davcnih-carinskih-in-drugih-javnih-prihodkov/>.

V kolikor se pri izračunu obresti med povezanimi osebami uporablja predpisana metodologija izračuna obresti govorimo o »varnem pristanu« (ang. Safe harbor). Podjetja lahko uporabijo drugačno obrestno mero, vendar morajo dokazati, da bi v enakih ali primerljivih okoliščinah dali oziroma dobili posojilo po obrestni meri, ki je nižja oziroma višja od priznane tudi pri posojilih z nepovezanimi osebami.

## 5.1 Predpisana obrestna mera

Podjetje A iz Nemčije je povezanemu podjetju B iz Slovenije odobrilo posojilo v višini 300.000 EUR. Doba vračila je 4 leta, datum odobritve in črpanja je 1.7.2018. Pogodbena obrestna mera znaša 5%, obresti bo podjetje plačalo ob izteku posojila skupaj z glavnico. Podjetje B ima bonitetno oceno C. Objavljen EURIBOR za posojilo v evrih za julij 2018 znaša –0,181%. Pribitek za ročnost za štiriletno posojilo znaša 0,03%. Pribitek za bonitetno oceno C, katero ima podjetje B izračunano v skladu s predpisano metodologijo znaša 2%. Priznana obrestna mera znaša 1,849%. Pogodbene obresti na leto znašajo 15.000 EUR in so za 9.453 EUR višje od obresti po priznani obrestni meri. Podjetje ima dve možnosti glede upoštevanja višine odhodkov za obresti v davčne bilanci in sta predstavljeni v tabeli 1 in 2.

**Tabela 1: Podjetje za davčne namene upošteva pogodbeno obrestno mero.**

	31.12.2019	
	Poslovna bilanca	Davčna bilanca
Prihodki	650.000	650.000
Stroški	-50.000	-50.000
Odhodki	-100.000	<b>-100.000</b>
Dobiček pred obdavčitvijo	500.000	500.000
Davek od dohodka pravnih oseb 19%	<b>95.000</b>	95.000
<b>Čisti dobiček</b>	<b>405.000</b>	

Vir: svoj

V tabeli 1 je predstavljen primer, ko se podjetje odloči, da bo v davčni bilanci upoštevalo odhodke za obresti po pogodbeni obrestni meri, torej bodo v poslovni in davčni bilanci enaki. V predstavljenem primeru ima podjetje 650.000 EUR prihodkov, 50.000 EUR stroškov in 100.000 EUR odhodkov, med katerimi je tudi 15.000 EUR odhodkov za obresti od posojila. Podjetje bo plačalo za 95.000 EUR davka od dohodka pravnih oseb in imelo 405.000 EUR čistega dobička. V tem primeru bo podjetje v primeru davčne kontrole moralo dokazovati, da je pogodbeno obrestna mera enaka obrestni meri, ki bi jo podjetje dobilo za posojilo od nepovezanega podjetja. Finančni urad RS (2007a) v pojasnilu številka 4200-24/2007 navaja primere formalnih in vsebinskih dokazil. Kadar je zaradi posledic davčne kontrole potreben popravek v davčni bilanci, to ne velja v obratnem razmerju za drugo povezano osebo v tem poslu. Finančna uprava RS (2011) je v pojasnilu številka 4200-116/2011 potrdila, da se po veljavni ureditvi prilagoditev prihodkov oziroma odhodkov opravi le pri enem rezidentu, odvisno od primera kot povečanje prihodkov ali kot zmanjšanje odhodkov.

**Tabela 2: Podjetje za davčne namene upošteva priznano obrestno mero.**

	31.12.2019	
	Poslovna bilanca	Davčna bilanca
Prihodki	650.000	650.000
Stroški	-50.000	-50.000
Odhodki	-100.000	<b>-90.547</b>
Dobiček pred obdavčitvijo	500.000	509.453
Davek od dohodka pravnih oseb 19%	<b>96.796</b>	96.796
<b>Čisti dobiček</b>	<b>403.204</b>	

Vir: svoj

V tabeli 2 je predstavljen primer, ko se podjetje odloči, da bo v davčni bilanci upoštevalo odhodke za obresti po predpisani obrestni meri, torej bodo odhodki v poslovni bilanci za 9.453 EUR višji kot v davčni bilanci. V predstavljenem primeru ima podjetje v poslovni in davčni bilanci 650.000 EUR prihodkov, 50.000 EUR stroškov, medtem ko so odhodki v poslovni bilanci 100.000 EUR in v davčni bilanci 90.547 EUR. Podjetje bo plačalo 96.796 EUR davka od dohodka pravnih oseb in imelo 403.204 EUR čistega dobička. V tem primeru se je podjetje odločilo za uporabo »varnega pristana« in se izognilo administrativnemu bremenu dokazovanja, da je obrestna mera po kateri je prejelo posojilo enaka tržni obrestni meri ter morebitnega kasnejšega doplačila davka.

## 6 Zaključek

Podjetja, ki so med seboj povezana, si v medsebojnih transakcijah zaračunavajo transferne cene. Te morajo biti enake tistim, ki bi jih podjetja zaračunala drugim, nepovezanim podjetjem. Zaradi prelivanja sredstev med različnimi državami in različnimi davčnimi režimi, so te transakcije izpostavljene tveganjem davčnih kontrol in davčnih sankcij.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) je izdala priporočila za določanje transfernih cen in predstavljajo vodila za uporabo neodvisnega tržnega načela. Predpisanih je pet metod, izbira najustreznejše metode pa je odvisna glede na okoliščine primera. Izbira najprimernejše metode za podjetja

predstavlja precejšnje težavo, saj je zaradi različnih lastnosti povezanih transakcij težko najti nepovezано transakcijo s popolnoma enakimi pogoji. Analize, primerjave in ostala dokumentacija, ki jo podjetje potrebuje za dokazovanje ustreznosti transfernih cen, podjetjem predstavlja dodatne stroške. Podjetja so v primeru davčnega nadzora izpostavljena tveganju, da izbrana metoda ne bo pravilna in bodo morala plačati dodaten davek. Ena od možnosti, da se podjetje izogne tveganju kasnejših davčnih obveznosti je sklenitev tako imenovanega APA sporazuma (ang. Advance pricing agreement). Gre za sklenitev sporazuma med podjetjem in davčno upravo ene države, dveh ali več držav. V sporazumu se pred začetkom izvajanja transakcij med povezanimi osebami določijo metodologija, kritične predpostavke, trajanje in druga primerna merila za določanje transfernih cen.

Pogoste transakcije med povezanimi osebami so tudi posojila. Za davčne namene prihodki od takšnih posojil ne smejo biti premajhni in odhodki previsoki. Z davčno zakonodajo je predpisana »priznana obrestna mera« (POM) oziroma tako imenovani »varni pristan« (ang. Safe harbor), ki od podjetij ne zahteva dokazovanja skladnosti s tržno obrestno mero. Priznana obrestna mera je sestavljena iz variabilnega dela in pribitka na ročnost in kreditno oceno posojilojemalca. Z uporabo priznane obrestne mere se podjetja izognejo velikemu administrativnemu bremenu dokazovanja in morebitnim kasnejšim davčnim obveznostim.

Za namene nadzora nad transakcijami med povezanimi podjetji so predpisana tudi poročanja, ki davčnim upravam omogočajo pregled in kontrolo.

## Literatura

- Finančni urad RS (2007a). Pojasnilo št. 4200-24/2007 z dne 17.4.2007. Tanka kapitalizacija – dokazovanje, da bi zavezanec lahko dobil presežek posojil od posojilodajalca, ki je nepovezana oseba.
- Finančni urad RS (2007b). Pojasnilo št. 4200-102/2007 z dne 19.11.2007. Pojasnilo v zvezi z ugotavljanjem priznane obrestne mere pri posojilih med povezanimi osebami.
- Finančni urad RS (2010). Pojasnilo št. 4200-45/2010 z dne 31.3.2010. Prilagajanje davčne osnove rezidentov RS, ki imata v davčnem obdobju izgubo.
- Finančni urad RS (2011). Pojasnilo št. 4200-116/2011 z dne 29.11.2011. Stališče glede prilagajanja davčne osnove med povezanimi osebami rezidenti.
- Finančni urad RS (2016). Pojasnilo št. 0920-4545/2016-2 z dne 21.4.2016. Pravilnik o priznani obrestni meri (negativni variabilni del).

- Finančni urad RS (2017a). Finančni inšpekcijski nadzor. Nadzor transfernih cen. Pridobljeno s spletne strani 21.12.2019 [https://www.findinfo.si/download/razno/Podrobnejši\\_opis\\_2\\_izdaja\\_Nadzor\\_transfernih\\_cen.pdf](https://www.findinfo.si/download/razno/Podrobnejši_opis_2_izdaja_Nadzor_transfernih_cen.pdf)
- Finančni urad RS (2017b). Poročanje po državah. Pridobljeno s spletne strani 5.1.2020 [https://cdn.zvezarfr.si/Documents/Expert/12139/91bda75c-2a26-49fb-abfa-bd24e47bca7d.pdf?n=Porocanje-po-drzavah-\(angl.-Country-by-Country-Reporting\)](https://cdn.zvezarfr.si/Documents/Expert/12139/91bda75c-2a26-49fb-abfa-bd24e47bca7d.pdf?n=Porocanje-po-drzavah-(angl.-Country-by-Country-Reporting))
- Finančni urad RS (2019). Obvestilo glede dostave CbC poročil. Pridobljeno s spletne strani 14.12.2019 [https://www.fu.gov.si/nadzor/podrocja/mednarodna\\_izmenjava/cbcr/novica/obvestilo\\_glede\\_dostave\\_cbc\\_porocil\\_9589/](https://www.fu.gov.si/nadzor/podrocja/mednarodna_izmenjava/cbcr/novica/obvestilo_glede_dostave_cbc_porocil_9589/)
- OECD (2019). Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations. Pridobljeno s spletne strani 23.11.2019 <https://www.oecd.org/tax/transfer-pricing/oecd-transfer-pricing-guidelines-for-multinational-enterprises-and-tax-administrations-20769717.htm>
- Pravilnik o davčnem obračunu davka od dohodkov pravnih oseb (2019). Uradni list RS, št. 109/2013, 83/2014, 101/2015, 79/2017, 80/2019.
- Pravilnik o izvajanju Zakona o davčnem postopku (2019). Uradni list RS, št. 141/2006, 46/2007, 102/2007, 28/2009, 101/2011, 24/2012, 32/2012, 19/2013, 45/2014, 97/2014, 39/2015, 40/2016, 85/2016, 30/2017, 37/2018, 43/2019.
- Pravilnik o priznani obrestni meri (2007). Uradni list RS, št. 141/2006, 52/2007.
- Pravilnik o transfernih cenah (2012). Uradni list RS, št. 141/2006, 4/2012.
- Pritržnik, R. (2019a) Prvi vnaprejšnji cenovni sporazum (APA) v Sloveniji (1. del). Davčno-finančna praksa, 9, str. 8-10.
- Pritržnik, R. (2019b). Prvi vnaprejšnji cenovni sporazum (APA) v Sloveniji (2. del). Davčno-finančna praksa, 10, str. 14-18.
- PwC (2003). Dejstva o transfernih cenah. Pridobljeno s spletne strani 22.12.2019 <https://www.pwc.com/si/sl/services/tax/corporate-tax/transfer-pricing.html>
- Sodba upravnega sodišča I U 861/2016-14. Pridobljeno s spletne strani 11.1.2020 [http://www.sodnapraksa.si/?q=id:2015081111422999&database\[SOVS\]=SOVS&database\[IESP\]=IESP&database\[VDSS\]=VDSS&database\[UPRS\]=UPRS&\\_submit=i%C5%A1%C4%8Di&page=0&id=2015081111422999](http://www.sodnapraksa.si/?q=id:2015081111422999&database[SOVS]=SOVS&database[IESP]=IESP&database[VDSS]=VDSS&database[UPRS]=UPRS&_submit=i%C5%A1%C4%8Di&page=0&id=2015081111422999)
- Ulčar, M. (2019). Transferne cene in vnaprejšnji cenovni sporazum. Davčno-finančna praksa, 8, str. 26-29.
- Zakon o davčnem postopku ZDavP-2 (2019). Uradni list RS, št. 117/2006, 24/2008, 125/2008, 85/2009, 110/2009, 1/2010, 43/2010, 24/2012, 32/2012, 94/2012, 101/2013, 111/2013, 22/2014, 40/2014, 90/2014, 23/2015, 63/2016, 69/2017, 13/2018, 36/2019, 66/2019.
- Zakon o davku od dohodkov pravnih oseb ZDDPO-2 (2019). Uradni list RS, št. 117/2006, 90/2007, 76/2008, 56/2008, 92/2008, 5/2009, 96/2009, 110/2009 - ZDavP-2B, 43/2010, 59/2011, 30/2012, 24/2012, 94/2012, 81/2013, 50/2014, 23/2015, 82/2015, 68/2016, 69/2017, 79/2018, 66/2019.
- Zakon o finančni upravi (2014). Uradni list RS, št. 25/2014.



# UNIVERZALNI MODEL PROCESA KOT PODLAGA DIGITALNIH DVOJČKOV POSLOVNIH PROCESOV V CELOVITI OPTIMIZACIJI POSLOVANJA

<sup>1</sup>ANJA GORIČAN, <sup>1</sup>AMADEJA BRATUŠA & <sup>2</sup>DRAGO BOKAL

<sup>1</sup>DataBitLab, d.o.o., Maribor, Slovenija, e-pošta: amadeja.bratusa@databitlab.eu, anja.gorican@databitlab.eu.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Maribor, Slovenija, e-pošta: d@bokal.net.

**Povzetek** Podjetje, projekt, oddelek, zaposlen posameznik, pa tudi družba in narava so procesi. Procesi spreminjajo svoje deležnike, njihove vire in medsebojne odnose. Namen prispevka je predstaviti univerzalni model procesov kot teoretično podlago tehnologije digitalnih dvojčkov, na katerih temelji digitalna transformacija. Superstruktura tovrstnih procesov se odrazi v strukturiranem matematičnem programu, ki omogoča celovito optimizacijo poslovanja. Iz te povezave sledi naravna metodologija uvajanja upravljanja z učinkovitostjo podjetja (corporate performance management) ali celovite optimizacije poslovanja (enterprise wide optimization) podjetja. V prispevku predstavimo proces izdelave analiz za upravljanje z učinkovitostjo podjetja. Za ta proces izdelamo model analize stroškov in koristi, ki ilustrira navedeni proces, obenem pa v konkretnih primerih omogoča oceno finančnih parametrov investicije v upravljanje z učinkovitostjo podjetja.

## **Ključne besede:**

poslovni procesi, kontroling, digitalni dvojček, analiza, simulacija, celovita optimizacija poslovanja, upravljanje z učinkovitostjo podjetja.

## 1 Uvod

Kontroling (prim. Melavc, Novak, 2002), poimenovan tudi poslovno računovodstvo (prim. Bergant, 2004), je model upravljanja podjetij, katerega osnovna paradigma je načrtovanje ciljev ter merjenje napredka v smeri doseganja ciljev z uporabo ustreznih merljivih indikatorjev. V zadnjih desetletjih je v večini slovenskih podjetij izpodrinil prej uveljavljeno stroškovno računovodstvo, ki je temeljilo na pokrivanju stroškov procesov podjetja (naročil, proizvodnih linj oz. pogodb kot tržnih dejavnosti in internih procesov kot podpornih dejavnosti) z ustreznim knjiženjem prihodkov. Predvsem v mednarodnem okolju, v naprednih podjetjih pa tudi doma, se kot način zagotavljanja konkurenčnosti podjetij uveljavljata koncepta upravljanja z učinkovitostjo podjetij (UUP, corporate performance management, prim. Zupan, 2015) in celovite optimizacije poslovanja (COP, enterprise wide optimization, prim. Quaglia et al., 2013). Ležita na stiku inženiringa, operacijskih raziskav in kontrolinga/poslovnega računovodstva. Zahtevata širok nabor interdisciplinarnih znanj z domene poslovanja podjetja in poznavanje naprednih matematičnih orodij. Digitalna transformacija je prinesla zbiranje ustreznih količin podatkov, da je mogoče z njimi zgraditi in potrditi vrsto matematičnih modelov poslovnih procesov podjetja, na katerih paradigmi temeljita.

Obe paradigmi kontroling nadgradita s (celovitim) matematičnim modelom procesov podjetja (nabave, proizvodnje, distribucije, logistike, verig vrednosti). Model omogoča uporabo optimizacijskih metod (umetne inteligence) za iskanje optimalnih odločitvenih parametrov posameznih ali celovitega poslovnega procesa podjetja. Ta pristop presega običajno primerjalno ali scenarijsko iskanje optimalnih parametrov, ki se osredotoča na primerjavo nekaj možnih odločitev ob nekaj bolj ali manj verjetnih scenarijih prihodnosti. Temelji namreč na matematičnem modelu celotnega prostora vseh možnih kombinacij parametrov procesa, za iskanje optimalne rešitve pa izkoristi matematično strukturo prostora parametrov in kriterijske funkcije, s katero kombinacije parametrov vrednotimo. UUP kot nekoliko starejša paradigma gradi na matematičnih modelih posameznih procesov, katerih optimalnost z optimizacijskimi metodami izbranih odločitvenih parametrov velja *caeteris paribus*. COP pa temelji na enotnem modelu poslovanja podjetja, ki je superstruktura nad vsemi modeli posameznih procesov. Rezultirajoči (mešani celoštevilski linearni ali nelinearni) matematični program je pogosto kompleksen,



njegova rešitev pa je izvedljiva s pomočjo sodobnih visokozmogljivih računalniških sistemov (HPC).

Ena ključnih lastnosti obeh paradigem je vključevanje razpršenega (pri UUP) odločanja ali centraliziranega odločanja (pri COP) v vsak proces, katerega upravljanje temelji na ob izvajanju procesa zbranih podatkih. Ta pristop prenese tehnologijo digitalnih dvojčkov s spremljanja stanja sredstev (naprav) podjetja na nivo spremljanja dinamike procesov podjetja, ki omogoča informirano odločanje o verigi vrednosti podjetja.

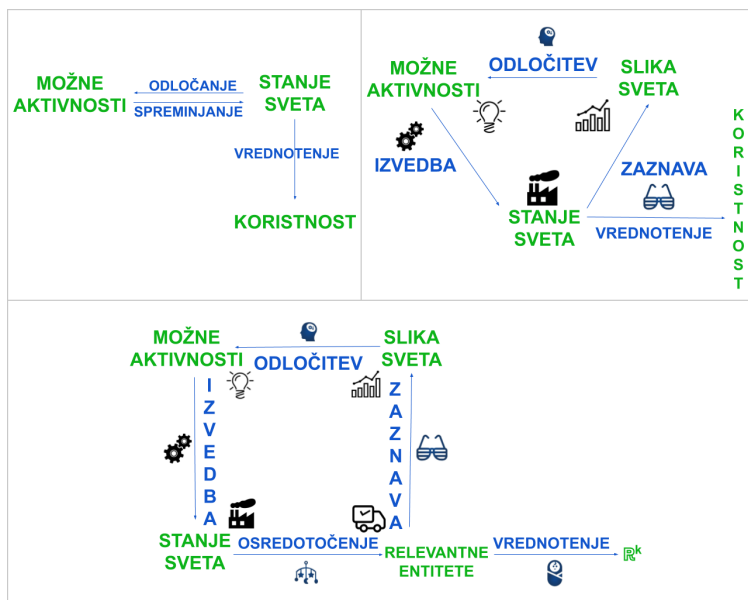
Namen prispevka je predstaviti celovit model optimizacije poslovanja oddelka za kontroling, ki ga uporabimo kot ilustrativen primer UUP. Slednjega zato smatramo kot izolirano poslovno enoto. Klasični kontroling spremlja ključne kazalnike uspeha doseganja zastavljenih ciljev, zato je njegov doprinos k uspehu podjetja zgolj posreden, preko zmanjševanja tveganj procesov, ki so kontrolingu podvrženi.

Prispevek predstavi analizo stroškov in koristi postopnega nadgrajevanja kontrolinga z UUP, kjer kontrole procesov dopolnimo ali nadomestimo z optimiranjem učinkovitosti porabe virov. Vsak proces, katerega učinkovitost optimiramo, opremimo z analizo parametrov procesa, ki določi optimalne parametre za naslednje obdobje delovanja. Skupek modelov opremimo z vrstnim redom parametriziranja, ki upošteva soodvisnost modelov, v primeru COP pa s celovitim modelom optimiranja optimalnen nabor parametrov iščemo hkrati za vse procese.

Prispevek je zasnovan na treh temeljnih razdelkih. V naslednjem razdelku je predstavljen univerzalni model procesa, ki je enotna podlaga tako procesov v podjetju, kot optimizacijskih procesov iskanja optimalne rešitve, kot tudi model izvajanja in delovanja posameznih analiz UUP. Sledi razdelek z opisom procesa izdelave posamezne analize. Bistveni del prispevka je naslednji razdelek, ki predstavi analizo stroškov in koristi postopnega nadgrajevanja UUP. V zaključnih razdelkih pa vsebino povzamemo in predlagamo naslednje korake raziskav.

## 2 Univerzalni model procesa

Ključna entiteta UUP je podatkovna analiza. Ta uporabi v procesih podjetja zbrane podatke za optimalno odločanje o parametrih teh procesov. Odločitve sledijo cilju optimalnega poslovnega rezultata, torej vključujejo optimizacijo, iskanje najboljše opcije med vsemi možnimi. V preprostejših primerih se optimizacija izvaja scenarijsko, z definiranjem nekaj scenarijev in iskanjem najboljšega med njimi. V zahtevnejših, bolj poglobljenih primerih pa se pri optimizaciji uporabijo orodja umetne inteligence. Zato smo kot podlago za univerzalni model procesa vzeli model Markovskega odločitvenega procesa (prim. Feinberg, Shwartz, 2002), ki ga poenostavljeno kaže slika **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** v zgornjem levem kotu. Ključna pomanjkljivost Markovskega odločitvenega procesa je predpostavka, da odločanje poteka na osnovi poznavanja dejanskega stanja sveta. Ta predpostavka v realnosti ne drži, saj poznamo le majhen del dejanskega stanja sveta. Teorija zaznav (prim. Hoffman, 2018) preseže to pomanjkljivost z uvedbo prostora slik sveta in operatorja zaznav stanja sveta, ki tem stanjem priredi ustrezno sliko stanja, kot ponazarja diagram na sliki **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** v zgornjem desnem kotu. Za potrebe matematičnega modeliranja je smiselno model teorije zaznav nadgraditi še s prostorom in operatorjem, ki opredelita relevantne entitete modela in projekcijo stanja sveta vanje (slika **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**, spodnji del, prim. Fic, Bokal, 2018). V skladu z Ockhamovim načelom se namreč v modelu uporabi najmanjši nabor količin, ki je v prostoru primerkov relevantnih entitet. To so tiste entitete iz stanja sveta, ki jih agent zaznava ali proces obravnava. Operator osredotočenja projicira celotno stanje sveta na vrednosti zgolj relevantnih entitet. V tem primeru se osredotočenje modelira kot zajem podatkov.



Slika 1: Na zgornji polovici slike na levi strani je prikazan model Markovskega odločitvenega procesa, na desni strani slike pa model agenta po vmesniški teoriji zaznav. Sliki združimo na diagramu, ki se nahaja na spodnji polovici slike, kjer je predstavljen univerzalni model odločitvenega procesa in agenta.

Lasten vir.

Življenje agenta oz. delovanje procesa je v navedenem modelu predstavljeno s cikli v kvadratu, torej s cikli osredotočenja, zaznave, odločitev in implementacije teh odločitev, ki spreminjajo stanje sveta. Proces z izvajanjem ciklov osredotočanja - zaznav - odločitev - implementacije zasleduje doseganje svojih ciljev, agent z izvajanjem teh ciklov sledi funkciji koristnosti. Cilji in koristnost so modelirani s funkcijo koristnosti, za katero v skladu z mikroekonomsko teorijo predpostavimo, da vse relevantne entitete ovrednoti.

Opisan model v naslednjem razdelku apliciramo na izvajanje procesa UUP. Ker podjetje sledi večinoma finančnim ciljem, je smiselno v njem ločevati med donosnimi procesi, katerih izvajanje ima za podjetje pozitiven finančni učinek in podpornimi procesi, katerih finančni učinek je ozko gledano negativen, a jih podjetje potrebuje zaradi izvajanja drugih procesov. Navedeno ilustriramo na primerih stroškovnega računovodstva, kontrolinga in UUP (COP). Stroškovno računovodstvo izvaja evidenco stroškov in njihovo pokrivanje s prihodki, kar upravi

daje informacije o donosnih ali nedonosnih projektih. Podjetje stroškovno računovodstvo potrebuje zaradi informiranega upravljanja, čeprav samo zase ne ustvarja pozitivnih finančnih učinkov in je zato podporen proces. Podobno tudi kontroling ne ustvarja pozitivnih finančnih učinkov, omogoča pa bolj natančno spremljanje procesov podjetja in njihovega doseganja zastavljenih ciljev.

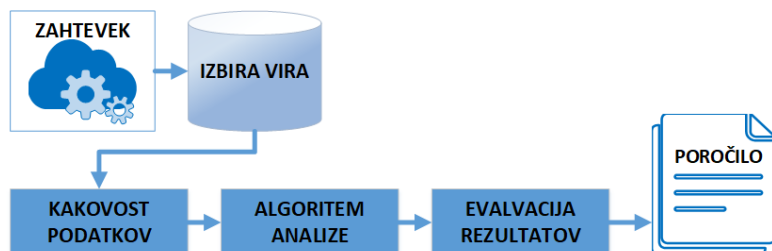
Drugače pa je z UUP in COP. Optimizacija poslovnih procesov, ki so rezultat tovrstnega upravljanja, imajo merljive pozitivne finančne učinke, ki se realizirajo v razliki med pričakovanimi stroški procesa, izvedenega s parametri brez optimizacije (slednje lahko ocenimo glede na stroške preteklih let) in dejanskimi stroški procesov, izvedenih z optimalnimi parametri. V tem smislu nadgradnja kontrolinga z UUP pomeni razvoj funkcije kontrolinga iz podpornega procesa v donosen proces. Zavedati pa se je treba, da je ta donosnost dolgoročno vzdržna le, v kolikor je proces mogoče dolgoročno optimizirati; ko optimizacija procesa konvergira, se njena vloga povrne v podporno funkcijo vzdrževanja dosežene optimalne parametrizacije procesov. 1997. The survey was first conducted solely based on equity information, and only later on information on retained earnings and debt instruments (Cvijanović & Kušić, 2002; Vukšić, 2005).

### 3 Upravljanje z učinkovitostjo in univerzalni model procesa

Upravljanje z učinkovitostjo v podjetju izvajamo s pomočjo podatkovnih analiz, ki jih razvijamo in izvajamo po procesu, ki ga podrobneje predstavimo v tem razdelku. Pomembno je ločevati med procesom razvoja analize, ki se izvede enkrat, in procesom same izvedbe analize, ki se izvaja ciklično ali v skladu s potrebami. Proces razvoja analize obsega interakcijo med uporabnikom analize, ki poda zahtevek za njeno izdelavo, skrbnikom analize, ki utemelji korake njenega izvajanja, skrbnikom vira podatkov, ki zagotovi podatke za njeno izvedbo, ter naslovniki analize, katerim so rezultati le-te namenjeni.

Celovit proces prikazuje slika **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** Prvi korak razvoja analize predstavlja opredelitev zahtevka za izvedbo analize, ki ga poda uporabnik, ko opazi potrebo po spremljanju določene na podatkih utemeljene količine. Uporabnik v komunikaciji s skrbnikom analize potrebo po analizi formalizira v zahtevek, ki je ključni rezultat tega koraka. Pomemben del zahtevka je opredelitev cilja analize, katerega skrbnik in uporabnik uskladita. Od opredelitve

ciljev zahtevka je ključno odvisen vir podatkov za analizo, ki predstavljajo sliko sveta. V skladu z univerzalnim modelom procesa ta korak predstavlja opredelitev prostora stanj relevantnih količin analize.



Slika 2: Diagram celotnega procesa izvedbe analize.

Lasten vir.

Na podlagi zahtevka se opredeli nabor podatkov, potrebnih za izvedbo analize, njihova dostopnost in vire, iz katerih se bodo podatki pridobili. S tem se osredotočimo le na prostor relevantnih entitet te analize. Te vire se tudi poskusno pridobi, da se preveri dejansko razpoložljivost podatkov. Po univerzalnem modelu procesa ta korak predstavlja opredelitev prostora slik stanja sveta. Vzporedno s tem, ko skrbnik vzpostavlja dostop do podatkov, uporabnik in skrbnik skupaj razmisli, kako kakovost podatkov vpliva na rezultate analize in njihovo uporabo. Opredeli se kazalnike kakovosti podatkov po posameznih dimenzijah kakovosti. V zahtevnejših primerih se izvede analiza vpliva kakovosti podatkov na rezultate analiz in posledično na doseganje ciljev procesa, v katerem so rezultati uporabljeni. Po univerzalnem modelu procesa ta korak predstavlja opis lastnosti preslikave zaznav: kako nenatančne so lahko zaznave, da bodo odločitve, sprejete na podlagi le teh, še vedno ustrezale ciljem analize. Če so naslovniki analize manj zahtevni, se lahko zahtevana kakovost podatkov opredeli iterativno, tekom uporabe analiz, ko se opazi, da nekakovostni podatki vplivajo na proces uporabe analize. V naslednjem koraku se razvije algoritem analize. Na podlagi pridobljenih podatkov se z uporabo razpoložljivih orodij pride do zelenih rezultatov, ki se jih predstavi v ustreznih prikazih. Pridobljene rezultate analize podatkov je potrebno vrednotiti. Najbolj temeljito vrednotenje predstavlja njihova raba v (simuliranem) procesu uporabe. Če ta simuliran proces uporabe pokaže, da pridobljeni rezultati analize pokrivajo vse potrebne vidike za uporabo in da (simuliran) proces njihove uporabe daje smiselne rezultate, potem je izdelana analiza ustreznosti kakovosti. V nasprotnem primeru je

potrebno določen vidik analize izboljšati, morda razviti dodatno analizo, ki pojasni vplive rezultatov analize na nepredvideno obnašanje procesa. Končni korak procesa izdelave analize je oblikovanje njenega poročila, kjer so predstavljeni rezultati, ki so bili opredeljeni v koraku evalvacije. Ob dokončnem oblikovanju se rezultati opremijo s podrobnostmi, ki omogočajo njihovo učinkovito interpretacijo v ciljnem procesu. S tem zaključimo proces razvoja analize, ki po univerzalnem modelu procesa ustreza koraku odločanja, saj je potrebno na vsakem koraku razvoja sprejeti odločitve o načinu pridobivanja in prikazovanja rezultatov analize, ki jih izvedemo s pomočjo aktivnosti, ki so opredeljene v množici aktivnosti univerzalnega modela. Po zadnjem koraku se rezultati analize uporabijo v dejanskem poslovnem procesu, kjer so uporabljeni pri oblikovanju novega stanja sveta. Spremembo stanja lahko ovrednotimo, saj ta vpliva na finančne tokove podjetja in s tem pridobimo koristnost analize, ki jo predstavimo kot njen prihranek.

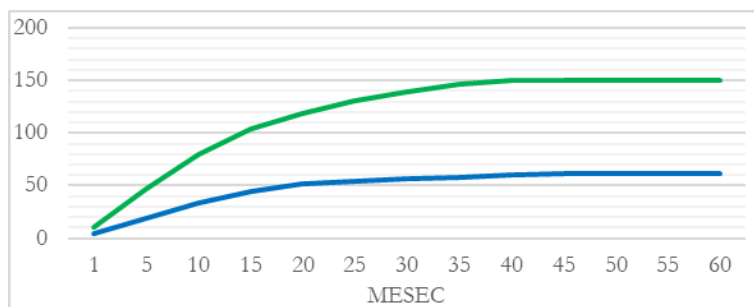
#### 4 Analiza stroškov in koristi upravljanja z učinkovitostjo

V razdelku **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** smo predstavili metodologijo UUP, ki ga izvajamo s pomočjo razvitih analiz. Te je potrebno v prvi fazi razviti v interakciji z vsemi deležniki, ki sodelujejo v procesu, na katerega vpliva razvoj izbrane analize. V drugi fazi se analize rutinsko izvajajo glede na njihovo prioriteto in potrebo. Če se izvajanje analize za podjetje ne zdi več smiselno, kar pomeni, da rezultati analize ne prinašajo nobene posredne ali neposredne koristi, analiza zastara in se jo arhivira. Za razvoj in izvedbo analize je potreben čas, kar utemelji potrebo po zaposlenih v UUP. V podjetje je UUP smiselno vpeljati v primeru, da vsaka izvedena analiza prinaša posredno ali neposredno korist, ki lahko izvira iz same izvedbe analize ali iz procesa, ki je odvisen od rezultatov izvedene analize. Neposreden finančni prihranek prinaša analiza, ki že s svojo izvedbo vpliva na finančne tokove podjetja. Posreden finančni prihranek analize se lahko odraža v vplivu na finančne tokove procesa, v katerem se uporabijo rezultati analize, ali v vplivu na delo zaposlenega, ki lahko čas, ki ga je prej namenil upravljanju procesa, vложи v druge dejavnosti. Obseg UUP, ki zajema začetno investicijo in mesečne stroške (plače, dodatni stroški) pri danih poslovnih rezultatih lahko opravičimo v primeru, da bodo analize prihranile toliko, da se celotna investicija povrne v doglednem času.

Upravičenost UUP v podjetju lahko preverimo s pomočjo modela, katerega uporabo ilustriramo na naslednjem primeru, v katerem smo predpostavili naslednje podatke:

- čas trajanja razvoja analize je 80 ur,
- čas trajanja izvedbe analize je 4 ure,
- verjetnost zastaranja analize je 2,00 %,
- vse denarne tokove v simulacijah mesečno razobrestimo z obrestno mero, ki znaša 0,323 % in je preračunana iz letne obrestne mere, ki znaša 4%,
- vsak zaposleni lahko v obdobju enega meseca opravi največ 168 ur dela,
- podjetje ima 2 (samostojni analitik in analitik začetnik) ali 5 (dva samostojna analitika in tri analitike začetnike) zaposlenih za UUP,
- strošek plače analitika začetnika znaša 2.478,46 EUR, kjer je v izračunu uporabljena povprečna slovenska bruto plača za november 2019, ki znaša 1.897,90 EUR, in 275 EUR povračil,
- strošek plače samostojnega analitika znaša 4.681,92 EUR, kjer je v izračunu uporabljena dvakratna povprečna slovenska bruto plača za november 2019, ki znaša 3.795,80 EUR, in 275 EUR povračil,
- začetna investicija za UUP znaša 15.000 EUR,
- dodatni mesečni stroški UUP znašajo 500 EUR,
- povprečni prihranek vsake izvedene analize znaša 300 EUR.

Proces simuliranja začnemo z izračunom števila analiz, ki jih določeno število zaposlenih za UUP razvija in izvaja v danih časovnih okvirjih. Vsak mesec potrebujemo čas za izvedbo do sedaj razvitih analiz, preostali čas pa porabimo za razvoj novih analiz. Število analiz trenutnega meseca tako dobimo s pomočjo števila analiz prejšnjega meseca, števila novih analiz ter števila zastaranih analiz - to so analize, ki jih ni več smiselno izvajati ali zaradi konvergiranih parametrov optimiranih procesov ali zaradi spremenjenih procesov.

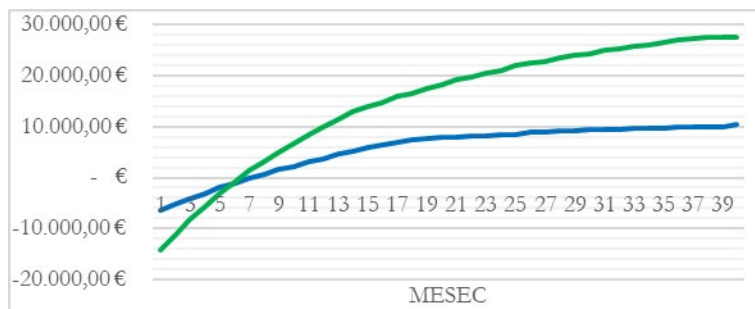


**Slika 3: Gibanje števila analiz v odvisnosti od pretečenega časa glede na število zaposlenih v UUP. Modra krivulja predstavlja gibanje števila analiz v primeru dveh zaposlenih, medtem ko zelena krivulja predstavlja število analiz v primeru petih zaposlenih.**

Na sliki **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** je prikazano gibanje števila analiz pri dveh in petih zaposlenih v UUP. Izračuna se z nehomogeno diferenčno enačbo prvega reda, ki modelira v prejšnjem odstavku opisan proces razvoja UUP analiz. Njena rešitev poda eksponentno odvisnost števila aktivnih analiz od časa, ki limitira proti stabilnemu številu analiz. Stabilno stanje je doseženo, ko je večina delovnega časa uporabljena za izvajanje že razvitih analiz, razvoj novih analiz pa je v ravnovesju z zastaranjem obstoječih. Število analiz se po 40 mesecih število stabilizira pri 62 za dva zaposlena in pri 150 za pet zaposlenih.

Pri proizvodnji izdelkov je točka preloma število izdelkov, pri katerem prihodki pokrijejo stroške izdelave. V našem modelu ekvivalentno vpeljemo točko pokritja, ko prihranki izvajanih analiz presežejo mesečne stroške UUP. Pri tem številu izdelanih analiz proces postane donosen, niso pa še povrnjeni akumulirani stroški vzpostavljanja UUP. To se zgodi kasneje, ko akumulirani prihranki analiz dosežejo akumulirane stroške njihovega razvoja in njihovih ponovitev.

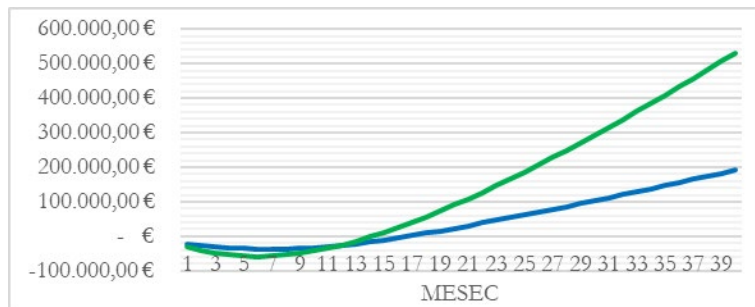




Slika 4: Točka pokritja v primeru dveh in petih zaposlenih v UUP. Modra krivulja predstavlja gibanje prihranka UUP v primeru dveh.

Na grafu, ki ga prikazuje slika **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**, vidimo točko pokritja v obeh uporabniških primerih. Točka pokritja nastopi v trenutku, ko krivulja prihrankov kontrolinga seka abscisno os. V primeru z dvema zaposlenima točka pokritja nastopi v 8. mesecu, v primeru petih zaposlenih pa v 7. mesecu. Prihranek kontrolinga se v obeh primerih giblje enako, le da je višji pri petih zaposlenih, saj lahko izvedejo in razvijejo več analiz na mesec.

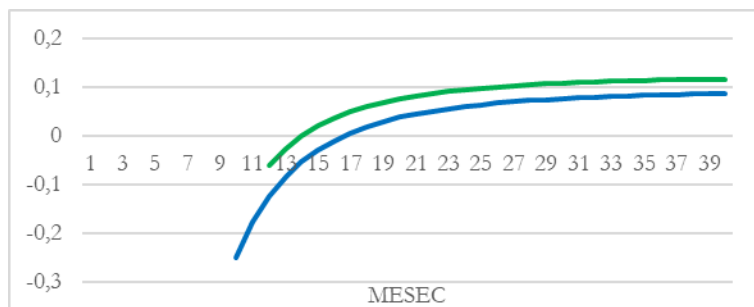
Investicijo v podjetjih upravičujemo z njeno neto sedanjo vrednostjo, kjer vse bodoče denarne tokove diskontiramo na trenutni časovni trenutek. To izračunamo kot vsoto razobrestenih bodočih donosov, ki ji odštejemo vsoto vseh investicijskih odlivov vključno z začetnim investicijskim vložkom. Upravičena je vsaka investicija s pozitivno neto sedanjo vrednostjo v življenjski dobi, prednost pa damo investicijam z višjo stopnjo donosnosti.



Slika 5: Gibanje neto sedanje vrednosti glede na simulirane denarne tokove. Modra krivulja predstavlja gibanje neto sedanje vrednosti v primeru dveh zaposlenih, medtem ko zelena krivulja predstavlja neto sedanjo vrednost v primeru petih zaposlenih.

Na grafu, ki ga prikazuje slika **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**, je prikazano gibanje neto sedanje vrednosti po mesecih in glede na število zaposlenih v UUP. V neto sedanji vrednosti se v obeh uporabniških primerih upoštevajo donosi analiz kot pozitivni denarni tokovi in začetna investicija v UUP, stroški plač ter dodatni stroški kot negativni denarni tokovi. Glede na krivulji, ki sta prikazani na sliki **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**, lahko trdimo, da je bolj donosen uporabniški primer s pet zaposlenimi, saj je bolj dobičkonosen na dolgi rok. Neto sedanja vrednost investicije je po petih letih enaka 1.016.767 EUR pri mesečni obrestni meri, ki znaša 0,3 %. Investicija v primeru dveh zaposlenih postane upravičena v 17. mesecu, medtem ko investicija v primeru pet zaposleni postane upravičena v 15. mesecu.

Upravičenost investicij lahko preverimo tudi z interno stopnjo donosa. Ta predstavlja diskontno mero, pri kateri je neto sedanja vrednost investicije enaka nič. Investicija je upravičena po interni stopnji donosa, če je ta večja od določene tržne obrestne mere.



**Slika 6: Gibanje interne stopnje donosa glede na simulirane denarne tokove. Modra krivulja predstavlja gibanje interne stopnje donosa v primeru dveh zaposlenih, medtem ko zelena krivulja predstavlja interno stopnjo donosa v primeru petih zaposlenih.**

Na sliki **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** je po mesecih prikazano gibanje interne stopnje donosa oz. diskontne mere. Za začetne mesece, kjer UUP še ni donosen proces in neto sedanja vrednost pada, je ne računamo. Ko začne neto sedanja vrednost naraščati, pa interna stopnja donosa v obeh primerih na začetku strmo narašča in se kasneje stabilizira pri vrednosti ca. 10 %. Glede na krivulji na sliki **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** znova sklepamo, da sta oba primera investicije upravičena, saj mesečna interna stopnja donosa presega 9 % v primeru dveh zaposlenih ter 12 % v primeru petih zaposlenih, kar je več od tržne obrestne mere, za katero privzamemo mesečno vrednost 0,323 %. V danem primeru ustrezno implementiran UUP prinese visoke interne donose (185 % letna obrestna mera) in je zato več kot upravičena investicija.

## Literatura

- Bergant, M., (2004). Sodobne metode kontrolinga. Diplomsko delo. Ekonomska fakultata Univerze v Ljubljani.
- Bokal, D., Bratuša, A., Goričan, A., Tertinek, Š., (2020). Priprava vsebinskega, podatkovnega in procesnega modela analiz za DAC. DataBitLab, d.o.o. Maribor.
- Bokal, D., Fic, P. (2019). Bazične podlage spremljanja procesnih tveganj. 38. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti.
- Feinberg, E.A., Shwartz, A., eds. (2002). Handbook of Markov Decision Processes. Boston, MA: Kluwer. ISBN 9781461508052, Tijms., H.C. (2003). A First Course in Stochastic Models. Wiley. ISBN 9780470864289.
- Fic, P., Bokal, D. (2019). Primerjava uspešnosti percepcijskih strategij v različnih okoljih. 38. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti.

- Fic, P., Bokal, D. (2019). Innovative Veristic Perceptions Do Have a Chance: An Instance of Artificial Techonogical Valley of Death. SOR 2019.
- Hoffman, D. D. (2018). The interface theory of perception. Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience, 2, 1-24.
- Melavc D., Novak A. (2002): Controlling: naloge, napotki, rešitve. Kranj: Moderna organizacija.
- Mian, M.A., (2002). Project Economics and Decision Analysis, Volume 1: Deterministic Models. Tulsa, Oklahoma 74112-6600 USA. ISBN 0-87814-819-1.
- Quaglia, A., Bent S., Gürkan S., and Rafiqul G., (2013). A systematic framework for enterprise-wide optimization: Synthesis and design of processing networks under uncertainty. Computers & chemical engineering 59: 47-62.
- Zupan, M., (2015). Vzpostavitev sistema za spremljanje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja v podjetju Komunala Kanj. Magistrsko delo. Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.

# KARIERNI RAZVOJ DIJAKOV NA PODROČJU SREDNJEGA STROKOVNEGA IZOBRAŽEVANJA V BIOTEHNIŠKEM CENTRU NAKLO

<sup>1</sup>VERONIKA GORJANC, <sup>2</sup>ANJA ŽNIDARŠIČ &

<sup>2</sup>MOJCA BERNIK

<sup>1</sup>Biotehniški center Naklo, Naklo, Slovenija, e-pošta: veronika.gorjanc@bc-naklo.si.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, e-pošta:  
anja.znidarsic@um.si, mojca.bernik@um.si.

**Povzetek** Prispevek obravnava tematiko gradnje in oblikovanje kariere posameznika kot pomemben del njegovega razvoja. V Sloveniji temelj za gradnjo kariere posameznika predstavljajo izobraževalni sistemi, tako primarni, kot sekundarni in terciarni. Na osnovi teoretičnih spoznanj je bila izvedena raziskava med dijaki srednjega strokovnega izobraževanja o gradnji kariere v Biotehniškem centru Naklo, ki so že imeli izkušnjo z opravljanjem praktičnega usposabljanja z delom pri delodajalcu. Cilj raziskave je bil ugotoviti, ali starost dijakov vpliva na pričetek gradnje kariere in na zavedanje o tem, da lahko na praktičnem usposabljanju pridobivajo nova znanja in spretnosti, ki jim bodo v pomoč pri oblikovanju njihove kariere. Pri tem smo želeli od dijakov dobiti povratno informacijo o zavedanju pomembnosti ključnih kompetenc in poznavanju vsebin kariernih centrov. Rezultati raziskave so pokazali, da je eden od temeljnih gradnikov kariere dijakov praktično usposabljanje pri delodajalcih, pri katerih dijaki pridobivajo nova znanja, spretnosti in kompetence, ki so pomembne pri njihovi nadaljnji kariери.

#### **Ključne besede:**

kariera, karierni center, dijaki, trg dela, praktično usposabljanje z delom.

## 1 **Kariera posameznika**

Pojem kariera so na začetku obravnavali kot napredovanje posameznika iz nižjega v višji položaj v organizaciji (ZRSZ, 2015). Za tako napredovanje in uresničevanje zastavljenih ciljev posameznika je potreben načrtovan niz del in nalog v nekem časovnem okviru (Lipičnik, 1998). Skozi razvoj in proučevanje so kariero začeli enačiti z življenjsko potjo posameznika in jo obravnavali kot tranzicijsko, dinamično in fleksibilno pot, ki je usmerjena v različne smeri napredovanja in poteka celo življenje saj je odvisna od sprememb v socialnem in delovnem okolju posameznika (ZRSZ, 2015). Nekateri novejši teoretiki poenostavijo razlago o poimenovanju kariere, da vsak, ki se ukvarja z delom, že gradi kariero ob objektivnih in subjektivnih izkušnjah, povezanih z delom, ki zajemajo življenjsko pot posameznika (Greenhaus, Callanan in Godshalk, 2010).

Drobnič (2012) se navezuje na današnji hitro spreminjajoči svet in razlaga pojem kariere kot poklicni, zaposlitveni in življenjski pojem, ki predstavlja nujnost, da se je posameznik zmožen soočiti z neposrednimi spremembami v okolju in prilagoditev posameznika, da v današnjem času, tako kot je bilo nekoč, ne more načrtovati enega poklica in zaposlitve v eni organizaciji za celotno delovno obdobje. Zato je pomembno kot pravi Javrh (2011), da si posameznik izbere tako delo, v katerem bo zadovoljeval svoje interese, potrebe in uresničeval zastavljene kariernne cilje, kar ga bo bogatilo v znanju, osebnem in delovnem razvoju.

## 2 **Izobraževanje v Biotehniškem centru Naklo**

Pri načrtovanju kariere ima zelo pomembno vlogo izobraževanje, saj pripomore k motivaciji posameznika za nove kariernne cilje, poglobljanje in seznanitev z novimi znanji in spretnostmi na strokovnem področju. K temu pripomore tudi razmišljanje posameznika, če bo uspešen in bo dobro delal v šoli, bo imel večje priložnosti v življenju, večjo izbiro visokošolskih študijev in boljše poklicne možnosti, kar pa lahko vodi v večjo motivacijo pri izobraževanju in usposabljanju. (Kenny, Bhstein, Masse, Jackson in Rerry, 2006). S pridobivanjem splošnega znanja, ki je razumljeno kot vrednota, pridobivajo posamezniki splošno izobrazbo, ki jim omogoča, da postanejo kolikor je le mogoče svobodni ljudje, ne glede na poklic, ki ga opravljajo. Hkrati pa splošna izobrazba pripomore k doseganju strokovnih in poklicnih ciljev. (Kodelja, 2005)

Biotehniški center Naklo je sestavljen iz srednje šole, višje strokovne šole in medpodjetniškega izobraževalnega centra. V Biotehniškem centru Naklo izobražujejo v naslednjih programih (BC Naklo, 2018):

- nižje poklicni program: pomočnik v biotehnikih in oskrbi;
- srednje poklicni programi: gospodar na podeželju, cvetličar, vrtnar, pek, mesar in slaščičar;
- srednje strokovni programi: hortikulturni tehnik, kmetijsko-podjetniški tehnik, naravovarstveni tehnik in živilsko prehranski tehnik;
- poklicno-tehniški programi: hortikulturni tehnik, kmetijsko-podjetniški tehnik in živilsko prehranski tehnik;
- strokovna gimnazija;
- višja strokovna šola: naravovarstvo, upravljanje podeželja in krajine in hortikultura.

Vsako šolsko leto izobražujejo približno 900 dijakov, od tega se na strokovni gimnaziji izobražuje 21 % dijakov, na srednje strokovnem in poklicno-tehniškem izobraževanju 46 % dijakov in na srednje poklicnem področju 25 % ter nižje poklicnem 8 % vseh vpisanih dijakov. Dijaki v veliki večini prihajajo iz gorenjske regije, nekaj jih prihaja iz Ljubljane in širše okolice osrednje Slovenije.

### **3 Raziskava**

#### **3.1 Hipoteze**

Na osnovi teoretičnih spoznanj smo želeli preveriti zavedanje kariernega načrtovanja in pomembnost ključnih kompetenc pri gradnji kariere dijakov Biotehniškega centra Naklo. Preverili smo tudi zadovoljstvo dijakov na praktičnem usposabljanju pri delodajalcih in pridobivanju novega znanja in kompetenc, ki so izjemnega pomena pri gradnji njihove kariere. S pomočjo raziskave smo potrjevali naslednje hipoteze:

**RH1:** Povprečno število izbranih aktivnosti v kariernem centru se razlikuje po izobraževalnih programih.

**RH2:** Mnenje dijakov, da so na praktičnem usposabljanju z delom pridobili nova strokovna znanja, je povezano z izobraževalnim programom.

**RH3:** Starost dijakov je povezana s samooceno posameznih ključnih kompetenc.

**RH4:** Mnenje dijakov, ali so svojo kariero začeli graditi že, ko so bili v 2. letniku prvič na praktičnem usposabljanju z delom, je povezano s starostjo.

**RH5:** Povprečno zadovoljstvo z izbiro delovišča se razlikuje med skupino dijakov, ki menijo, da so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali na strokovnem in osebnostnem področju in tistimi, ki menijo, da niso.

S pomočjo hipotez bomo dokazali pomembnost kariernega centra znotraj Biotehniškega centra Naklo in možnosti za njegov nadaljnji razvoj. Rezultati raziskave bodo v pomoč pri postavljanju nadaljnjih ciljev kariernega centra.

## 3.2 Instrument in spremenljivke

Instrument raziskovanja je bil anketni vprašalnik, ki smo ga razdelili med dijake 2., 3. in 4. letnika programov hortikulturni tehnik, kmetijsko-podjetniški tehnik, naravovarstveni tehnik in živilsko prehranski tehnik. Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz več sklopov: karierni center in kariera dijakov, ključne kompetence in veščine, ki so pomembne za dijake v srednješolskem izobraževanju, tako na področju splošnega kot strokovnega izobraževanja in praktičnega usposabljanja z delom.

## 3.3 Vzorec

V raziskavi je sodelovalo 187 dijakov, od tega je bilo 82 dijakov (43,9 %) in 105 dijakinj (56,1 %). Glede na to, da smo anketirali dijake od 2., 3. in 4. letnika, je bila starost anketiranih od 16 do 20 let in sicer jih je bilo 67 (35,8 %) starih 16 in 17 let, 51 (27,3 %) 18 let, medtem ko je bilo 69 (36,9 %) dijakov starih 19 ali 20 let. Anketirali smo dijake 2., 3. in 4. letnika programov hortikulturni tehnik, kmetijsko-podjetniški tehnik, naravovarstveni tehnik in živilsko prehranski tehnik in glede na zastopanost po posameznih programih je ekvivalenten vpisu na posameznem področju. Zato je bila večina anketiranih dijakov iz spodaj navedenih izobraževalnih programov: kmetijsko-podjetniških tehnikov je bilo 65 (34,8 %), sodelovalo je



popolnoma enako število naravovarstvenih tehnikov 65 (34,8 %), sledili so jim živilsko prehranski tehniki 30 (16,0 %) ter hortikulturni tehniki, ki jih je bilo 27 (14,4 %). Iz 2. letnika je bilo anketiranih 71 (38 %) dijakov, 3. letnika 57 (30 %) in 4. letnika 59 (31,6 %).

#### **4 Rezultati**

S pomočjo izvedenega anketnega vprašalnika smo analizirali podatke s programom SPSS in prišli do rezultatov, ki so navedeni v nadaljevanju.

**RH1:** Povprečno število izbranih aktivnosti v kariernem centru se razlikuje po izobraževalnih programih.

H0: Povprečno število izbranih aktivnosti kariernega centra se razlikuje glede na izobraževalni program.

H1: Povprečno število izbranih aktivnosti kariernega centra se ne razlikuje glede na izobraževalni program.

V anketnem vprašalniku smo zastavili vprašanje, katere aktivnosti oz. teme bi dijake zanimalo in bi jih uporabljali. Dijaki so lahko izbrali več možnih odgovorov. Rezultati so prikazani v tabeli 1.

**Tabela 1: Kontingenčna tabela za aktivnosti kariernega centra, ki bi dijake zanimale glede na izobraževalni program**

Izobraževalni program		\$V7_skupaj					Skupaj
		Kariern o svetovan je dijakom.	Praktičn o izobraže vanje v Sloveniji -razpisi	Praktičn o izobraže vanje v tujini- razpisi	Predava nja in dogodki	Povezov anje z delodajal ci	
Hortikult urni tehnik	Št. enot	11	14	16	15	21	27
	%	40,7	51,9	59,3	55,6	77,8	
Živilsko prehransk i tehnik	Št. enot	19	16	17	17	17	30
	%	63,3	53,3	56,7	56,7	56,7	
Naravova rst-veni tehnik	Št. enot	48	33	41	31	43	57
	%	84,2	57,9	71,9	54,4	75,4	
Kmetijsk opodjetni -ški tehnik	Št. enot	36	42	35	33	42	62
	%	58,1	67,7	56,5	53,2	67,7	
<b>Skupaj</b>	<b>Št. eno t</b>	<b>114</b>	<b>105</b>	<b>109</b>	<b>96</b>	<b>123</b>	<b>176</b>

Hortikulturnim tehnikom je najpomembnejše oz. so največkrat izbrali povezovanje z delodajalci (77,8 %), praktično izobraževanje oz. razpisi v tujini (59,3 %) in Sloveniji (51,9 %) ter predavanja in dogodki (55,6 %), nekoliko manj pa karierno svetovanje dijakom (40,7 %). Živilsko prehranskim tehnikom je najpomembnejše karierno svetovanje dijakom (63,3 %), sledi povezovanje z delodajalci (56,7 %), predavanje in dogodki (56,7 %) ter praktično izobraževanje v Sloveniji (53,3 %) in tujini (56,7 %). Naravovarstvenim tehnikom je najpomembnejše karierno svetovanje dijakom (84,2 %), povezovanje z delodajalci (75,4 %) ter praktično izobraževanje v tujini (71,9 %), nekoliko manj pa praktično izobraževanje v Sloveniji (57,9 %) ter predavanja in dogodki (54,4 %). Kmetijsko-podjetniškim tehnikom je najpomembnejše povezovanje z delodajalci (67,7 %) ter praktična izobraževanja v

Sloveniji (67,7 %), sledijo karierno svetovanje dijakom (58,1 %), praktično izobraževanje v tujini (56,5 %) ter predavanja in dogodki (53,2 %).

Za ugotavljanje statistično značilnih razlik v povprečnem številu izbranih oz. zanimivih aktivnosti kariernega centra med izobraževalnimi programi smo uporabili analizo variance (ANOVA). Pripravili smo novo spremenljivko - število izbranih aktivnosti, s katero smo za vsakega dijaka izračunali, koliko ponujenih aktivnosti je izbral (tabela 2).

**Tabela 2: Opisna statistika povprečnega števila izbranih aktivnosti**

Opisna statistika	Št. enot	Povprečje	Std. odklon	95% interval zaupanja	
				Spodnja meja	Zgornja meja
Kmetijsko - podjetniški tehnik	64	2,8906	1,50256	2,5153	3,2660
Hortikulturni tehnik	28	2,8571	1,50835	2,2723	3,4420
Živilsko prehranski tehnik	30	2,8667	1,25212	2,3991	3,3342
Naravovarstveni tehnik	65	3,0154	1,65352	2,6057	3,4251
<b>Skupaj</b>	<b>187</b>	<b>2,9251</b>	<b>1,51152</b>	<b>2,7071</b>	<b>3,1432</b>

Vsi izobraževalni programi kmetijsko-podjetniški, hortikulturni, živilsko prehranski in naravovarstveni tehniki so v kariernem centru v povprečju izbrali 3 ponujene aktivnosti. Pogoj o enakosti varianc za test ANOVE je izpolnjen, saj variance niso statistično značilno različne ( $p = 0,480 > 0,05$ ) pri 5% tveganju (tabela 3).

**Tabela 3: Levenov test homogenosti varianc**

Levenova statistika	Prostostne stopnje 1	Prostostne stopnje 2	p
,829	3	183	,480

Iz tabele 4 lahko razberemo, da ničelne hipoteze o enakosti povprečnega števila izbranih aktivnosti med programi ne moremo zavrniti pri 5 % tveganju ( $p = 0,948$ ).

Torej se, povprečno število izbranih aktivnosti v kariernem centru med izobraževalnimi programi statistično značilno ne razlikuje.

**Tabela 4: Rezultati ANOVE za razlike v povprečnem številu izbranih aktivnosti med izobraževalnimi programi**

ANOVA	Vsota kvadratov	Prostostne stopnje	Kvadrat povprečij	F	p
Med skupinami	,838	3	,279	,120	,948
Znotraj skupin	424,114	183	2,318		
<b>Skupaj</b>	<b>424,952</b>	<b>186</b>			

**RH2:** Mnenje dijakov, da so na praktičnem usposabljanju z delom pridobili nova strokovna znanja, je povezano z izobraževalnim programom.

H0: Mnenje dijakov, da so na praktičnem usposabljanju z delom pridobili nova strokovna znanja, ni povezano z izobraževalnim programom.

H1: Mnenje dijakov, da so na praktičnem usposabljanju z delom pridobili nova strokovna znanja, je povezano z izobraževalnim programom.

Za ugotavljanje mnenj dijakov, da so vsako leto na praktičnem usposabljanju z delom pridobivali nova strokovna znanja izobraževalnega programa in tako nadgrajevali že usvojeno znanje, smo uporabili Hi-kvadrat test, ki temelji na primerjavi dejanskih frekvenc s teoretičnimi.

**Tabela 5: Kontingenčna tabela za mnenje dijakov, ali so na praktičnem usposabljanju z delom (PUD) vsako leto pridobivali nova strokovna znanja in tako glede na izobraževalni program nadgrajevali svoje strokovno znanje**

Izobraževalni program		Ali si na PUD-u vsako leto pridobival nova strokovna znanja in tako nadgrajeval svoje strokovno znanje?		Skupaj
		Da	Ne	
Hortikulturni tehnik	Št. enot	20	7	27
	Odstotek %	74,1	25,9	100,0
Živilsko prehranski tehnik	Št. enot	29	1	30
	Odstotek %	96,7	3,3	100,0
Naravovarstveni tehnik	Št. enot	49	16	65
	Odstotek %	75,4	24,6	100,0
Kmetijsko - podjetniški tehnik	Št. enot	57	8	65
	Odstotek %	87,7	12,3	100,0
<b>Skupaj</b>	<b>Št. enot</b>	<b>155</b>	<b>32</b>	<b>187</b>
	<b>Odstotek %</b>	<b>82,9</b>	<b>17,1</b>	<b>100,0</b>

Anketirani živilsko prehranski tehniki (96,7 %) in anketirani kmetijsko-podjetniški tehniki (87,7 %) se v večji meri strinjajo, da so na praktičnem usposabljanju z delom vsako leto pridobivali nova strokovna znanja in tako nadgrajevali svoje znanje. Medtem ko hortikulturni in naravovarstveni tehniki, ki se sicer tudi strinjajo s trditvijo, vendar je 26 % hortikulturnih tehnikov in približno 25 % naravovarstvenih tehnikov mnenja, da na PUD-u niso pridobili novega strokovnega znanja in s tem nadgradili obstoječega. Vrednost Hi-kvadrat testa je 0,028 (tabela 6), zato lahko ničelno domnevo zavrne pri 5% tveganju. Torej so mnenja dijakov o pridobivanju in nadgrajevanju novih strokovnih znanj na praktičnem usposabljanju z delom povezana z izobraževalnim programom. Večji delež naravovarstvenih in hortikulturnih tehnikov v primerjavi z živilsko prehranskimi in kmetijsko-podjetniškimi tehniki, se je strinjalo, da so na praktičnem usposabljanju z delom vsako leto pridobivali nova strokovna znanja ali nadgrajevali stara.

**Tabela 6: Rezultati Hi-kvadrat testa o mnenju dijakov, ali so glede na izobraževalni program na praktičnem usposabljanju z delom vsako leto pridobivali nova strokovna znanja in tako nadgrajevali svoje strokovno znanje**

	Vrednost	Prostostne stopnje	p (dvostranska)
Pearsonov Hi-kvadrat	9,132a	3	,028
Št enot	187		
a. 1 celica (12,5%) ima pričakovano vrednost manjšo od 5. Najmanjša pričakovana vrednost je 4,62. Ker je manj kot 20 % teoretičnih frekvenc manjših od 5, ter ker je najmanjša teoretična frekvenca večja od 1, pogoji Hi-kvadrat testa niso kršeni.			

**RH3:** Starost dijakov je povezana s samooceno posameznih ključnih kompetenc.

H0: Samoocena ključnih kompetenc ni povezana s starostjo dijakov.

H1: Samoocena ključnih kompetenc je povezana s starostjo dijakov.

Za preverjanje hipotez glede povezanosti starosti dijakov s samooceno posameznih ključnih kompetenc bomo uporabili Spearmanov koeficient korelacije, s katerim bomo ugotovili, ali so spremenljivke med seboj statistično značilno povezane ali ne. Med kulturno zavestjo in izražanjem ter starostjo obstaja statistično značilna negativna, šibka povezanost ( $r = -0,147$ ) pri 5% tveganju (tabela 7). Z višanjem starosti se statistično značilno zmanjšuje samoocena kulturne zavesti in izražanja. Pri ostalih spremenljivkah ne prihaja do statistično značilnih povezanosti pri 5% tveganju ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 7: Spearmanovi koeficienti korelacije za samooceno posameznih ključnih kompetenc in starosti**

		Starost po skupinah
Sporazumevanje v maternem jeziku	Spearmanov koeficient korelacije	-,085
	p (dvostranska)	,246
	Št. enot	187
Sporazumevanje v tujem jeziku	Spearmanov koeficient korelacije	-,047
	p (dvostranska)	,523
	Št. enot	187
Matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji	Spearmanov koeficient korelacije	-,031
	p (dvostranska)	,674
	Št. enot	187
Digitalna pismenost	Spearmanov koeficient korelacije	,042
	p (dvostranska)	,564
	Št. enot	187
Učenje učenja	Spearmanov koeficient korelacije	,008
	p (dvostranska)	,912
	Št. enot	187
Socialne in državljanske kompetence	Spearmanov koeficient korelacije	-,008
	p (dvostranska)	,918
	Št. enot	186
Samoiniciativnost in podjetnost	Spearmanov koeficient korelacije	-,090
	p (dvostranska)	,220
	Št. enot	187
Kulturna zavest in izražanje	Spearmanov koeficient korelacije	-,147*
	p (dvostranska)	,044
	Št. enot	187

S testom smo dokazali, da starost ni povezana s samooceno ključnih kompetenc, razen pri kompetenci kultura zavesti in izražanje, pri kateri se z višanjem starosti samoocena zmanjšuje. Tako tretje raziskovalne hipoteze, da je starost dijakov povezana s samooceno posameznih ključnih kompetenc, ne moremo potrditi.

**RH4:** Mnenje dijakov, ali so svojo kariero začeli graditi že, ko so bili v 2. letniku prvič na praktičnem usposabljanju z delom, je povezano s starostjo.

H0: Mnenje dijakov, ali so svojo kariero začeli graditi že, ko so bili v 2. letniku prvič na praktičnem usposabljanju z delom, ni povezano s starostjo.

H1: Mnenje dijakov, ali so svojo kariero začeli graditi že, ko so bili v 2. letniku prvič na praktičnem usposabljanju z delom, je povezano s starostjo.

Med dijaki, starimi 16 in 17 let, jih 50,7 % meni, da so kariero začeli graditi že v 2. letniku, ko so bili prvič na praktičnem usposabljanju z delom. Pri starosti 18 let je takega mnenja 56,9 % dijakov, medtem starostni skupini 19 in 20 let 46,4 % dijakov meni, da so kariero že začeli graditi, ko so v 2. letniku prvič opravljali praktično usposabljanje na delovišču (tabela 8).

**Tabela 8: Kontingenčna tabela za mnenje dijakov, ali so svojo kariero začeli graditi že, ko so bili prvič na praktičnem usposabljanju z delom (PUD) v 2. letniku, glede na starostne skupine**

Starost po skupinah		Ali si svojo kariero že začel graditi, ko si bil prvič na PUD-u v 2. letniku?		Skupaj
		Da	Ne	
16 - 17 let	Št. enot	34	33	<b>67</b>
	Odstotek %	50,7	49,3	<b>100,0</b>
18 let	Št. enot	29	22	<b>51</b>
	Odstotek %	56,9	43,1	<b>100,0</b>
19 - 20 let	Št. enot	32	37	<b>69</b>
	Odstotek %	46,4	53,6	<b>100,0</b>
Skupaj	Št. enot	<b>95</b>	<b>92</b>	<b>187</b>
	Odstotek %	<b>50,8</b>	<b>49,2</b>	<b>100,0</b>



Vrednost Hi-kvadrat testa je 0,525 (tabela 9), torej ničelne domneve ne moremo zavrniti pri 5 % tveganju. Tako mnenja dijakov o gradnji kariere že v 2. letniku, ko so bili prvič na praktičnem usposabljanju z delom, niso povezana s starostjo dijaka.

**Tabela 9: Rezultati Hi-kvadrat testa za starostne skupine glede na gradnjo kariere v 2. letniku na praktičnem usposabljanju z delom**

	Vrednost	Prostostne stopnje	p (dvostranska)
Pearsonov Hi-kvadrat	1,290a	2	,525
Št. enot	187		
a. 0 celic (0,0%) ima pričakovano teoretično frekvenco manjšo od 5. Najmanjša teoretična frekvenca je 25,09.			

**RH5:** Povprečno zadovoljstvo z izbiro delovišča se razlikuje med skupino dijakov, ki menijo, da so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali na strokovnem in osebnostnem področju in tistimi, ki menijo, da niso.

H0: Med dijaki, ki so bili zadovoljni z izbranim deloviščem ter tistimi, ki niso bili, ne prihaja do razlik v mnenju, da so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali na strokovnem in osebnostnem področju.

H1: Med dijaki, ki so bili zadovoljni z izbranim deloviščem ter tistimi, ki niso bili, prihaja do razlik v mnenju, da so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali na strokovnem in osebnostnem področju.

Anketirani dijaki, ki menijo, da so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali na strokovnem in osebnostnem področju, so zadovoljstvo z izbranim deloviščem ocenili s povprečno oceno 4,7. Medtem ko so anketirani dijaki, ki so menili, da v času praktičnega usposabljanja z delom na tem področju niso napredovali, so zadovoljstvo z izbiro delovišča ocenili s povprečno oceno 3,7 (tabela 10).

**Tabela 10: Opisne statistike za zadovoljstvo z izbranim deloviščem glede na mnenje dijakov, ali so v času praktičnega usposabljanja z delom (PUD) napredovali na strokovnem in osebnostnem področju**

Ali si v času PUD-a napredoval na osebnostnem in strokovnem področju?		Št. enot	Povprečje	Std. odklon	Std. napaka od povprečja
Kako si bil zadovoljen z izbranim deloviščem?	Da	163	4,7055	,56582	,04432
	Ne	22	3,7273	1,20245	,25636

Statistično obstajajo značilne razlike pri 5 % tveganju ( $p = 0,001$ ) v zadovoljstvu z izbranim deloviščem med tistimi dijaki, ki so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali tako na osebnostnem kot strokovnem področju ter tistimi, ki niso.

**Tabela 11: T-test za neodvisna vzorca za povprečno zadovoljstvo z izbranim deloviščem glede na skupini dijakov, ki menijo, da so v času praktičnega usposabljanja z delom napredovali na strokovnem in osebnostnem področju in tistimi, ki menijo, da niso**

Kako si bil zadovoljen z izbranim deloviščem?	Levenov test enakosti varianc		T-test za neodvisne vzorce						
	F	p	Testna statistika	Prostostne stopnje	P (2-stranska)	Razlika povprečij	Std. napaka od razlike povprečij	95% interval zaupanja	
								Sp. meja	Zg. meja
Predpostavka o enakosti varianc	28,806	,000	6,425	183	,000	,97825	,15225	,67785	1,27865
Predpostavka o neenakosti varianc			3,760	22,271	,001	,97825	,26017	,43908	1,51742

Na osnovi rezultatov lahko zaključimo, da je zadovoljstvo z izbranim deloviščem povezano tudi z napredkom dijaka tako na strokovnem kot osebnostnem področju. Iz tega sledi, da je praktično usposabljanje z delom večjega pomena za karierni razvoj dijakov in s tem eden izmed temeljnih gradnikov kariernega centra Biotehniškega centra Naklo.

## 5 Zaključek

Kljub temu, da se dijaki zavedajo, da so za gradnjo kariere odgovorni sami, jih je potrebno usmerjati na pravo pot in jim pomagati pri pričetku gradnje kariere, da nadgrajujejo svojo strokovnost in začnejo slediti svojim željam in cilju in s tem nadaljujejo tudi v času študija. Dijaki, ki bodo svoje izobraževanje zaključili, bodo lahko usvojena praktična znanja in spretnosti, ki so jih pridobili na praktičnem usposabljanju z delom, s pridom uporabljali pri iskanju zaposlitve. Saj kot ugotavljajo Novak, Šifrner in Šprajc (2012), so mladi, ki imajo že izkušnje z delom pri delodajalcih in s tem povezane delovne izkušnje, bolj konkurenčni na trgu dela in imajo večje možnosti za hitrejšo zaposlitev.

Pri tem lahko pomagajo različne aktivnosti kariernega centra Biotehniškega centra Naklo, ki dijake usmerjajo pri vodenju kariere in jim pomagajo najti pravega delodajalca za opravljanje praktičnega usposabljanja ter pomagajo pri njihovih življenjskih poteh in poklicnih odločitvah. V prihodnosti je želja po oblikovanju različnih vsebin, ki jih bo nudil karierni center in bodo dijakom pomagale pri razvoju njihove kariere, pri pridobivanju specifičnih znanj ter razvijanju osebnostnih lastnosti. Dijakom, ki se po končanem šolanju nameravajo zaposliti, pa karierni center lahko pomaga z vsebinami na temo iskanja prve zaposlitve. S predstavitvijo različnih študijskih programov v sklopu kariernega centra se bodo dijaki lahko tudi lažje odločali pri nadaljevanju izobraževanja.

## Literatura

- BC Naklo. Pridobljeno 4. 6. 2018 na <http://www.bc-naklo.si/>
- Drobnič, J. (2012). Novi pristopi pri vodenju kariere, ki izhajajo iz teorije socialnega učenja. Šolsko polje, letnik XXIII, št. 3-4, str. 13-29. Pridobljeno 25. 5. 2018 na <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-LZNQ6UQ7/fdba5ac4-3e69-4747-9a9d-4a8aa2506b8e/PDF>
- Greenhaus, J.H., Callanan, G.A. in Godshalk, V.M. (2010). Career Management. 4th ed. ZDA.
- Javrh, P. (2001). Razvoj učiteljeve poti: Splošne in andragoške zakonitosti razvoja kariere. Ljubljana: Andragoški center Slovenije. Pridobljeno 26. 7. 2018 na [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/odrasli/Gradiva\\_ESS/ACS\\_Izobrazevanje/ACSIzobrazevanje\\_11Splosne.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/odrasli/Gradiva_ESS/ACS_Izobrazevanje/ACSIzobrazevanje_11Splosne.pdf)
- Kenny, M.E., Blustein, D.L., Haase, R.F., Jackson, J., Perry, J.C. (2006). Setting the Stage: Career Development and the Student Engagement Process. Journal of Counseling Psychology, 53 (2), 272-279.

- Kodelja, Z. (2005). Vseživljenjsko učenje – od svobode k nujnosti. *Sodobna pedagogika*, let. 56, št. 2, str. 10-21.
- Lipičnik, B. (1998). *Ravnanje z ljudmi pri delu*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Novak, V., Šifrer, J. in Šprajc, P. (2012). Pripravljenost študentov za sodelovanje v kariernem centru fakultete. *Pedagoška obzorja*, 27(1-2), 145-157.
- Zavod RS za zaposlovanje (ZRSZ). (2015). *Kariera se ustvari, ne zgodi*. Ljubljana: Zavod RS za zaposlovanje. Pridobljeno 25. 5. 2018 na [https://www.ess.gov.si/\\_files/4337/kariera\\_se\\_ustvari\\_ne\\_zgodi.pdf](https://www.ess.gov.si/_files/4337/kariera_se_ustvari_ne_zgodi.pdf)
- Zavod RS za zaposlovanje (ZRSZ). (2015). *Karierna zrelost*. Ljubljana: Zavod RS za zaposlovanje. Pridobljeno 25. 5. 2018 na [http://spletisvojokariero.si/prenosi/prirocnik/66a\\_ZRSZ-Vpra%C5%A1alnik%20karierne%20zrelosti\\_prirocnik-PRINT.pdf](http://spletisvojokariero.si/prenosi/prirocnik/66a_ZRSZ-Vpra%C5%A1alnik%20karierne%20zrelosti_prirocnik-PRINT.pdf).

# STRATEGIC MANAGEMENT AND LOGISTIC OPERATIONS OF THE ALLIANCE OF AIRLINES: ONEWORLD CASE STUDY

<sup>1</sup>MARTIN HOLUBCIK, <sup>1</sup>JAKUB SOVIAR,  
<sup>2</sup>FRANTISEK POLLAK, <sup>2</sup>JARMILA STRAKOVA &  
<sup>2</sup>PETRA PARTLOVA

<sup>1</sup>Faculty of Management and Informatics, University of Žilina, Žilina, Slovakia,  
e-mail: martin.holubcik@fri.uniza.sk, jakub.soviar@fri.uniza.sk.

<sup>2</sup>Institute of Technology and Business in České Budějovice, Faculty of  
Corporate Strategy, Department of Management, České Budějovice, Czech  
Republic, e-mail: frank.pollak@acuityeng.com, strakova@mail.vstecb.cz,  
partlova@mail.vstecb.cz.

**Abstract** Strategic business management extends significantly into the logistics processes. Global companies need to maintain their competitive advantage through cooperative activities. This often means collaboration between companies which are in normal conditions, direct competitors. This paper examines and presents the situation of airlines in the United States of America that have created a strategic alliance to expand the potential market for all customers of individual companies. The use of strategic management in similar competitive/cooperative relationships helps to create synergies. From the perspective of the future strategy, the main goal of the process is primarily to connect the internal logistics processes between the individual companies, and subsequently achieve the expansion of the customer base, or to enrich the supply presented for customers of various companies in the strategic alliance. Another important aspect of this collaboration is a marketing survey of customer requirements. In particular, the new trends in transportation, providing up to date information, transparency of the ordering system, improving transport links, and others that the customers require. Effective interconnection of strategic management, logistic operations and marketing of the individual cooperative companies stimulates the creation of synergies, mainly in terms of strengthening the strategic competitiveness on a global scale (new value for customers, growth of market share and the increase of revenues for the cooperative subjects).

**Keywords:**  
logistics,  
strategy,  
management,  
competitiveness,  
cooperation.

## 1 Introduction

Cooperation is a joint venture of American Airlines, British Airways, Iberia and Finnair, launched in 2010, includes 15 global airlines (Oneworld 2019, *Businessstraveller* 2013). The relationship was defined formally, i.e. by signing a joint commercial contract. It defines a common share in the management, pricing, transport capacity, coordination of flight schedules and revenue sharing. The purpose of the joint venture has been to work together on transatlantic flights to strengthen global competitiveness in over 400 destinations. Collaboration helps the companies to strengthen their competitive advantage over global airline alliances like SkyTeam and Star. The European Union had taken an interest in the joint venture and conducted controls to assure that this relationship falls into the framework of monopoly immunity. But despite their cooperation, individual companies act as separate entities (Europa.eu 2010). Companies have introduced a loyalty program for customers with the possibility to collect points in various categories. The collected points could be exchanged for free flights and passengers could also choose the class of seats (Nemoletenky 2019). Loyalty programs were designed to target both business customers and regular travelers. This represented a free incentive program designed to reduce travel costs for small and medium sized companies. Customers registered in this program earned points for each flight using any one of the collaborating airlines. Depending on the number of points earned, members could select the appropriate free flight with a particular flight class. Companies made it clear that earned rewards in the form of air tickets do not have to be used by a particular customer but can also be donated. The program aimed to attract new customers from the small and medium-sized companies, thus fighting competition and gaining a competitive advantage through gaining new customers (*Businessextra* 2019). To achieve more comfortable and better travel, collaborative companies have introduced a single, transparent reservation system that is characterized by a combination of sales force- more flight offers for customers, more affordable air tickets, cross-selling- selling tickets through the competition) and harmonization of flight routes (shortening the flight routes and reducing the number of transfers (*Aviationstrategy* 2010, *Flytransatlantic.com* 2019, *Wikipedia* 2019). The main goal of the collaboration was defined as providing more convenient and better customer travel. To achieve said goal reservation benefits are utilized. The booking systems of individual airlines within the framework of the Fly Transatlantic cooperation are fully integrated and transparent. This brings more flexibility and

faster exploration of multiple flight options to the customers. For example, if a customer books multiple flights from different partner companies, they will create one well-arranged ticket for each flight. This well-arranged ticket will also be available in electronic format for the individual companies. Individual companies share up to date information, e.g. about the current flights, flight conditions, food provided, etc. and creating global support within many resorts when it comes to common customer issues, for example flight connections (Flytransatlantic 2019).

The cooperation strategy also focuses on cost savings in the concept of wider flight range or. coverage, which in turn creates a better offer for passengers. By reducing costs, companies want to achieve a global competitiveness in comparison with fast growing, low cost competitors like easyJet and Ryanair. Companies use modern technology and software like for example smartphone applications to communication and cooperation with the customers. They can create a better flight offer with a single reservation system, allowing passengers to fly almost anywhere in the world. Through the comfort and services, they provide, companies strive to meet customers' needs in the most efficient way possible, what primarily leads to customer loyalty. The joint integration of products and services within the Oneworld Alliance brings several synergic effects:

- New value added for the customers by simplifying the service.
- Maintaining and even increasing market share.
- Increase in the number of passengers for the individual airlines participating in the joint venture.
- Growing customer loyalty.
- Overall growth of income for all of the participating companies.

## **2 Materials and Methods**

A prerequisite for the exploration of synergies within the connections of strategic management, logistics and marketing in the selected case is a comprehensive content analysis of the examined phenomenon. With the use of desk research, it was possible to mapping the specific environment of the selected case. By deduction, it was possible to analyze this environment in detail and describe the essential areas of investigation. This analysis served to depict the cooperative environment elements and processes of the mutually competitive companies. Examining the case represents a qualitative approach to analyzing the business environment.

Subsequently, the synthesis of knowledge about the given problem is used and specific starting points are formulated. The current collaborative environment points to several significant links between strategic business management and the logistics operations of other businesses, between businesses and their common customer base, the strategic management of the cooperative activities of businesses, and others. Based on the pre researched focused on the issue of cooperation we present the following are the main findings. The cooperation links point directly to the emergence of synergistic effects, which need to be studied to validate our claims and formulate strategic management recommendations. The selection of the cooperation link was based on the following criteria: international environment achieved success of the cooperation strategy, interesting and atypical cooperation environment with the involvement of logistic processes. The cooperation of airlines in the joint venture Oneworld is an excellent research subject precisely because of the existence of both cooperative and competitive relationship at the same time. Companies have been able to reduce the cost of their services and offer customers a better product than their other competitors.

### **3 Results and discussion**

Practical experience in logistics is important for making recommendations for the business system functioning. Logistic operations ensure the availability of the right product, with the right quality, at the right time, at the right cost and to the right customer (Dybskaya and Sverchkov 2017). Its importance is currently growing, the business environment is looking for new ways to solve problems, be more productive with lower costs and better meet customer expectations. An efficient system requires stability with regard to the partners, flexibility within certain defined limits, interconnection of all parts towards the management of the company and the customer. Logistic transport processes enable customers to meet their needs, so they can move them from one location to another. However, customers are not products or semi finished products that need to be delivered to production. With the Oneworld alliance, the partnership was built to: change service delivery, modify the reservation system, improve the quality of service and expand the portfolio of airline destinations. The complex logistic service should consist of a combination of three elements: efficiency of logistics coordination, efficiency of customer service and an overall business efficiency (Spillan et al. 2013).



The current trend in transportation is not only to focus on the lowest costs but also to apply transportation in an environmentally harmless way to entice the customer to choose the transport services of the company. The current trend is also to focus on providing some added customer value.

The threat to companies is the everincreasing competition that force them to apply new strategies. One of them is cooperation and creation of strategic alliances. However, companies are having trouble aligning internal processes. Like for example their logistic processes. Nevertheless, the establishment of close cooperation relationships represents a huge opportunity for many commercial companies. Cooperation interactions are supported by mutual relationships between the participating companies, as well as their links to the environment (Rollins, Pekkarinen and Mehtälä 2011).

Cooperative links are currently going through several significant changes. Promoting and staying in today's globalized market is a problem for many companies. Strategic management, logistic operations and marketing under the conditions of co-operating companies are among the most interesting areas for research. It represents a difficult task to compare and evaluate overall performance, internal management processes and management decisions, results and complex impact when it comes to individual collaborative interactions. One of the most developed areas of cooperation are the supplier-consumer relations (Soviar, Holubčík and Vodák 2018). It is important to create ecosystem of cooperation connections.

Research by Rollins et al. highlights the importance of building close relationships, open and seamless communication in sharing knowledge between buyer and logistic service provider. It is also important to link knowledge between the buyer and the provider. On the other hand, it points to the disadvantage of building investment based relationships (Rollins, Pekkarinen and Mehtälä 2011).

Similarly, the Oneworld alliance placed the customer first. It created the joint reservation system only on the basis of feedback gained by developing a close relationship with the customer.

Politis et al. (2014), considers customer satisfaction as a dynamic parameter that can change due to changes in the current market (changing preferences and expectations of customers). This situation is important for the implementation of the customer monitoring system and the setting of a dynamic business strategy and changes in the logistics operations of the company. The branding process is based on building and development of the brand's awareness between consumers (Soviar et al. 2019). It helps customers to understand all company process and attract attention.

McInerney lists the strategic alliance with customers in the supply chain as one of the three most important kinds. Mentioned alliance must be built on the cooperation of all parts of the supply chain, from production, through distribution, to the end customer.

Managers decide how to interact with the competing and cooperating companies in their common environment. In the current state of the business environment, a cooperative strategy is emerging as an appropriate approach to counter the dynamic nature of the environment. Strategic thinking of managers must be guided in the context of the current global environment, which is characterized by the dynamic changes and the increasing number of mutually influencing cooperative and competitive interactions both in the wider market and the internal environment of the company.

Dybskaya and Sverchkov (2017) propose a process for creating a rational distribution network that decides the target configurations, meets the requirements of the company's strategic objectives, and mainly helps to clarify the requirements of a comprehensive logistic network. According to the authors, the problem is the weak link between strategic and practical aspects (cost optimization, customer logistic level) and the distribution network.

Companies have recognized the path to the competitive advantage of providing better, more different and more efficient services at competitive prices (McInerney 2003).

Creating an alliance containing logistic processes of competitive subjects can also create a synergic effect in a narrower sense. Normally logistic operations and supply chain management are handled by a collection of internal teams responsible for a smooth sailing of logistic operations.

Said teams must utilize cooperation and teamwork principles in an efficient way to give their company an edge over its competitors (Stranzenbach et al 2014). In this case, even though teams are created by internal employees of the company, they still come from multiple departments. This makes them a cross functional team and makes them responsible for task such as: purchasing, storing and delivering the goods needed. The diverse nature of the teams and the complex nature of their tasks makes them ideal candidates for the utilization of cooperation and teamwork in order to achieve synergic effects. Said principles are incredibly important in order to efficiently coordinate the processes of purchasing, storing and delivering the goods. Achieved synergic effects make the company more agile and resilient, what helps it react quicker to the changes in its broader environment (Sandberg, Abrahamsson 2011).

The correct utilization of cooperation principles between the logistic teams have been shown to contribute to the overall supply chain satisfaction (Menon 2012). Inadequate cooperation between the individual teams can also represent one of the most important inefficiencies when it comes to the supply chain management (Perry, Qynne 2013).

Since the logistic teams inside one company are naturally accustomed to the concept of cooperation and synergy, they are ideal candidates for bringing their skills to the next level. Said fact also makes the process of logistics and supply chain management ideal for cooperation initiatives like joint ventures, clusters, partnerships and others. Cooperation can occur both between the different companies inside one supply chain or as it was in the presented case, between natural competitors.

In both cases the principles of cooperation and teamwork already utilized by the employees responsible for the logistic processes and supply chain management are only brought to another level. In this case logistic teams don't cooperate only with other teams inside their own company but also with other teams from other companies. One of the most common ways to achieve an effective cooperation

between different companies is to create teams functioning as boundary spanners. Boundary spanners represent both cross functional and cross company teams (Stock 2006). Research has also found that in order to improve the cooperation between different companies and create a stronger synergic effect, it is beneficial for the individual companies to encourage their employees responsible for cooperation to create interpersonal and interorganizational investment in cooperation (Day 2000).

Based on a comparison of the results from the Oneworld case study and selected authors dealing with the research into the company logistic operations, we have defined two very important approaches to the strategy of corporate governance. Based on all the information obtained we also propose third strategic approach, namely Strategy focused on creating synergic effects in the cooperating companies. The findings could be summarized as follows:

*Strategy focused on lowering the logistic costs*

This strategy fulfills the importance of cooperation partnerships by enabling the merger to more effectively manage the costs of individual companies. By reducing costs, companies also try to achieve returns to scale because they can create a better offer of flights while passengers can get almost anywhere. This gives them significant advantage over competitors which operate as an individual company. By striving to reduce costs, companies not only seek to increase profits, but also aim to focus on a customer who can, thanks to lower costs, enjoy more affordable tickets and experience greater customer convenience.

*Strategy focused on customer satisfaction*

The companies strive to satisfy the needs of its customers in the most efficient way possible through the high comfort and quality of services provided, leading primarily to their loyalty, long term company sustainability and ultimately to the profitability of the company. The value of the services provided to the customer lies in the high standard of aircraft and airport equipment. The company's motto is: "Turn off and allow us to take care of you". They strive to create a place of relaxation and comfort for the customer in this way. As there is a trend of globalization nowadays, people travel across the world, and the high added value is the interconnection of the different modes of transport.

### *Strategy focused on creating synergic effects in the cooperating companies*

Strategic management represents knowing the right decision and heading for a road that will lead to eventual success. The synergistic effect in the cooperative relationship presented in the article is important for increasing, improving and developing individual companies in the alliance. The following identified elements of strategic management help to create and keep the synergistic effect: clearly defined and common objective for cooperation; effective and efficient communication; building a common market reputation and customer awareness; integration of different business environments as trust, culture, exchange of information; and support of logistic operations as part of a common product solution for customers.

If the company wants to achieve synergy through its strategic management, it is necessary to continuously deal with the defined areas of strategic links management of the cooperating companies and their parts. Synergy in the researched case had favorable effect in the areas of:

- Increase in the market competitiveness,
- Support of new solutions finding (products, services, innovation),
- The right combination of capabilities and knowledge of cooperating partners.

### **Acknowledgments**

This research was funded by Technology Agency of the Czech Republic, Programme of ETA, project reg. no. TL 0200215- Digital Transformation for Business Model Innovations in Small and Medium Sized Enterprises in the Czech Republic.

### **References**

- Aviationstrategy.aero (2010). British Airways/Iberia: Quest for synergies. Available online: [https://www.aviationstrategy.aero/newsletter/June-2010/0/British\\_Airways%2FIberia%3A\\_Quest\\_for\\_synergies](https://www.aviationstrategy.aero/newsletter/June-2010/0/British_Airways%2FIberia%3A_Quest_for_synergies) (accessed on 2019/07/08)
- Businessextra.com (2019). Businessextra. Available online: <https://www.businessextra.com/about.htm> (accessed on 2019/07/08)
- Businessstraveller.com (2013). Finnair to join BA/Iberia/AA transatlantic venture. Available online: <https://www.businessstraveller.com/news/2013/03/07/finnair-to-join-baiberiaaa-transatlantic-venture/> (accessed on 2019/07/08)
- Day, G. S. (2000). Managing marketing relationships. *Journal of Marketing*, 28(1), 24-30.

- Dybskaya, V. V., Sverchkov, P. A. (2017). Designing a rational distribution network for trading companies. *Transport and Telecommunication*, 18(3), 181–193.
- Europa.eu (2010). Antitrust: British Airways, American Airlines and Iberia commitments to ensure competition on transatlantic passenger air transport markets made legally binding. Available online: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-10-936\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-10-936_en.htm) (accessed on 2019/07/08)
- Flytransatlantic (2019). Fly transatlantic with American Airlines, British Airways, Finnair and Iberia. Available online: <http://www.flytransatlantic.com/> (accessed on 2019/07/08)
- McInerney, M. (2003). Supply Chain Strategic Alliances Can Help Logistics Teams Provide value. *Pulp & Paper*, 77(10), 38.
- Menon, S. (2012). Human resource practices, supply chain performance, and wellbeing. *International Journal of Manpower*, 33(7), 769-785.
- Nemoleteny.cz (2019). British Airways věrnostní program Executive Club. Available online: <http://www.nemoleteny.cz/british-airways-vernostni-program-executive-club> (accessed on 2019/07/08)
- Oneworld.com (2019). Oneworld. Available online: <https://www.oneworld.com/> (accessed on 2019/07/08)
- Perry, I., Qynne, A. (2013). The sugar logistic improvement programme (slip): an initiative to improve supply chain efficiencies in the south african sugar industry. Available online: <https://core.ac.uk/display/23497082> (accessed on 2019/07/08)
- Politis, Y., Giovanis, A., Binioris, S. (2014). Logistics service quality and its effects on customer satisfaction in the manufacturing companies' supply chains Empirical evidence from Greece. *Journal of Modelling in Management*, 9(2), 215-237.
- Rollins, M., Pekkarinen, S., Mehtälä, M. (2011). Inter-firm customer knowledge sharing in logistics services: an empirical study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 41(10), 956-971.
- Roy D. Shapiro, R.D., Heskett, J.L. (1985). *Logistics strategy: cases and concepts*. West Publishing, St. Paul, Minn.
- Sandberg, E., Abrahamsson, M. (2011). Logistics capabilities for sustainable competitive advantage. *International Journal of Logistics Research and Applications* 12(1), 61-75.
- Soviar, J., Holubčík, M., Vodák, J. (2017). Cooperation management on construction business market in the Slovak Republic – an insight from a company. *Procedia Engineering* 192, 818-823.
- Soviar, J., Holubčík, M., Vodák, J. (2018). Regional Cooperation Ecosystem: Case of the Žilina Self-Government Region (Slovak Republic). *Sustainability* 10 (7), 2219.
- Soviar, J., Holubčík, M., Vodák, J., Rechterik, M., Pollak, F. (2019). The Presentation of Automotive Brands in the On-Line Environment The Perspective of KIA, Peugeot, Toyota and VW in the Slovak Republic. *Sustainability* 11(7), 2132.
- Spillan, J.E., McGinnis, M.A., Kara, A., Yi, G.L. (2013). A comparison of the effect of logistic strategy and logistics integration on firm competitiveness in the USA and China. *The International Journal of Logistics Management*, 24(2), 153-179.
- Stock, R. M. (2006). Interorganizational teams as boundary spanners between supply and customer companies. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(4), 588–599.
- Stranzenbach, R., Przybysz, P., Mutze-Niewohner, S., Scheel, S., Schlick, C.M. (2014). Assessment of the teamwork organization in a production plant of a major German automobile manufacturer. In *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 233-237.
- Wikipedia. (2019). World's largest airlines. Available online:

[https://en.wikipedia.org/wiki/World%27s\\_slargest\\_airlines](https://en.wikipedia.org/wiki/World%27s_slargest_airlines) (accessed on 2019/07/08)





# TEACHERS' COMPUTER AND INTERNET LITERACY

UROŠ HREN

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia, e-mail: uros@hren.eu.

**Abstract** Today, it is necessary for each individual to obtain the abilities of using modern computer techniques in order to lead an independent and creative professional and social life. The area of Teachers' Computer and Internet Literacy in Slovenia hasn't been researched much yet. We have come out of the research problem that despite fostering ICT and EU investment in digital literacy of teachers, they are still not enough qualified for the use of ICT. In this article we have written the results from a research of teachers' computer and internet Literacy. In theoretical part, we have presented the observation of different kinds of literacy in EU and initiatives to increase Computer and internet Literacy. In the empirical part of work, we have concentrated on the research of Computer and Internet Literacy of teachers at primary schools. In the survey that we have done among primary school teachers, we have compared the obtained data from the survey with Eurostat data. The analysed data was whit the programme for statistical analysis, statistically analysed. At the end of our work, we set guidelines for further research with a new method.

**Keywords:**

computer and internet literacy, teachers', information and communication technology, Eurostat, Digcomp.

## 1 Introduction

In the past, literacy meant only the ability of writing and reading. Over the years, the significance of this expression broadened. The definition of literacy is very vague, whereas the expression literacy itself is actually the ability of successful communication and socializing. (Cotič, Medved Udovič and Starc 2011, 9–11). Nowadays, literacy also means being familiar with computer science. The ability of using computer techniques is called Computer Literacy (Lee 1999, 137). The development of computer science later brought internet and its use. From that time on, we can talk about Internet Literacy (Bawden 2008, 23). Recently, another common expression has been used such as digital literacy (Carrington and Robinson 2009, 3–4). Today, it is necessary for each individual to obtain the abilities of using modern computer techniques in order to lead an independent and creative professional and social life (Grosman 2010, 16). The facts mentioned above, have encouraged the aims of digital agenda to seek and to be familiar with different types of literacy in European Union (EU) (European Commission 2010, 39), especially among teachers who later transmit their knowledge to younger generations. The area of Teachers' Computer and Internet Literacy in Slovenia hasn't been researched much yet. Consequently in our research we have analysed Computer and Internet Literacy of primary school teachers and set some guidelines for further researches.

## 2 Literature review

A Memorandum on Lifelong Learning (Commission of European Communities, 2000, 3) defines crucial skills needed for a good collaboration in the world of global knowledge. One of these skills is Information Literacy in connection with the use of Information and Communication Technology (ICT). Information Literacy, set in Lisbon, is defined as a basic skill, which is important for each individual to work successfully in modern world.

Nowadays there are several concepts defining abilities of using ICT- Computer Literacy, Internet Literacy, Digital Literacy and Information Literacy. With a detailed research we have found out that all the expressions have many elements in common, although in further discussion, we are going to use the concept of Computer and Internet Literacy, which define the abilities of an individual using computer, internet and the rest of ICT.

Despite the initial endeavours by the European Council for the Advancement of Computer and Internet Literacy in the EU member countries, the Ministry of Information Society of the Republic of Slovenia (RS) warned within the strategy already in 2003, that there was still very low level of general information literacy in some of the Slovenian regions. (Government of RS 2003, 23). Despite the warnings, there is data from the Statistical Office of the Republic of Slovenia (SORS) that the level of computer using and knowledge has increased recently and it is even more promising in the future. In the survey it is found out that 64% of population in the age group of 16- 74 years uses computer daily. (SORS, 2017). The use of internet is daily in progress by 74% of population in the age group 16- 74 ( SORS 2019). The research of SORS has showed that the Internet Literacy is much higher among younger generations, whereas there is still deficit among the older ones (SORS 2017, 2019).

Deficit of modern technology information abilities among elderly and uneducated should be reduced as soon as possible regarding modern lifestyle of intensive computerisation in all aspects of life such as work, education etc. It is necessary to foster educational training of Computer and Internet Literacy, especially with those who are less familiar with this area. (Chaffey 2007, 185). Therefore, the main aim of digital agenda is encouraging Computer and Internet Literacy in European Union. It is important to know, that people with Computer and Internet illiteracy are expelling themselves from Information Society (European Commission 2010, 39), and consequently becoming uncompetitive in the field of Economics and society in general (European Commission 2007, 4). European Commission is supervising different testing indicators of achieving the aims of Information Society. Eurostat is in charge of statistics about the use of computer and internet. Computer and internet skills are included in the area of e-skills. When measuring computer and internet literacy, there are six computer and six internet skills counted. According to these criteria, people who master five or six skills, are classified as highly qualified, those who with three to four skills are average qualified and those with one or two skills belong to low qualified people. The rest, who have no competences of mentioned skills, are classified as illiterate in computer and internet science (Prav tam, 4). In Slovenia in 2014 there was an overall percentage of those who mastered any of computer skills lower (12%) comparing EU 28 (15%) (Eurostat 2014). Slovenian users (in 2013) are less qualified of using computer skills (28% familiar with one or more skills) than the other EU users (30%). (Eurostat 2013b). In 2017 Eurostat

gathered the last data about the Computer and Internet Literacy as well as the other uses of ICT. The last research has considered the recommendations of Digital Competences Framework for the inhabitants of European Union (DIGCOMP). Slovenia is still below the average according to the statistics, which shows lower digital literacy (24%) than the average of EU 28 (26%) (Eurostat 2017).

Therefore, Slovenia as a EU member, occupies low place on the EU level. This means that mastering new knowledge is also very important for a teacher. Teachers are those who encourage changes on the level of an individual and community (Muršak, Javrh and Kalin 2011, 7). This should represent a challenge for a teacher to gain new skills of Computer and Internet Literacy. On the other hand, beside regular work, it takes additional effort for a teacher to get educated in this field.

Fostering Computer and Internet Literacy among teachers already started in 1994 within the project Computer Literacy (CL). These were the first steps made towards computerisation and the use of ICT in educational system. Years later there hasn't been done anything important in this field. Teachers on their initiative participated in different ICT courses. There were some projects organized, but haven't reached the majority. In 2007, 2008 and in 2010 The Ministry of Education and Sport in Slovenia co-financed project called E-Materials. This project covered all school subjects. In 2008 project E- Education was created, which was meant to organise training for Computer and Internet Literacy and was in charge of ICT support in Slovenian schools. One of the aims of this project was to gain a teacher competent in computer skills. The seminars for teachers included six basic competences of Computer and Internet Literacy.<sup>1</sup> This project was integrated in Slovenian primary and secondary schools and it was finished in 2013. After that year there hasn't been much done much on encouraging Computer and Internet Literacy among teachers. The area of Computer and Internet Literacy in Slovenia hasn't been researched much yet. In 2011 The Faculty of Natural Sciences and Mathematics in Maribor (University of Slovenia) carried out a research on Trends and Conditions of using ICT in Slovenian primary and secondary schools, which mainly dealt with appropriate

---

<sup>1</sup> E-Competences: 1. Knowledge and ability to critically use ICT. 2. Ability to communicate and collaborate over the Internet. 3. Ability to search, collect, process, evaluate (critical judgment) data, information and concepts. 4. Compliance with legal principles for the use of information. 5. Creating, updating, and publishing e-materials. 6. Ability to design, implementation, evaluation of teaching using ICT.

equipment in schools. In the beginning of 2013 Slovenia began to carry out an international research about Computer and Information Literacy . International research ICILS 2013 (Pedagogical Institute 2014 ) lasted one year. The research included students of the eighth grade and the teachers taught in those classes. Teachers had less role in the survey compared to students, which obviously means, that the research was mostly oriented on students (Gerlič 2011).

### **3 Teacher Computer and Internet Literacy**

Furthermore, we are presenting the analysis of Computer and Internet Literacy levels of teachers. We have come out of the research problem that despite fostering ICT and EU investment in digital literacy of teachers, they are still not enough qualified for the use of ICT.

#### **3.1 Collected data**

The research about Computer and Internet Literacy was done for primary school teachers. The data was collected with the use of classic survey, for we wanted to gather teachers who are less familiar with Computer and Internet Literacy. The survey was anonymous. The questionnaire was divided into seven parts. In the first part there were 12 questions regarding work with files, folders and computer operating system. The second part with 24 questions included the area of word processing software. The third part, which had 15 questions, included editing spreadsheets and the fourth part (9 questions) was connected with the questions of using software for managing electronic transparencies. The use of electronic mail and internet was included in the fifth part (9 questions). The six part was dealing with e-materials and programming (10 questions). In the last part we gathered some general data about the respondents. A large number of questions were close-ended which enabled us an accurate process of data. There were 150 teachers invited to participate in selected primary schools. During the survey we received 132 completely fulfilled questionnaires (88% feedback).

The completely fulfilled data was collected and exported in spreadsheet programme (Microsoft Excel), where it was analysed. The analysed data was exported in the programme for statistical analysis (SPSS), where it was statistically analysed.

Frequencies (fk) and proportions (fk%) were calculated for nominal and ordinal variables. Values (M) and standard deviations (SD) mean interval variables.

### 3.2 Analysis of the collected data

The average teacher in the survey is 40 years old, the youngest respondent is 24, whereas the oldest one is 58 years old. 95% of respondents were women, which is slightly more than it is usual for primary schools.

The highest percentage of teachers, who participated in the research, teach primary level classes (41,4 %) or carry out pedagogical progress in the first two triads. (1<sup>st</sup> to 6<sup>th</sup> grade). The rest of the respondents work in the third triad. (Table 1)

**Table 1: Teachers by subjects**

Variables	fk	fk (v %)
<b>Socially-humanistic subjects</b>	41	30,8
<b>Natural-technical subjects</b>	25	18,8
<b>1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Triad</b>	55	41,4
<b>Other</b>	11	9
<b>Total value</b>	133	100

Source: own.

Computer and Internet Literacy was measured on a 3-point scale: 1- I can't, 2- I've already worked with it, but I forgot and 3- I can. The final dimension was calculated as an average evaluation of these elements.

The skills questions were included from the Eurostat research due to the comparison.

Crucial skills with files, folders, operation system, editing text and spreadsheets, the use of electronic mail and internet, carrying out e-materials, websites and programming were included in our research. Teachers from the survey completely master (over 70%) nine skills (Table 2).

**Table 2: Selected e-skills in our research**

<b>Variables</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Use the copy / paste function to copy existing text in the text editor</b>	3,0	0,3
<b>Attach one or more files to an email message when working with email</b>	3,0	0,3
<b>Copy files to removable media</b>	2,9	0,4
<b>Search the web pages in search engines</b>	2,8	0,6
<b>Post a question in web forum or respond to a forum post</b>	2,6	0,8
<b>Archive the saved files in the file compression program</b>	2,5	0,8
<b>Establish or install a new device</b>	2,5	0,8
<b>Make an online call over internet</b>	2,4	0,9
<b>The spreadsheet program summarizes two cell data</b>	2,2	0,9
<b>Exchange files over peer-to-peer networks</b>	1,3	0,8
<b>Creating a simple website with an website builder program</b>	1,1	0,4
<b>Creating a program that sums two numbers and displays the result on the screen</b>	1,1	0,3

Source: own.

The Eurostat data on computer skills (2014) for the year 2014 proves the fact that the proportion of all individuals in EU member countries 28, who master five to six computer skills, is lower than the one of our teachers surveyed. (Table 3). Eurostat classifies the users that master five to six computer skills among the highest qualified computer users. Those with three to four computer skills are placed among average skilled users. The proportion of teachers surveyed is higher than the one in EU 28. Lower qualified users can master one to two skills. The proportion between surveyed teachers and other EU 28 users is the same. There is a very low proportion of those teachers who are computer illiterate and it is also lower than the one of EU 28 countries.

**Table 3: Computer skills of surveyed teachers**

<b>Variables</b>	<b>Teachers (v %)</b>	<b>EU 28 (v %)</b>
<b>Highly computer literate (have 5 to 6 skills)</b>	42	29
<b>Basic computer literate (have 3 to 4 skills)</b>	40	26
<b>Low computer literate (have 1 to 2 skills)</b>	15	15
<b>Computer illiterate (no skills)</b>	3	11

Source: own.

The data on internet skills from 2013 (Eurostat 2013) shows that proportions of those, who do not master internet skills, are the same between surveyed teachers and the EU 28 users. (Table 4). The data therefore shows that there are few individuals among teachers who are internet illiterate. Individual teachers, who master only one or two skills, are classified as low qualified users, but have lower proportion in comparison with EU 28 users. Among average qualified users are those who master three to four internet skills and the proportion of those is very high as well as in comparison with EU 28. Those with the knowledge of five to six internet skills are placed among the highest qualified users and the proportion between surveyed teachers and EU 28 users is comparable.

**Table 4: Internet skills of surveyed teachers**

<b>Variables</b>	<b>Teachers (v %)</b>	<b>EU 28 (v %)</b>
<b>Highly internet literate (have 5 to 6 skills)</b>	10	12
<b>Basic internet literate (have 3 to 4 skills)</b>	69	35
<b>Low internet literate (have 1 to 2 skills)</b>	20	30
<b>Internet illiterate (no skills)</b>	2	2

Source: own.

#### **4 Discussion and conclusion**

EU governments are aware of the importance of Computer and Internet Literacy in education and society as reflected through strategies which systematically enable integrating all citizens into the information society. In the Republic of Slovenia the strategies are very similar as well as the awareness of early education on Computer and Internet Literacy. Computer and Internet Literacy is also very important for



teachers, for they are those who pass on their knowledge to citizens in order to live a successful life with versatile literacy.

With the research among teachers we have found out that the implementation of additional education and training of Computer and Internet Literacy at the selected schools is necessary as the results of self-evaluation are shown. The majority of teachers (65,9%) in the survey have evaluated themselves as average qualified computer and internet users. An interesting result of our research is that they are proportionate with the results got by Eurostat in EU. The majority of the surveyed teachers (69%) belong to the average qualified internet users. A slightly better results are found with teachers with computer literacy, for there are 42% placed as highly qualified users while 40% belong to average computer users. The results have shown that schools have to participate in additional training in order to raise a percentage of high qualified teachers with Computer and Internet Literacy.

In our research we have focused on Computer and Internet Literacy among primary school teachers at selected schools. In the future we would like to repeat the research with a larger number of schools. We would also suggest preparing a self- assessment model on Computer and Internet Literacy based on multi-parameter hierarchical decision-making- DEXi. We also recommend that a new model should include important guidelines of digital competency models such as DigComp 2.1 (Carretero 2017) in DigCompEdu (Redecker 2017).

## References

- Bawden, D. (2008). *Origins and concepts of digital literacy*. Retrieved from [Http://sites.google.com/site/colinlankshear/DigitalLiteracies.pdf#page=19](http://sites.google.com/site/colinlankshear/DigitalLiteracies.pdf#page=19) (3. 11. 2019).
- Carretero S., Vuorikari R. in Punie Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Luxembourg Publication Office of the European Union
- Carrington, V. & Robinson M. (2009). *Digital literacies: social learning and classroom practices*. London: Sage.
- Chaffey, Dave (2007). *E-business and e-commerce management: strategy, implementation and practice*. 3. ed. Harlow: Prentice Hall.
- Cotič, M., Medved Udovič V. & Starc S. (2011). *Razvijanje različnih pismenosti*. Ljubljana: Knjižnica Annales Ludus.
- European Commission (2007). *Key competences for lifelong learning – european reference framework*. Retrieved from [Http://www.scribd.com/doc/33445618/Key-Competences-for-Lifelong-Learning-%E2%80%93-A-European-Framework](http://www.scribd.com/doc/33445618/Key-Competences-for-Lifelong-Learning-%E2%80%93-A-European-Framework) (18. 12. 2019).

- European Commission (2008). *European commission working paper and recommendations from digital literacy high-level expert group*. Retrieved from [Http://ec.europa.eu/](http://ec.europa.eu/) (8. 5. 2019).
- European Commission (2010). *Europe's digital agenda*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/> (18. 12. 2019).
- Eurostat (2013). *Individuals' level of internet skills*. Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_sk\\_iskl\\_i&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_iskl_i&lang=en) (2. 10. 2019).
- Eurostat (2014). *Individuals' level of computer skills*. Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_sk\\_cskl\\_i&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_cskl_i&lang=en) (2. 10. 2019).
- Eurostat (2017). *Individuals' level of digital skills*. Retrieved from [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_sk\\_dskl\\_i&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_dskl_i&lang=en) (2. 10. 2019).
- Gerlič, I. (2011). *Stanje in trendi uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v slovenskih osnovnih šolah*. Retrieved from [Http://raziskavacrp.uni-mb.si/rezultati-os/](http://raziskavacrp.uni-mb.si/rezultati-os/) (8. 12. 2014).
- Grosman, M. (2010). *Kakšne pismenosti potrebujemo za 21. stoletje*. *Sodobna pedagogika* 61 (1): 16–27.
- Komisija Evropskih skupnosti (2000). *Memorandum o vseživljenjskem učenju*. Retrieved from [Http://linux.acs.si/memorandum/html/](http://linux.acs.si/memorandum/html/) (4. 12. 2019).
- Lee, A. Y. L. (1999). *Infomedia literacy: information, communication & society*. Hong Kong: Chinese University.
- Muršak, J., Javrh P. & Kalin, J. (2011). *Poklicni razvoj učiteljev*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Pedagoški inštitut (2014). *Mednarodna raziskava računalniške in informacijske pismenosti ICILS 2013*. Retrieved from [Http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/raziskovalna\\_dejavnost/ICILS/ICILS\\_izrocki%20ZA%20novinarje.pdf](http://www.pei.si/UserFilesUpload/file/raziskovalna_dejavnost/ICILS/ICILS_izrocki%20ZA%20novinarje.pdf) (9. 12. 2014).
- Redecker C. (2017). *DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators*. Luxembourg: Luxembourg Publication Office of the European Union
- SURS – Statistični urad Republike Slovenije (2017). *Pogostost in kraj uporabe računalnikov pri posameznikih, po starostnih razredih in spolu, Slovenija, večletno*. Retrieved from [https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/20\\_Ekonomsko/20\\_Ekonomsko\\_\\_23\\_29\\_informacijska\\_druzba\\_\\_11\\_IKT\\_posamezniki\\_\\_02\\_29741\\_uporaba\\_rac/2974101S.px/](https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/20_Ekonomsko/20_Ekonomsko__23_29_informacijska_druzba__11_IKT_posamezniki__02_29741_uporaba_rac/2974101S.px/) (11. 12. 2019).
- SURS – Statistični urad Republike Slovenije (2019). *Pogostost in kraj uporabe interneta pri posameznikih, po starostnih razredih in spolu, Slovenija, letno*. Retrieved from [https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/20\\_Ekonomsko/20\\_Ekonomsko\\_\\_23\\_29\\_informacijska\\_druzba\\_\\_11\\_IKT\\_posamezniki\\_\\_04\\_29742\\_uporaba\\_inter/2974201S.px/](https://pxweb.stat.si/SiStatDb/pxweb/sl/20_Ekonomsko/20_Ekonomsko__23_29_informacijska_druzba__11_IKT_posamezniki__04_29742_uporaba_inter/2974201S.px/) (11. 12. 2019).
- Vlada Republike Slovenije (2003). *Strategija: Republika Slovenija v informacijski družbi. Ljubljana*: Ministrstvo za informacijsko družbo.

# PRAVO KOT NUJNI (VENDAR NE ZADOSTNI) POGOJ ORGANIZACIJE

ALBIN IGLIČAR

Univerza v Ljubljani, Pravna fakulteta, Ljubljana, Slovenija, e-pošta:  
albin.iglicar@guest.arnes.si.

**Povzetek** Med bistvene pogoje za dobro delovanje organizacije spadajo tudi pravne norme. Z njimi je dosežena potrebna predvidljivost in varnost v delovanju posameznih delov organizacije in njenih članov. V javnem življenju nastopajo organizirane oblike združevanja kot pravne osebe. Zato obstaja veliko povezovalnih točk med organizacijo in pravno osebo. Enako pa je potrebno pri pravni regulaciji organizacij tesno sodelovanje med strokovnjaki s področja organizacije in strokovnjaki s področja prava.

**Ključne besede:**

pravo, organizacija,  
skupina,  
sodelovanje,  
pravna oseba.



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru

DOI <https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3.20>  
ISBN 978-961-286-388-3

## 1 Organizacija in pravo

Sodobne oblike združevanja ljudi v pretežni večini primerov nastopajo kot raznovrstne organizacije. Ko se zaradi zadovoljevanja potreb povezujemo v različne skupine in institucije, delujemo drug z ozirom na drugega, tako da s svojim družbenim delovanjem<sup>1</sup> oblikujemo družbene odnose. Slednji nato tvorijo celoten razpon organizacij, od najbolj splošne – države, do najožje organizacije kot je na primer društvo s tremi člani. Vmes pa je še ogromno število najrazličnejših oblik organiziranega združevanja ljudi. Vsaka od teh organizacij dobi tudi svoj pravni okvir, naj gre za državo, ki ji temeljni pravni okvir daje ustava<sup>2</sup>, ali gospodarska organizacija, ki jo opredeljuje Zakon o gospodarskih družbah<sup>3</sup>, ali društvo, ki ga pravno utemljujeta Zakon o društvih<sup>4</sup> in društveni statut. V tem smislu sta tako organizacija kot pravo primera družbenega prerekvizita, torej pojava, brez katerega družba ne more obstajati.

S tega vidika so pravne norme eden od konstitutivnih prvin (elementov) organizacije. To izhaja že iz splošno sprejete opredelitve organizacije kot skupnosti subjektov za doseganje določenega cilja (Zabel, 2017, str. 86), oziroma kot skupnosti, oblikovane za določen namen, ki jo označujejo delitev dela, omejeno članstvo, avtoritativni odnosi in formalna pravila (Yary, 1995, str. 464). Navedena opredelitev pa je že močno podobna tudi definiciji pravne osebe kot organizirane skupnosti ljudi in premoženja za določen namen. Pri tem pravna teorija še dodaja, da taki skupnosti pravni red priznava pravno subjektiviteto oziroma nosilstvo pravic in obveznosti (Pravo, 2003, str. 270). Povezava med organizacijo in pravom je torej več kot očitna.

---

<sup>1</sup> Max Weber to družbeno delovanje imenuje »Soziales Handeln«, ki je lahko ciljno-racionalno, vrednotno-racionalno, afektivno ali tradicionalno (Raiser, 2007, str. 88).

<sup>2</sup> Leonid Pitamic, prvi dekan 1919 leta ustanovljene ljubljanske pravne fakultete, v svojem delu *Država pravi*: »Vendar se more iz velikega števila sicer različnih definicij izluščiti kot stalno jedro skoro neosporna trditev, da je država neka pravna združitev ali pravna organizacija ljudi.« (Pitamic 1927, s. 1)

<sup>3</sup> Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1), Uradni list RS, št. 65/09 – uradno prečiščeno besedilo, 33/11, 91/11, 32/12, 57/12, 44/13 – odl. US, 82/13, 55/15, 15/17

<sup>4</sup> Npr. Zakon o društvih (ZDru-1-UPB2, Ur. l. RS 64/11)

## 2 Regulacija družbenih skupin

Družboslovna izhodišča za pojasnjevanja organizacije so zasnovana v razlikovanju družbenih skupin na organizirane in neorganizirane. Pri organiziranih družbenih skupinah teorija razlikuje še naprej med formalno organiziranimi na eni strani ter neformalno organiziranimi na drugi strani (Goričar, 1975, str. 148). Za neformalno organizirane skupine zadošča že, da je med njenimi člani znotraj skupine izvedena vsaj minimalna delitev dela<sup>5</sup>. Zato so tudi t. i. primarne družbene skupine, kot je ugotavljal že Cooley v svojem delu Družbena organizacija<sup>6</sup>, večinoma vsaj neformalno organizirane. S tega zornega kota je med družbenimi skupinami zelo malo takih, ki bi delovale kot neorganizirane skupnosti. Velika večina skupin namreč pozna določeno stopnjo notranje delitve dela. Zato v civilni družbi<sup>7</sup> prevladujejo skupine, ki so vsaj neformalno organizirane.

Za formalno organizirane družbene skupine pa so zahtevani še nadaljnji pogoji. Mednje uvrščamo: vodenje iz avtoritarnega središča, jasno opredelitev njihovega namena, obstoj določenih pristopnih pogojev, navzven razpoznavne znake ter normativne pravne akte (Goričar, *ibidem*). Formalna organiziranost oblik združevanja je torej pogojena z obstojem formalnih (pravnih) pravil za urejanje odnosov med člani organizacije, delno pa tudi za razmerja do drugih organizacij. Če izhajamo iz definicije, »...da je organizacija sestav medsebojnih razmerij vseh udeležencev, ki združujejo svoje delo zaradi smotrnega uresničevanja skupnih ciljev« (Ivanko, 2007, str. 15), potem je treba ta »sestav medsebojnih razmerij« urediti s pravnimi normami, posebej kadar so ta razmerja bistvenega pomena za obstoj organizacije in kadar so potencialno konfliktna. Poleg tega je pravna regulacija smiselna, če gre za razmerja, v katerih lahko udeležence nadzorujemo oziroma jih v zahtevano ravnanje prisilimo. Ne nazadnje pa morajo biti pravni okviri teh razmerij

---

<sup>5</sup> Zato npr. tudi skupina prijateljev, ki si razdelijo delo pri organizaciji izleta, velja za neformalno organizirano skupino.

<sup>6</sup> Cooley Charles: *Social Social Organisation*, 1909, ponatis 1983

<sup>7</sup> Pojem civilne družbe se postavi v ospredje družboslovja s Heglom, ki v svoji knjigi *Temelji filozofije prava* (*Grundlinien der Philosophie des Rechts*, 1821) razume civilno družbo kot sistem potreb in načine njihovega zadovoljevanja (Hegel, 1964, paragraf 188). V angleško-škotskem razsvetljenstvu pa je bila civilna družba pojmovana kot sfera svobodnega združevanja, govora oziroma sporočanja, skratka kot sfera javnega mnenja. V obeh primerih predstavlja civilna družba prostor družbenih odnosov, kjer ni države. S tem se vzpostavlja dvojnost: civilna družba – politična država. Če skušamo pojasniti t. i. *negativno* definicijo civilne družbe, potem poudarjamo tisti sklop družbenih odnosov, kjer ni navzoče državno delovanje. V tistem delu družbenega prostora, kjer ni državnih posegov se torej pojavlja svobodna dejavnost ljudi in njihovih skupin. Pri t. i. *pozitivni* definiciji izpostavljamo predvsem naslednje tri prvine civilne družbe: pluralizem in svobodno delovanje, neodvisno javnost in avtonomno pravotvornost (Igličar, Štajnpihler Božič, 2018, str. 386).

čim bolj dorečeni, jasni nedvoumni in natančni<sup>8</sup>. Ob teh predpostavkah bo pravno urejanje notranjih razmerij smiselno in uspešno in bo pospešujoče vplivalo na delovanje organizacije pri doseganju njenih ciljev.

Če navedene okoliščine niso podane, je treba razmerja v organizaciji prepustiti - bodisi drugim vrstam družbenih norm (običaji, morala, bonton, tehnična pravila ipd.) – bodisi spontanemu svobodnemu ravnanju članov organizacije. Področja povsem spontanega ravnanja so vedno ožja, tako da se človek, ki pripada različnim organizacijam, znajde v različnih normativnih sistemih. Pri tem je pomembno, da so ti sistemi med seboj čim bolj usklajeni, kar vodi do normativne integracije. Normativna integracija kaže na (1) usklajenost celotne normativne nadstavbe globalne družbe in (2) zasidranost temeljnih vrednot in pravil v družbeni zavesti večine pripadnikov te globalne družbe. Dobro delovanje tako posameznika kot organizacije je mogoče le ob harmoničnem razmerju med različnimi normativnimi svetovi (Foblets, 2018, str. 20).

Omenjena harmonija je zaželeno še posebej pri razmerju med državnim in avtonomnim urejanjem družbenih odnosov v formalno organiziranih družbenih skupinah, čeprav v moderni družbi dobivajo pravne okvire že tudi izhodiščne oblike družbenih procesov integracije oziroma kooperacije.

### 3 Miličičev koncept prava

Ob sodobnem integralnem pogledu na pravo kot celoto vrednot, norm in odnosov, kaže posebej izpostaviti še prisilo kot prvino pravnega sistema. Različne oblike prisile so – kot ugotavlja profesor zagrebške univerze Miličič – prisotne pravzaprav v vsakem normativnem sistemu. Tako je na primer psihična prisila navzoča na področju morale (peklenje vesti), ekonomska prisila na področju običajnega vsakdanjega življenja, psihična in telesna prisila na področju religije. Posebnost prisile na področju prava pa je v povezanosti te prisile z »glavno družbeno skupino«, (Miličič, 2008, str. 16). t. j. državo.

Za razliko od tradicionalne opredelitve države kot imetnika monopola fizičnega prisiljevanja, Miličič bolj poudarja pomen avtoritete. Avtoriteto izpostavljajo kot

---

<sup>8</sup> Navedeni kriteriji (eksistenčnost, konfliktnost, kontrolabilnost, prisilnost, jasnost) na splošno določajo, kdaj je smiselno in potrebno določen sklop družbenih odnosov (razmerij) urejati s pravnimi normami, kdaj pa jih prepustimo drugim družbenim pravilom ali tudi spontanemu ravnanju ljudi.

prvino organizacije tudi definicije organizacije (Yary, n. d.) Avtoriteta je pojavna oblika družbene moči. Družbena moč po Webbru pomeni možnost uveljaviti svojo voljo in odločati o ravnanju drugih, tudi proti njihovi volji in tudi s prisilnimi sredstvi<sup>9</sup>. Kadar so ta razmerja družbene moči urejena s pravnimi normami govorimo o oblasti, ko pa so razmerja moči opredeljena z drugimi – nepravniimi – družbenimi normami pa govorimo o avtoriteti. Zahteve po upoštevanju družbenih norm izhajajo najprej iz avtoritete, pri pravnih normah pa so te zahteve naslonjene na oblast. Pri tem so oblastna sredstva podkrepjena z možnosstjo uporabe prisile, pravne norme pa utemeljene na prevladujočih družbenih vrednotah. Miličić dodaja: «Država kot organizacija in kot dejavnost je vrednota – sredstvo v razmerju do prava kot reda, bodisi kot servis dejanskemu ustvarjalcu prava, bodisi kot jamstvo prisile.» (Miličić. 2008, str. 18)

#### 4 Pravna regulacija namenskega sodelovanja

Kooperacija označuje sodelovanje za doseg skupnega cilja. Ta dejavnost je posebej intenzivna v primarnih družbenih skupinah kot so družina, prijateljska skupina ipd., zaradi doseganja določenih interesov pa se odvija tudi v sekundarnih družbenih skupinah kot so različne gospodarske organizacije, zavodi ipd.

Odnosi akomodacije ali prilagajanja se kvalitativno ne razlikujejo od odnosov kooperacije, le kvantitativno je pri akomodacijskih odnosih intenzivnost sodelovanja manjša. Pri akomodacijskih odnosih se namreč ljudje preprosto prenašajo oziroma tolerirajo drug drugega. Vsakdo malce popusti v svojih pogledih in navadah, iz česar izvirajo številni kompromisi. Kompromisno ravnanje je zelo pogosto tako v razmerjih med posamezniki kot med družbenimi skupinami in sloji, čemur so pogosto namenjeni tudi pravno določeni postopki, v katerih se dosegajo kompromisne rešitve.<sup>10</sup> Večkrat pa dva udeleženca celo zaprosita tretjega za posredovanje, da z arbitriranjem določi način njunega sobivanja (modus vivendi). Kooperativni odnosi torej dobijo svojo pravno institucionalizacijo najprej že na nivoju primarnih družbenih skupin<sup>11</sup>, še bolj očitno pa je to na nivoju sekundarnih skupin in združenj, ko je treba doseči sodelovanje s pomočjo pravnih norm ali celo

<sup>9</sup> »Die Macht ist die Chance, den eigenen Willen gegenüber einem anderen gegen dessen Widerstand durchzusetzen.« (Weber, 1956, par. 16)

<sup>10</sup> Npr. Zakon o kolektivnih pogodbah (ZKolP), Uradni list RS, št. 43/06 in 45/08 – ZArbit., Zakon o mediaciji v civilnih in gospodarskih zadevah (ZMCGZ), Ur. l. RS 56/08

<sup>11</sup> Npr. Družinski zakonik (DZ), Uradni list RS, št. 15/17, 21/18 ZNOrg.

z njihovo prisilo (t. i. izsiljena kooperativnost).<sup>12</sup> Vedno so pravne norme pomemben in do določene mere tudi nujen okvir povezanosti organizirane družbene skupine. Pravna institucionalizacija vnese najprej neko stabilnost in predvidljivost v sodelovanje več posameznikov za doseg skupnega cilja, potem pa daje tudi okvir tehničnim in družbenim inovacijam.

Notranja urejenost organizacije potrebuje pravno regulacijo. Ta ustvari možnosti za njeno predvidljivo in varno delovanje, za izpolnjevanje njene družbene funkcije ter za razmejevanje pravic in dolžnosti njenih članov<sup>13</sup>. Temeljne značilnosti organizacij, ki so pomembne za obstoj in delovanje globalne družbe določi že državno pravo. Pri tem so pogoste tudi določene omejitve, saj je na primer za neko dejavnost dopusten le določen tip organizacije<sup>14</sup>. S tem pravne norme zagotavljajo preglednost (transparentnost) dejavnosti določene organizacije in varnost koristnikom njihovih storitev. Tako na primer podjetje opredeljujemo kot organizacijo na področju gospodarskih potreb družbe (Zabel, 2017, str. 107), pravno-organizacijska oblika zavoda pa nastopa, kadar »...cilj opravljanja dejavnosti ni pridobivanje dobička.«<sup>15</sup> Na drugih področjih so, zopet zaradi zagotavljanja reda in varnosti pri vzpostavljanju družbenih odnosov, določene posebne oblike organizacij od političnih strank preko društev do verskih skupnosti.

## 5 Organizacija kot pravna oseba

Za današnji čas se v največjem številu primerov kot nujni pogoj za obstoj in delovanje organizacij zahteva njihovo pojavljanje v podobi pravne osebe. Razpoznavnost neke organizacije navzven je namreč tesno (pogosto neločljivo) vezana na njeno pravno subjektiviteto. Ta omogoča organizaciji pravno in poslovno (opravilno) sposobnost in s tem njen nastanek ter delovanje v institucionalno zasnovani globalni družbi<sup>16</sup>. Vključitev organizacije v institucionalno strukturo

---

<sup>12</sup> Na primer Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1), Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1), Uradni list RS, št. 21/13, 47/15 – ZZSDT, 33/16 – PZ-F, 52/16 in 15/17 – odl. US, ipd.

<sup>13</sup> Boris Furlan, docent in poznejši dekan na ljubljanski pravni fakulteti, je že leta 1931 zapisal: »V zaupanju na norme se odločimo za eno ali drugo dejanje in usmerimo našo aktivnost s pričakovanjem, da bodo našim dejanjem sledili nameravani učinki. Ako bi zmanjkala ta značaj predvidevnosti, ki se naslanja na zaupanje v norme, bi tudi pravna ureditev ne imela nobenega smisla« (Furlan, 2002: 104).

<sup>14</sup> Npr. za pridobivanje dobička le ena od organizacij po Zakonu o gospodarskih družbah ali za ustvarjanje duhovnih dobrin le organizacijske oblike po Zakonu o zavodih.

<sup>15</sup> 1. čl. Zakona o zavodih, Ur. l. RS 12/91, 8/96

<sup>16</sup> Z družbeno institucijo označujemo relativno trajno celoto odnosov, vlog in norm znotraj katere na družbeno pripoznan in varovan način zadovoljujemo potrebe na ekonomskem, socialnem in kulturnem področju. (Igličar, Štajnpihler Božič, 2018, str. 280; Marshall, 1998, str. 317).



družbe zagotavlja posamezni organizaciji splošno sprejemljivost, pripoznavnost, varovanost in relativno trajnost. S tem oblike združevanja ljudi, od skupin preko organizacij do institucij, tvorijo povezane kroge medsebojnih odnosov.

V teh odnosih so šele novoveške družbene razmere z naraščajočim pomenom organizacij narekovale pravni nadstavbi družbe vzpostavitev fikcije o umetnem subjektu, ki je nosilec določenih pravic in obveznosti<sup>17</sup>, ki jih tudi sam uveljavlja<sup>18</sup>. Ob naravni t. j. fizični osebi je šele moderno pravo oblikovalo še novo umetno telo – pravno osebo in ji podelilo lastnosti pravnega subjekta. Vendar je pravna oseba »pravni izum« moderne dobe, saj na primer rimsko pravo ni poznalo instituta pravne osebe. Za sodelovanje več ljudi pri doseganju skupnega cilja gospodarske narave je bila oblikovana t. i. družbena pogodba (societas). Pri njej so družbeniki prispevali svoje delo ali/in premoženje, vendar je še naprej vsak družbenik sam nastopal v lastnem imenu in za svoj račun, ker z družbeno pogodbo ni nastala pravna oseba (Kranjc, 2017, str. 665). V enajstem in dvanajstem stoletju pa je kanonsko pravo vzpostavilo cerkveno korporacijo<sup>19</sup> kot pravno osebo (Berman 1983, str. 225).

Zaradi intenzivne delitve dela v začetku moderne dobe se je izrazito povečalo število družbenih odnosov, kar je vodilo do t. i. organske solidarnosti. Pri njej se ljudje povezujejo med seboj, ne prvenstveno zaradi fizične bližine ali sorodstvenih povezav, temveč zaradi medsebojne odvisnosti, ker vsakdo s svojo dejavnostjo zadovoljuje le delček svojih potreb, glede zadovoljevanja drugih pa je odvisen od drugih ljudi. V takih razmerah na začetku moderne dobe stopijo v ospredje odnosi družbene menjave in njihovo pravno urejanje z normami civilnega prava<sup>20</sup>. Obenem je nastala potreba, da se določenim oblikam združevanja ljudi podeli tudi pravna

---

<sup>17</sup> pravna sposobnost

<sup>18</sup> poslovna sposobnost

<sup>19</sup> Korporacija je označevala predvsem združenje ljudi, ustanova pa združenje premoženja.

<sup>20</sup> O tem govori klasik sociologije Emile Durkheim v svoji znameniti knjigi o družbeni delitvi dela iz leta 1893. Pri prikazovanju oblik združevanja in kulture oziroma zavesti je štel solidarnost za poglavito vez družbene integracije. Le-ta se kaže sprva v podobi mehanske solidarnosti, ki temelji na fizični bližini ter podobnosti mišljenja in čustvovanja in nato v podobi organske solidarnosti, ki izhaja iz ekonomske soodvisnosti ljudi, saj vsakdo neposredno s svojim delom zadovoljuje le nekatere svoje potrebe, glede zadovoljevanja vseh drugih pa je odvisen od drugih ljudi. Ob religiji in morali, zagotavlja omenjeno solidarnost še pravo. V pogojih mehanske solidarnosti prevladuje kazensko pravo z retributivnimi sankcijami, v pogojih organske solidarnosti pa civilno pravo z restitutivnimi sankcijami. V obeh primerih so sankcije organizirane, saj je poglobljena razlika med religijo in moralo na eni strani ter pravom na drugi prav v organizirani sankciji, ki je značilna za pravne norme. Organiziranost sankcije pomeni, da je vnaprej določena njena vsebina in da je določen organ, ki jih izreka po vnaprej določenem postopku.

subjektiviteta. Zato je bil vzpostavljen umetni pravni subjekt – pravna oseba, ki je omogočal jasen potek menjalnih razmerij, postavljenih v pravne okvire.

Nov pravni subjekt je treba izrecno ustanoviti, za razliko od naravnega subjekta, ki nastane z rojstvom. Način ustanovitve je odvisen od pravnega sistema. Ustanovitev se lahko izvede preprosto z razglasitvijo, tako da pravna oseba javno objavi svoj nastanek ali pa z aktom državnega organa, z vpisom v sodni<sup>21</sup> ali upravni register<sup>22</sup> ali celo z zakonom<sup>23</sup>. Pri tem je lahko ustanovitev pravne osebe brez pridržkov izvedena z registracijo, če so izpolnjene predpisane predpostavke ali pa šele s posamičnim pravnim aktom, ki ga na temelju prostega preudarka izda pristojni upravni organ.

Proizvodnja in menjava materialnih in duhovnih dobrin, življenje v državi in lokalnih skupnostih ter v najnovejšem obdobju delovanje socialne države zahtevajo, da imajo na vseh teh področjih oblikovane družbene tvorbe tudi pravno subjektiviteto (Pavčnik, 2015, str. 152). Ta omogoča pravni osebi imeti pravice in dolžnosti, ki niso neposredno pravice in dolžnosti ljudi, ki tvorijo pravno osebo<sup>24</sup>. Čeprav so seveda končni nosilci ravnanja posamezniki kot člani pravne osebe oziroma kot predstavniki v njenih organih, vendar pravice in dolžnosti, ki jih prevzemajo oziroma, ki si jih nalagajo, ne pripadajo tem posameznikom, temveč organizaciji kot pravni osebi. Seveda je te družbene tvorbe mogoče razstaviti na njihove člane, ne moremo pa tega storiti s pravicami in dolžnostmi, ki jih ima pravna oseba<sup>25</sup>. V javnem življenju in uradnih postopkih se pojavlja organizacija kot nerazdelna enovita pravna celota. Zanj realno izvajajo poslovno sposobnost njeni organi oziroma zastopniki, ki delujejo v imenu in za račun organizacije. S prevzemanjem pravic in nalaganjem obveznosti omogočajo nastopanje v poslovnih in pravnih razmerjih s tretjimi osebami.

---

<sup>21</sup> gospodarske družbe in zavodi

<sup>22</sup> register društev, register političnih strank

<sup>23</sup> ustanovitev občine, 139/3 Ustava RS

<sup>24</sup> »V splošnem se smatra za pravno osebo skupina ljudi ali skupina stvari, ali pa tudi skupina ljudi in stvari, ki tvorijo pravno enoto, kateri je kakor posameznemu človeku podeljena pravna sposobnost, to je sposobnost, imeti pravice in dolžnosti.« (Pitamic, 2009, str. 55)

<sup>25</sup> Izjemo predstavlja t. i. spregled pravne osebnosti. Tako npr. po Zakonu o gospodarskih družbah za obveznosti družbe odgovarjajo tudi njeni družbeniki, če so družbo zlorabili za doseganje prepovedanih ciljev ali za oškodovanje upnikov ali če so s premoženjem družbe kot pravne osebe ravnali kot s svojim lastnim premoženjem ali če so v svojo korist zmanjšali premoženja družbe tako da ni sposobna poravnati svojih obveznosti tretjim osebam. (8. čl. ZGD). Prim.: Zabel, 2017, str. 164-175

Seveda pa mora biti delovanje organizacije skladno z njenimi cilji in njenim namenom, saj je organizacija – pravna oseba omejena na tiste dejavnosti zaradi katerih je bila ustanovljena<sup>26</sup>. Če za fizično osebo velja, da ji je dovoljeno vse, kar ni izrecno prepovedano, velja za pravno osebo obratno: dovoljeno ji je le tisto, za kar je bila oblikovana in pravno priznana. Zato mora ostajati znotraj pravno priznane sposobnosti. Kadar jo prekorači je organizacija kot pravna oseba odgovorna za civilne delikte<sup>27</sup>, prekrške<sup>28</sup>, kršitve pravic in celo za kazniva dejanja<sup>29</sup>. Seveda so ta protipravna ravnanja vedno povzročena z ravnanjem fizičnih oseb, vendar vedno kadar le-te nastopajo kot organi oziroma zastopniki organizacije ali kot njeni delavci. Pravno urejanje je pomembno tudi za notranji ustroj organizacije. Nanj je mogoče gledati kot na sistem, ki je sestavljen iz med seboj usklajenih delov. Ta notranji sistem je lahko določen že z državnim zakonom, lahko pa je prepuščen – v celoti ali delno – avtonomnemu pravnemu urejanju. V vsakem primeru so prvine vsakega družbenega sistema oziroma podsistema vpete v pravne okvire<sup>30</sup>. Notranji pravni akti določajo pristojnosti in postopke, ki jih izvajajo notranje enote in posamezni deli organizacije. Zopet je namen teh norm zagotavljanje predvidljivosti in relativne stabilnosti ter varnosti notranjih razmerij v organizaciji. Pri tem je treba iskati optimalne povezave spoznanj teorije organizacije in teorije prava in upoštevati splošna načela pravne države oziroma vladavine prava. Posebej pri notranjih pravilih organizacije je veliko možnosti za uporabo organizacijskih znanj in za prilagajanje pravil razmeram v konkretni organizaciji<sup>31</sup>.

## 6 Domet in omejitve pravne regulacije organizacij

Za pravno urejanje notranjih odnosov v organizaciji in njenih razmerij z drugimi organizacijami je treba upoštevati vsa načela dobrega pravnega sistema. Izhodišče lahko predstavlja načelo restriktivnosti, ki je v slovenski Resoluciji o normativni dejavnosti ubesedeno kot napotek, naj s pravnimi normami urejamo razmerja »...le

---

<sup>26</sup> »Pravne osebe so organizacijske celote (družbene tvorbe), ki jih sestavljajo ljudje in sredstva (dobrine, premoženje), in so namenjene uresničevanju pravno dopustnih ciljev.« (Prenič, 2005, str. 218)

<sup>27</sup> Npr. 148/1. čl. Obligacijskega zakonika (OZ-UPB1, Ur. l. RS 97/07): »Pravna oseba odgovarja za škodo, ki jo njen organ povzroči tretji osebi pri opravljanju ali v zvezi z opravljanjem svojih funkcij.«

<sup>28</sup> Zakon o prekrških, Ur. l. RS 29/11, 21/13, 111/13

<sup>29</sup> Zakon o odgovornosti pravnih oseb za kazniva dejanja, Ur. l. RS 98/04-UPB, 65/08, 57/12

<sup>30</sup> Ubi societatis, ibi ius.

<sup>31</sup> Npr. v gospodarski organizaciji: Pravilnik o nagrajevanju in napredovanju delavcev, Pravilnik o delovnem času, Pravilnik o varovanju poslovne skrivnosti, Pravilnik o varovanju osebnih podatkov, Akt o sistemizaciji delovnih mest itd.

v primerih, ko zastavljenih ciljev ni mogoče uresničiti na drug način<sup>32</sup>. Pri tem so pomembna tudi resolucijska vodila o sorazmernosti in samoomejevanju ter načelo o potrebnosti in jasnosti pravnega normiranja.

Za odločitev, katere družbene odnose je treba vnaprej urediti z zakonom ali pa s kakšno drugo vrsto splošnih pravnih aktov, je nujno slediti resolucijskemu načelu potrebnosti normiranja ter upoštevati izoblikovane strokovne podlage pravne teorije in prakse ter dejanske družbene razmere v konkretni globalni družbi. V iskanju sredine med subnormiranostjo (podnormiranjem) in hipernormiranostjo (prenormiranjem) se je bolje nagibati na stran manjšega obsega pravnega normiranja. Več prostora kaže prepustiti drugim vrstam družbenih norm kot so morala, običaji, strokovna pravila določenih področij človekove dejavnosti in spontanemu ravnanju ljudi, njihovim izkušnjam in racionalnosti. Pravo sicer res posega v eksistenčno pomembne in potencialno konfliktno družbene odnose, vendar je le »ultima ratio«, t. j. zadnje sredstvo za njihovo oblikovanje in urejanje.

Načelo sorazmernosti opozarja na proporcionalnost pri predpisovanju obveznosti, kar zahteva tudi izbiro med različnimi vrstami splošnih pravnih aktov, s katerimi urejamo družbene odnose. Pri tem gre za politično in strokovno zahtevna vprašanja razmejevanja med ustavo, zakonom, uredbo in pravilnikom na eni strani ter za razmejevanje med državnimi in avtonomnimi (samoupravnimi) pravnimi viri znotraj organizacije na drugi strani. Ob ohranjanju splošnosti in načelnosti zakonskega urejanja je mogoče s podzakonskimi in notranjimi pravnimi akti organizacij zagotavljati ustrezno sorazmernost med pravnimi okviri družbenih razmerij in poljem pravno nevezanega ravnanja posameznikov in njihovih organizacij. Zoperstaviti se je treba težnjam po obsežnem in podrobnem pravnem normiranju odnosov v organizacijah in nadomeščanju moralnih, običajnih in strokovnih pravil s pravnimi normami.

Ne nazadnje kaže opozoriti na potrebno jasnost, preciznost, nedvoumnost in določnost jezikovnih izrazov v pravnih aktih. S tem se zagotavljata vrednoti pravne varnosti in zaupanja v pravo. Z opredelitvijo pojmov na začetku akta, njihovo dosledno uporabo v celotnem besedilu, razumljivimi legalnimi definicijami in logično strukturo pravnega akta uspešno sledimo določnosti pravnih zapovedi.

---

<sup>32</sup> Resolucija o normativni dejavnosti (ResDej, Ur. l. RS 95/09)

Ureditev organizacije naj vsebuje dorečene pravne norme, ki jih nato razlagajo naslovljenci pri svojem dejanskem vedenju in ravnanju ter na koncu sodišča in upravni organi v procesu udejanjanja pravnih predpisov oziroma njihovem prenašanju iz »law in books« v »law in action«.

## Literatura

- Berman H. J. (1983) *Law and Revolution*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, London
- Cooley Ch. (1983) *Social Organisation*, Transaction Publishers, New Brunswick, London
- Foblets M., Hanschel D., Hölland A. (2018) *Grenzen des Rechts*, Universitätsverlag Halle Wittenberg, Halle an der Saale
- Furlan B. (2002) *Problem realnosti prava*, GV Založba, Ljubljana
- Goričar J. (1975) *Temelji obče sociologije*, Državna založba Slovenije, Ljubljana
- Hegel G. W. F. (1964) *Osnovne crte filozofije prava*, Veselin Masleša, Sarajevo
- Igličar A., Štajnpihler Božič T. (2018) *Pogledi sociologije prava* LexPera, GV Založba, Ljubljana
- Ivanko Š. (2007) *Sodobne teorije organizacije*, Fakulteta za upravo, Ljubljana
- Jary D., Jary J. (1995) *Collins Dictionary of Sociology*, Harper Collins Publishers, Glasgow
- Kranjc J. (2017) *Rimsko pravo*, LexPera, GV Založba, Ljubljana
- Marshall G., ed. (1998) *Oxford Dictionary of Sociology*, Oxford University Press, Oxford, New York
- Miličić Vjekoslav (2008) *Opća teorija prava i države*, samozal., Zagreb
- Pavčnik M. (2015) *Teorija prava*, LexPera, GV Založba, Ljubljana
- Pitamic L. (2009) *Država*, GV Založba, ponatis iz leta 1927
- Perenič A. (2005) *Uvod v razumevanje države in prava*, Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede, Ljubljana
- Pravo (2003) *Leksikon Cankarjeve založbe*, Ljubljana
- Raiser Th. (2007) *Grundlagen der Rechtssoziologie*, Mohr Siebeck, Tübingen
- Weber Max (1956) *Wirtschaft und Gesellschaft* (Vierte Auflage), I. del, J.C.B.Mohr (Paul Siebeck), Tübingen
- Zabel B. (2017) *Podjetje v pravu*, Ius Software GV Založba, Ljubljana.



# ISO 45001 PRILOŽNOST ZA INTEGRACIJO ERGONOMIJE V DELOVNE PROCESE

<sup>1</sup>BRANKA JARC KOVAČIČ, <sup>1</sup>BRANKA BALANTIČ &

<sup>2</sup>ZVONE BALANTIČ

<sup>1</sup>Šolski center Kranj, Višja strokovna šola, Kranj; Slovenija, e-pošta:  
branka.jarc.kovacic@sckr.si, branka.balantic@sckr.si.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
zvone.balantic@um.si.

**Povzetek** Postopki za prepoznavanje in zmanjševanje nevarnosti, ki so jim izpostavljeni zaposleni, so do aprila 2018, temeljili na enem od treh sistemov upravljanja: na sistemu upravljanja kakovosti (ISO 9001), sistemu upravljanje okolja (ISO 14001) ali na podlagi referenčnega dokumenta za zdravje in varnost (OHSAS 1800). Novi standard za upravljanje varnosti ISO 45001 temelji na skupnih elementih, značilnih za vse standarde sistemov vodenja ISO in skozi štiri korake »planiraj-izvedi-preveri-ukrepaj« (PDCA), organizacijam na sistematičen način omogoča prepoznavati tveganja in sprejemanje ukrepov za varne in zdrave delovne razmere. Ključnega pomena za uspešno implementacijo tega pristopa v organizacijo je zaveza in podpora vodstva pri razvoju, vodenju in promociji varnostne politike, ki je usmerjena v preprečevanje poškodb in bolezni ter vodi v proaktivno izboljšanje sistema varnosti in zdravja.

Namen prispevka je na primeru pisarniškega dela predstaviti izvajanje programa ergonomije v skladu z zahtevami ISO 45001.

#### Ključne besede:

ergonomija,  
delovni procesi,  
ISO 45001.

## 1 Uvod

Vsako delovno mesto, kjer je vključen človek, zahteva odgovoren odnos do zaposlenega in do njegovega zdravja. Organizacija je torej tista, ki mora prevzeti odgovornost in brezkompromisno upoštevati vsa priporočila glede varnosti in zdravja pri delu (VZD) vseh delavcev, ki na teh mestih delajo in vseh ljudi, ki bi se z neko drugo nalogo ali po naključju znašli na obravnavanem mestu (Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016). Racionalizacija pri postavitvi oziroma oblikovanju delovnega okolja je deloma domena antropometrije, deloma pa človeške presoje (Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016). Oblikovana so štiri načela, ki jih je prvič predstavil McCormick. Ta načela so (McCormick, E. J., 1970):

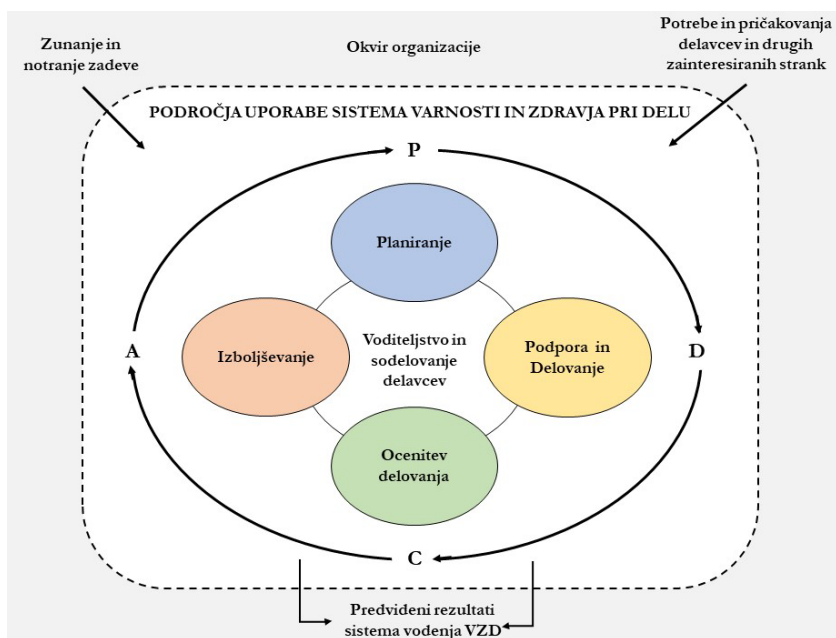
- načelo pomembnosti: najpomembnejši elementi morajo biti na najbolj dostopnih mestih;
- načelo frekvence: najbolj pogosto uporabljene stvari morajo biti na najbolj dostopnih mestih;
- načelo funkcije: stvari oziroma predmeti s podobnimi funkcijami morajo biti združeni v sklope;
- načelo sekvence: stvari, ki se običajno uporabljajo in pojavljajo v določenih zaporedjih, je treba umeščati v enakih zaporedjih.

Postopki, s pomočjo katerih organizacije, ki si prizadevajo za izboljševanje ergonomije na delovnem mestu, lahko prepoznavajo in zmanjšujejo tveganja za poškodbe in zdravstvene okvare, so do sedaj temeljili na postopkih določenih z enim od treh sistemov upravljanja: na sistemu upravljanja kakovosti - ISO 9001 (SIST EN ISO 9001, 2015), sistemu upravljanje okolja - ISO 14001 (SIST EN ISO 14001, 2015) ali na sistemu upravljanja zdravja in varnosti - OHSAS 18001 (SIST-TS BS OHSAS 18001:2012, 2012). Od aprila 2018 dalje je organizacijam za upravljanje VZD na voljo novi standard ISO 45001 (SIST ISO 45001:2018, 2018).



## 2 Materiali in metode

Pri oblikovanju delovnega okolja, moramo upoštevati razna priporočila in standarde, ki veljajo na tem področju (Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016). Ključna področja znotraj ergonomije pokriva standard ISO 26800:2011 (Ergonomija – splošni pristop, načela in koncepti) (ISO, 2011), priporočila za oblikovanje delovnega okolja pa izhajajo iz standarda ISO 9241-210:2019 (Ergonomija medsebojnega vpliva človek-sistem - 210. del: Procesi načrtovanja interaktivnih sistemov, osredotočenih na človeka) (ISO, 2019). Okvir, ki je organizacijam v pomoč, da vsebino ergonomskih priporočil in standardov lahko uspešno integrirajo v svoje delovno okolje, predstavlja standard ISO 4500, ki z uporabo koncepta »planiraj-izvedi-preveri-ukrepaj« (angl. Plan, Do, Check, Act - PDCA) (slika 1) proaktivno prispeva k izboljševanju izvajanja politike VZD v organizaciji.



Slika 1: Okvir koncepta »PDCA« v standardu ISO 45001  
(SIST ISO 45001:2018, 2018)

### 3 Izvajanje programa ergonomije za pisarniško delo v skladu z ISO 45001

Pisarniško delo obsega več raznovrstnih del, kjer delavci uporabljajo slikovne zaslone in tipkovnico, opravljajo telefonske razgovore, določene podatke ročno zapišejo in operirajo z dokumenti. Delo poteka v zaprtem prostoru, kjer delavci velik delež delovnega časa presedijo.

Nacionalna zakonodaja delodajalcem nalaga, da izdelajo analizo delovnih mest (izjava o varnosti z oceno tveganja), ozaveščajo in usposablajo delavce, se z njimi posvetujejo in z njimi sodelujejo pri sprejemanju ukrepov za zmanjševanje tveganj za okvaro zdravja (ZVZD-1; Ur. l. RS št.43/2011, 2011). Kljub zakonodaji se v praksi izkaže, da se pisarniško delo pogosto obravnava kot delo z nizkim tveganjem za poškodbe in zdravstvene okvare. Številni statistični podatki o bolniški odsotnosti in celo invalidnosti ter raznovrstne raziskave pa kažejo, da je resnica nekoliko drugačna. Vsakodnevno dolgotrajno sedenje se odraža v različnih zdravstvenih težavah kot so kostno-mišična obolenja (KMO), stres in senzorična utrujenost. Vzroki zanje se »skrivajo« v naslednjih tveganjih (European Agency for Safety and Health at Work, 2007):

- prisilna in/ali dolgotrajna statična drža;
- intenzivnost in zasnova pisarniškega dela (dolgotrajno delo s tipkovnico in računalniki, ponavljajoči se gibi zgornjih okončin in/ali zapestja ...);
- psihosocialni dejavniki (zahtevnost dela, časovni pritisk, podpora vodij. ..);
- delovno okolje (temperatura, razsvetljava, hrup, omejen dostop in ovire).

Da bi organizacija delavcem, ki opravljajo pisarniško delo, lahko zagotovila varno delovno okolje, mora vzpostaviti, izvajati in vzdrževati sistem vodenja ergonomije v pisarniškem okolju. To lahko stori na sistematičen način z uporabo ključnih zahtev standarda ISO 45001 (SIST ISO 45001:2018, 2018):

**Voditeljstvo in sodelovanje delavcev:** Prva zahteva se nanaša na zavezanost najvišjega vodstva, katerega odgovornost je, da program ergonomije v okviru politike VZD vodi tako, da bo tveganje za nastanek poškodb in zdravstvenih okvar zaradi dela zmanjšan na najnižjo možno raven. Pri tem mora vodja k sodelovanju v programe in ukrepe na delovnem mestu spodbujati vse vpletene - delavce, vodje

oddelkov, strokovne delavce za varnost pri delu, izvajalce medicine dela, delavske zaupnike za varnost in zdravje pri delu, zunanje strokovne sodelavce...

**Planiranje:** V tej zahtevi organizacija v okviru politike VZD izdelata strateški načrt izvajanja programa ergonomije. Ta mora vsebovati transparenten sistem poročanja o identificiranih zdravstvenih težavah delavcev, periodiko ocenjevanja tveganja, način ukrepanja v primeru ugotovljenih težav ter spremljanje izvajanja ukrepov. Načrt mora vključevati tudi vse elemente, ki so pomembni za administrativno in praktično ocenjevanje tveganja (European Agency for Safety and Health at Work, 2007): osebe, zadolžene za izvedbo ocene tveganja, oblike in vrste usposabljanj teh oseb, postopek izvedbe ocenjevanja tveganja, način uvajanja in spremljanja ukrepov, časovni okvir za izvedbo posameznih faz postopka ocenjevanja tveganja.

Ključni del izvedbe ergonomijske študije pisarniškega dela je opredelitev katere delovne naloge in delovna mesta so tista, ki povečujejo tveganja za poškodbe in zdravstvene okvare.

Izvedba študije zahteva sistematičen pristop, ki upošteva vse vidike delovnega procesa. Začne se z opredelitvijo predelov telesa, ki sodelujejo pri opravljanju določene delovne naloge (slika 2) in so vzrok za obremenitve, nadaljuje pa s preučevanjem ustreznosti pohištva, delovne opreme, delovnega okolja, izvajanja delovnih nalog in zdravstvenih vprašanj.

Predel telesa	Povezava in stična mesta	Učinek	Ogroženi predeli
Oči	Zaslon, tipkovnica, miza	Drža, ki jo določajo stična mesta in oddaljenosti: oči-zaslon, trup-naloga, sedeži	Glava, vrat, trup
Prsti	Tipkovnica, miza		Roka, podlaket, zapestja, dlani
Roka in zapestje	Miška, miza		Lumbalni predel, stegna, noge, gležnji, žile
Trup, medenica	Sedež		
Spodnje okončine	Tla, naslonjalo za stopala		

**Slika 2: Ogroženi deli telesa pri delu s slikovnim zaslonom**

(Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016)

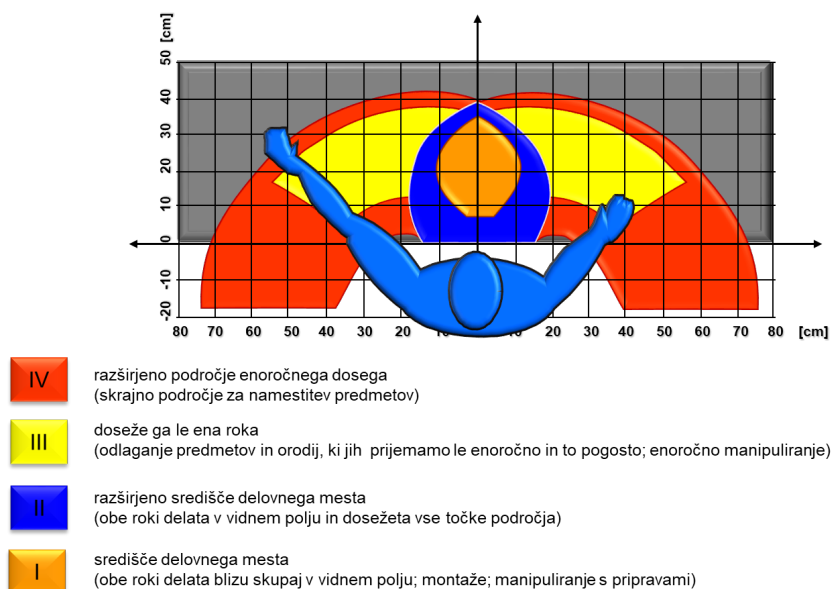
Za spremljanje napredka je pomembno, da se ugotovljene obremenitve ustrezno ocenijo in ovrednotijo. Pri tem si oseba odgovorna za izvedbo ergonomske študije lahko pomaga z različnimi kontrolnimi seznammi ene izmed standardnih ergonomskih metod: OWAS, RULA, REBA, PEIL ... (Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016). Pojavnost KMO se lahko določi tudi z uporabo standardiziranega vprašalnika Univerze Cornell, imenovanega Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) (Hedge, A., Morimoto, S., McCrobie, D., 1999). Zbrani podatki so podlaga za oblikovanje verodostojne ergonomske ocene tveganja. Organizacija, odvisno od področja na katerem so bila tveganja za KMO identificirana, opredeli ukrepe ergonomskih izboljšav ter glede na prioriteto tudi časovni okvir za njihovo izvedbo.

**Podpora:** Za izvedbo planiranih ukrepov na področju ergonomskih izboljšav mora imeti organizacija, poleg finančnih virov, seveda tudi ustrezno usposobljene zaposlene.

**Delovanje:** V tem koraku organizacija za zmanjšanje dejavnikov tveganja za zdravstvene težave v pisarniških okoljih, ki izhajajo iz neergonomsko oblikovanega delovnega mesta, upoštevajoč hierarhijo ukrepov (SIST ISO 45001:2018, 2018), lahko izvede naslednje ukrepe:

- odpravljanje nevarnosti: Organizacija se odloči za nakup nove, ergonomsko ustrezne opreme, orodja in pohištva, kjer so že upoštevani standardi ergonomskega oblikovanja in kjer so vključeni tudi inženirski pristopi. Takšen pristop je stroškovno najbolj učinkovit (Goggins, R.W., Spielholz, P., Nothstein, G.L., 2008).
- uporaba tehničnih ukrepov za obvladovanje tveganj: Če nakup novega pohištva in opreme ni mogoč, se obstoječ delovni prostor lahko preoblikuje tako, da je en del delovne površine namenjen elektronski obdelavi informacij, drugi del pa papirnatim opravilom. Pri tem je opremo (zaslon, tipkovnica, delovna površina, delovni stol, opora za noge) potrebno postaviti tako, da so upoštevane zahteve pravilnika o VZD s slikovnim zaslonom (Pravno informacijski sistem, 2011). Posebno pozornost pa je, vezano na antropometrične lastnosti posameznika, potrebno nameniti razsežnosti delovnega prostora. Ta mora predvideti ustrezno višino (višina glave, višina telesa v sedečem in stoječem položaju, višina kolen pri sedenju, stegenska višina, doseg rok v vertikalni smeri (slika 3), širino (širina

medenice, ramenska širina, prostor za gibanje kolen), globino (globina nagiba telesa naprej, globina naslona za telo, dolžina nog ...) (Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016).



**Slika 3: Dosegi rok pri sedečem delovnem mestu**

(Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S., 2016)

- reorganizacija dela: Organizacija s postavitvijo po višini nastavljenih delovnih miz in z uporabo ustreznih stolov, delavcem omogoči dinamično opravljanje dela v sedečem in stoječem položaju.
- uporaba upravnih ukrepov: Organizacija delavcem v skladu z zahtevami zakonodaje (ZVZD-1; Ur. l. RS št.43/2011, 2011), ki delodajalcem nalaga obveznost izvajanja promocije zdravja na delovnem mestu, omogoči aktivne odmore med delom z izvajanjem vaj za raztezanje in upogibanje, ki bodo pripomogli k izboljšanju počutja delavcev.
- usposabljanje zaposlenih: Delavci k zmanjšanju tveganj za nastanek KMO na delovnem mestu lahko prispevajo tudi sami, a le, če bodo za to dovolj osveščeni in motivirani. Zato je naloga organizacije, da jim omogoči različne oblike izobraževanj (npr. e-izobraževanje) in usposabljanj (npr. usposabljanje za pravilno nastavitve delovnega stola in druge opreme), na

katerih bodo pridobili znanja in veščine, ki jih potrebujejo za prilagoditev lastnih delovnih mest in za spremembo svojih delovnih navad.

**Vrednotenje izvedbe:** Standard v tem koraku od organizacije zahteva vrednotenje izvedenih ergonomskih izboljšav na dveh ravneh. Najprej *na ravni posameznega mesta*, na katerem z uporabo iste metode (kvantitativne ocene), kot je bila uporabljena za oceno začetnega stanja, ponovno izvede oceno ergonomskega tveganja za pojavnost KMO. Iz primerjave ocen »pred« in »po« izvedenih izboljšavah ocenjevalec ugotovi, ali je bilo tveganje za izpostavljenost zaposlenih KMO zmanjšano na sprejemljivo raven ali se le-to ohranja. Sledi vrednotenje *na ravni organizacije*, ki obsega notranjo presojo ergonomskih procesov, v kateri se sistematično pregleda politike, cilje in odgovornosti na področju VZD. Zbrani rezultati služijo najvišjemu vodstvu za sprejem korektivnih ukrepov in odločitev v zvezi z zagotavljanem primernosti, ustreznosti in uspešnosti pri doseganju predvidenih ergonomskih izidov.

**Izboljševanje:** V zadnjem koraku standard od organizacij zahteva nenehno prizadevanje za izboljševanje sistema VZD. Na področju ergonomije to pomeni uvajanje novih tehnologij, dobrih ergonomskih praks ter pridobivanje novih znanj in veščin.

#### 4 Razprava

Človek pri svojem delu potrebuje prostor, v katerem se bo gibal in delo opravljal varno brez posledic za svoje zdravje in zdravje drugih. Zato mora delovni prostor, ustrezati mnogim standardom in priporočilom. Zakonodaja zahteva, da so upoštevani vsi vplivi na varno in zdravo delo delavcev ter da so okolje, postopki, prostori, oprema in snovi primerni ter v skladu z namenom uporabe (Health and Safety Commission, 2015).

Varni in ustreznimi delovni pogoji namreč pomembno prispevajo k dobremu počutju zaposlenih in neposredno vplivajo na njihovo učinkovitost in ustvarjalnost. To pomeni, da je treba za izboljšanje ergonomije na delovnem mestu nadzorovati vzroke za nastanek poškodb in zdravstvenih okvar. Za organizacije, ki se zavedajo, da ergonomsko urejena delovna okolja, pomenijo manjša tveganja za nezgode in okvare zdravja in s tem manj bolniških odsotnosti, standard ISO 45001 predstavlja priložnost, da pravočasno prepoznajo in uspešno nadzirajo ergonomska tveganja v

njihovem delovnem okolju. ISO 45001 je namreč prvi mednarodni standard, ki organizacijam ponuja jasen okvir za vzpostavitev sistema upravljanja VZD.

Sistem vodenja ergonomije bo uspešnejši in učinkovitejši, kadar se za obravnavanje priložnosti za izboljševanje delovanja na tem področju sprejemajo zgodnji ukrepi. Prav zato je izvajanje programa ergonomije za organizacijo strateška in operativna odločitev. Kako bo organizacija pri tem uspešna je v veliki meri odvisno od kompleksnosti organizacije in zrelosti njenega sistema vodenja. Zahteva standarda je, da najvišje vodstvo prevzame proaktivno vlogo pri spodbujanju in vzpostavljanju varnostne kulture v organizaciji in hkrati zagotavlja njegovo integracijo v poslovne in tehnološke procese organizacije. Prav tako pa se mora vsak od zaposlenih zavedati svoje odgovornosti za ohranjanje varnega delovnega okolja in aktivno sodelovati pri razvoju, načrtovanju, izvajanju politike VZD.

ISO 45001 tudi izpostavlja, da ključni pomen za varnost v neki organizaciji ne predstavlja le njena odzivnost na nezgode, ampak tudi prizadevanje za prepoznavanje nevarnosti in vzrokov zanje v okviru ti. »nevarnih pojavov«. Nevarni pojavi so dogodki, ob katerih bi lahko nastala premoženjska škoda, ali pa bi lahko bilo ogroženo zdravje ali življenje delavca oziroma bi lahko prišlo do nezgode delavca (ZVZD-1; Ur. l. RS št.43/2011, 2011). Takšen pristop omogoča pravočasno sprejetje ustreznih tehničnih, organizacijskih in pravnih ukrepov, ki lahko preprečijo marsikatero nezgodo ali tveganje za pojav KMO. Zelo pomembno je tudi, da organizacija skozi učinkovit sistem komuniciranja poskrbi, da se vsi njeni zaposleni, vključno s pogodbenimi delavci, zavedajo nevarnost, ki preži nanje iz delovnega okolja in da vsak od njih razume svojo vlogo in odgovornosti, ko do nezgode pride. Zahteva se čim hitrejši odziv oziroma sprejetje korektivnih ukrepov, v oblikovanje katerih morajo biti vključeni tudi delavci. Zaposleni so namreč tisti, ki najbolj poznajo svoje delovne naloge. Hitrost izvedbe korektivnih ukrepov, njihov obseg in učinkovitost hkrati dokazuje zavezanost vodstva k zmanjšanju tveganj, osredotočenost zaposlenih na neposredne nezgode pa povečuje verjetnost prepoznavanja drugih tveganj in hkrati izboljšuje učinkovitost ukrepov.

## Literatura

- Balantič, Z., Polajnar, A., Jevšnik, S. (2016). *Ergonomija v teoriji in praksi*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Balantič, Z., Balantič, B., Jarc Kovačič, B. (2019). Ergonomska analiza kostno-mišičnega nelagodja zaposlenih v kadrovskih oddelkih. *MEDNARODNA konferenca o razvoju organizacijskih znanosti (38 ; 2019 ; Portorož)* (str. 63-74). Maribor: Univerzitetna založba Univerze.
- European Agency for Safety and Health at Work. (23. januar 2007). Pridobljeno iz E-fact 13 - Office ergonomics: <https://osha.europa.eu/en/publications/e-fact-13-office-ergonomics/view>
- Goggins, R.W., Spielholz, P., Nothstein, G.L. (2008). Estimating the effectiveness of ergonomics interventions through casestudies: Implications for predictive cost-benefit analysis. *Journal of Safety Research*, 39, 339–344.
- Health and Safety Commission. (2015). *Managing health and safety, Construction (Design and Management) Regulations 2015*. London: Crown.
- Hedge, A., Morimoto, S., McCrobie, D. (1999). Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort. *Ergonomics*, 42 (10), 1333-1349.
- ISO. (2011). *ISO 26800:2011, Ergonomics-General approach, principles and concepts*. Pridobljeno iz <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26800:ed-1:v1:en>
- ISO. (2019). *ISO 9241-210:2019(en)*. Pridobljeno iz <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
- McCormick, E. J. (1970). *Human Factors Engineering*. New York: McGraw-Hill.
- Pravno informacijski sistem. (2011). *Pravilnik o varnosti in zdravju pri delu s slikovnim zaslonom*. Pridobljeno iz Ur. l. RS št. 30/00, 73/05 in 43/11 – ZVZD-1: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV425>
- SIST EN ISO 14001. (2015). *Environmental management systems - Requirements with guidance for use (ISO 14001:2015); Sistemi ravnanja z okoljem - Zahteve z navodili za uporabo (ISO 14001:2015)*. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo. Pridobljeno iz <http://ecommerce.sist.si/catalog/project.aspx?id=32b5a976-1db4-441a-ae66-3add2c3c3216>
- SIST EN ISO 9001. (2015). *Quality management systems - Requirements (ISO 9001:2015); Sistemi vodenja kakovosti - Zahteve (ISO 9001:2015)*. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo. Pridobljeno iz <http://ecommerce.sist.si/catalog/project.aspx?id=32b5a976-1db4-441a-ae66-3add2c3c3216>
- SIST ISO 45001:2018. (2018). *Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use; Sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu - Zahteve z napotki za uporabo*. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.
- SIST-TS BS OHSAS 18001:2012. (2012). *Occupational health and safety management systems - Requirements; Sistem vodenja varnosti in zdravja pri delu - Zahteve*. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.
- ZVZD-1; Ur. l. RS št.43/2011. (2011). *Uradni list Republike Slovenije*. Pridobljeno iz Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1): <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2011-01-2039>.



# PROMOCIJA ZDRAVJA IN PREVENTIVA NA PODROČJU RAKA V SKLOPU PROJEKTA JA IPAAC

MARJETKA JELENC & TIT ALBREHT

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, Slovenija, e-pošta:  
marjetka.jelenc@nijz.si, tit.albreht@nijz.si.

**Povzetek** Evropska komisija je v zadnjem desetletju, kot pomoč državam na področju obvladovanja raka, enega izmed ključnih zdravstvenih problemov starajoče se evropske populacije sofinancirala tri projekte s področja raka: Joint Action (JA) European Partnership for the Action Against Cancer, JA Cancer Control in aktualni JA Innovative Partnership for Action Against Cancer, ki se je pričel 2018 in katerega glavni cilj je razvoj inovativnih pristopov, usmerjenih v napredek na področju obvladovanja raka, kot bo to dokument Implementacija trajnostnih ukrepov na področju obvladovanja raka. Projekt sestavlja šest vsebinskih in štirje obvezni sklopi. Eden je v celoti namenjen področju preventive in presejalnih programov. Namen sklopa je spodbuditi promocijo zdravja, okrepiti preventivno obravnavo pacientov preko presejalnih programov, okrepiti prakse preventive s kriteriji kakovosti, odstraniti ovire pri obravnavi pacientov pri zgodnjem odkrivanju raka, zagotoviti zmanjšanje neenakosti pri obravnavi ciljnih ranljivih skupin prebivalstva, posodobiti, osvežiti in okrepiti izvajanje »Evropskega kodeksa proti raku« ter načrtovanje trajnostnega sistema spremljanja dopolnjene strukture kodeksa.

**Ključne besede:**  
preventiva,  
promocija zdravja,  
rak.

## 1 Uvod

Obsežna skupina rakavih bolezní vsekakor predstavlja veliko breme za družbo. Glede na hitro staranje evropske populacije in socio-ekonomski položaj lahko pričakujemo, da se bo zelo verjetno incidenca rakavih bolezní v prihodnje še povečevala. V nekaterih državah Evropske unije (EU) so se že uresničila epidemiološka predvidevanja, da bo rak kot vzrok umrljivosti kmalu postal najpomembnejši problem človeštva na področju zdravja, ki bo prehitel srčno-žilna obolenja (Jelenc&Albreht, 2014). Na področju zdravja ostaja zato v EU obvladovanje rakavih bolezní velik izziv, katerega reševanje zahteva usklajen pristop vseh evropskih držav. Ni naključje, da je v letu 2019 nova evropska komisarka za zdravje Stella Kyriakides, ki je tudi sama zbolela za rakom, izbrala področje raka za prioriteto področje dela v svojem mandatu (Beishon, M., 2005; Evropska komisija, 2019). Države članice EU se s pomočjo Evropske komisije že več let z združenimi močmi trudijo obvladati problematiko rakavih bolezní tudi preko projektnega dela. Leta 2011 je Evropska komisija Sloveniji dodelila vodenje prvega projekta iz skupine projektov t. i. skupnega ukrepanja Joint Action (JA), European Partnership for Action Against Cancer-JA EPAAC (Jelenc et al., 2011). Slovenija je namreč med predsedovanjem EU izpostavila področje raka kot svojo prioriteto dela (Coleman et al., 2008). V projektu JA EPAAC so sodelovale vse države članice EU ter Islandija in Norveška, koordiniral pa ga je današnji Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) oz. tedanji slovenski Inštitut za varovanje zdravja (IVZ). Projekt je vzbudil veliko zanimanja držav in velja za največji evropski projekt s področja raka. V JA EPAAC-u je sodelovalo kar 36 pridruženih partnerjev in okrog 100 sodelujočih partnerjev iz celega sveta. V sklopu projekta je bil izdan tudi Evropski vodič za pripravo kvalitetnih nacionalnih programov za obvladovanje raka, ki predstavljajo temelj obvladovanja raka v posamezni državi ali regijah (Albreht et al.; 2015). Po zaključku projekta JA EPAAC je Evropska komisija NIJZ zaupala tudi vodenje drugega velikega projekta s področja raka iz skupine skupnega ukrepanja, skrajšano poimenovane Cancer Control oz. European Guide on Quality Improvement in Comprehensive Cancer Control) - JA CANCON (Jelenc&Albreht, 2014). Med številnimi pomembnimi izdelki projekta velja omeniti Evropski vodič za izboljšanje kvalitete zdravstvene oskrbe na področju ter dokumente za politične odločevalce na področju raka (Albreht et al., 2017, Federici et al., 2017).

## **2 Projekt Joint Action Innovative Partnership for the Action Against Cancer (JA iPAAC)**

JA iPAAC je torej tretji evropski projekt skupnega ukrepanja na področju celostne obravnave raka, katerega koordinacija je zaupana Sloveniji oz. NIJZ. Skupno ukrepanje je namreč poseben mehanizem financiranja iz sredstev programa Skupnosti na področju zdravja (angl. Health Programme).

Projekt znatno sofinancira Evropska agencija za potrošnike, zdravje, kmetijstvo in hrano (angl. »Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency«) - CHAFEA. V projektih skupnega ukrepanja sodeluje veliko število deležnikov, kot so predstavniki pacientov, zdravstveni delavci, medicinski strokovnjaki, predstavniki civilne družbe in nevladne organizacije, evropske države ter nenazadnje predstavniki industrije.

Tudi v projektu JA iPAAC sodeluje veliko število partnerjev, in sicer 44 partnerskih organizacij iz 24 Evropskih držav in strokovnjaki iz številnih držav sveta. Predstavniki pacientov sodelujejo tudi pri vsebinskih sklopih projekta. Njihove pripombe so glede na njihove izkušnje dragocene ter pripomorejo k praktični uporabnosti izdelkov projekta.

Projekt ima kot glavni cilj zastavljen razvoj inovativnih pristopov, usmerjenih v napredek na področju obvladovanja raka. Pripravljene bodo smernice za politične odločevalce, ki bodo vključevale tudi izdelke projekta JA CANCON in bodo objavljene v končnem, ključnem dokumentu oz. izdelku projekta, poimenovanem Implementacija trajnostnih ukrepov na področju obvladovanja raka (angl. Roadmap on Implementation and Sustainability of Cancer Control Actions).

### **2.1 Horizontalni in vsebinski delovni sklopi projekta JA iPAAC**

Delo na projektu JA iPAAC, ki se je začelo aprila 2018 in bo trajalo tri leta je podobno kot pri drugih projektih iz skupine projektov skupnega ukrepanja razdeljeno v več delovnih sklopov (angl. work packages). Štirje delovni sklopi so obvezni - koordinacija, diseminacija, evalvacija in implementacija/trajnost. Preostalih šest delovnih sklopov je vsebinskih. Najzahtevnejši delovni sklop je zagotovo Trajnostna integracija onkološkega zdravstvenega varstva v nacionalne

programe. Namen sklopa je razviti oz. zagotoviti navodila za trajnostno izvajanje priporočil JA in na dokazih temelječe smernice za zagotavljanje inovativnega zdravljenja pacientov z rakom.

Inovativni pristopi na področju obvladovanja raka je ime delovnega sklopa, katerega cilj je prikazati vse obstoječe smernice o inovativnem zdravljenju raka in obenem ustvariti bazo podatkov, dostopno ustreznim strokovnjakom. Sklop je osredotočen na imunoterapijo, ki zagotovo predstavlja inovativno možnost zdravljenja raka. Imunoterapija je povezana tudi s številnimi izzivi, eden izmed njih je klinična uporaba in skladnost z obstoječimi smernicami.

Namen delovnega sklopa, poimenovanega Ključni izzivi na področju zdravstvene oskrbe raka je opredelitev strategij za izboljšanje kakovosti oskrbe raka z optimizacijo uporabe virov zdravstvenega varstva in spodbujanjem realnih in na dokazih temelječih odzivov na obstoječe potrebe na tem področju.

V delovnem sklopu Nadzor nad izvajanjem integrirane in celovite zdravstvene oskrbe raka so si kot cilj zastavili nadaljnji razvoj praktičnih instrumentov, ki zagotavljajo standardizirano celovito onkološko oskrbo v vseh evropskih državah članicah ter zagotovitev vseobsegajoče kakovostne oskrbe vsem pacientom. Razvili bodo uporabna navodila za uspešno vodenje in usmerjanje oskrbe na področju raka v evropskih državah.

Pomemben delovni sklop, usmerjen v razvoj praktičnih smernic za države EU na področju vključevanja genomike v sisteme zdravstvenega varstva je namenjen genomiki pri celostni oskrbi in obvladovanju raka. Delo strokovnjakov je usmerjeno v etična in pravna vprašanja uporabe informacij s področja genomike v zdravstvenem varstvu, pa tudi v presejanje z genetskim testiranjem visoko rizičnih bolnikov; to je nov obet v razvoju načinov zdravljenja v prihodnosti. Znano je že, da je potrebno uporabo genomike uvajati postopoma, s skrbnim načrtovanjem; usposabljanje in izobraževanje političnih odločevalcev, zdravstvenih delavcev in tudi državljanov so ključni elementi uspeha novosti v zdravstvu. Genomika v zdravstveni oskrbi lahko vpliva tudi na nacionalne zdravstvene proračune.

Delovni sklop Informacije in podatki s področja raka ima za cilj izboljšati informacijske podatkovne sisteme na področju raka prebivalstva ter izboljšati

smernice celovite nege; velik poudarek je na vzorcih oskrbe, stroških oskrbe in povišanju stopnje preživetja rakavih bolnikov. Tudi spodbujanje teh izboljšav na lokalnih in nacionalnih ravneh ter hkrati zagotavljanje visoke ravni standardizacije in primerljivosti postopkov za zbiranje in obdelavo podatkov med sodelujočimi državami na ravni EU je cilj tega delovnega sklopa.

### **3 Preventiva in presejalni programi v sklopu projekta JA iPAAC**

Delo na področju preventive in presejalnih programov je združeno v delovni sklop, katerega namen je osvežiti, posodobiti ter okrepiti izvajanje »Evropskega kodeksa proti raku«-ECAC v državah EU, načrtati trajnostni sistem spremljanja dopolnjene strukture kodeksa ECAC, spodbujati promocijo zdravja, okrepiti preventivno obravnavo pacientov preko presejalnih programov, okrepiti prakse preventive s kriteriji kakovosti in odstraniti ovire pri obravnavi pacientov pri zgodnjem odkrivanju raka, s tem pa zagotoviti zmanjšanje neenakosti pri obravnavi ciljnih ranljivih skupin prebivalstva.

Evropski kodeks proti raku, ki je preveden tudi v slovenščino trenutno sestavlja naslednjih 12 nasvetov za zmanjšanje ogroženosti z rakom:

1. Ne kadite. Ne uporabljajte tobačnih izdelkov v kakršni koli obliki.
2. V vašem domu naj ne bo tobačnega dima. Podpirajte prepoved kajenja na delovnem mestu.
3. Vzdržujte zdravo, normalno telesno težo.
4. Vsak dan bodite telesno dejavni. Omejite čas, ki ga preživite sede.
5. Prehranjajte se zdravo:
  1. jejte veliko polnozrnatih izdelkov, stročnic, zelenjave in sadja.
  2. omejite uživanje visokokalorične hrane (hrane z visoko vsebnostjo sladkorja ali maščob) in se izogibajte sladkim pijačam.
  3. izogibajte se predelanim mesnim izdelkom in omejite uživanje rdečega mesa in živil z visoko vsebnostjo soli.
  6. Omejite pitje vseh vrst alkoholnih pijač. Za preprečevanje raka je najbolje, da jih sploh ne pijete.
  7. Izogibajte se čezmernemu sončenju, še zlasti otroci. Uporabljajte zaščito pred soncem. Ne uporabljajte solarijev.

8. Na delovnem mestu se zaščitite pred snovmi, ki povzročajo raka, zato spoštujte navodila o varnosti in zdravju pri delu.
9. Ugotovite, kakšno je sevanje zaradi visoke koncentracije radona pri vas doma. Ukrepajte in zmanjšajte visoke koncentracije radona.
10. Ženske:
  - Dojenje zmanjšuje vašo ogroženost z rakom. Če lahko, dojite svojega otroka.
  - Nadomestno hormonsko zdravljenje povečuje ogroženost z nekaterimi vrstami raka. Omejite jemanje nadomestnih hormonskih zdravil.
11. Poskrbite, da bodo vaši otroci cepljeni proti:
  - hepatitisu B (novorojenčki)
  - humanim papiloma virusom-HPV (deklice).
12. Udeležujte se organiziranih presejalnih programov za odkrivanje:
  - raka debelega črevesa in danke (moški in ženske)
  - raka dojke (ženske)
  - raka materničnega vratu (ženske).

Evropski kodeks proti raku sestavljajo torej preventivni ukrepi, ki naj bi jih posameznik upošteval in s tem zmanjšal možnost obolenja za rakom. Posamezne ukrepe naj bi za uspešno preprečevanje raka podpirale tudi vladne politike in vladni ukrepi (IARC, 2016).

#### 4 Zaključek

Vsekakor pričakujemo, da bo uspešno izveden projekt JA iPAAC pomembno prispeval k boljšemu obvladovanju raka v evropskih državah, predvsem z boljšimi pristopi, ki bodo sledili kvalitetnejšim programom za obvladovanje raka v evropskih državah. Izdelki projekta bodo glede na vse opisane vsebine pomembne za evropske prebivalce in paciente, obbolele za rakom. Rezultati sklopa o preventivi, osveženem »Evropskem kodeksu proti raku« ter presejalnih programih bodo nedvomno koristili slovenskim in evropskim prebivalcem. Pričakujemo tudi večjo osveščenost o možnostih preprečevanja raka kot pozitivno spremembo v mišljenju ljudi glede izbire svojega življenjskega stila s poudarkom na osveščenosti o uporabi tobačnih izdelkov, uživanju alkohola, izpostavljanju soncu, fizični aktivnosti ter prehrabnih navadah.

## Literatura

- Albreht, T., Kiasuwa, R., Van den Bulcke, M. (2017). European guide on quality improvement in comprehensive cancer control. Ljubljana: National Institute of Public Health of the Republic of Slovenia & Brussels: Scientific Institute of Public Health.
- Albreht, T., Martin Moreno, J.M., Jelenc, M., Gorgojo, L., Harris, M. (2015). European guide for quality national cancer control programmes. Ljubljana, National Institute of Public Health of the Republic of Slovenia.
- Beishon, M. (2005). Stella Kyriakides: the torch bearer. *Cancer World*, 4, str. 4-11. Pridobljeno s: [https://cancerworld.net/wp-content/uploads/2017/09/3429\\_\\_3-\\_coverstory\\_4\\_11-2.pdf](https://cancerworld.net/wp-content/uploads/2017/09/3429__3-_coverstory_4_11-2.pdf)
- Coleman, M.P., Alexe, D.M., Albreht, T., McKee, M. (2008). Responding to the challenge of cancer in Europe. Ljubljana, National Institute of Public Health.
- European Commission (2019). Mission area: cancer, Pridobljeno s: [https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/mission-area-cancer\\_en](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/mission-area-cancer_en)
- Federici, A, Nicoletti, G, Van den Bulcke, M. (2017). Cancer Control Joint Action Policy Papers. Ljubljana: National Institute of Public Health of the Republic of Slovenia & Brussels: Scientific Institute of Public Health.
- International Agency for the Research on Cancer-IARC (2016). Evropski kodeks proti raku. Pridobljeno s: <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/sl/>
- Jelenc, M., Albreht, T. (2014). Joint Action Cancer Control. *Zdravstveno varstvo. Slovenian Journal of Public Health*, 53, (3), str. 275-276.
- Jelenc, M., Radoš Krnel, S, Seljak, M., Albreht, T., Meglič, M. (2011). Slovenija vodi doslej največji evropski projekt s področja raka. *Isis* 10, str. 63-67.





# DRIVING INNOVATION THROUGH TRANSFORMATIVE HRM

TATJANA JOVANOVIĆ

Nikola Tesla University, Faculty for Business Studies and Law, Belgrade, Serbia, e-mail: tatjana.jovanovic1@yahoo.com.

**Abstract** In a World that is constantly and rapidly changing, innovation is found to be one of the very few sources of competitive advantage. Under such circumstances, it is of utmost importance to create foundation, a competitive base, which will enable innovation from within. This paper provides a portfolio of practical initiatives and discusses how they can drive and move forward company's transformation through the creation of a corporate culture that backs up innovation - all based on a combination of practical and academic experience obtained through the author's broad professional engagement in multinational companies over many years. Particular emphasize is placed on a number of showcases in transformative human resource management that illustrate how, in practical terms, architecture of employees' engagement and talent management could be established within an organization to drive a critical impact on the organization's ability to create a sustainable company-wide culture of innovation.

**Keywords:**

innovation, human resources management, employees' engagement, talent management.

## 1 Introduction

The today's momentum with full-fledged global and dynamic economy, with a complex, uncertain and increasingly interdependent world, is imposing companies to constantly fight for survival. It is clear that companies that want to ensure sustainability going forward must be constantly competitive, that is prepared to frequently change, adapt to new situations, which all creates an urge for a business transformation formula. The formula could be seen as the ability of a company to innovate, adjust and respond in an agile manner to customer demands. It is, in the essence, a business necessity and imperative. Namely, the importance of innovation for business success is well documented in many researches as they demonstrated a positive relationship between innovation performance and business performance (Damanpour and Evan 1984, Birkinshaw, Bouquet, and Barsoux 2011).

However, the innovation itself is very often placed in a specific "pocket" of the organization, isolated from the rest of the company, not only from the organizational design perspective, but, more importantly, from the ability to leverage on large existing, unutilized potential of entire organization, all employees. Therefore, the role of human resources management (HRM), through organizational design, and many other HR processes, including engagement of employees and establishing talent management, could have a critical impact on creation of ecosystem that enables thriving of innovation culture.

Innovation culture reflects shared values, beliefs which could be (and are) very often unconscious, placed deeply in the behavior of all employees, and influence innovation at all levels (Dobni, 2008). Significant number of studies have indicated that there is a link between innovation culture and innovation performance (Hilmansson, Oskarsson, and Gudlaugsson, 2014). Surely the relationship between innovation culture and innovation performance could be different at different stages of innovation. Yet, the key is that ideas and innovations do not originate themselves, but are created by people i.e. employees, who again tend to be more innovative in organizational cultures that support such behaviors. A culture is as innovative as its employees are not only willing to learn to work in new ways, but furthermore are willing to proactively seek new ideas and apply them. It is possible that the following quote of Drucker illustrates the importance of the organizational culture in the best possible way; "culture eats strategy for breakfast"

([https://en.wikipedia.org/wiki/Culture\\_in\\_strategic\\_decisions](https://en.wikipedia.org/wiki/Culture_in_strategic_decisions)). Thus, it is not surprising that the culture has been identified as one of the main determinants for success in organizational transformation which further stresses the importance to understand innovation culture properly.

Together with the outlined above, the purpose of this paper is to explore the relationship between innovation culture, employee engagement and sketch a new way(s) of human management approach that could create a ground for amplifying them. More specifically, particular emphasize is placed on a number of showcases in transformative human resource management that illustrate how, in practical terms, architecture of employees' engagement and talent management could be established within an organization to drive a critical impact on the organization's ability in creating a sustainable company-wide culture of innovation. Providing a deeper understanding and offering kind of guidance with illustrative cases are on the one hand important for academic and conceptual discussion but on the other hand are vital for practitioners since they should help companies and managers in developing the innovation culture.

## **2 Innovation – importance of the culture**

Over the past decade the constant development of technology and changes of customers' requirements, challenged the status quo and require for companies to offer new products / services in order to remain relevant on the market. Many companies, aware of the value of innovation, are trying to create them by pursuing different strategies. Some choose to innovate through the acquisition of smaller companies that have already demonstrated their innovation - Facebook acquired Instagram, Unilever acquired the razor blade company Dollar Shave Club - the list is quite long and examples are coming from all industries. In essence, this open-innovation strategy is about letting the start-up to invent and then commercializing the innovation through the resources of a much bigger company. Yet, this strategy in many instances, like HP & Compaq, AOL & Time Warner, does not pay-off, as the integration between the two companies fail due to significant cultural differences and clashes (<https://www.workhuman.com/resources/globoforce-blog/6-big-mergers-that-were-killed-by-culture-and-how-to-stop-it-from-killing-yours>). The cultural differences and incompatibility could create an obstacle in almost all aspects of integration and the bigger and wider they are it is less likely that integration will

be possible. A good illustration of how culture can influence is merger of Nextel and Sprint (<https://www.investopedia.com/articles/financial-theory/08/merger-acquisition-disasters.asp>): “Early in the merger, the two companies maintained separate headquarters, making coordination more difficult between executives at both camps. Nextel was too big and too different for a successful combination with Sprint.”

Another strategy designed with the intent to generate innovation is creation of R&D (research and development) or similar separate department(s)/unit(s) that should be in charge of innovation with a company. Indeed, in large enterprises the innovation is very often placed in a specific „pocket” of the organization and sits isolated from the rest of the organization. The underlining assumption of this approach is that spending more money on research and development will lead to a number of new innovations and consequently better results. Unfortunately, the comprehensive analysis of high performing innovative companies (<https://www.strategy-business.com/article/05406>), showed that spending more money on R/D is not the key to their success and rather suggests that nonmonetary factors may be the most important drivers. The same study showed that innovative corporations are, among other things, good in embedding innovation in the business strategy and reinforcing innovation culture.

Indeed, the creation of innovation culture is the third strategy that companies may pursue in the attempt to generate innovation. This option of management innovation does not necessarily imply outstanding and disruptive ideas. Yet, in a long run development of a strong innovation culture does create a sustainable and successful business. A good illustration of such strategy is Toyota, which, with continuous improvement rather than disruptive innovation, managed to capture wisdom of every and each employee. In Toyota all employees, including those in production area, are constantly contributing with suggestions for improvements and new ideas - with dozens of them per year ([https://www.huffingtonpost.com/ira-kalb/is-apple-becoming-more-li\\_b\\_9085164.html](https://www.huffingtonpost.com/ira-kalb/is-apple-becoming-more-li_b_9085164.html)). As Toyota’s former President and CEO, Katsuaki Watanabe, stated: “There is no genius in our company. We just do whatever we believe is right, trying every day to improve every little bit and piece. But when 70 years of very small improvements accumulate, they become a revolution. “([https://www.huffingtonpost.com/ira-kalb/is-apple-becoming-more-li\\_b\\_9085164.html](https://www.huffingtonpost.com/ira-kalb/is-apple-becoming-more-li_b_9085164.html)).

However, Toyota is not an isolated case, many followed including Amazon, Booking.com, 3M. They all showed significant move from the past Taylorism philosophy of organization where employees were expected to work in a repetitive manner on predefined tasks. They are all well aware that employees in a front line, no matter in which business they operate, have a unique opportunity to deal directly with key aspects of the business, and thus gain a unique perspective and insights, which may generate innovations under adequate conditions. This view changed the entire philosophy of the way the business is run including running and managing human resources.

### **3 Creating Innovative Culture – Transformational HR**

The author of the article is emphasizing the need for change that is knocking on the door of all of us, on individual, group, functional or organizational level or even at the business level overall, as discussed on previous pages. A transformative HR is a change not only within HR but also a change in an approach of managing human resources that leads the organizations towards a more diverse and inclusive multigenerational workforce, assembled with technologies to develop a company culture that increases employee engagement and talent retention. According to Timms (2018) “Transformational HR is leading and delivering fundamental changes in how people and the organization conducts its business in order to control its aspirations and influence in an ever-shifting world of work” (pp.74). In essence, with proposing transformational approach Timms (2018) is challenging commonly used HR operating model, so called “Ulrich model” (Ulrich, 1996), that aimed to shift the HR role from administration to strategy, where many organization in the attempt to implement it and transform HR into this direction got into the trap which posed a question “Is there anything human in human resources (HR)?”. With proposing transformative HR, Timms (2018) is putting back “human” in HR by arguing that transformational HR is intentional. It is intentional not only in terms how to increase revenue or grab market share but also in splendidly defined an executed outcome for business and for society “whilst being good for the people in the organization” (Timms, 2018, pp.74). The very similar proposal comes from Hamel (2019) who in a very provocative manner outlined a plan for creating organizations as fully human, ruled by “humanocracy” and released from chains of bureaucracy. He further argues

that in such organization innovations are happening as a rule not as an exception due to entrepreneurial spirit of employees, where each employee thinks like an owner.

Undoubtedly, one of the recent bureaucratic “highlights” happened when a passenger in overbooked United Airlines flight was dragged off the flight by force, got injured, including a bloody face, that put him in the hospital. After this incident Airlines faced a lot of criticism and the CEO Munoz O. paradoxically stated “...We have not provided our front-line supervisors, managers and individuals with the proper tools, policies and procedures that allow them to use their common sense. ...” (<https://www.bizjournals.com/chicago/news/2017/04/13/will-united-airlines-permit-employees-to-violate.html>). In such working environment one can only imagine how much space is left for innovation if there is no room for common sense.

The key challenge for companies is how to create innovative culture because “if leaders want to unleash individual and collective talents, they must foster a psychologically safe climate where employees feel free to contribute ideas, share information, and report mistakes” (Edmondson, 2019, pp. xvi). Similarly, Dobni (2008) argued that employees in companies with strong innovation culture see uncertainty and insecurity as an opportunity, have no fear of failure, and overall tend to see themselves as creative and innovative.

As Hornung and Rousseau showed (2007) autonomy at work encourage more employees to proactively seek changes, challenge status-quo, revise existing practice, and actively participate in redesigning work and processes. Additionally, the same authors found that such proactive behavior and attitude in changing routine has a positive impact on confidence to respond in a new way, that is to experiment. Additionally, Kliewe, Davey and Baaken (2013) showed that corporate culture has a positive effect on the company’s performance related to innovation. The same authors found that the employees’ engagement, and their involvement in development, and evaluation of ideas is impacted by organizational culture.

Truss, C. et al. (2006). showed that employees who are more engaged in their work, have better performance, with lower absenteeism rate and tend to be more loyal to the company. At the same time, according to Gamble (2018)

such employees are "ambassadors" of the company – they are the ones who share true positive experience about the company and thus spread positive word of mouth about it.

Although many researchers pointed the importance of employee's engagement still Gallup's State of the American Workplace Report (file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Gallup\_State\_of\_the\_American\_Workplace\_Report.pdf) found that only 33 percent of employees are engaged at work. That implies that two-thirds of the American workforce is either "checked out" at work or in a better case scenario, utilize their potential partially at work. Therefore, if nothing is done in the area of engagement — more employees are needed which in return increase the operating cost. Therefore, improving engagement has to start in organizations with attracting, retaining and engaging employees and none of these bring significant value if done in traditional, conservative way because new era asks for a new approach, new measure, new mindset, new ways of managing human resources and Gallup's results mentioned above just reconfirmed this notion.

Transformational HR is exactly asking for a disruptive, innovative approach and relates to pioneering in some or all HR aspects. It can take the form of radical model, like not having HR department at all, as in case of Self-Governing Nursing Teams in Buurtzorg, a homecare enterprise in the Netherlands. Another example could be pictured in a truly transformational leader which is the one who inspire employees so they maximize their potential and at the same time innovate by giving employees the impulse to make the step forward, get out of a comfort zone, explore and transform whatever they do - way of working. As Timms (2018) stated "Transformational leadership is a mixture of opportunity identification, spirit galvanizing, activism alignment and problem solving" (pp.89). Additional illustrative examples in the area of selection process are Penguin Random House (Timms, 2018) that used video or Unilever (<https://www.youtube.com/watch?v=cxRkXxLpWF4>) that used Pymetrics, gamified, artificial intelligence. Accordingly, transformational HR is about progressive thinking that disturbs HR itself, not solely about leveraging on technology and/or implementing it within HR.

The following pages presents the two case studies more closely to illustrate in a provocative manner attempts to be transformational, step out of conventional shoes, disrupt HR, the way HR works in order to drive innovation in company.

### **3.1 Case Study: Cultural Transformation - # It's Opssible**

In the presented case study, a company O (the name is fictitious) had an Operations which functioned under the umbrella of an international conglomerate. Operations faced challenge related to lack of supply to international markets due to two main reasons. Firstly, closure of similar factories driven by political instabilities in some of countries where the production centers were located. Secondly, in supply markets either small volumes were required, which implies work from production perspective, or high volumes but the premium quality standard were requested. In 2012 company O decided to pursue this opportunity. This called for disruptive change in the way company O operated, it required business transformation. At the same time, company O recognized the importance of allowing employees to participate in this transformative change. Thus, the company put an effort in creating an environment, “# It's Opssible” (that represents playing with words Operations and Possible), that will enable employees' engagement, raise productivity and boost innovation through continuous improvement.

A “squad” team composed of HR and volunteers from other functions planned the entire “# It's Opssible” journey through road map where the essence, the heart of the change was around embedding new core values, an agile enterprise way of working and its elements to transform how they operated. A short snapshot, which should serve as an illustration of the whole expedition, is a creation of a “Core Value School”, which had the following objectives:

- Understand - enable common understanding of core values
- Learn - in which situations and how it should be demonstrated and developed
- Demonstrate – apply core values in day to day activities
- Role Model – be a person whose behavior serves as the example

The entire content of the Core Value School was divided into 6 Modules, that were covered in classroom trainings designed for all employees through sharing personal



experiences and learning by doing in a safe, training, environment. As one participant stated: “During the session we were not taught what the team work is, but rather what is required from each one of us to become valuable team member”. Yet, this was just a beginning of the journey, as other important elements were introduced: in day to day activities when it comes to operations lean and agile technique were used, power sharing techniques (e.g. job enrichment and enlargement, suggestion systems), rewards for individuals demonstrating best behaviors, “# It’s Opssible” day, “# It’s Opssible” Survey – Quality check, Step Ahead – as a follow up on survey.

For employees, or better to say internal customers, this has been a perspective superior transformational experience, a journey rather than destination, as it is still on going. Up until now, it proved to be relevant not only in terms of new ideas generated, and improvements made, but this was clearly reflected in business results. For instance, two years after “# It’s Opssible” was launched, the VQI (Visual Quality Index) as one of the key productions KPIs, went down over 30%, that is reached the set target. Also, another KPI, uptime (that tracks the time that a production line or process makes money for the business) went up for over 12%.

### **3.2 Case study: Talent Management Transformatin - S Curve**

As indicated by Bussin (2014), past performance of an employee does not predict his or her potential for future. At the same time he stated that only 29% of high performers within an organisation have a potential to succeed more senior positions. Knowing this and also considering non-sustainable advancement planning in the company S (the name is fictitious), the company decided to embark Talent Management Transformation, whose case study is presented below.

The current performance of an employee in the entire process was not disregarded as it would be odd if underperformer would be in a talent program, promoted or any other activity in this direction taken. Yet, performance was only considered for the initial screen, as a cut-off point, to narrow the field of high-potential candidate. However, to make an accurate assessment of potential further assessment of an employee’s level of aspiration and engagement was made, including assessing level of learning agility. Learning agility was defined as: “Ability and willingness to learn from experience, and then apply that learning to perform successfully under new situations.”

([https://www.kornferry.com/media/lominger\\_pdf/Seven\\_faces\\_of\\_learning\\_agility.pdf](https://www.kornferry.com/media/lominger_pdf/Seven_faces_of_learning_agility.pdf)). Such a definition was put in a contest of individual S curve, which is, as author of the article learned later, well explained by Johnson (2018). Namely, S curve was a key for driving any further decision relevant for the development and career progression of each and every employee. The individual S curve that everyone has, in Company S, was considered to be quite idiosyncratic as each employee has different development pace with different in breadth and depth, so the speed of progressing in S curve vary from individual to individual. S curve was considered to have a following phases:

- Incubate: This is the beginning of the curve and shows a position of a someone new in an assignment. In this phase employees spend a lot of their time and effort on acquiring skills and knowledge requested to perform. This stage neither employee nor organization can take the best out of offered opportunity to employee. Progress is slow, frustration is big, so understanding this helps avoiding discouragement through special intervention organization offered, like mentoring;
- Scale: This phase is placed in the middle of the S-shape because it is characterized by high growth, productiveness and increase in deliverables. In this phase, engagement is high and an employee thrives and can bring a lot of innovations/improvements.
- Maturity: The phase in which an employee has reached the top in the assignment. This stage is located at the top of the S-curve and there is very little growth. An employee is in a comfort zone and although high performer, could be easily bored, disengaged and looks for a challenge outside of the company. Therefore, at this stage employee is ready to be “disrupted” i.e. ready to embark new assignment and get back at the bottom of the S-curve i.e. restarts the steps above. However, the bottom of the new S-curve (which means new assignment) is higher than the first S-curve due to previous growth and learnings.

To gain holistic perspective on Talent Management the same S-curve philosophy was applied not only at individual but also at group, organizational level. Thus, it was desirable to have people that are constantly stretched, where majority of talents would be in the middle of S-curve, i.e. Scale phase. Also, the same philosophy required to continuously create sequential S-curves for talents as that is where the

most space for development and innovation. There was no clear guideline about the percentage of employees that should be distributed in S curve. Yet years after, the author of the text learned that Johanson (2018) in her book recommended to have around 5.5% of employees on lower end of S curve, majority (88,3%) in the middle of the scale as they are flourishing and 6.1% at the higher end of the S curve. Perhaps this is an explanation why in the nutshell Transformational Talent Management philosophy presented in the case study asked for a significant investment into people, where on average managers, directors and level above spent less than 3 years in the same job. Still, voluntary turnover increased perhaps because the “heat” throughout individual S curve journey was not at the right level for those who left. Yet, the succession for current and future business needs was ensured via strengthened talent pipeline through accelerated talent development.

#### **4 Conclusion**

As Hamel stated (<https://www.azquotes.com/quote/695639>): “The only thing that can be safely predicted is that sometime soon your organization will be challenged to change in ways for which it has no precedent.” Therefore, in today’s VUCA (Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous) world organizations cannot rely anymore on the past practices. In order to ensure long-term competitiveness and sustainability, agility, flexibility and innovation are required. Organizations must continuously challenge themselves, and evolve their business models and practices, re-invent and transform themselves. From organizational standpoint this means that companies have to build a sustainable high-performance culture of engaged, innovative and creative people who would be able to embark this journey. This is the point where effective and sustainable HR needs to step-in. The author argues that this should be done in a form of transformational HR, which in essence means HR that disrupts itself, and builds something new that will remove obsolete in the existing HR model, generates something adjustable, that has multi-purpose utilization and creates human comfort (Timms, 2018). Transformational HR understand new dynamics and create strategies that retain and develop talent as critical thinkers and leaders.

The paper presents the first step towards uncovering and exploring Transformational HR in driving innovation in companies, and presents two case studies with their limitations suggest the need for additional research. Firstly, used

case studies relate to large, multi-international FMCG (fast-moving consumer goods) firm(s), whereas the first refers to operations in one market and the other has more global perspective. However, quantitative studies with better control of corporate-, industry- and country-specific differences, in a wider variety of organizations, are necessary to generate and generalize the findings. Secondly, future studies should further explore and outline aspects of “HR metamorphosis for a transforming world of work”. Additionally, longitudinal research is necessary to empirically establish more credible claims of Transformational HR as antecedents or moderating effects on creation of innovation culture within a company.

Limitations aside, the paper represents a significant step in challenging currently dominant HR operating model and outlining how HR transformation can prompt transformation at individual and group-organizational level through disruption of structures, processes, and attitudes - and all of them can favor innovation or constrain it.

## Acknowledgments

I thank the Prof Olja Arsenijevic and Prof. Polonja Spajc for their encouragement, thoughtful comments and suggestions which helped me to write the paper.

## References

- AZQuotes (n.d.). Retrieved from <https://www.azquotes.com/quote/695639>
- Birkinshaw, J., Bouquet, C., & Barsoux, J. L. (2011). The 5 myths of innovation. *Mit Sloan Management Review*, 52, 43-50. Retrieved from <https://sloanreview.mit.edu/article/the-5-myths-of-innovation/>
- Bussin, M. (2014). *Remuneration and talent management: Strategic compensation approaches for attracting, retaining and engaging talents*. Knowles Publishing Ltd, Randburg.
- Culture in strategic decisions. (2019, October, 11). In Wikipedia. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Culture\\_in\\_strategic\\_decisions](https://en.wikipedia.org/wiki/Culture_in_strategic_decisions)
- Damanpour, F. & Evan, W.M. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag. *Administrative Science Quarterly*, 29, 392-409.
- Dobni, C.B. (2008). Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 11, 539-559.
- Dumont, M. (2019, June, 25). 4 biggest merger and acquisition disasters [Blog post]. Retrieved from <https://www.investopedia.com/articles/financial-theory/08/merger-acquisition-disasters.asp>

- Edmondson, A.C. (2019). *The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth*. Harvard Business School, John Wiley and Sons, Inc, New Jersey.
- Gallup Report. (2017). Gallup state of the American workplace report. Retrieved from file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Gallup\_State\_of\_the\_American\_Workplace\_Report.pdf
- Hallenbeck, G., & Swisher, V. / Orr, J.E. (2011). Seven faces of learning agility. Retrieved from [https://www.kornferry.com/media/lominger\\_pdf/Seven\\_faces\\_of\\_learning\\_agility.pdf](https://www.kornferry.com/media/lominger_pdf/Seven_faces_of_learning_agility.pdf)
- Hamel, G. (2019, October). Strategy. Paper presented at the Conference World Business Forum: Super Minds, Milan.
- Hilmarrsson, E, Oskarsson, G., & Gudlaugsson, T. (2014). The relationship between innovation culture and innovation performance. *International Journal of Business Research*, 14, 86-95.
- Hornung, S., & Rousseau, D. M. (2007). Active on the job—Proactive in change how autonomy at work contributes to employee support for organizational change. *Journal of Applied Behavioral Science*, 43, 401-426.
- Isier. (2017, December 11). How Unilever uses AI in their graduate hiring process. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cxRkXxLpWF4>
- Jacobsen, D. (2012, September, 26). 6 big mergers that were killed by culture (And how to stop it from killing yours) [Blog post]. Retrieved from <https://www.workhuman.com/resources/globoforce-blog/6-big-mergers-that-were-killed-by-culture-and-how-to-stop-it-from-killing-yours>
- Jaruzelski, B., Dehoff, K., & Bordia, R. (2005). Money isn't everything. *Tech and Innovation*, 41. Retrieved from <https://www.strategy-business.com/article/05406>
- Johanson, W. (2018). *Build an A-team: Play to their strengths and lead them up the learning curve*. Harvard Business Review Press.
- Kalb, I. (2017, January 26). Is Apple becoming more like Toyota in its approach to innovation? Reterived from [https://www.huffingtonpost.com/ira-kalb/is-apple-becoming-more-li\\_b\\_9085164.html](https://www.huffingtonpost.com/ira-kalb/is-apple-becoming-more-li_b_9085164.html)
- Kliewe, T, Davey, T., & Baaken, T. (2013). Creating a sustainable innovation environment within large enterprises: A case study on a professional services firm. *Journal of Innovation Management*, 1, 55-84. doi: 10.24840/2183-0606\_001.001\_0006
- Silverman, S. (2017, April 13). Will United Airlines permit employees to violate the rules to provide a great customer experience? Retrieved from <https://www.bizjournals.com/chicago/news/2017/04/13/will-united-airlines-permit-employees-to-violate.html>
- Timms, P. (2018). *Transformational HR: How human resources can create value and impact business strategy*. Kogan Page Limited.
- Truss, K., Soane, E., Edwards, C., Wisdom, K., Croll, A., & Burnett, Jamie. (2006). *Working life: Employee attitudes and engagement*. Chartered Institute of Personnel and Development, London, CIPD.
- Ulrich, D. (1996). *Human resource champions: The next agenda for adding value and delivering results*. Harvard Business Press.



# VPLIV FAZE PROFESIONALNEGA RAZVOJA STROKOVNEGA DELAVCA NA UDELEŽBO V IZPOPOLNJEVANJIH

<sup>1</sup>NINA JUG & <sup>2</sup>MIHA MARIČ

<sup>1</sup>Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport, Ljubljana, Slovenija, e-pošta:  
nina.jug1@gov.si.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
miha.maric@um.si.

**Povzetek** Nenehne spremembe, ki jih povzročajo hitra in stalna rast informacij, tehnologije, konkurenca in razvoj, na vseh področjih našega življenja zahtevajo od posameznikov, da se stalno in nenehno izobražujejo in izpopolnjujejo. Vseživljenjsko učenje je postalo potreba za preživetje, znanje pa dominantna konkurenčna prednost in ključ do uspeha posameznika ter navsezadnje tudi organizacije, kar vpliva na pojavljanje vedno večjega razkoraka med potrebami trga dela in formalno pridobljenim znanjem. Tudi strokovni delavci se v svojem vsakdanu dandanes vse več soočajo s spremembami in napredki, ki zahtevajo novo znanje, nove nize kompetenc in nove pristope k poučevanju, zato se mora poklicna pot vsakega strokovnega delavca nenehno prilagajati v smeri doseganja boljših rezultatov udeležencev izobraževanja. Ker menimo, da so kakovostno in sistematično izobraženi ter usposobljeni strokovni delavci ključ do dobrih rezultatov, smo pripravili analizo izpopolnjevanja strokovnih delavcev, kjer smo se osredotočili predvsem na razmerje med številom udeležb na izpopolnjevanjih ter fazo profesionalnega razvoja strokovnega delavca.

**Ključne besede:**  
strokovni delavci,  
izobraževanje,  
izpopolnjevanje,  
vseživljenjsko  
učenje, razvoj.

## 1 Uvod

EkspONENTNA rast informacije, tehnologije in sam razvoj gospodarstva zahtevajo ne samo od posameznikov, da se stalno in nenehno izobražujejo, ampak tudi od strokovnih delavcev, učiteljev in izobraževalcev, da se soočajo s spremembami, ki zahtevajo novo znanje in nove kompetence. Ker je v izobraževanju glavni poudarek na izboljšanju ravni izobrazbe vsakega posameznega udeleženca izobraževanj, se mora poklicna pot vsakega strokovnega delavca zaradi hitrih sprememb nenehno vrednotiti in prilagajati v smeri doseganja boljših rezultatov udeležencev izobraževanja in vsakokratnih najnovejših raziskav na tem področju (Evropska komisija, 2012).

Strokovni delavci in izobraževalci odraslih morajo nuditi individualizirano poučevanje, da bi vsi udeleženci izobraževanja, ne glede na svoje posebne učne potrebe, kulturo ali socialno ozadje, dosegali opredeljene učne rezultate, kar najbolje pa morajo izkoristiti tudi najnovejšo tehnologijo in metodologije.

Eden izmed osnovnih namenov izpopolnjevanja, nadaljnega izobraževanja in usposabljanja strokovnih delavcev kot oblike vseživljenjskega učenja je zagotavljanje tako profesionalnega, strokovnega kot tudi osebnega razvoja in rasti posameznega strokovnega delavca ter navsezadnje tudi ostalih izobraževalnih profilov, kot so učitelji, knjižničarji, laboranti, inštruktorji itd.

V Sloveniji spada področje strokovnega izpopolnjevanja in nadaljnega izobraževanja in usposabljanja pod okrilje Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport, ki vsakoletno izda katalog izobraževanj. Pedagoški in strokovni delavci se lahko v programe vključujejo prostovoljno ali pa na pobudo vodij in nadrejenih. Ker so nekateri od razpisanih programov tudi sofinancirani, je obisk le-teh pogosto večji, saj finančni stroški predstavljajo eno izmed najpogostejših ovir. Poleg finančnih ovir se pa vse pogosteje opažajo tudi problemi nadomeščanja v času učiteljevega obiska izobraževanj (Cencič, 2004).



## 2 Fazni modeli

### 2.1 Model profesionalnega razvoja po F. Fuller

Model profesionalnega razvoja po F. Fuller je eden izmed prvih poskusov opredeljevanja strokovnega razvoja učiteljev. Predvideva se, da imajo strokovni delavci in učitelji v različnih fazah svoje kariere različne pomisleke, vprašanja in dileme. F. Fuller je tako njihov razvoj povezala s spreminjanjem njihovega razmišljanja o poklicnih dilemah, skrbih in pomislekih (Fuller, 1969; v Valenčič Zuljan in Kiswardey, 2015). Kot je razvidno na Sliki 1, poteka model profesionalnega razvoja po F. Fuller v treh fazah, od faze preživetja preko faze izkušenosti do faze profesionalizma.



**Slika 1: Model profesionalnega razvoja po F. Fuller.**

Vir: Javornik Krečič, 2008.

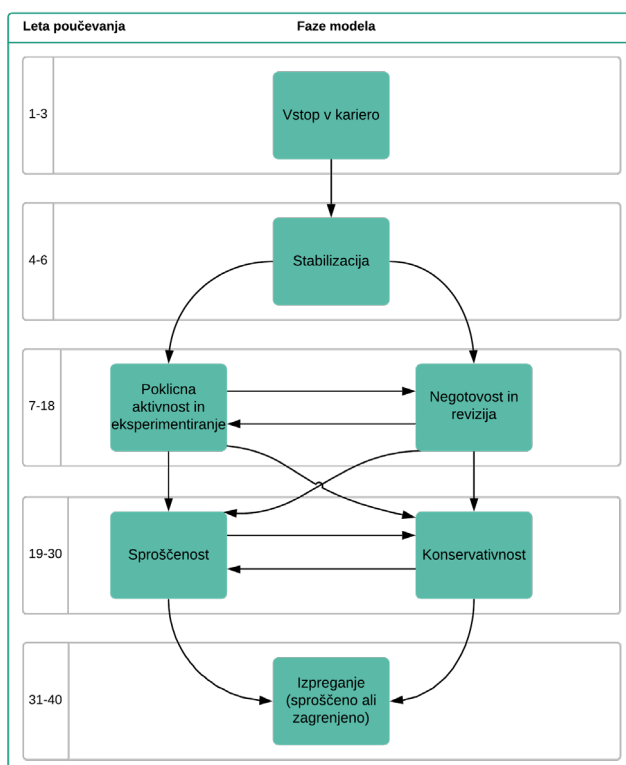
V fazi preživetja se učitelj oziroma strokovni delavec prvič sreča z vodenjem razreda, zato je usmerjen predvsem sam vase in na samo poklicno preživetje. Dvomi sam vase in si zastavlja vprašanja o lastni usposobljenosti in ustreznosti, predvsem pa se osredotoča na svoj položaj in svojo vlogo v razredu (Javornik Krečič, 2008).

Učitelj se v fazi izkušenosti oziroma usposobljenosti osredotoča na sam proces poučevanja, pridobi zaupanje sam vase in v svoje lastno delo, oklepa se rutine in tradicionalnih metod. Novosti ga ne zanimajo, saj ima pred njimi strah, razloge zanj pa išče predvsem v zunanjih dejavnikih (Javornik Krečič, 2008).

V zadnji stopnji, stopni profesionalizma oziroma dovtetnosti za spremembe, se učitelj usmeri na vpliv, ki ga ima njegovo ravnanje na udeležence v izobraževanju. Pripravljen je na novosti, saj ima željo po spremembah, novostih. V fazi profesionalizma postane učitelj zrel, dovteten za novosti, zaupa sam vase in svoje zmožnosti (Javornik Krečič, 2008).

### 2.1.1 Model profesionalnega razvoja po Hubermanu

Huberman je model F. Fullerjeve dopolnil in dodatno razvejal. Govori o tem, da mora imeti učitelj profesionalca usvojene določene spretnosti, znanja in kvalifikacije. Huberman je ugotovil, da za učitelje v vstopni in izstopni fazi velja enotna pot, medtem ko lahko v obdobju srednje kariere (od 6. leta poučevanja naprej) opazimo različne sekvence razvoja, ki so pogojene z okoliščinami iz okolja (Javrh, 2011).



Slika 2: Hubermanov model učiteljevega poklicnega razvoja.

Vir: Javrh, 2011.

Učiteljeva kariera ima več stopenj oziroma faz in tri glavna obdobja. Odkrivanje, stabilizacija in izpreganje štejejo med glavna obdobja, faze, ki jim učitelji sledijo, pa so: poklicna aktivnost, negotovost, sproščanje in konservativnost. Glede na fazo, v kateri se posameznik nahaja, je mogoče predvideti nek končni izid. V primerjavi z modelom F. Fullerjeve, Hubermanov model opredeljuje več alternativnih možnosti učiteljevega razvoja (Javornik Krečič, 2008).

Za začetno fazo, fazo preživetja in odkrivanja, je značilno, da učitelji in strokovni delavci vstopajo na novo v svet dela in so zato sprva precej negotovi. V fazi poklicne stabilizacije se posameznik usmeri ali v stabilizacijo v učiteljevi karieri ali pa v stabilizacijo v poučevanju (razvoj kompetenc) (Javrh, 2011).

Kot je razvidno v Sliki 2, posameznik potem preide v tretjo fazo, kjer se posameznik ponovno usmeri ali v fazo poklicne aktivnosti in eksperimentiranja ali pa v fazo revizije oziroma negotovosti. V četrti fazi posameznik lahko preide na eno izmed dveh faz, na fazo jasnosti in vedrine ali pa na fazo konservatizma, iz katere pa preide na končno fazo – izpreganje, ki je lahko ali sproščeno ali pa zagrenjeno (Javrh, 2011).

### **3 Raziskava**

Strokovni delavci, ki so na začetku svoje profesionalne kariere, se bolj pogosto udeležujejo izpopolnjevanj, saj so bolj zainteresirani in motivirani za pridobitev novega znanja. Za začetno fazo profesionalnega razvoja je značilna negotovost in v želji po čim prejšnji stabilizaciji, zato se strokovni delavci pogosteje udeležujejo izpopolnjevanj.

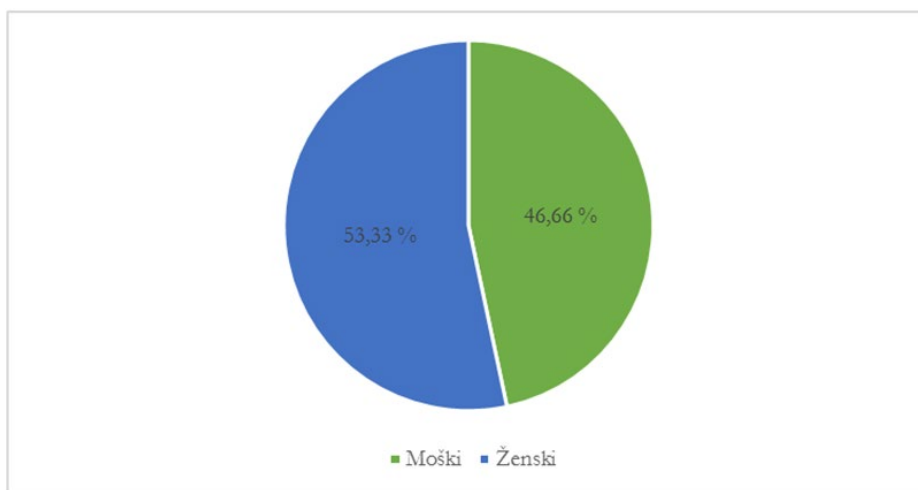
V namen raziskave smo postavili hipotezo, ki pravi, da je faza profesionalnega razvoja strokovnega delavca povezna s številom udeležb izpopolnjevanj, izobraževanj ali usposabljan. Ker je za prvo fazo po Hubermanu, fazo vstopa v karierno značilno, da so posamezniki precej negotovi in se na nek način iščejo samo se pričakovali, da se v tej fazi strokovni delavci največ udeležujejo izpopolnjevanj.

Predmet raziskave so bili slovenski strokovni delavci v višjem strokovnem izobraževanju. Raziskavo smo opravili s pomočjo spletnega vprašalnika (1ka), ki smo

ga 3. 7. 2019 preko elektronske pošte poslali 49 višjim strokovnim šolam<sup>1</sup>. Anketa je bila odprta do 14. 8. 2019 in v tem času je na nagovor ankete kliknilo 144 posameznikov, na samo anketo pa 99, 10 strokovnih delavcev je anketo izpolnilo delno (le prvo stran), 75 jih je pa anketo izpolnilo v celoti.

### 3.1 Vzorec

V anketiranju je skupaj sodelovalo 75 anketirancev. Skozi odgovarjanje na anketo pa se je število nekoliko zmanjšalo, in sicer zaradi »if« pogojev. Nekateri anketiranci pa na vprašanja niso odgovorili, zato so v vseh spodnjih grafih prikazani veljavni deleži.



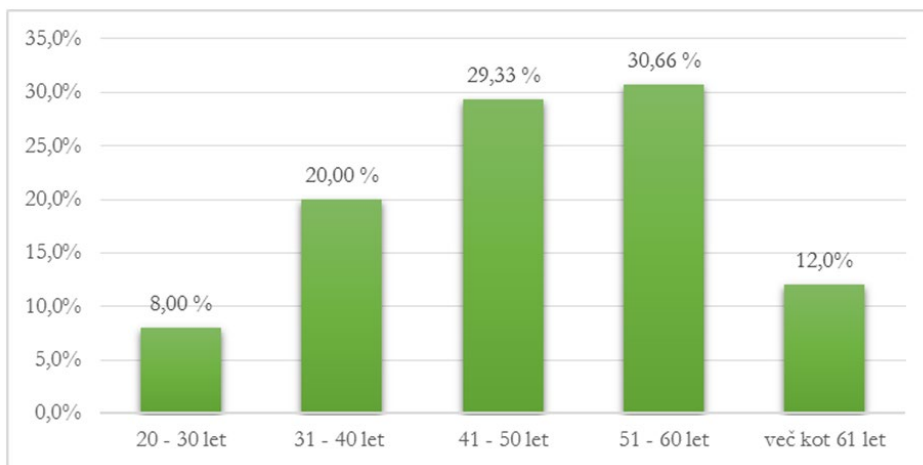
Graf 1: Struktura vzorca glede na spol (n = 75).

Glede na splošno prepričanje družbe in okolja, da se za izobraževalni poklic odločajo večinoma ženske, podatek da je večina anketirancev, kot je prikazano na Grafu 1, ženskega spola – 53,33 %, medtem ko je moških nekoliko manj – 46,66 % (n = 75) sploh ni presenečenje.

Prebivalstvo Slovenije s stara in sama povprečna starost Slovencev je iz leta v leto višje, po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je bila povprečna starost

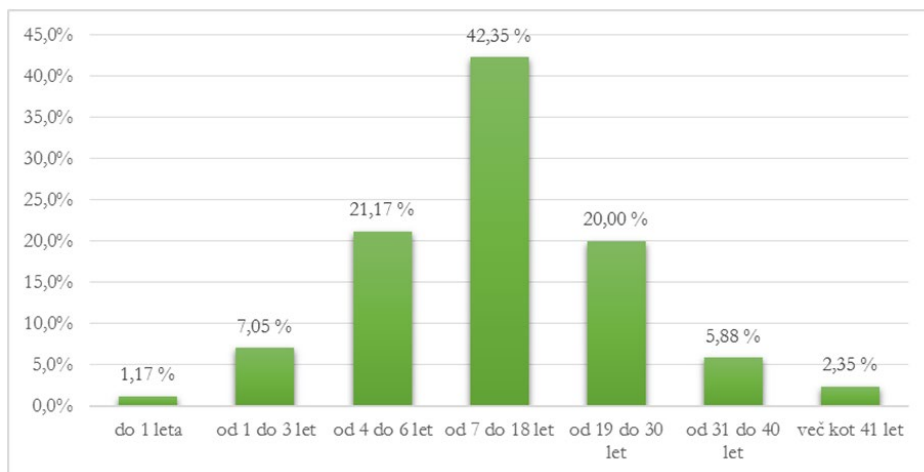
<sup>1</sup> Kontakte smo pridobili na spletni strani Skupnosti višjih strokovnih šol Republike Slovenije (<https://www.skupnost-vss.si/o-skupnosti-vss/clanice-skupnosti-vss/>).

1. julija 2019 43,4 leta (SURS, 2019). Kot je razvidno v spodnjem Grafu 2 temu trendu sledi tudi povprečna starost anketirancev, saj jih je največ, 30,66 % v starostni skupini 51 -60 let, s 29,33 % sledijo tisti v starostni skupini 41 - 50 let, 20,00 % jih je v starostni skupini 31 – 40 let, 12,00 % jih je v skupini več kot 61 let in le 8,00 anketirancev je iz starostne skupine 20 – 30 let.



**Graf 2: Struktura vzorca glede na starost (n = 75).**

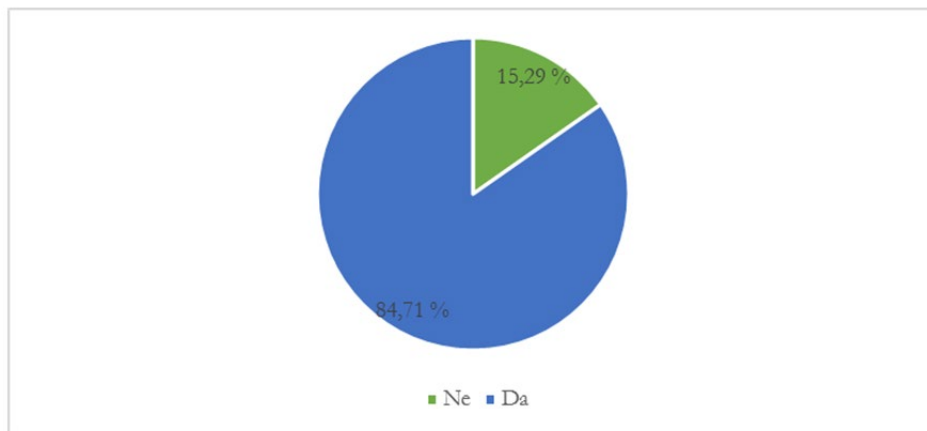
Večina anketirancev, kar 42,35 %, je če gledamo čas upoštevanja po Hubermanovem modelu v 3 fazi, za katero je poleg napetosti in prehodov značilno, da se spopadajo s spremembami v vlogi in identiteti. Ta faza za mnoge predstavlja neko prelomnico, saj se morajo odločiti kako bodo nadaljevali svojo poklicno karierno, ali se bodo usmerili v poklicne aktivnosti in eksperimentiranje ali pa v revizijo oziroma negotovost. V tej fazi ima približno četrtina učiteljev in strokovnih delavcev težave z motivacijo (Day, Stobart, Sammons, Kington, Fu, Smees, Mujtaba, et al., 2006).



**Graf 3: Čas poučevanja v višjem strokovnem izobraževanju (n = 75).**

21,17 % anketirancev poučuje od 4 do 6 let, 20,00 % od 19 do 30 let, 7,05 % od 1 do 3 leta, 5,88 % od 31 do 40 let, 2,35 % anketirancev poučuje več kot 41 let in le 1,17 % anketirancev je še novih na poklicni poti strokovnega delavca, saj poučujejo manj kot eno leto (n = 75).

Ker nas je zanimalo, ali se strokovni delavci sploh udeležujejo izpopolnjevanj, izobraževanj, usposabljanj ali drugih oblik nadgradnje znanja, smo anketirance vprašali, ali so se v zadnjih 18 mesecih udeležili kakršnihkoli izobraževanj oziroma usposabljanj. Kot je razvidno na spodnjem Grafu 4, se je večina (kar 84,71 % anketirancev) v zadnjih 18 mesecih udeležila kakršnihkoli izobraževanj oziroma usposabljanj, 15,29 % anketirancev pa se v zadnjih 18 mesecih ni udeležilo nobenih izobraževanj ali usposabljanj (n = 75).



**Graf 4:** Udeležba na izpopolnjevanjih, izobraževanjih ali usposabljanjih v zadnjih 18 mesecih (n = 75).

Tisti, ki so se v zadnjih 18 mesecih udeležili kakšnih izobraževanj ali usposabljanj, so v nadaljevanju odgovarjali še na vprašanje, koliko izobraževanj ali usposabljanj so se udeležili v zadnjih 18 mesecih. Kot vidimo iz spodnje Tabele 1, se je 51 anketirancev v povprečju udeležilo 3,51 izpopolnjevanj ali usposabljanj v zadnjih 18 mesecih (SD = 1,974), 34 udeležencev se pa ni udeleženo nobenega izpopolnjevanja. Minimalno so se anketiranci v zadnjih 18 mesecih udeležili 1 izobraževanja oz. usposabljanja, maksimalno pa kar 9 izobraževanj ali usposabljanj.

**Tabela 1:** Število udeležb na izpopolnjevanjih, izobraževanjih ali usposabljanjih v zadnjih 18 mesecih (n = 51).

	n	Povprečje	SD	Minimum	Maksimum
Koliko izobraževanj, izpopolnjevanj ali usposabljanj ste se udeležili v zadnjih 18 mesecih?	51	3,51	1,974	1	9

### 3.2 Preverjanje hipoteze

Hipotezo smo preverjali s pomočjo Spearmanovega koeficienta korelacije rangov, saj je spremenljivka čas poučevanja v strokovnem izobraževanju ordinalnega tipa. Kot vidimo iz Tabele 2, med spremenljivkama ni statistično značilne povezanosti, saj je vrednost statistične značilnosti večja od 0,05 ( $p = 0,212$ ).

**Tabela 2: Spearmanov koeficient korelacije spremenljivk.**

			Koliko izobraževanj, izpopolnjevanj ali usposabljanj ste se udeležili v zadnjih 18 mesecih?	Koliko časa že poučujete v višjem strokovnem izobraževanju?
Spearman's rho	Koliko izobraževanj, izpopolnjevanj ali usposabljanj ste se udeležili v zadnjih 18 mesecih?	Korelacijski koeficient	1,000	-,178
		p		,212
		N	51	51
	Koliko časa že poučujete v višjem strokovnem izobraževanju?	Korelacijski koeficient	-,178	1,000
		p	,212	
		N	51	85

Hipotezo, ki pravi, da je faza profesionalnega razvoja strokovnega delavca povezana s številom udeležb izpopolnjevanj, na podlagi analize ovržemo.

#### 4 Zaključki

Fazni modeli, kot že samo ime pove, sledijo nekim predpisanim fazam, ki so skoraj vedno v časovni dimenziji, pri kateri se fokusiramo na kvantitativen vidik (tj. večinoma delovna doba), zanemarjajo pa pomembnost izkušenj. Zgoraj opisanim modelom se lahko očitajo razne pomanjkljivosti, kot so enodimenzionalnost, pomanjkanje povezanosti dejavnikov, zanemarjanje celostnosti in medsebojnega povezovanja dejavnikov (npr. vpliv delovnega okolje, zbornične klime, vloge mentorja na strokovnega delavca). Vsekakor pa obstajajo tudi pozitivni prispevki faznih modelov, kot je poskus konkretiziranja elementov za različne stopnje profesionalnega razvoja (Valenčič Zuljan, 2001).

Omenjeni modeli in faze v kateri se nahajajo strokovni delavci nam lahko podajo nek vpogled kje so na poklici poti so posamezniki in kaj se dogaja z njimi. S pomočjo analiz in opazovanja strokovnih delavcev, ki so že dosegli zadovoljstvo in



sproščenost v svoji karieri si lahko pomagamo pri usmerjanju tistih, ki so še ne poti in potrebujejo dodatno spodbudo in motivacijo.

Raziskava nam je pokazala, da se je 84,71 % vseh anketiranih strokovnih delavcev udeležilo povprečno kar 3,51 izpopolnjevanja, usposabljanj ali izobraževanj v zadnjih 18 mesecih. Glede na ta podatek lahko sklepamo, da strokovni delavci nimajo težav z motivacijo, pa čeprav jih je 42,35 % v fazi v kateri naj bi imela četrтина vseh strokovnih delavcev težave z osmišljanjem njihovega dela.

Skozi analizo smo ugotovili, da ni statistično značilne povezanosti med številom udeležb na izpopolnjevanjih in med fazo oziroma časom poučevanja strokovnega delavca, kar pomeni, da se strokovni delavci v vseh fazah udeležujejo izpopolnjevanj in ne samo v začetni fazi, ko so še negotovi na svojem delovnem področju.

Opolnomočenje skozi izpopolnjevanje in usposabljanje je tisto, kar lahko strokovnim delavcem pomaga na njihovi poklicni poti tako najhitreje kot tudi najopazneje. Posebno pozornost je treba nameniti predvsem tistim posameznikom, ki kažejo največji potencial, samoiniciativnost in so na dobri poti, da postanejo najboljši izobraževalci.

#### **4.1 Predlogi za nadaljnji razvoj**

V prispevku smo se osredotočili na faze, v katerih so strokovni delavci in na udeležbo na izpopolnjevanjih, usposabljanjih ali izobraževanjih, ker nas je zanimala samo ali se jih udeležujejo in koliko, ni nas pa zanimalo kakšni so pravzaprav razlogi, da se jih udeležujejo.

V 29. členu Pravilnika o strokovnem izpopolnjevanju, izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju in o postopku za izbiro programov je zapisano, da strokovni delavci z nadaljnjem izobraževanjem in usposabljanjem lahko pridobijo točke, ki se upoštevajo v sistemu napredovanja. Predvidevamo lahko, da je eden izmed glavnih razlogov za udeležbo na omenjenih programih želja po napredovanju oziroma napotitev nadrejenih.

Na slovenskem trgu je opazna zelo pestra ponudba izpopolnjevanj, usposabljanj in prekvalifikacij, ki so financirani iz mnogih virov (javna sredstva, prispevek

gospodarskih združenj in zbornic, sredstva ustanoviteljev oz. izobraževanih organizacij ipd.), kar pa odpira novo vprašanje, ali so ponujena izpopolnjevanja res kvalitetna in ali izpopolnjujejo svoj namen in so oblikovana tako, da udeleženci z udeležbo dejansko izpopolnijo svoje znanje.

Ker je z vidika družbe ključno, da se udeležencem izobraževanj ponujajo programi, ki služijo potrebam delodajalcev in zaposlenih, je potrebno, da strokovni delavci in izobraževalci odraslih svoje znanje izpopolnjujejo in imajo na prvem mestu sami željo po novem znanju in izmenjavi le-tega, saj le tako lahko izvajajo kvalitetno izobraževanje.

## Literatura

- Cencič, M. (2004). Poklicno učenje učiteljev – sestavi del vseživljenjskega učenja. *Sodobna pedagogika*, 55 (posebna izdaja).
- Day, C., Stobart, G., Sammons, P., Kington, A., Fu, Q., Smees, R., Mujtaba, T. (2006). *Variation in Teachers' Work, Lives and Effectivness*. Department for education and skills, reserch report 743. Pridobljeno 19. 12. 2019 na: <https://dera.ioe.ac.uk/6405/1/rr743.pdf>.
- Evropska komisija (2012). *Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. Communication from the commission to the European Parliament, the council, the european economic and social Committee and the committee of the regions. Pridobljeno 19. 12. 2019 na: [http://www.cedefop.europa.eu/files/com669\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/com669_en.pdf).
- Javornik Krečič, M. (2008). *Pomen učiteljevega profesionalnega razvoja*. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
- Javrh, P. (2011). *Razvoj učiteljeve poklicne pori*. Učno gradivo 2, Poklicanost. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- Statistični urad Republike Slovenije (2019). *Število in sestava prebivalstva*. Aktualni podatki. Dostopno 19. 12. 2019 na: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/17/104>.
- Valenčič Zuljan, M. (2001). *Modeli in načela učiteljevega profesionalnega razvoja*. *Sodobna pedagogika*, št. 2.

# ZAKAJ SE STROKOVNI DELAVCI (NE)UDELEŽUJEJO IZPOPOLNJEVANJ?

<sup>1</sup>NINA JUG & <sup>2</sup>GOZDANA MIGLIČ

<sup>1</sup>Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: nina.jug1@gov.si.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: gozdana.miglic@um.si.

**Povzetek** Vseživljenjsko učenje je postalo potreba za preživetje, znanje pa dominantna konkurenčna prednost in ključ do uspeha posameznika in navsezadnje tudi organizacije, kar navsezadnje vpliva na pojavljanje vedno večjega razkoraka med potrebami trga dela in formalno pridobljenim znanjem.

En od načinov za učinkovito zmanjševanje razkoraka med potrebami trga dela in formalno pridobljenim znanjem je stalno prilagajanje in nadgrajevanje že obstoječega znanja in kompetenc ter pridobivanje novih. Ključno vlogo pri tem pa imajo strokovni delavci in izobraževalci odraslih ter njihove delovne kompetence.

Ker menimo, da so kakovostno in sistematično izobraženi ter usposobljeni strokovni delavci ključ do dobrih rezultatov, smo pripravili analizo izpopolnjevanja strokovnih delavcev, kjer smo se vprašali se strokovni delavci (ne)udeležujejo izpopolnjevanj in ali se jih ne udeležujejo v večji meri zaradi nezmožnosti financiranja kot pa zaradi prekrivanja z urnikom dela.

**Ključne besede:**  
strokovni delavci,  
izobraževanje,  
izpopolnjevanje,  
vseživljenjsko  
učenje, razvoj.

## 1 Uvod

Eksponentna rast informacije, tehnologije in sam razvoj gospodarstva zahtevajo ne samo od posameznikov, da se stalno in nenehno izobražujejo, ampak tudi od strokovnih delavcev, učiteljev in izobraževalcev, da se soočajo s spremembami, ki zahtevajo novo znanje in nove kompetence. Ker je v izobraževanju glavni poudarek na izboljšanju ravni izobrazbe vsakega posameznega udeleženca izobraževanj, se mora poklicna pot vsakega strokovnega delavca zaradi hitrih sprememb nenehno vrednotiti in prilagajati v smeri doseganja boljših rezultatov udeležencev izobraževanja in vsakokratnih najnovejših raziskav na tem področju (Evropska komisija, 2012).

Strokovni delavci in izobraževalci odraslih morajo nuditi individualizirano poučevanje, da bi vsi udeleženci izobraževanja, ne glede na svoje posebne učne potrebe, kulturo ali socialno ozadje, dosegali opredeljene učne rezultate, kar najbolje pa morajo izkoristiti tudi najnovejše tehnologije in metodologije.

Eden izmed osnovnih namenov izpopolnjevanja, nadaljnjega izobraževanja in usposabljanja strokovnih delavcev kot oblike vseživljenjskega učenja je zagotavljanje tako profesionalnega, strokovnega kot tudi osebnega razvoja in rasti posameznega strokovnega delavca ter navsezadnje tudi ostalih izobraževalnih profilov, kot so učitelji, knjižničarji, laboranti, inštruktorji itd.

## 2 Razlogi strokovnih delavcev za (ne)udeležbo na izpopolnjevanjih

Vsak posameznik ima drugačne potrebe in motivacijo po izobraževanju, učenju in/ali usposabljanju, zato se je sam sistem izobraževanja odraslih v Sloveniji prilagodil le-temu, tako da izvajalci izobraževalnih programov nudijo širok spekter izobraževanj za odrasle. In tako je tudi s strokovnimi delavci.

Dobro izobražen in kompetenten strokovni delavec je osnova kakovostnega izobraževalnega procesa tako v formalnih kot tudi v neformalnih oblikah izobraževanja. Od strokovnega delavca in njegovega stalnega izpopolnjevanja znanja, refleksije in iskanja inovativnosti za prenos znanja je odvisno, kakšna bo raven kakovosti njegovega izobraževalnega procesa (predavanja). Pomembno je, da ima znotraj kolektiva strokovni delavec podporo za osebno in profesionalno rast.

Omenjeno podporo mu največkrat omogoča vodstvo, a zagotavljajo jo kolegi, s katerimi si deli ideje in reflektira trenutno prakso podajanja znanja.

Cilj nadaljnega izpopolnjevanja, izobraževanja in usposabljanja strokovnih delavcev in izobraževalcev odraslih je po 2. členu Pravilnika o nadaljnjem izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju (2004) zagotavljanje strokovne usposobljenosti za poučevanje določene snovi, predmeta ali predmetnega področja oz. opravljanje določenega strokovnega dela, podpiranje njegovega profesionalnega in strokovnega razvoja ter posledično tudi razvoja celotne organizacije, kjer deluje, in s tem povečanje njegove kvalitete in učinkovitosti.

V Sloveniji spada področje strokovnega izpopolnjevanja in nadaljnega izobraževanja in usposabljanja pod okrilje Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport, ki vsakoletno izda katalog izobraževanj. Pedagoški in strokovni delavci se lahko v programe vključujejo prostovoljno ali pa na pobudo vodij in nadrejenih. Ker so nekateri od razpisanih programov tudi sofinancirani, je obisk le-teh pogosto večji, saj finančni stroški predstavljajo eno izmed najpogostejših ovir. Poleg finančnih ovir se pa vse pogosteje opažajo tudi problemi nadomeščanja v času učiteljevega obiska izobraževanj (Cencič, 2004).

Skladno s Pravilnikom o nadaljnjem izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju (2004) se nadaljnje izobraževanje, usposabljanje in izpopolnjevanje strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju izvaja po programih: za izpopolnjevanje izobrazbe, profesionalnega usposabljanja, objavljenih programih, drugih programih, tematskih konferencah, izobraževanjih v študijskih skupinah, mentorskih mrežah ali drugih mrežah, računalniškega opismenjevanja in verificiranih programih.

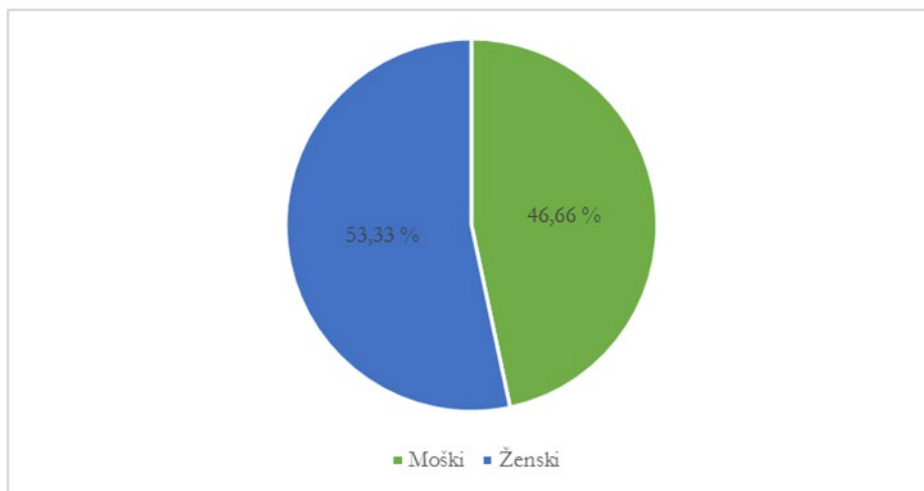
Raziskava o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji je razkrila mnenje slovenskih strokovnih delavcev, da imajo premalo znanja iz dandanes najhitreje razvijajočega se področja reševanja vzgojne problematike, komunikacijskih spretnosti in iz znanja IKT. Ker se omenjena področja najhitreje razvijajo, znanja in spretnosti ni mogoče zagotoviti zgolj s formalnim izobraževanjem (Krek, 2011).

Ker pa nas je zanimalo predvsem kaj so razlogi za (ne)udeležbo na izpolnjevanjih smo oblikovali spletni vprašalnik (1ka) in poskušali pridobiti verodostojne podatke in razloge.

Predmet raziskave so bili slovenski strokovni delavci v višjem strokovnem izobraževanju. Raziskavo smo opravili s pomočjo spletnega vprašalnika (1ka), ki smo ga 3. 7. 2019 preko elektronske pošte poslali 49 višjim strokovnim šolam<sup>1</sup>. Anketa je bila odprta do 14. 8. 2019 in v tem času je na nagovor ankete kliknilo 144 posameznikov, na samo anketo pa 99, 10 strokovnih delavcev je anketo izpolnilo delno (le prvo stran), 75 jih je pa anketo izpolnilo v celoti.

## 2.1 Vzorec

V anketiranju je skupaj sodelovalo 85 anketirancev. Skozi odgovarjanje na anketo pa se je število nekoliko zmanjšalo, in sicer zaradi »if« pogojev. Nekateri anketiranci pa na vprašanja niso odgovorili, zato so v vseh spodnjih grafih prikazani veljavni deleži.

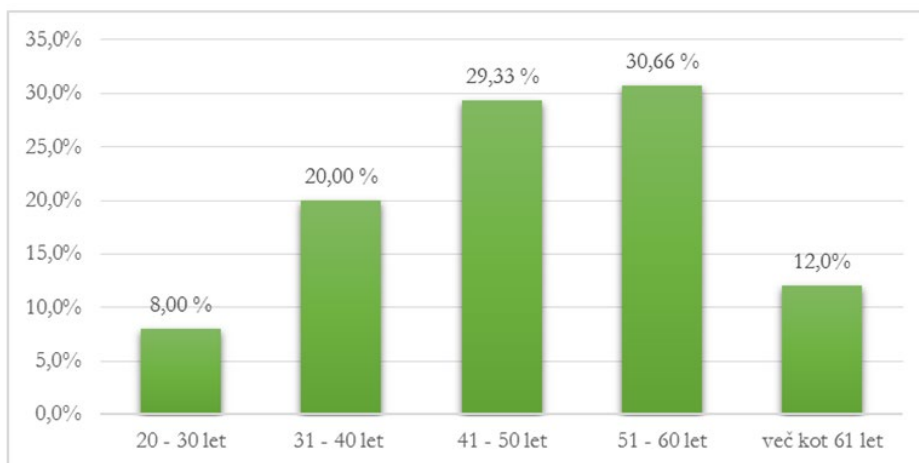


Graf 1: Spol anketirancev (n = 75).

<sup>1</sup> Kontakte smo pridobili na spletni strani Skupnosti višjih strokovnih šol Republike Slovenije (<https://www.skupnost-vss.si/o-skupnosti-vss/clanice-skupnosti-vss/>).

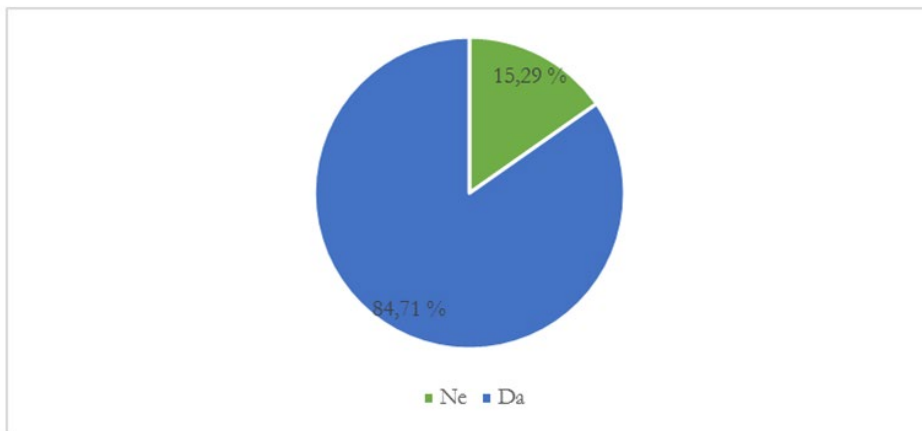
Glede na splošno prepričanje družbe in okolja, da se za izobraževalni poklic odločajo večinoma ženske, podatek da je večina anketirancev, kot je prikazano na Grafu 3, ženskega spola – 53,33 %, medtem ko je moških nekoliko manj – 46,66 % (n = 75) sploh ni presenečenje.

Prebivalstvo Slovenije s stara in sama povprečna starost Slovencev je iz leta v leto višje, po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je bila povprečna starost 1. julija 2019 43,4 leta (SURS, 2019). Kot je razvidno v spodnjem Grafu 2 temu trendu sledi tudi povprečna starost anketirancev, saj jih je največ, 30,66 % v starostni skupini 51 -60 let, s 29,33 % sledijo tisti v starostni skupini 41 - 50 let, 20,00 % jih je v starostni skupini 31 – 40 let, 12,00 % jih je v skupini več kot 61 let in le 8,00 anketirancev je iz starostne skupine 20 – 30 let.



**Graf 2: Starost anketirancev (n = 75).**

Ker nas je zanimalo, ali se strokovni delavci sploh udeležujejo izpopolnjevanj, izobraževanj, usposabljanj ali drugih oblik nadgradnje znanja, smo anketirance vprašali, ali so se v zadnjih 18 mesecih udeležili kakršnihkoli izobraževanj oziroma usposabljanj. Kot je razvidno na spodnjem Grafu 4, se je večina (kar 84,71 % anketirancev) v zadnjih 18 mesecih udeležila kakršnihkoli izobraževanj oziroma usposabljanj, 15,29 % anketirancev pa se v zadnjih 18 mesecih ni udeležilo nobenih izobraževanj ali usposabljanj (n = 75).



**Graf 4: Udeležba na izpopolnjevanjih, izobraževanjih ali usposabljanjih v zadnjih 18 mesecih (n = 75).**

Tisti, ki so se v zadnjih 18 mesecih udeležili kakšnih izobraževanj ali usposabljanj, so v nadaljevanju odgovarjali še na vprašanje, koliko izobraževanj ali usposabljanj so se udeležili v zadnjih 18 mesecih. Kot vidimo iz spodnje Tabele 1, se je 51 anketirancev v povprečju udeležilo 3,51 izpopolnjevanj ali usposabljanj v zadnjih 18 mesecih (SD = 1,974), 34 udeležencev se pa ni udeleženo nobenega izpopolnjevanja. Minimalno so se anketiranci v zadnjih 18 mesecih udeležili 1 izobraževanja oz. usposabljanja, maksimalno pa kar 9 izobraževanj ali usposabljanj.

**Tabela 1: Število udeležb na izpopolnjevanjih, izobraževanjih ali usposabljanjih v zadnjih 18 mesecih (n = 51).**

	n	Povprečje	SD	Minimum	Maksimum
Koliko izobraževanj, izpopolnjevanj ali usposabljanj ste se udeležili v zadnjih 18 mesecih?	51	3,51	1,974	1	9

Zanimalo nas je, kakšni so razlogi za udeležbo na programih izpopolnjevanja. Glede na zakonsko podlago Pravilnika o strokovnem izpopolnjevanju, izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju in o postopku za izbiro programov, kjer je v 29. členu zapisano, da z nadaljnjim izobraževanjem in usposabljanjem strokovni delavci lahko pridobijo točke, ki se upoštevajo v sistemu napredovanja, smo predvidevali, da se največ strokovnih anketirancev odloča za



udeležbo v programih izpopolnjevanja zaradi napredovanja ali zaradi napotil nadrejenih.

Na vprašanje o razlogih za udeležbo na izpopolnjevanjih je odgovarjalo 62 od 85 anketirancev, 23 pa ni odgovarjalo. Na lestvici od 1 do 5, kjer 1 pomeni »sploh se ne strinjam«, 5 pa »popolnoma se strinjam«, se anketiranci, kot je razvidno na Grafu 16 in Tabeli 4, v povprečju strinjajo, da so se dodatnih izobraževanj oz. usposabljanj udeležili zaradi osebne želje po novem znanju (PV = 4,23), strinjajo se tudi, da so se jih udeležili zaradi želje po izmenjavi izkušenj (PV = 4,13), zaradi veščin, ki so potrebne na njihovem delovnem mestu (PV = 3,94), in zaradi konkurenčnosti (PV = 3,65). Delno se strinjajo, delno se ne strinjajo, da so se dodatnih izobraževanj in usposabljanj udeležili zaradi navodil nadrejenih (PV = 3,34), ker so jim program priporočili sodelavci in kolegi (PV = 3,16) in zaradi napredovanja v naziv (PV = 3,06). Strinjanje oz. nestrinjanje je ocenilo le 8 anketirancev in v povprečju se ne strinjajo, da so se dodatnih izobraževanj in usposabljanj udeležili zaradi drugih razlogov (PV = 2,38).

**Tabela 2: Razlog za udeležbo.**

	Povprečje	SD
... zaradi osebne želje po novem znanju.	4,23	,999
... zaradi želje po izmenjavi izkušenj.	4,13	,966
... zaradi veščin, ki so potrebne na mojem delovnem mestu.	3,94	,990
... zaradi konkurenčnosti.	3,65	1,088
.. zaradi navodil/napotil nadrejenih.	3,34	1,070
... ker so mi program priporočili sodelavci in kolegi.	3,16	1,190
... zaradi napredovanja v naziv.	3,06	1,069
iz drugih razlogov	2,38	1,408

Predvidevali smo torej, da se največ strokovnih delavcev odloča za udeležbo v programih izpopolnjevanja zaradi napredovanja ali zaradi napotil nadrejenih, torej zaradi razlogov, ki bi predvsem vplivali na njihov materialni položaj. A podatki nam kažejo, da posameznike veliko bolj zanima in motivira udeležba na raznih izpopolnjevanjih zaradi notranjih dejavnikov oziroma tako imenovanega samouresničevanja ali samopotrjevanja, in manj zunanji dejavniki, kot so napredovanje, višja plača ali boljši socialni položaj.

Kjer obstaja razlogi za, so vedno tudi razlogi proti, tako nas je raziskavi zanimalo tudi, zaradi česar se strokovni delavci ne udeležujejo izpopolnjevanj oz. kaj jih pri tem ovira. Na lestvici od 1 do 5, kjer 1 pomeni »nikoli«, 5 pa »vedno«, je 75 anketirancev od 85, kot je razvidno na Grafu 17 in v Tabeli 5, odgovarjali o razlogih za neudeležbo na izobraževanjih ali usposabljanjih. Kot glavni razlog so največkrat navedli pomanjkanje primernih izpopolnjevanj, neugoden čas izvedbe programov, predvsem zaradi prekrivanja z obveznostmi na delovnem mestu. Krajevna oddaljenost in družinske obveznosti najmanj vplivajo na neudeležbo na izpopolnjevanjih. 10 anketirancev na vprašanje ni odgovarjalo.

V povprečju je bil zelo pogosto razlog za neudeležbo pomanjkanje primernih izobraževanj in usposabljanj (PV = 3,83) ter neugoden čas izvedbe programov (PV = 3,55). V povprečju pa so bili pogosto razlogi tudi to, da jim delovna organizacija omejuje število delovnih dni, ki jih lahko izkoristijo za izobraževanje in usposabljanje (PV = 3,29), tudi finančne nezmožnosti delovne organizacije (PV = 3,23) in pomanjkanje javnega financiranja programov izpopolnjevanj in usposabljanj (PV = 2,96). Redko so v povprečju razlog za neudeležbo druge obveznosti (PV = 2,50), družinske obveznosti (PV = 2,29) in krajevna oddaljenost (PV = 2,16).

**Tabela 3: Razlogi za neudeležbo.**

	Povprečje	SD
Pomanjkanje primernih izpopolnjevanj in usposabljanj	3,83	,978
Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...)	3,55	,905
Delovna organizacija mi omejuje št. delovnih dni, ki jih lahko izkoristim za izobraževanje in usposabljanje	3,29	1,250
Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije	3,23	,981
Zaradi pomanjkanja javnega financiranja programov izpopolnjevanja in usposabljanja	2,96	1,045
Drugo	2,50	1,761
Družinske obveznosti	2,29	1,010
Krajevna oddaljenost	2,16	1,103

## 2.2 Hipoteza

V namen raziskave smo postavili tudi hipotezo, ki pravi, da se strokovni delavci v večji meri ne udeležujejo izpopolnjevanj zaradi nezmožnosti financiranja izpopolnjevanj s strani delovne organizacije kot zaradi prekrivanja izpopolnjevanj z urnikom dela.

Tabela 4: Test normale.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistika	df	p	Statistika	df	p
Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...).	,292	75	,000	,863	75	,000
Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije.	,191	75	,000	,905	75	,000

a. Lilliefors popravek značilnosti.

Pred preverjanjem tretje hipoteze smo najprej preverili, ali je porazdelitev obeh spremenljivk, vključenih v analizo, normalna oz. ali odstopa od normalne (Tabela 4). Glede na vrednost statistične značilnosti Kolmogorov Smirnovskega testa vidimo, da porazdelitev obeh spremenljivk odstopa od normalne ( $p < 0,05$ ). Za ugotavljanje razlik med ocenama obeh razlogov za neudeležbo bomo tako uporabili neparametričen Wilcoxon Signed Ranks test.

Kot vidimo v Tabeli 5, anketiranci v povprečju menijo, da je zelo pogosto razlog za neudeležbo na izpopolnjevanjih in usposabljanjih neugoden čas izvedbe programov (PV = 3,55), pogosto pa menijo, da je razlog tudi finančna nezmožnost organizacije (PV = 3,23).

**Tabela 5: Razlogi za udeležbo.**

	n	Povprečje	SD	Minimum	Maksimum
Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...)	75	3,55	,905	1 – nikoli	5 – vedno
Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije.	75	3,23	,981	1 – nikoli	5 – vedno

Kot je razvidno iz Tabele 6, je 35 anketirancem neugoden čas izvedbe pogosteje razlog za neudeležbo kot finančne nezmožnosti organizacije, 14 anketirancem pa so finančne nezmožnosti pogosteje razlog za neudeležbo kot neugoden čas izvedbe programov. 26 anketirancem pa sta tako neugoden čas izvedbe kot finančne nezmožnosti organizacije enako pogosto razloga za neudeležbo.

**Tabela 6: Rangji.**

		n	Povprečni rang	Seštevek rangov
Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije.	Negativni rang	35 <sup>a</sup>	24,66	863,00
	Pozitivni rang	14 <sup>b</sup>	25,86	362,00
Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...).	Vezi	26 <sup>c</sup>		
	Skupaj	75		
<i>a. Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije. &lt; Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...)</i>				
<i>b. Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije. &gt; Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...)</i>				
<i>c. Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije. = Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...)</i>				

Glede na vrednost statistične značilnosti, ki je manjša od 0,05 in znaša 0,007 (Tabela 7, lahko rečemo, da je neugoden čas programov pogosteje razlog za neudeležbo na programih izpopolnjevanja in usposabljanja kot finančne nezmožnosti organizacije.

Tabela 7: Test statistik.

	Finančne (ne)zmožnosti delovne organizacije. – Neugoden čas izvedbe programov (prekrivanje z obveznostmi na delovnem mestu, zagotovitev nadomeščanj ...).
Z	-2,675 <sup>b</sup>
p	,007
<i>a. Wilcoxonov test predznačenih rangov.</i>	
<i>b. Na podlagi pozitivnih rangov.</i>	

Hipotezo, ki pravi, da se strokovni delavci v večji meri ne udeležujejo izpopolnjevanj zaradi nezmožnosti financiranja izpopolnjevanj s strani delovne organizacije kot zaradi prekrivanja izpopolnjevanj z urnikom dela, na podlagi analize ovrzemo. Analiza nam je pokazala, da se anketiranci v večji meri ne udeležujejo izobraževanj in usposabljanj zaradi neugodnega časa izvedbe programov.

Pri pripravi izpopolnjevanja, izobraževanj in usposabljanj ima na udeležbo čas izvedbe programov vsekakor velik vpliv, zato je pomembno, da se ustanove, ki izobražujejo strokovne delavce prilagodijo njihovim potrebam. Ker imajo kvalitetni programi lahko 200 ali več ur, je pomembno kako se te ure porazdeljene. Verjetno je, da se bi lahko strokovni delavci udeleži več izpopolnjevanj, če bi le-ta potekala v času rednih delovnih obveznosti oz. takoj po njih ali pa morda tudi v sobotah, če bi bila temu primerna nadomestila za zaposlene.

### 3 Zaključki in predlogi za nadaljnji razvoj

Strokovni delavci se izpopolnjevanj najpogosteje udeležujejo zaradi osebne želje po novem znanju, sledijo želja po izmenjavi izkušenj, potreba po veščinah in znanju na delovnem mestu, konkurenčnost, navodila oziroma napotila nadrejenih, priporočila sodelavcev in šele na predzadnjem mestu lahko najdemo razlog napredovanje v naziv, ki mu sledi zadnji razlog – drugo.

Eden izmed glavnih razlogov zakaj se strokovni delavci ne udeležujejo je pomanjkanje primernih strokovnih izpopolnjevanj in usposabljanj, kar potrjujejo tudi odgovori na vprašanje zakaj se izpopolnjevanj, usposabljanj ali izobraževanj udeležujejo samoiniciativno. Med tistimi, ki se programov udeležujejo

samoinicativno, to počnejo zaradi tega, ker menijo, da je to potrebno (za razvoj), za nadgrajevanje znanja, pridobitev novih kompetenc, zaradi boljše zaposljivosti in konkurenčnosti, zaradi osebnega razvoja in strokovne rasti, spremljanja novosti, zaradi zanimanja, ker menijo, da je večina usposabljanj razpisanih zaradi njih samih, za črpanje javnih sredstev (kvaliteta pa je slaba, zato so primorani sami poiskati kvalitetna izpopolnjevanja) ipd.

V današnji družbi je zaradi potreb trga in iskalcev zaposlitve vseživljenjsko učenje postalo stalnica, s katero se srečujemo na vsakem koraku, v službi, v prostem času, v medijih itd. Vseživljenjsko učenje je samomotivirana in prostovoljna izobraževalna dejavnost, lahko iz osebnih ali pa iz poklicnih razlogov, je zelo širok pojem, saj pokriva tako formalne kot neformalne oblike učenja.

Ker je z vidika družbe ključno, da se udeležencem izobraževanj ponujajo programi, ki služijo potrebam delodajalcev in zaposlenih, je potrebno, da strokovni delavci in izobraževalci odraslih svoje znanje izpopolnjujejo in imajo na prvem mestu sami željo po novem znanju in izmenjavi le-tega, saj le tako lahko izvajajo kvalitetno izobraževanje.

## Literatura

- Cencič, M. (2004). Poklicno učenje učiteljev – sestavi del vseživljenjskega učenja. *Sodobna pedagogika*, 55 (posebna izdaja).
- Evropska komisija (2012). Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes. Communication from the commission to the European Parliament, the council, the european economic and social Committee and the committee of the regions. Pridobljeno 19. 12. 2019 na: [http://www.cedefop.europa.eu/files/com669\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/com669_en.pdf).
- Krek, J. (2011). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji 2011*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Pravilnik o nadaljnjem izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju (2004). Uradni list RS. Št. 64/2004, 83/2005, 27/2007, 123/2008, 42/2009, 33/20017.
- Statistični urad Republike Slovenije (2019). Število in sestava prebivalstva. Aktualni podatki. Dostopno 19. 12. 2019 na: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/17/104>.

# THE ROLE OF VENTURE CAPITAL AND PRIVATE EQUITY IN THE ENTREPRENEURIAL FINANCE ECOSYSTEM

PETRA KATIC & DINA VASIC

Zagreb School of Economics and Management, Zagreb, Croatia, e-mail:  
pkatic@student.zsem.hr, dvasic@zsem.hr.

**Abstract** This paper researches the role of venture capital and private equity in the entrepreneurial ecosystem by reviewing the literature within that domain. The existing literature, studies and other literature reviews are included in this paper to learn if there is a progress in the field and to collect the most critical data regarding venture capital and private equity in entrepreneurial finance. An analysis is limited to scholarly journal articles and reviews published during the last five years (2014 – 2019) and available within the ISI Web of Science database. To detect current themes in the field, we performed a bibliometric analysis of entrepreneurial equity financing research. By dividing the literature into four clusters that are presenting the main findings within the area, this study provides a better understanding of venture capital and other sources of entrepreneurial funding. The results of this study indicate that the essential benefit that venture capitalists offer to entrepreneurs after financing consists of their involvement, monitoring and advising. This paper highlights the main points that can assist entrepreneurs in understanding the role of venture capital better.

**Keywords:**

venture capital,  
private equity,  
bibliographic  
coupling, literature  
analysis, clusters.

## 1 Introduction

In about 20 years from the 1980s to 2000s, venture capital (VC) and private equity (PE) industries experienced enormous growth. The main reasons are great companies such as Apple, Google and Microsoft that were at some point, supported by VC. That additional push of capital made an impact on society, created more value to PE investors, but also institutional and individual investors in mentioned companies (Lerner, Leamon, & Hardymon, 2012). With the real sector practice development, the research in this field has also advanced. The rapid increase in publications has shown that the VC and PE as research streams are highly appreciated in the research community. Still, with the increased interest in VC and PE, we witness that field lacks the proper research outline, as well as the structured literature reviews. Currently, there are available only few structured literature reviews of the VC and PE research (Cumming & Vismara, 2017; Drover et al., 2017; Reverte & Badillo, 2019; Wallmeroth, Wirtz, & Groh, 2018; Wright & Robbie, 1998).

From the literature reviews previously published, we saw that there were significant accomplishments in the theoretical approach to literature reviews, still, so far, there is only one literature review which used a quantitative approach to frame the research in the entrepreneurial finance field. We believed it would be beneficial to provide also a mixed-methods approach in framing the literature reviews in this field as it would give a more bias-free approach to the most important studies.

With this said, in this article, we provided a bibliometric review of the literature. Using the bibliographic coupling analysis, we analysed in-depth the literature streams in the entrepreneurial finance field and provided a new view on the VC and PE research accomplishments briefly. We showed how the field is emerging, and what the research frontiers of the VC and PE research through cluster analysis are. Through bibliographic coupling, those clusters were analysed individually, meaning only relations between documents within a cluster were revealed and conclusions regarding the role of VC and PE in entrepreneurial finance were drawn. Based on the researches and findings of the papers whose interest is closest to the area of interest of this specific paper, mentioned above, clusters will be explained. When referring to PE, in this paper, the focus is on professionally managed funds (excluding business angels), which include VC investing as a form of PE.



## 2 Background

PE and VC are firms investing in companies for a share of equity in that company. However, there is more to it. Differences are in the types and sizes of the companies they are investing in, the amount of money being invested, and the percentage of equity they request. Also, there is a distinction in interpreting the terms venture capital and PE in Europe and the USA. In Europe, VC usually represents all of the investments that fall under PE. While in the USA, PE investments include all investments except the VC ones (Lerner et al., 2012). On the other hand, VC finances young companies and start-ups that have the possibility and potential to thrive but are less likely to obtain bank loans. Mostly they are in the domain of technology, biotechnology, and clean technology. The investment, other than financial means, can also be expressed through technical or managerial expertise. The percentage of equity they seek is usually 50% or less, and to diversify their risk, they invest in many different companies. Since venture capitalists invest mostly in start-ups whose probability of success or failure is more unpredictable, their investment range is usually \$10 million or less in each company. VCs are one of the most appealing investors in the PE industry because of their knowledge, personal networks they use to boost young companies (Zeisberger, Prahl, & White, 2017).

As the field was emerging, there were also several literature reviews published in the field. First one was provided back in the end-1990s by Wright and Robbie (1998). They opened the discussion on the differences between VC and mainstream corporate finance and provided the first time analyses of the issues involved in VC at two interrelated levels, that is from the industry/market level and the VC firm level. Their review of literature served as a basis for all upcoming papers in the field. After a severe time gap, field was enriched for another structured theory-based literature review by Cumming and Vismara (2017). They discussed the origins and the effects of academic literature segmentation in the entrepreneurial finance field, as well as gave future research directions to help de-segmenting the research in the given field. Followed by the comprehensive theory-driven study on entrepreneurial equity financing, Drover et al. (2017) integrated, organised, and assessed the vast body of literature on venture financing; and identified vital considerations relevant for the domain of venture financing moving forward. Finally, again theory-based literature review was provided by Wallmeroth, Wirtz and Groh (2018). They structured their literature review around the growing body of research on VC, angel

financing and crowdfunding using a theoretical framework that linked all given sub-fields in the entrepreneurial equity finance. The final literature review which provides the first quantitative literature review, was provided recently by Reverte and Badillo (2019). They used a co-occurrence analysis of keywords to identify the significant themes in entrepreneurial finance research. They investigated 1,321 articles of research on entrepreneurial equity financing published during 1984–2017, retrieved from the Web of Science database.

In general, Zupic and Čater (2015) state that the use of bibliometric methods is beneficial even before reading the literature as it maps the field of interest without any bias and leads the person researching the most influential works while providing objectivity when forming an opinion based on the scholars' work. It is called science mapping and it suitable for any field of research as long as there are connections between documents used in the study.

### 3 Methodology

To review the literature in the VC and PE field, we used one of the bibliometric research methods - bibliographic coupling. A bibliographic coupling connects documents that share one or more cited papers, that is, two articles reference the same, third paper (or any written work). This indicates that there is a probability the two papers that are bibliographically coupled, share the common subject. The strength between two documents is measured by the number of cited documents they share and is stronger the more publications they have in common. Also, the advantage of bibliographic coupling is that the citations don't have to be accumulated, and it applies to the papers that are newly published and have not yet been cited (Zupic & Čater, 2015).

Following Zupic and Čater's (2015) five-step approach to the process of bibliographic coupling, a document search in ISI Web of Science (WOS) database was first conducted. To obtain relevant papers, the search was based on several criteria: the time of publications was 2014-2019, using all journal articles and literature reviews published in English. Key search terms included in database search are *venture capital*, *private equity* and *entrepreneurial finance*. Next, relevant documents were filtered and exported from WOS to VOSviewer software (Van Eck & Waltman, 2016).

Once the data from WOS was imported to VOSviewer, a map was created based on bibliographic data. When choosing a type of analysis, the bibliographic coupling was selected as well as documents as a unit of analysis. Also, for the counting method, the full counting was selected, as it meant that each bibliographic coupling link was of the same weight. Next step required choosing the minimal number of citations in documents, and for this article, we decided to remove the threshold (set to 0), as the papers that have not yet been cited we included to see the progress in VC and PE domain in entrepreneurial finance.

While creating a network, VOSviewer provided a total link strength of each document, as well as the number of citations. According to van Eck and Waltman (2016) VOSviewer software, as a visualisation method, provided distance-based visualisations of links between documents. Meaning, it displayed the nodes in a bibliometric network, and the distance between them suggested they are related. The nodes that VOS software displayed, represented units (articles or reviews) that were analysed (Zupic & Čater, 2015). Total link strength was taken as the measure of similarity and was showing how much the documents were linked to each other. Higher link strength of a document within a cluster represents the stronger connection with the higher number of other documents (Meyer et al., 2014). Also, it showed the proximity of scientific contributions, theories in the domain of VC and PE in entrepreneurial finance, and it pointed out the research frontiers. Given that documents, that were not yet cited, were included in the analysis, it was beneficial to use the strength of links among certain documents. After setting the parameters, the software provided a sample of 42 documents that were bibliographically coupled and created a visual map of four clusters associated with the network. Every node in the map belonged to one cluster (set of closely related nodes).

#### **4 Results**

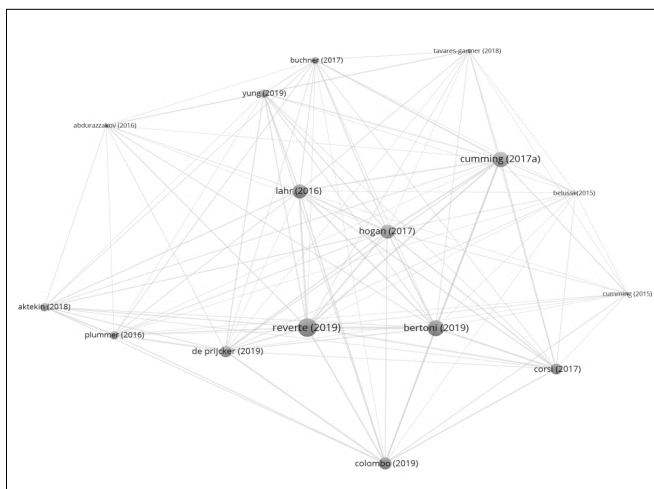
An analysis showed relatively homogenous bibliographical coupling network of documents in the field of VC and PE in entrepreneurial finance in the period from 2014 – 2019. Initially, WOS provided 49 publications, but one was not shown in the network map and was not assigned to any cluster as it is not connected to any of the remaining articles. We saw that there is a growth in a number of publications each

year. In 2015 were published 3 and in 2019 even 14 articles in the given field. The most essential measure that represented the growth in this specific field was total link strength which showed relations among documents, showing how close science contributions of various authors were. Total link strength of this network was 6,528 (on average per document total link strength is 136) as of November 2019. Following, the VOSviewer provided four clusters in which 48 documents were distributed. All given clusters were explained briefly in the next subchapters.

#### **4.1 Cluster A**

The visualization of documents in Cluster A we provided in Figure 1. It showed 16 documents with the total link strength of 1,947 (out of total link strength of the whole network of 6,528). A couple of documents were positioned further away than the ones gathered closer together in the middle of the map, and their size was smaller, meaning they have a lower weight. The weight of an item represented its importance in comparison to the others, so the documents with higher weight were presumably more important (Waltman & Van Eck, 2012).

Documents with the highest link strength among each other, in Cluster A, are Bertoni, Martí and Reverte (2019) and Reverte and Badillo (2019). Mentioned papers were examining the influence of financial supports on entrepreneurial firms, but the difference is that Bertoni et al. (2019) were focused on participative loans which are a form of governmental support, while Reverte and Badillo (2019) conducted a literature review on the venture capital financing of start-ups.



**Figure 1: Cluster A network map in total link strength (n=16).**

Source: Thomson Reuters, WOS. Visualisation: VOSviewer.

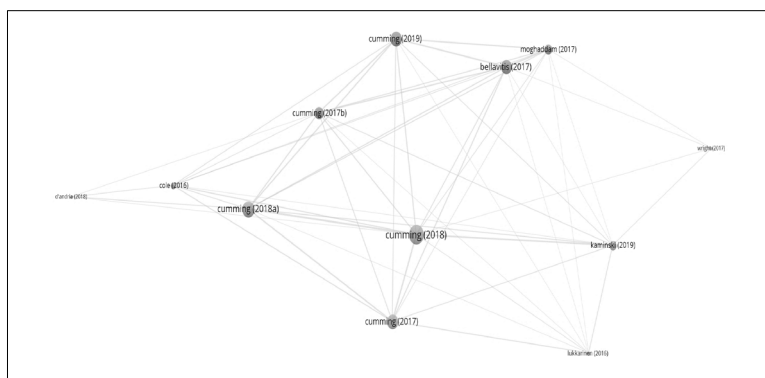
Bertoni et al. (2019) in their study on participative loans, also mentioned government-supported equity through VC; however, it has been shown that the effect of that government support on entrepreneurial firms is insignificant. Participative loans are appealing as they have similarities to regular loans due to the fact they require interest payments and specified maturity but are also similar to equity because payments depend on the firm's profit. The effect on the growth of the young firms is meaningful as it increases annual growth of employment by 10.6%, and sales by 18.0%.

In their literature review Reverte and Badillo (2019), examine, and briefly compare the roles of business angels, venture capital and crowdfunding for startup firms. In the paper, they mention how venture capital firms, other than financial means, provide “value-adding” resources through coaching. Those manifested through managerial, strategic, financial, administrative and marketing knowledge and advice that will also diminish problems related to information asymmetry. As they are conducting due diligence on the firm they are investing in, venture capital firms can help with innovation, productivity, sales and employment growth for young firms. One of the emerging equity financing sources were business angels that differ from VCs in the sense that they are individuals, wealthy businesspeople, that are unlike VCs more focused on mentoring, rather than on financial rewards.

Other studies in this cluster that are complementing the strongest ones discuss the impact of venture capital financing on patenting, also the impact of government and private venture capital financing of entrepreneurial firms on their exit strategies (Cumming, Grilli & Murtinu, 2017a), and the impact of foreign venture capital and private equity on the access to external financing.

## 4.2 Cluster B

Cluster B contains 12 documents with total link strength of 1,327. Figure 2 shows not such a dense network. Articles in this cluster mostly explain the need for unifying segmented literature on entrepreneurial finance, and others describe newer sources of funding available to entrepreneurs.



**Figure 2: Cluster B network map in total link strength (n=12).**

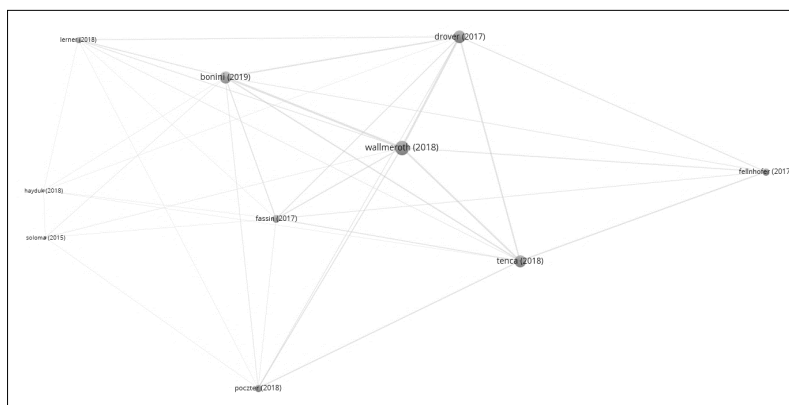
Source: Thomson Reuters, WOS. Visualisation: VOSviewer.

The document in the centre with the highest total link strength in the cluster is by Cumming et al. (2018) about categories of entrepreneurial finance, and the results of their intertwining. The authors point out that to keep up with the advancement and changes of technology, markets, sources of financing, a connection between public policy and entrepreneurial finance must be evaluated. Most of the time researches do not explain different sources of capital available to entrepreneurs before, during and after one type of financing they obtained. But there is interconnection and spillovers among financing sources that are in some cases negative. The point of Cumming et al. (2018) is that those negative side effects can be eased through

government policies in order for young ventures to become successful, large companies. Public policies can reduce information asymmetry by potentiating more transparent venture capital and private equity investments. Authors are noticing that the excessive diluting of the ownership in the companies' early stages, can reduce opportunities for additional funding. Also, it can even bring the firm to its end. With multiple investors, that are also playing the role of advisors, the conflict can occur, and for that reason business angels and venture capitalists do not complement each other.

### 4.3 Cluster C

Three articles with the highest total link strength in the whole network map, are also the ones with the highest link strength in this cluster C. The cluster consists of 10 documents, with total link strength of 1,701.



**Figure 3: Cluster C network map in total link strength (n=10).**

Source: Thomson Reuters, WOS. Visualisation: VOSviewer.

Among other authors in this cluster, in their paper Bonini and Capizzi (2019) point out how, even though in the past decade many of alternative sources of funding emerged, due to their valuable role, VC funds remained to be prominent investors in early stages of startup firms. Accordingly, Wallmeroth et al. (2018) constructed their article as a literature review of entrepreneurial finance to provide an overview of novelties regarding sources of financing in early stages of firms while explaining their roles, characteristics and possibilities of them overlapping. This article links

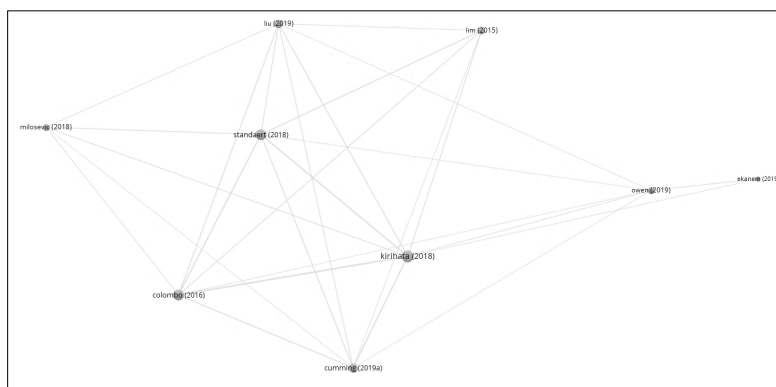
VC, business angels and crowdfunding that also have differences and usually happen in different investment stages.

As was mentioned before, many alternatives to early-stage funding of entrepreneurial firms are at disposal nowadays, and they are changing the native entrepreneurial ecosystem. Some of them that Bonini and Capizzi (2019) mention are incubators, accelerators, corporate seed funds, business angels that now have various kinds from super-angels, angel groups, and angel investment funds. Also, there are different crowdfunding platforms. All these developments in entrepreneurial funding types have influenced the dynamics of traditional financing through VC and are encouraging innovation.

Based on the reviewed articles, it can be concluded that the cluster C gave the most insight into the role of VC in entrepreneurial finance ecosystem, thus is considered the most important cluster in the field network.

#### 4.4 Cluster D

In cluster D most authors interpret the role of government VC and its effect on the entrepreneurial ecosystem with an emphasis on specific geographic positions.



**Figure 4: Cluster D network map in total link strength (n=9).**

Source: Thomson Reuters, WOS. Visualisation: VOSviewer.

According to Colombo et al. (2016), innovative firms are vital as they create jobs, boost the economy and productivity, but they lack funds to realise their ventures.



Raising external capital from, for example, VCs is difficult due to asymmetric information and agency problems, but as investors, they provide entrepreneurs many benefits other than financial ones, including coaching, business contacts, knowledge and expertise about the industry. However, many governments across the world have founded governmental venture capital funds for young firms to bridge the equity gap. The potential defect is that it can discourage private investments. VCs are fighting the information asymmetry through studying firms before providing the funds and monitoring them after. No matter mentioned governmental VC could help in the earlier phase, and later in obtaining additional funds, by signalling venture's high potential to private investors. Governmental VC funds are not guided with all of the same guidelines as private VC. They may consider ventures that might not have the potential of high return for risk but can create job and economic growth. Also, they can provide opportunities in regions lacking the VC industry.

## **5 Conclusion**

This paper presents the bibliographic coupling analysis of the role of VC and PE in entrepreneurial finance. To see the structure of the field, we conducted a bibliometric analysis as part of the literature review. From the network map retrieved from VOSviewer, we concluded that entrepreneurial finance field is homogeneous, with four related clusters, meaning that authors refer to some of the same literature, and also conduct new studies upon previous findings. The field is expanding as more literature reviews and analyses emerge.

Dominating points drawn from this literature review are regarding VC value-adding influence, manifested through their managerial, strategic, financial, administrative and marketing knowledge and advice that is also diminishing the problem of information asymmetry. VCs are attracted to and are likely to invest in ventures that show a formed entrepreneurial team, perspective financial future, or established ownership position. Studies are presenting a connection between VC and immigrant entrepreneurship, and also show if there is gender disparity in entrepreneurial financing. Literature is also explaining possible ethical difficulties that can occur within entrepreneurial finance in VC funds.

Also often are mentioned emerging sources of capital, including business angels and crowdfunding which can send positive signals to venture capital investors. It is

mentioned that even though there are more sources of financing entrepreneurial ventures, venture capital remains one of the most important ones due to its role towards entrepreneurs. Many articles mention the role of government venture capital whose purpose is to create more jobs and to bridge the equity gap. In the emerging economies, it is more likely entrepreneurs will obtain venture capital funds when there are stable, regulated institutions and regulations. Generally, we concluded that the venture-backed start-ups have more successful initial public offerings, and the more involved venture capitalists are, the more successful the venture.

## References

- Bertoni, F., Martí, J., & Reverte, C. (2019). The impact of government-supported participative loans on the growth of entrepreneurial ventures. *Research Policy*, 48(1), 371–384.
- Bonini, S., & Capizzi, V. (2019). The role of venture capital in the emerging entrepreneurial finance ecosystem: future threats and opportunities. *Venture Capital*, 21(2–3), 137–175.
- Colombo, M. G., Cumming, D. J., & Vismara, S. (2016). Governmental venture capital for innovative young firms. *The Journal of Technology Transfer*, 41(1), 10–24.
- Cumming, D. J., & Vismara, S. (2017). De-segmenting research in entrepreneurial finance. *Venture Capital*, 19(1–2), 17–27.
- Drover, W., Busenitz, L., Matusik, S., Townsend, D., Anglin, A., & Dushnitsky, G. (2017). A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: Venture Capital, Corporate Venture Capital, Angel Investment, Crowdfunding, and Accelerators. *Journal of Management*, 43(6), 1820–1853. <https://doi.org/10.1177/0149206317690584>
- Lerner, J., Leamon, A., & Hardyman, F. (2012). *Venture capital, private equity, and the financing of entrepreneurship*.
- Meyer, M., Libaers, D., Thijs, B., Grant, K., Glänzel, W., & Debackere, K. (2014). Origin and emergence of entrepreneurship as a research field. *Scientometrics*, 98(1), 473–485.
- Reverte, C., & Badillo, R. (2019). Alternative equity financing instruments for entrepreneurial ventures: a bibliometric analysis of research in the last three decades. *CURRENT SCIENCE*, 116(6), 926–935.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2016). VOSviewer Manual version 1.6. 4. *Universiteit Leiden*.
- Wallmeroth, J., Wirtz, P., & Groh, A. P. (2018). Venture capital, angel financing, and crowdfunding of entrepreneurial ventures: A literature review. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 14(1), 1–129.
- Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2012). A new methodology for constructing a publication-level classification system of science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(12), 2378–2392.
- Wright, M., & Robbie, K. (1998). Venture capital and private equity: A review and synthesis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(5 & 6), 521–570.

- Zeisberger, C., Prahl, M., & White, B. (2017). *Mastering Private Equity Set*. John Wiley & Sons.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.



# PREDSTAVITEV IN KRITIČNA ANALIZA MODELOV ZRELOSTI STRATEŠKE SKLADNOSTI IT IN POSLOVNE FUNKCIJE PODJETJA

BLAŽ KAVČIČ & ROBERT LESKOVAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
robert.leskovar@um.si, blaz.kavcic1@student.um.si.

**Povzetek** Tema prispevka je povezana z notranjimi dejavniki uspešnosti podjetja. Osredotočili smo se na zrelost (maturity) strateške skladnosti (strategic alignment) med dvema skupinama poslovnih procesov v podjetju – med poslovno funkcijo (business) in med informacijskimi tehnologijami (IT). Pojem zrelosti je začel uporabljati Jerry Luftman s sodelavci leta 2000, medtem ko je področje skladnosti med podjetjem in IT predmet raziskovanja številnih strokovnjakov že več kot 40 let. Predstavljena je analiza področja zrelosti strateške skladnosti med podjetjem in IT, s poudarkom na aktualnem modelu – Luftman 2017, ki ga primerjamo z modelom Luftman 1999. Ocenjujemo, da ponuja model Luftman 2017 možnost za izboljšanje skladnosti med procesi in s tem lahko prispeva h krepitvi konkurenčne moči podjetij.

**Ključne besede:**

zrelost, strateška skladnost, uspešnost, Luftman, SAM, SAMM.

## 1 Uvod

V prispevku se ukvarjamo s problemom proučevanja in merjenja vpliva skladnosti med poslovnimi funkcijami in delovanjem informatike na poslovne rezultate.

Že v 70-ih letih prejšnjega stoletja so raziskovali skladnost med podjetjem in IT. Poudarek je bil na strateški, z zornega kota informatike eksternih, ravni. V začetku je bil pristop zasnovan na IT strategiji kot podporni strategiji podjetja.

V tej raziskavi se bomo omejili na klasične oblike povečevanja poslovne uspešnosti, kar je za slovenska podjetja tudi bolj relevantno. Kljub temu pa področje strateške skladnosti med poslovnimi funkcijami in še posebej področje zrelosti strateške skladnosti med IT in podjetjem v slovenski strokovni literaturi do sedaj ni bilo deležno posebne pozornosti. Raziskovalci skladnosti med IT in poslovnim delom podjetja oz. stopnjami zrelosti strateške skladnosti (ang. Strategic Alignment Maturity, kratica SAM) so prispevali k postopnemu premiku težišča področja od vprašanja ali se naložbe v IT izplačajo k vprašanju kaj omogoča, da se IT izplača.

Pri raziskavah vpliva skladnosti med IT in poslovanjem na uspešnost podjetja gre praviloma za kvalitativne teorije in modele vpliva. Coltman, Tallon, Sharma in Queiroz (2015, str. 97) navajajo, da je bil zaznan samo en napor sredi 90-ih let za merjenje strateške IT skladnosti z uporabo štirih kvadrantov modela Henderson in Venkatraman (1993). Merjenja je izvajal dr. Jim Thomas (PSU) v sodelovanju s svetovalci IBM Global Service, vendar rezultati niso bili objavljeni. Leta 2012 je bil predlagan in leta 2014 objavljen še pristop Gerow in drugi (2014), ki temelji na modelu SAM, Henderson in Venkatraman (1993). Z merjenjem povezav med podjetjem in IT sta se ukvarjala tudi Reich in Benbasat (1996). Pomembna sestavina njunega pristopa je uvajanje družbene dimenzije proučevanja skladnosti med podjetjem in IT. Ustvarili in statistično ovrednotili so merila za vsakega od šestih tipov skladnosti in s tem prispevali podlago za kasnejša raziskovanja vpliva skladnosti na finančno uspešnost podjetja (Gerow in drugi, str. 16). Pomembne raziskave o trendih razvoja informacijskih tehnologij, poslovne in družbene digitalizacije potekajo znotraj Evropske unije tudi v Sloveniji (Marolt, Pucihar, Lenart, Vidmar, 2019). Ti trendi so pomembni tudi za razvoj strateške skladnosti znotraj gospodarstva in med negospodarskimi subjekti.

Proučili bomo dve verziji Luftman 1999 in Luftman 2017. Prva je bila objavljena v raziskavi Luftman in Brier (1999) in je bila predmet številnih citiranj, aplikacij in kritik, druga pa z vodilnim raziskovalcem Luftmanom in sodelavcema – Lyytinen in Zvi – in še nismo mogli zaslediti odziva strokovne javnosti.

## 2 Metodologija

Predmet prispevka je primerjava in kritična analiza merjenja zrelosti strateške skladnosti IT-podjetje med dvema verzijama Luftmanovega modela, to je Luftman 1999 in Luftman 2017. Motiv je identifikacija možnosti za povečevanje poslovne uspešnosti podjetij ali učinkovitosti delovanja negospodarskih subjektov s pomočjo izboljševanja interakcije med posameznimi funkcijami in procesi v organizaciji.

Metoda proučevanja je v prvi fazi obsegala študij literature, v nadaljevanju pa bomo model Luftman 2017 poskusili uporabiti za predikcijo uspešnosti podjetja. O slednjem ne poročamo v tem članku, ker modeliranje s celičnim avtomatom še ni zaključeno. V tabeli 1 so prikazani rezultati poizvedb po mednarodnih bazah prispevkov (tudi doktorskih disertacij) s ključnimi besedami »IT business alignment«, »IT business alignment maturity«, »business process« in »Luftman measuring IT business alignment maturity« za obdobje 2014 do 2019. Po podrobnejšem pregledu smo vključili še nekatere starejše vire, ki so se izkazali za pomembne in so visoko citirani. Posebno pozornost smo namenili tudi proučevanju kompleksnejših preglednih raziskav, npr. Coltman in drugi (2015), Gerow in drugi (2014), Luftman in drugi (2017). Za spremljanje aktualnih trendov na področju družbenega okolja poslovne informatike smo proučili tudi najnovejše vire, npr. Marolt, Pucihar, Lenart, Vidmar (2019), (Twardochleb 2017).

**Tabela 1: Pogostost izbranih ključnih besed v mednarodnih bazah prispevkov v obdobju 2014 – 2019.**

Bibliografske baze	1 IT business alignment 2 IT business alignment maturity 3 Business process 4 Measuring IT business alignment maturity 5_ 6 Luftman measuring IT business alignment maturity 7_										
	1	2	3	4	5	6	7	2+3	3+5	4+5	
Web of Science	843	45	63.753	11		0		33	59	0	
ProQuestDissert&ThesGlob	39.301	8.062	131.435	7.647		96		12.131	52	2.290	
Science Direct	14.069	1.842	168.268	1.480		16		1.782	51	1	
SpringerLink	48.016	3.573	607.363	2.772		48		3.396	13.629	130	
Sage journals	16.494	2.250	268.612	1.735		7		2.172	1.640	157	
Wiley Online Library	33.887	7.350	135.878	6.192		5		7.033	7.686	2.206	
Odobje: zadnjih 5 let											

Opazen je premik k modeliranju zrelosti strateške skladnosti (SAM, strategic alignment maturity) med poslovnimi procesi in IT v podjetju. Luftman, Lyytinen in Zvi (2017, str. 26) na podlagi 30 letnega obdobja študija, ki je obsegal 3.000 globalnih podjetij, od tega 400 iz lestvice 1000 največjih podjetij, ugotavljajo, da je skladnost med poslovanjem in IT vseprisoten problem, ki vpliva na uspešnost poslovanja podjetij. Njihova stališča so skladna z ugotovitvami in raziskavami številnih praktikov in teoretikov v področja poslovne informatike. Razumevanje, merjenje in napovedovanje zrelosti strateške skladnosti je do danes parcialno raziskano. Problem predstavljajo različne in v času spreminjajoče se definicije zrelosti strateške skladnosti.

Proučevanje zrelosti (maturity) strateške skladnosti BIT (Business – IT) je ena izmed smeri raziskovanja, ki jo prvič zaznamo pri Luftmanu (2000). V tej raziskavi avtor izpostavi ocenjevanje zrelosti skladnosti kot sredstvo za ocenjevanje aktivnosti v podjetju. Na eni strani tistih, ki omogočajo in podpirajo doseganje skladnosti (enablers) in na drugi strani tistih, ki doseganje skladnosti ovirajo (inhibitors). Sam koncept skladnosti (alignment) pa je bil definiran v okviru projekta korporacije IBM leta 1993, ko so v navedenem zborniku objavili svoje dopolnjujoče se raziskave Luftman, Lewis, Oldach (1993) in Henderson, Venkatraman (1993). Henderson in Venkatraman ocenjujeta, da je IT doživela pomemben razvoj v preteklih desetletjih in iz vloge »podporne pisarne« prehaja v vlogo »strateškega akterja« s potencialom ne samo podpirati posamezne poslovne aktivnosti, ampak jih tudi oblikovati.



Med raziskavami strateške skladnosti med poslovnimi procesi in informacijsko dejavnostjo je morda najbolj dominantna raziskava s področja proučevanja odnosov med vodenjem in poslovnimi procesi Venkatramanov *The Concept of Fit in Strategy Research* (1988). Izvorna kategorija kasneje definiranega konstrukta skladnosti (alignment), je v takratni fazi bila opredeljena kot »fit«, t.j. primernost, usposobljenost, povezana z alternativnimi poimenovanji: contingency (eventualnost), congruency (sotočnost, kongruentnost), coalignment (prilagojenost), consistency (konsistentnost). Venkatraman je predlagal konceptualni okvir šestih različnih perspektiv fit: fit kot vzpostavljanje zmernosti, fit kot mediacija, fit kot ujemanje, fit kot gestalt, fit kot profilno odstopanje, fit kot kovariacija. Avtor opozarja na prisotnost problema uporabe tega ali onega teoretičnega modela neodvisno od pristopa pri empiričnem merjenju.

Pri pregledu več kot 25 letnega razvoja proučevanj interakcije med IT in podjetjem Coltman, Tallon, Sharma in Queiroz (2015) ugotavljajo prevladujoč vpliv Venkatramanovega modela, opozarjajo pa na številne druge smeri raziskovanja, kot npr. zgodnje prispevke McFarlan, McKenney in Pyburn, 1983, ki si prizadevajo uveljaviti IT kot strateško sestavino podjetja in kot pogoje za uspeh strukturiranja planiranja IS: status IS vodje, bližino systemske skupine in teama najvišjega vodstva, kulturo podjetja in stil vodenja ter velikost in kompleksnost podjetja.

Problem nekonsistentnosti med teoretičnimi podlagami posameznih pristopov in empiričnimi presojanji in merjenji ostaja prisoten med celotnim obdobjem razvoja teorije in prakse skladnosti, npr. Reich in Benbasat (1996) in ga kot še vedno aktualnega obravnavajo tudi Luftman, Lyytinen in Zvi (2017, str. 28) in ugotavljajo, da modeli presojanja skladnosti niso zasnovani na močni teoriji in pogosto vključujejo ozek in ad-hoc nabor meril za ugotavljanje skladnosti, z običajno 3 do 6 dejavniki.

Vloga IT je že začetku 90-ih let začela preraščati vlogo administrativne podpore poslovanja in pridobivati bolj strateško vlogo. Trend se je nadaljeval tudi po vstopu v novo tisočletje – McAfee in Brynjolfsson (2008).

Številne znanstvene raziskave tekom zadnjih nekaj desetletij so bile posvečene vprašanju kako povezati IT področje in storitve s poslovnimi smotri. Razviti so

številni modeli in metodologije povezovanja IT in poslovnega področja (Henderson in Venkatraman, 1993; Reich in Benbasat, 1996; Maes in drugi, 2000; Bergeron in drugi, 2001; Hu in Huang, 2005).

Za uspešnost poslovanja je nujno potrebno oblikovati in izvajati poslovne strategije. V praksi pa se pogosto pojavlja problem monitoringa, nadzora in menedžiranja implementacije strateških pobud, da torej tudi morebiti dobro fomulirani cilji in strategije niso podprti s konkretnimi akcijskimi načrti in interaktivnimi sistemi monitoringa in komuniciranja. Za soočanja z navedenimi izzivi v prejšnjem stavku podajata Hu in Huang, 2005 predloge za uporabo sistema uravnoteženih kazalnikov (BSC – Balanced Scorecard System).

Veliko aktualnost in relevantnost vprašanja skladnosti potrjuje tudi dejstvo, da to vprašanje vodilni poslovodni informatiki identificirajo kot eno izmed treh najpomembnejših poslovodnih vprašanj (Luftman in Zvi, 2011).

V povezavi z obravnavanjem vprašanja skladnosti s strani praktikov so bila teoretična raziskovanja intenzivna in usmerjena na naslednja področja izboljšanja uspešnosti poslovanja, povečanje obsega prodaje, izboljšanje operativne učinkovitosti, znižanje stroškov in izboljšanju vrednosti za kupce...

Gerow, Thatcher in Grover (2014) obravnavajo šest različnih tipov skladnosti med poslovnimi procesi in IT in različne modele za razlago vpliva skladnosti na ustvarjanje vrednosti v posameznem podjetju. Gre za dve temeljni vrsti skladnosti – intelektualno in operativno in za štiri kombinacije medpodročne skladnosti. Navedeni avtorji intelektualno skladnost definirajo kot skladnost med strategijami – poslovnimi in IT. Kot operativno skladnost pa definirajo skladnost med strukturami in procesi. Za nadaljnje raziskovanje povezanosti med poslovno uspešnostjo in skladnostjo priporočajo uporabo SAM, t.j. Strategic Alignment Model, ali Model Strateške Skladnosti in upoštevanje vseh šestih tipov skladnosti.

### 3 Raziskava

Luftman je v obdobju več kot 30 let gradil svoj model merjenja in uporabe skladnosti med IT in poslovnimi procesi z upoštevanjem SAM, vendar ugotavlja skupaj s soavtorji, da koncept skladnosti in njenega merjenja ostaja nejasen (Luftman, Lyytinen in Zvi, 2017). Ugotavljajo tri temeljne skupine problemov:

- večina modelov skladnosti pristopa k skladnosti kot statičnemu razmerju, in ne upošteva celotnega možnega nabora aktivnosti s katerimi je možno skladnost doseči,
- večina modelov skladnosti nima močnih teoretičnih osnov in
- modeli ne predstavljajo vodila, kako bi podjetja izboljšala skladnost.

Model zrelosti strateške skladnosti med IT in podjetjem Luftman 2017 predstavlja sintezo več desetletnega raziskovanja številnih strokovnjakov s pomembno osebno vlogo Jerryja Luftmana. V okviru utemeljitve modela je bila opravljena kritična analiza prejšnjih variant Luftmanovega modela – Luftman (1996) in Luftman in drugi (1999). Kritična analiza Luftman 2017 ne obravnava posebej vmesnih rešitev, obravnava pa skupaj 11 različnih pristopov k definiranju, merjenju in napovedovanju strateške skladnosti:

1. Henderson in Venkatraman (1993)
2. Broadbent in Kitzis (2005)
3. Maes in drugi (2000)
4. Brown in Magill (1994)
5. Sabherwal in Kirs (1994)
6. Hussin in drugi (2002)
7. Bergeron in drugi (2001)
8. Reich in Benbasat (1996)
9. Gerow in drugi (2014)
10. Luftman (1996)
11. Luftman in drugi (1999)

Pristopi in modeli so razdeljeni na tri skupine:

1. Konceptualne študije
2. Empirične študije
3. Praktično orientirane raziskave

Za vsakega od pristopov ali modelov je podan povzetek po naslednjih področjih:

1. Narava konstrukta
2. Operacionalizacija
3. Prednosti
4. Slabosti

Na tej osnovi lahko ocenimo, da je obravnavani model Luftman 2017 upošteval pomemben del raziskav, ugotovitev, opozoril in usmeritev s področja strateške skladnosti. Opozarja na naslednje vrzeli v predhodnih raziskavah skladnosti:

1. Predlagani modeli so v glavnem statični.
2. Modeli niso utemeljeni na močnih teoretičnih osnovah in pogosto vključujejo ozke in ad-hoc nabore lestvic za ugotavljanje skladnosti običajno med 3 in 6 dejavniki.
3. Študije so omejene pri velikostih vzorcev in pokrivajo samo eno dejavnost naenkrat, kar vzbuja dvome o splošni veljavnosti ugotovitev.
4. Raziskovanja se osredotočajo na to kako dobro so podjetja dosegla skladnost (Hussin in drugi, 2002), ne vsebujejo pa dovolj akcijskih sklepov ki bi pomagali vodjem s načini za izboljšanje skladnosti.

Prispevek Luftman, Lyytinen in Zvi (2017) predstavlja pomemben korak naprej pri merjenju skladnosti v teoretičnem in v praktičnem pogledu. Analize tega modela v strokovni literaturi še nismo našli.

**Luftmanov model 1999** je avtor samokritično ocenil kot pomanjkljivega (Luftman, 2017) glede teoretične osnove, a s prednostjo široko definiranih spodbujevalcev in zaviralcev (enablers and inhibitors), skupnih različnim dejavnostim, poslovnim funkcijam in časovnim obdobjem. Za model Luftman 1999 lahko še ugotovimo, da v osnovi kvalitativno identificira notranje procese v podjetju glede na to, ali

spodbujajo ali pa zavirajo usklajevanje IT načrtov s poslovnimi načrti. Dejavniki spodbujanja so: podpora višjega posloводства IT-ju, da je IT involviran v razvoj strategije, da IR razume poslovanje podjetja, poslovno-IT partnerstvo, dobro prioritizirani IT projekti, da IT izkazuje voditeljstvo. Dejavniki zaviranja pa so: IT in poslovna funkcija nimata tesnih odnosov, IT ne prioritizira dobro, IT ne uspeva izpolnjevati obvez, IT ne razume posla, višje posloводство ne podpira IT, IT vodstvo ne izkazuje voditeljstva. Luftman 1999, gledano iz današnje perspektive, še ne predstavlja samostojnega novega modela, ampak analizo, naslonjeno na izhodiščni Henderson in Venkatraman model strateške skladnosti. Sama analiza je potekala v petletnem obdobju med udeleženci vodstvenega usposabljanja na IBM Advanced Business Institute, ki so se jih udeležili predstavniki več kot 15 podjetij iz 15 različnih dejavnosti. Luftman 1999 obravnava dvanajst sestavin skladnosti, ki jih sistematizira v štiri področja: Poslovna strategija (področje poslovanja, izrazite kompetence, upravljanje poslovanja), Organizacijska infrastruktura in procesi (administrativna infrastruktura, procesi, veščine), IT strategija (tehnološko področje, sistemske kompetence, upravljanje IT), IT infrastruktura in procesi (arhitektura, procesi, veščine).

Podrobneje obravnavani model Luftman 2017 predstavlja šest dimenzijski formativni konstrukt, s katerim so organizirane skladnostne aktivnosti IT-podjetje. Avtorji modela sami opozarjajo, da je vprašanje vseobsežnosti šestih uporabljenih dimenzij pomembno in odprto (Luftman, Lyytinen in Zvi, 2017, str. 37 in 38). Kot posebnost in prednost modela izpostavljajo poudarek na obravnavi tistih dinamičnih zmožnosti na mikro ravni, ki podpirajo skladnost ter predlagajo nadaljnja raziskovanja v smeri celovite strateške usposobljenosti podjetja (strategic fit) za soočanje s turbulentnostjo poslovnega okolja, poslovnimi cikli, strukturo upravljanja, nacionalno/kulturnimi razlikami.

Luftmanov model 2017 posveča veliko pozornost vprašanju strateškega planiranja, kar je razvidno iz samih vprašalnikov ki so sestavni del metodologije. Na sliki 1 je prikazan najnovejši Luftmanov raziskovalni model.

Bistvena lastnost modela Luftman 2017 je pristop k skladnosti kot formativnemu, holističnemu konstrukt: »Katere vrste aktivnosti *skupaj* rezultirajo v boljši skladnosti (Luftman, Lyytinen in Zvi, 2017, str. 28)?«. Specifična je kategorija zrelosti (maturity) ki jo je Luftman uvedel v svoji raziskavi že leta 2000 in razvijal tudi v

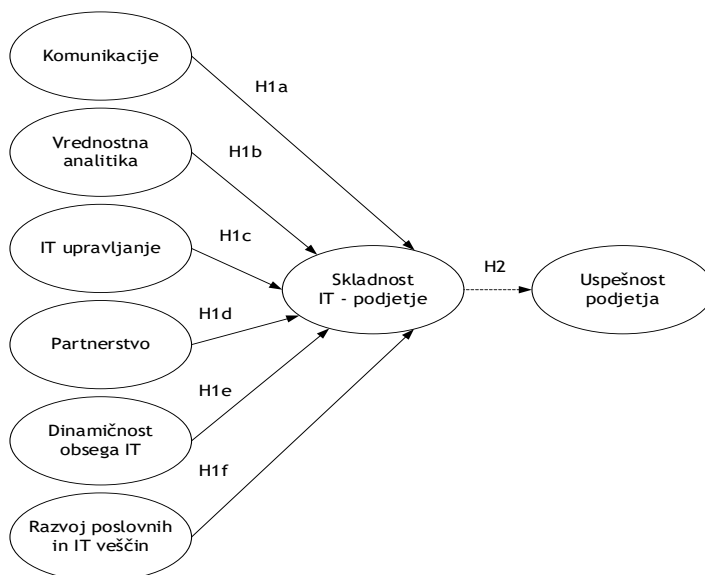
svojih vmesnih modelih, ki pa v delih Luftmana še v letu 1999 ni bila prisotna (Luftman, Brier, 1999). Pri terminologiji in kraticah se tu pojavi določen problem, saj Luftman še leta 2004 uporablja specifično kratico SAMM (Strategic Alignment Maturity Model), ki pa jo v svojem zadnjem, v tej raziskavi podrobneje obravnavanem modelu, opusti in uporablja kar SAM (Strategic Alignment Maturity), ki pa pri večini drugih avtorjev pomeni generično oznako za strateško skladnost brez dodatnega vsebinskega gradnika zrelosti – maturity. Avtorji Luftman 2017 pojasnjujejo, da je model poimenovan Strategic Alignment Maturity Model, ker obsega področje in raven aktivnosti, preko katerih se IT in poslovne funkcije vključujejo da bi omogočile ali gnale aktivnosti podjetja ki prinašajo dodano vrednost takrat, ko je IT prepoznan kot potrebna sestavina (Luftman in drugi, 2017, str. 28 in 37).

Obravnavani model je formuliran kot šest dimenzionalni formativni konstrukt z dimenzijami: 1. Komunikacije, 2. Vrednostna analitika, 3. Upravljanje IT, 4. Partnerstva, 5. Področje IT, 6. Razvoj IT veščin.

Dimenzija »komunikacije« se nanaša na intenziteto in kakovost izmenjave idej, znanj in informacij med IT in podjetjem. To dimenzijo avtorji opirajo na predhodne študije Luftman in drugi (1999), Reich in Benbasat (2000) in Rockart in drugi (1996). Na tej osnovi je postavljena hipoteza H1a: Komunikacije, komuniciranje imajo pozitiven vpliv na skladnost IT-podjetje.

»Vrednostna analitika« se nanaša na potencialno uporabo meritev, kvantifikacij, ki izkazujejo prispevek IT in IT organizacije k poslovanju na način, ki ga tako podjetje kot IT razumeta in sprejemata. Vsebina te dimenzije se zdi sama po sebi umevna, jo pa avtorji opirajo na predhodne raziskave v skromnejšem obsegu (Ittner in drugi, 2003). Na tej osnovi je postavljena hipoteza H1b: Vrednostna analitika ima pozitiven vpliv na skladnost IT-podjetje.

»Upravljanje IT« se nanaša na alokacijo pristojnosti za IT odločitve in proces, ki ga izvajajo IT in poslovni vodje na strateški, taktični in operativni ravni za postavljanje IT prioritet, dodeljevanje sredstev in nadzor aktivnosti. To dimenzijo avtorji opirajo na predhodne študije Brown in Magill (1994); Smaczny (2001). Na tej osnovi je postavljena hipoteza H1c: IT upravljanje (aktivnosti) ima/imajo pozitiven vpliv na skladnost IT-podjetje.



**Slika 1: Raziskovalni model Luftman 2017.**

(Vir: Luftman in drugi, 2017. str. 33)

»Partnerstvo« oz. sklepanje partnerstev se nanaša na raven odnosov med podjetjem in IT organizacijo. To dimenzijo avtorji opirajo na predhodne raziskave Luftman in drugi (1999), Reich in Benbasat (2000). Na tej osnovi je postavljena hipoteza H1d: Partnerstvo ima pozitiven vpliv na skladnost IT-podjetje.

»Dinamičnost obsega IT« se nanaša na kontinuiran proces zagotavljanja fleksibilne infrastrukture, njeno evalvacijo in uporabo novih tehnologij, omogočanje prilagojenih rešitev poslovnim enotam in zunanjim strankam ali partnerjem. To dimenzijo opirajo avtorji na predhodne raziskave npr. Keen (1991). Na tej osnovi je postavljena hipoteza H1e: Dinamičnost obsega IT ima pozitiven vpliv na skladnost IT-podjetje.

»Razvoj poslovnih in IT veščin« se nanaša na področja s človeškimi viri kot so zaposlovanje, ohranjanje, usposabljanje, povratno informiranje o dosežkih, spodbujanje inovativnosti, karijerne priložnosti in individualni razvoj veščin znotraj IT. To dimenzijo opirajo avtorji na predhodne raziskave npr. Pynes (2008). Na tej

osnovi je postavljena hipoteza H1f: Razvoj poslovnih in IT veščin ima pozitiven vpliv na skladnost IT-podjetje.

Za razliko od modela Luftman 1999 in večine drugih modelov SAM, model Luftman 2017 vključuje kompleksen vprašalnik, strokovno utemeljeno statistično analizo in numerične pokazatelje zrelosti strateške skladnosti z ocenami med 1 in 5 na 5-stopenjski Likertovi lestvici. Empirična validacija je bila izvedena na podatkih pridobljenih od 3029 predstavnikov 395 podjetij iz spiska »Global Fortune 1000«. Za šest dimenzij prikazanih so bile izračunane srednje vrednosti, standardna deviacija, koeficient asimetrije in koeficient sploščenosti. Srednje vrednosti niso izrazito varirale, najvišje je bilo ocenjeno področje Dinamičnost obsega IT (3,12), potem IT upravljanje (3,11), Partnerstvo (3,08), Komunikacije (3,00) in Vrednostna analitika (2,94). Koeficienta asimetrije in sploščenosti sta izkazovala nizke vrednosti in nista predstavljala problema.

#### 4 Diskusija

Po opravljeni kritični analizi modelov Luftman 2017 in Luftman 1999 ostaja odprto vprašanje izpopolnjevanja merjenja vpliva IT na poslovno uspešnost podjetja, saj je poslovno okolje vse bolj dinamično. Tako globalno, kot tudi v slovenskem družbenem in gospodarskem okolju poteka digitalna preobrazba (Marolt, Pucihar, Lenart, Vidmar, 2019). V raziskavi smo zaznali možnosti nadaljnjih izboljšanj modela Luftman 2017 predvsem v dveh smereh:

1. z intenziviranjem notranje digitalizacije poslovnih procesov (Markovitch in Willmott, 2014).
2. z izpopolnjevanjem posameznih dimenzij modela.

Z **notranjo digitalno preobrazbo** poslovanja v podjetju (e-sestanki, programsko podprto projektno vodenje, programsko podprto vodenje odnosov s poslovnimi partnerji – CRM, programsko podprt sistem vodenja kakovosti, programsko podprt sistem operativnega in strateškega planiranja, programsko podprt sistem spremljanja in poročanja – dashboardi, programsko podprt sistem bilančne konsolidacije v več subjektivnih poslovnih sistemi in podobno) bi bilo možno povečati učinkovitost modela Luftman 2017 tako v fazi merjenja, kot tudi v fazi razvoja dimenzij modela.



Model Luftman 2017 ima potencial nadaljnjega izpopolnjevanja po posameznih dimenzijah z bolj poglobljenim specializiranim področnim pristopom in bolj intenzivno uporabo dosežkov drugih področij, npr. Belbinov koncept različnih osebnostnih profilov (Twardochleb 2017), metodologijo uravnoteženih kazalnikov – BSC (Balanced Scorecard) (Hu in Huang, 2005).

V okviru raziskave smo si zastavili vprašanje primerjave pristopov k merjenju zrelosti strateške skladnosti IT-podjetje (SAMM) med različnimi verzijami Luftmanovega modela. Ugotovili smo, da v 20 letnem razvoju različnih verzij Luftmanovega modela verzija Luftman 2017 predstavlja pristop, ki je integriral vsa pomembna spoznanja tako Luftmana in sodelavcev kot tudi drugih raziskovalcev skladnosti.

Glavne značilnosti modela Luftman 2017 so:

- koncept dinamičnosti v odnosu do sprememb v organizaciji in okolju,
- ima dovolj močne teoretske osnove,
- zasnovan je na razmeroma velikem vzorcu
- vsebuje konkretna izhodišča za formuliranje aktivnosti za izboljšanje skladnosti

Temeljna hipoteza, ki jo raziskuje in z empirično validacijo potrди Luftman 2017 je hipoteza H2: IT - poslovna skladnost, kadar je izražena kot skupni formativni konstrukt vseh šestih dimenzij skladnosti (aktivnosti) ima pozitiven vpliv na uspešnost organizacije, medtem ko nobena posamična dimenzija nima takega učinka. S tem Luftman 2017 definira SAM model kot formativni konstrukt drugega reda. Naša nadaljnja prizadevanja bodo zaradi manjkajočega orodja za predikcijo uspešnosti podjetja šla v smer uporabe vprašalnika iz modela Luftman 2017 za oblikovanje začetnih pogojev dinamičnega modela, ki bo temeljil na metodologiji celičnega avtomata.

## Literatura

- Belbin, M.R. (2010). The changing shape of organization. In: *Team Roles at Work*, str. 133-147.
- Brown, C., in Magill, S. (1994). Alignment of the IS Functions with the Enterprise: Toward a model of antecedents. *MIS Quarterly* 18(4). str. 371-403.
- Coltman, T., Tallon, P., Sharma, R. in Queiroz, M. (2015). Strategic IT alignment: twenty-five years on. *Journal of Information Technology*, 30, 91-100.
- Gerow, J. E., Grover, V., Thatcher, J. B. in Roth, P. J. (2014). Looking toward the Future of IT-Business Strategic Alignment through the Past: A meta-analysis. *MIS Quarterly*, 38(4), 1059-1085.
- Gerow, J. E., Thatcher, J. B. in Grover, V. (2014). Six types of IT-business strategic alignment: an investigation of the constructs and their measurement. *European Journal of Information Systems*, 1-27.
- Henderson, J. C. in Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: A model for organizational transformation in information technology.
- Hu, Q. in Huang, C. (2005). Aligning IT with Firm Business Strategies Using the Balanced Scorecard System. In *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 1-10). Hawaii: HICSS.
- Hussin, H., King, M., Crag, P. (2002). IT Alignment in Small Firms. *European Journal of Information Systems* 11(2), str. 108-127.
- Ittner, C.D., Larcker, D.F., Randal, T. (2003). Performance Implications of Strategic Performance Measurement in Financial Services Firms. *Accounting, Organizations and Society* 28(7), str. 715-741.
- Kaplan, R.S. in Norton, D.P. (1996). *Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*, Boston: Harvard Business School Press.
- Keen, P. (1991). *Shaping the Future*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Luftman, J., Papp, R. and Oldach. (1999). Enablers and Inhibitors of Business-IT Alignment. *Communications of the Association for Information Systems*, (1), Article 11.
- Luftman, J., & Brier, T. (1999). Achieving and Sustaining Business-IT Alignment. *California Management Review*, 42(1), 109–122. <https://doi.org/10.2307/41166021>
- Luftman, J., Lyytinen, K. in Zvi, T. B. (2017). Enhancing the measurement of information technology (IT) business alignment and its influence on company performance, *Journal of Information Technology*, 32(1), 26-46.
- Maes, R., Risenbrij, D., Truijens, O. in Goedvolk, H. (2000). Redefining business-IT alignment through a unified framework, White Paper. Universiteit van Amsterdam.
- Markovitch, S., Willmott, P. (2014). Accelerating the digitization of business processes. McKinsey Digital, May 2014.
- Marolt, M., Pucihar, A., Lenart, G., Vidmar, D. (2019). Digital transformation scoreboard – Case of Slovenia and Croatia. University of Maribor, Faculty of organizational Sciences, Kranj, Slovenia.
- McAfee, A. in Brynjolfsson, E. (2008). Investing in the IT That Makes a Competitive Difference. *Harvard Business Review*, 86(7/8).
- McFarlan, F.W., McKenney, J.I. in Pyburn, P. (1983). The Information Archipelago – Plotting a Course. *Harvard Business Review* 61 (1), str. 145-156.
- Nowak, A., Szamrej, J. in Latane, B. (1990). From Private Attitude to Public-Opinion – A Dynamic Theory of Social Impact. *Psychology Review*, 97, 362-376.

- Reich, B. in Benbasat, I. (1996). Measuring the Linkage Between Business and Information Technology Objectives. *MIS Quarterly*, 20(1), 55-81.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th ed.). New York: The Free Press.
- Smaczny, T. (2001). Is an Alignment between Business and Information Technology the Appropriate Paradigm to Manage IT in Today's Organizations. *Management Decision* 39(10), str. 797-802.
- Tallon, P. P. (2003). The alignment paradox. *CIO insight*. Pridobljeno 12. 5. 2018 na <http://www.cioinsight.com>
- Twardochleb, M. (2017). Optimal selection of team members according to Belbin's theory. *Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin*, str. 109-115.
- Venkatraman, N. (1986, rev. 1989). The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence. *Academy of management review*, 14(3), 423-444.



# SISTEM OKOLJSKEGA MANAGEMENTA V LETALSTVU

<sup>1</sup>SANDI KNEZ, <sup>2</sup>IZTOK PODBREGAR, <sup>3</sup>DRAGAN TRIVAN &  
<sup>2</sup>MARJAN SENEGAČNIK

<sup>1</sup>ACC, Maribor, Slovenija, e-pošta: knez.sandi@gmail.com.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
iztok.podbregar@um.si, marjan.senegacnik@um.si.

<sup>3</sup>FPSP, Beograd, Srbija, e-pošta: dtrivan@gmail.com.

**Povzetek** V prispevku bodo v kratkem predstavljene glavne značilnosti sistema okoljskega managementa v letalstvu, ki ga je potrebno enakovredno ostalim stebrom managementa vključevati in izgrajevati v smeri sledenja trendom in potrebam notranjega ter zunanjega okolja letalstva. Glede na to, da je namen prispevka osvetliti glavne značilnosti sistema okoljskega managementa, bo le-to podlaga za nadaljevanje raziskovanja in vpeljevanja sistema managementa v nadaljnjem razvoju procesa integriranega sistema managementa. Integracija procesov, ki so vezani na okolje in utemeljujejo trajnostni razvoj letalske industrije je neizogibno ter ključno področje za vzpostavitev celovitega sistema delovanja industrije.

**Ključne besede:**  
okoljski  
management,  
sistem okoljskega  
managementa,  
letalstvo, IATA,  
ICAO.

## 1 Uvod

Ocenjuje se, da se bo svetovno povpraševanje po letalskih potovanjih v prihodnosti znatno povečalo. Ob precejšnjih koristih rasti potovanj, bo zaznano povečanje letalskih vplivov na okolje. Lokalno kakovost zraka, raven hrupa v okolju, kakovost vode, raba energije in podnebne spremembe, so nekateri najvidnejši vplivi. Ugotavljanje pomembnih vplivov letalstva na okolje in njihovo učinkovito upravljanje z uporabo tehnologije, postopkov in politike bodo verjetno igrali pomembno vlogo pri trajnostni rasti evropske letalske industrije (International Civil Aviation Organization., 2012).

Številne letalske družbe so prepoznale prednosti sistema okoljskega managementa (EMS), vendar so tradicionalni splošni standardi in okviri EMS zajeto v letalskem okviru. Letalska dejavnost je zapletena in globalna, zajema dejavnosti od letalskih operacij, zemeljske oskrbe in gostinstva do vzdrževanja, popravil in remonta v vseh vrstah podnebja in okolice. Čeprav letalski prevoznik lahko meri določene vidike svoje okoljske uspešnosti, zahteve glede poročanja dodajo dodatno plast zmede. Mnoge letalske družbe že objavljajo poročila o okolju, trajnosti ali družbeni odgovornosti, ki ustrezajo priznanim mednarodnim standardom ali okvirom poročanja, kot je »Global Reporting Initiative«. Poleg tega so letalske družbe pod pritiskom, da objavijo nadaljnje informacije o emisijah iz svojih operacij. Leta 2012 se je na primer projekt razkritja ogljika (CDP) obrnil na 44 letalskih prevoznikov IATA in zahteval, naj javno razkrijejo informacije v zvezi z njihovimi neposrednimi in posrednimi emisijami ogljika. To letalskega prevoznika resnično bremeni, saj ima vsak kanal drugačen obseg. Letalska družba bi lahko v treh ali štirih različnih poročilih poročala o različnih letnih številkah. To podvaja delovne obremenitve, zapravlja vire in ustvarja lažen vtis nepregledne industrije. Trden in sistematičen program ravnanja z okoljem bi močno povečal učinkovitost zbiranja in poročanja o okoljskih podatkih. Zagotovili bi preglednost in globalne standarde, potrebne za razlago okoljskih rezultatov industrije svojim deležnikom, vključno z vlagatelji, potniki in zaposlenimi (IATA Airlines, 2013).

## **2 ICAO in okolje**

Vprašanja okoljskega managementa so postala vprašanja, s katerimi se morajo podjetja ukvarjati vsakodnevno (Ludevid v Ormazabal in Sarriegi, 2012, str. 31). V poslovnih odločitvah predstavlja varovanje okolja prioriteto, managerjem pa mora to predstavljati nove priložnosti (Thomas, 1992, str. 21).

ICAO je specializirana agencija Združenih narodov, ustanovljena leta 1944 za promocijo varnega in urejenega razvoj svetovnega zračnega prometa. Delo ICAO okoljskem delu je osredotočeno predvsem na težave skupnega in usklajenega pristopa na svetovni ravni, hrupa letal in emisij motorjev (International Civil Aviation Organization., 2012).

ICAO je določil naslednje okoljske cilje (International Civil Aviation Organization., 2012):

- a) omejiti ali zmanjšati število ljudi, ki jih prizadene znaten hrup letal;
- b) omejiti ali zmanjšati škodljiv vpliv letalskih emisij na lokalno kakovost zraka;  
in
- c) omejiti ali zmanjšati vpliv emisij toplogrednih plinov v letalstvu na svetovno podnebje.

Odbor za varstvo okolja v letalstvu (CAEP) ICAO je mednarodni strokovni forum za preučevanje in razvoj predlogov za zmanjšanje vpliva letalstva na okolje. Njegovo članstvo je sestavljeno iz strokovnjakov držav članic ICAO in opazovalnih organizacij, vključno z medvladnimi in nevladnimi organizacijami, ki zastopajo letalsko industrijo in okoljske interese. CAEP je odgovoren za izvajanje študij ter priporočila ukrepov za čim večje zmanjšanje in zmanjšanje vpliva letalstva na okolje ter za vzdrževanje standardov certificiranja za hrup letal in emisije motorjev v zrakoplovih (International Civil Aviation Organization., 2012).

### **2.1 Sistem ravnanja z okoljem**

Sistem okoljskega managementa (EMS) zagotavlja metodologijo in okvir za sistemski sistem prepoznavanja in stroškovno učinkovitega upravljanja pomembnih okoljskih vidikov delovanja letalskih organizacij, vključno z letališči, letalskimi

prevozniki, proizvajalci in vladnimi agencijami. Rezultat tega je mednarodno priznanje potencialne vrednosti sistema za pospeševanje nadzora kot orodja za pomoč letalskim organizacijam, pri čemer se management okoljskih vprašanj povečuje. ICAO je želel še bolj razumeti uporabo EMS v letalstvu ter spodbuditi izvajanje v organizacijah pri okoljskih izzivov.

### 3 Metodologija

S strani skupine "Land Use Planning and Noise Management Task Group" (v nadaljevanju TG) je bil razvit vprašalnik, ki temelji na prispevkih članov delovne skupine ter je namenjen pridobivanju razumevanja praks ravnanja z okoljem v letalskem sektorju. Ta vprašalnik vključuje prakse ravnanja z okoljem organizacij z vprašanji o:

- a) gonilnih silah okoljskega upravljanja;
- b) pristopu k ravnanju z okoljem;
- c) spremljanju uspešnosti in komunikacijskih metodah;
- d) sredstvih, potrebnih za izvajanje in vzdrževanje; in
- e) pridobljene izkušnje.

Vprašalnik je bil razdeljen različnim organizacijam, različnih držav, pri čemer je bilo ključno, da so podatki statistično reprezentativni. S tem namenom je TG razvil podlago za morebitne nedoslednosti in sicer:

- a) Potrebno je izbrisati tiste podatke, ki ne dajo nobenih informacij o organizaciji a praksah ravnanja z okoljem.
- b) Potrebno je izbrisati podvojene podatke.
- c) Pri odgovorih, kjer je to smiselno, je potrebno pridobiti pojasnilo.
- d) Potrebno je analizirati morebitne nedoslednosti pri finančnih podatkih.
- e) Od mednarodnih organizacij je potrebno pridobiti pojasnilo, kjer se navaja, da se standardi oz. smernice EMS ne uporabljajo.
- f) Izbrisati je potrebno podatke organizacij, ki nimajo vzpostavljenega EMS Sistema.

Temeljna značilnost EMS je, da se nenehno izboljšuje in izpopolnjuje upravljanje temeljnih operacij. Le-to omogoča sistemu prilagajanje dinamični naravi poslovanja



organizacij in zunanjim pogojem. Organizacije z izpopolnitvijo EMS-ja izboljšujejo okoljsko uspešnost, ki temelji na povratnih informacijah in je del spremljanja ter ocenjevanja procesov v organizacijah.

#### **4 IATA in EMS**

Program okoljske presoje IATA (IEnvA) vključuje sisteme kakovosti in procesov programov IATA. Temelji na dejstvu, da lahko vse letalske družbe delijo skupne rešitve. IEnvA poleg spodbujanja skupnih najboljših praks izpolnjuje stroge cilje mednarodnih sistemov ravnanja z okoljem.

Eden ključnih vidikov programa IEnvA je vgrajena prilagodljivost programa, ki letalskim prevoznikom omogoča, da se po njem premikajo brez omejitev. Letalske družbe lahko uporabijo IEnvA za svoje osnovne operacije ali pa razširijo njen obseg na dodatne storitve, ki jih letalski prevoznik lahko ponuja, kot so zemeljske operacije, gostinske storitve, vzdrževanje in drugo.

»Sprejetje standardnih postopkov IEnvA letalski družbi omogoča, da se sredstva osredotočijo na izboljšanje lastne okoljske učinkovitosti, ne pa da oblikujejo EMS iz nič,« pravi Jon Godson, pomočnik direktorja IATA za letalsko okolje. Okoljske politike, delovanje in poročanje letalskih družb so pod vse večjim nadzorom regulatorjev, potnikov in vlagateljev. Za odziv potrebujejo sredstva za jasen in dosleden način ravnanja z okoljem in sistemom okoljskega managementa.

IEnvA je bil razvit v povezavi z letalskimi prevozniki tako, da obravnava potrebe industrije in posebne težave. Posledično prinaša koristi, kot so poenostavljena skladnost s predpisi, jasen prikaz dobrega upravljanja in finančni prihranke od boljše uporabe virov.

Čeprav program IEnvA ponuja podporo in smernice za ključne letalske teme, povezane z emisijami zraka in hrupa, se ukvarjajo tudi z drugimi temami, kot so ravnanje z odpadki v kabinah, pomanjkanje vode, biotska raznovrstnost in trajnostna naročila (IATA Airlines, 2013).

#### **5 Zaključek**

S prispevkom smo osvetlili temeljne značilnosti ravnanja z okolja na nivoju dveh organizacij – IATA in ICAO, pri čemer je temeljna skrb usmerjena v vzpostavljanje sistemov managementa na nivoju celovite in zadostne organizacije dela v letalski

industriji. Z neprestanim in doslednim vpeljevanjem standardov kakovosti, ki veljajo za sodobne smernice delovanja v letalski industriji in z vzpostavitvijo principov dela na nivoju ravnanja z okoljem, so predpostavljeni koraki za vpeljevanje EMS tudi v slovenski letalski prostor. Dejstvo je, da se v posamičnem pogledu zasleduje elemente ravnanja z okoljem, ki pa je tako kot ostali potrebni strateški stebri delovanja managementa neizogiben člen celotnega sistema.

## Literatura

- IATA Airlines. (2013). Environmental Management – A Practical Approach. Pridobljeno 21. 2. 2020 na: <https://airlines.iata.org/analysis/environmental-management-%E2%80%93-a-practical-approach>
- International Civil Aviation Organization. (2012). Report on Environmental Management System (EMS) Practices in the Aviation Sector. Pridobljeno 21. 2. 2020 na: <https://www.icao.int/environmental-protection/Documents/Publications/Doc%209968%201st%20Edition%20alltext%20en%20FINAL.pdf>
- Ormazabal, M., Sarriegi, M. J. (2012). Environmental management: understanding its evolution through maturity states. *Environmental Quality Management*, 22(1), 31-42.
- Thomas, L. M. (1992). The business community and the environment: an important partnership. *Business Horizons*, 35(2), 21-24.

# UPORABA METODE PRIMERJALNE ANALIZE PRI TRANSFORMACIJI PODJETJA IZ MIKRO V MALO PODJETJE

SARA KREMSAR & TOMAŽ KERN

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
ssra.kremsar@student.um.si, tomaz.kern@um.si.

**Povzetek** Prispevek obravnava študij primera transformacije mikro podjetja v malo podjetje, pri čemer je bila uporabljena metoda primerjalne analize.

Izziv tovrstnih transformacij je vselej pomanjkanje organizacijskih izkušenj in znanja v rastočem podjetju, kar je mogoče rešiti z uporabo izkušenj drugih podjetij. V obravnavanem projektu smo zato kot osnovo za primerjalno analizo uporabili poslovni repozitorij virtualnega malega podjetja (LIPPS – Laboratorij za inženiring poslovnih in produkcijskih sistemov). Prenovo smo simulirali na realnem mikro podjetju, ki je v procesu rasti.

Rezultat študije primerja je pokazal, da je mogoče modele procesov, struktur in informacijske podpore v poslovnem repozitoriju obstoječega podjetja koristno uporabiti pri oblikovanju organizacije rastočega podjetja. Ugotovili smo, da je pristop lahko dobra osnova za druga podjetja, ki bi se lotila tovrstne transformacije.

## Ključne besede:

modeliranje  
poslovnih  
procesov, procesni  
benchmarking,  
analiza poslovnih  
procesov, prenova  
poslovnih  
procesov.

## 1 Opis problemskega stanja in namena projekta

Na poslovanje organizacije vpliva več dejavnikov, katerim se morajo podjetja ves čas prilagajati, da lahko dolgoročno uspešno poslujejo. V kolikor organizacije ne sprejmejo ustreznih ukrepov prilagajanja, lahko te čez čas postanejo neučinkovite in na koncu lahko propadejo.

Obstaja več razlogov za neučinkovitost organizacij in poslovnih procesov (Kern et al., 2019). Ti so lahko notranji ali zunanji. Glavni izziv podjetij je, da obstanejo na trgu za daljše časovno obdobje, za kar se morajo neprestano truditi biti boljša od svojih konkurentov. Organizacije posledično rastejo in se razvijajo. Vsaka organizacija vsebuje procese, skozi katere izvaja svoje aktivnosti poslovanja. Procesi so na začetku največkrat kratki in nezapleteni, z rastjo organizacije pa ti postajajo vse obsežnejši in kompleksnejši. Posledično rast organizacije in ne prilagajanje omenjenim dejavnikom lahko vodi zmanjšanja učinkovitosti poslovanja.

Z modeliranjem poslovnih sistemov (Cugelj in Kern, 2013) si podjetja zagotovijo preglednost svojih procesov in na podlagi teh z izvedbo analiz ugotavljajo njihovo učinkovitost. Procese mikro podjetja smo za namen transformacije v malo podjetje modelirali z orodjem ARIS (Urh in Kern, 2003), uporabili pa smo več tehnik.

V prispevku je obravnavan primer transformacije mikro podjetja v malo podjetje, z uporabo metode »procesnega benchmarkinga« (oz. primerjalne analize) (Dragolea in Cotirlea, 2009; Jackson in Lund, 2000). Pomembno je, razlikovanje med procesnim benchmarkingom in procesom benchmarkinga. Procesni benchmarking je primerjava procesov organizacije z procesi druge organizacije, katera predstavlja najboljšo prakso medtem, ko je proces benchmarkinga sestavljen iz več faz ter korakov izvedbe izbranega vrste benchmarkinga (ni nujno, da je ravno ta procesni).

Poleg procesnega benchmarkinga pa smo izvedli še analizo KPI-kazalnikov za ugotavljanje izvajanja procesov (Roubtsova in Michell, 2013) za proces trženja že obstoječega procesa malega podjetja LIPPS ter na novo oblikovanega procesa mikro podjetja.

## 2 Posnetek stanja in primerjalna analiza

V prispevku je v nadaljevanju opisan konkreten primer posnetka stanja, primerjalne analize in prenove procesov v mikro podjetju.

### 2.1 Posnetek stanja

Za potrebe izvedbe primerjalne analize smo informacije o trenutnem stanju zbrali z metodo strukturiranega intervjuja in opazovanja ter sprotnega popisovanja procesov. Ugotovili smo, da ima mikro podjetje izrazito šibko formalizacijo. V podjetju delujejo po obstoječih postopkih, vendar ti niso nikjer zapisani in formalizirani, niti niso predstavljeni vsem v podjetju, ampak so znani le tistim, ki neposredno opravljajo določene naloge. Ker gre za mikro podjetje, so vsakomur od zaposlenih so dodeljene mešane naloge po različnih oddelkih, kar ni optimalno, saj ena oseba v istem trenutku pokriva preveč poslovnih funkcij. V postopku rasti organizacije prekrivanje opravil predstavlja velik problem.

### 2.2 Primerjalna analiza

Pregledali smo organiziranost več podobnih podjetij, da bi mikro podjetju pomagali izbrati in vzpostaviti ustrezne procese in organizacijo. Ugotovili smo, da prenos organizacijskih rešitev med mikro podjetji ni ustrezen pristop, ker opazovano podjetje neprestano raste in bo tak organizacijski model zelo hitro presežen. Za primerjanje procesov med dvema podjetjema smo zato izbrali nekoliko večje, čeprav še vedno majhno podjetje (ZGD-NPB14, 2006) in uporabili primerjalno analizo oz. procesni benchmarking. Za izvedbo analize smo se držali postopka, ki je razviden iz slike 1 (Proces benchmarkinga). Omejili smo se le na izbrane procese.



**Slika 1: Proces benchmarkinga.**

(Kremsar, 2019; prilagojeno po Goncharuk in Getman, 2014)

V prvem koraku smo določili predmet primerjave (celoten proces trženja), za kar smo uporabili procesni benchmarking. Drugi korak je bila izbira t.i. benchmarking partnerja, v tem primeru majhnega podjetja LIPPS, s katerim se primerja procese mikro podjetja. V tretjem koraku smo opredelili plan izvedbe benchmarkinga. Poudarek je bil na planiranju izvedbe benchmarkinga s tistim, kar ima mikro podjetje vizijo postati, kar pomeni, da je bilo potrebno izdelati predlog prenove procesa trženja z osredotočenostjo na značilnosti, ki jih ima malo podjetje. Četrty korak procesa procesnega benchmarkinga je pomenil raziskavo in analiziranje informacij. Podrobno smo raziskali, opisali in analizirali podjetje ter procese malega podjetja LIPPS. Mikro podjetje ni imelo popisanih procesov v obliki modelov, zato smo se odločili vzporedno s četrty korakom izvajali tudi peti korak, kar je pomenilo istočasno analiziranje ter pripravljane osnov za predloge izboljšav ob predpostavki morebitne kasnejše implementacije.

### **3 Modeliranje prenovljenih procesov in sistema**

Na podlagi posnetka stanja, izvedbe primerjalne analize in najboljše prakse, v našem primeru repozitorija LIPPS, smo na novo oblikovali diagram dodane vrednosti (VAD), funkcijska drevesa za vodstvene, delavne in podporne procese (FT) ter model procesne-dogodkovne verige (EPC) za izbran proces trženja mikro podjetja. Te procese smo sproti primerjali s procesi malega podjetja LIPPS. Omenjeno predstavlja predloge izboljšav v obliki modelov. Na koncu smo za mikro podjetje oblikovali še ustrezno organizacijsko strukturo.

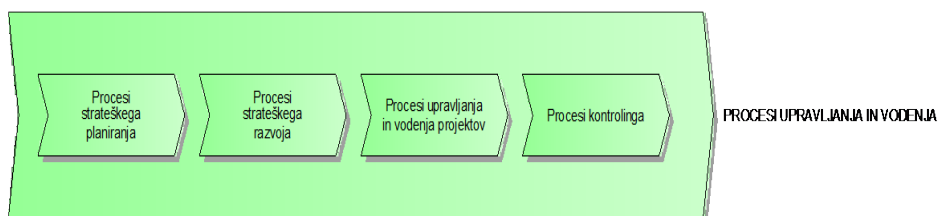
Z EPC zapisom smo oblikovali celoten proces trženja mikro podjetja, ki smo ga zaradi preglednosti členili v več delov. Za preverjanje učinkovitosti prenovljenih procesov sistema smo uporabili operativni kazalnik časa izvedbe procesa trženja. Uporabili smo tudi mehanizme za ocenjevanje strukturne učinkovitosti (Urh, 2011). Podali smo predlog uvedbe in izvajanja procesa spremljanja kazalnikov učinkovitosti. Kot dodatni faktor za preverjanje učinkovitosti procesa smo predlagali vpeljavo kazalnikov za delne procese trženja ter za proces trženja v celoti.

### 3.1 Diagrami dodane vrednosti – VAD

#### a) VAD – Procesi upravljanja in vodenja

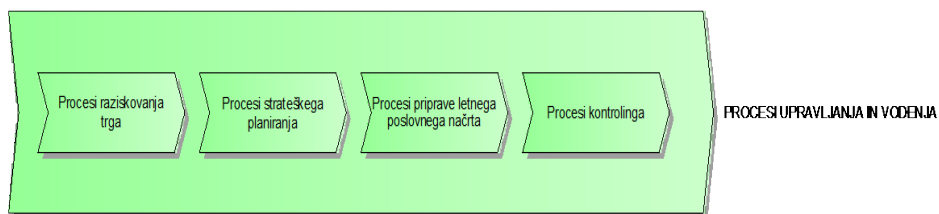
Tabela 1: VAD - procesi upravljanja in vodenja (Kremsar, 2019)

Malo podjetje LIPPS	Mikro podjetje
Procesi strateškega planiranja	Procesi raziskovanja trga
Procesi strateškega razvoja	Procesi strateškega planiranja
Procesi upravljanja in vodenja projektov	Procesi priprave letnega poslovnega načrta
Procesi kontrolinga	Procesi kontrolinga



Slika 2: VAD - Procesi upravljanja in vodenja malega podjetja LIPPS

(Kremsar, 2019)



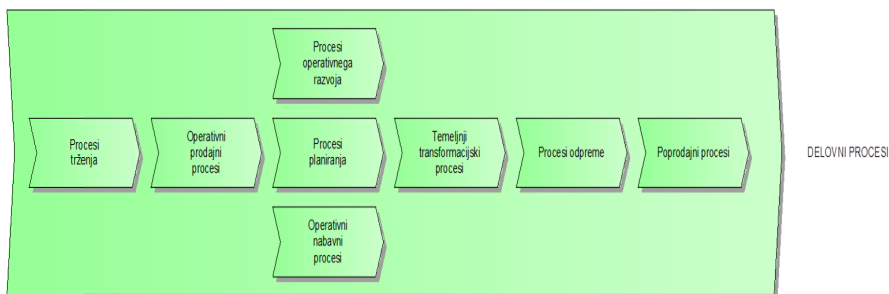
Slika 3: VAD - Procesi upravljanja in vodenja mikro podjetja

(Kremsar, 2019)

## b) VAD – Delovni procesi

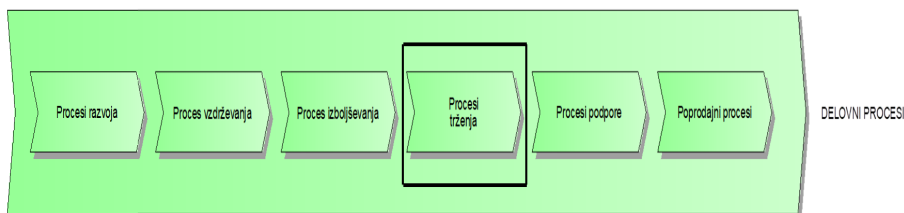
Tabela 2: VAD - Delovni procesi (Kremsar, 2019)

Malo podjetje LIPPS	Mikro podjetje
Procesi trženja	Procesi razvoja
Operativni prodajni procesi	Procesi vzdrževanja
Procesi operativnega razvoja	Procesi izboljševanja
Procesi planiranja	Procesi trženja
Operativni nabavni procesi	Procesi podpore
Poprodajni procesi	Poprodajni procesi
Procesi odpreme	
Temeljni transformacijski procesi	



Slika 4: VAD - Delovni procesi malega podjetja LIPPS

(Kremsar, 2019)



Slika 5: VAD - Delovni procesi mirko podjetja

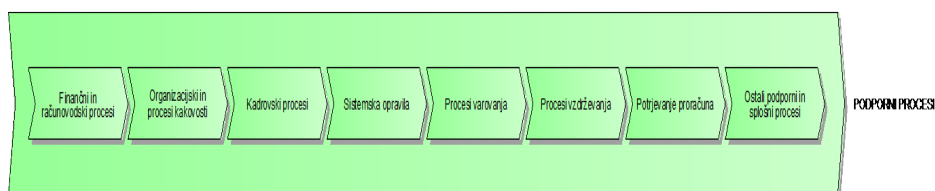
(Kremsar, 2019)



## c) VAD – Podporni procesi

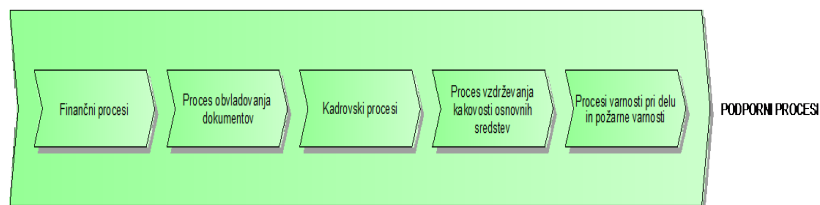
Tabela 3: VAD - Podporni procesi (Kremsar, 2019)

Malo podjetje LIPPS	Mikro podjetje
Računovodski in finančni procesi	Finančni procesi
Organizacijski in procesi kakovosti	Procesi obvladovanja dokumentov
Kadrovski procesi	Kadrovski procesi
Sistemska opravila	Procesi vzdrževanja kakovosti osnovnih sredstev
Procesi varovanja	Procesi varnosti pri delu in požarne varnosti
Procesi vzdrževanja	
Potrjevanje proračuna	
Ostali podporni in splošni procesi	



Slika 6: VAD - Podporni procesi malega podjetja LIPPS

(Kremsar, 2019)



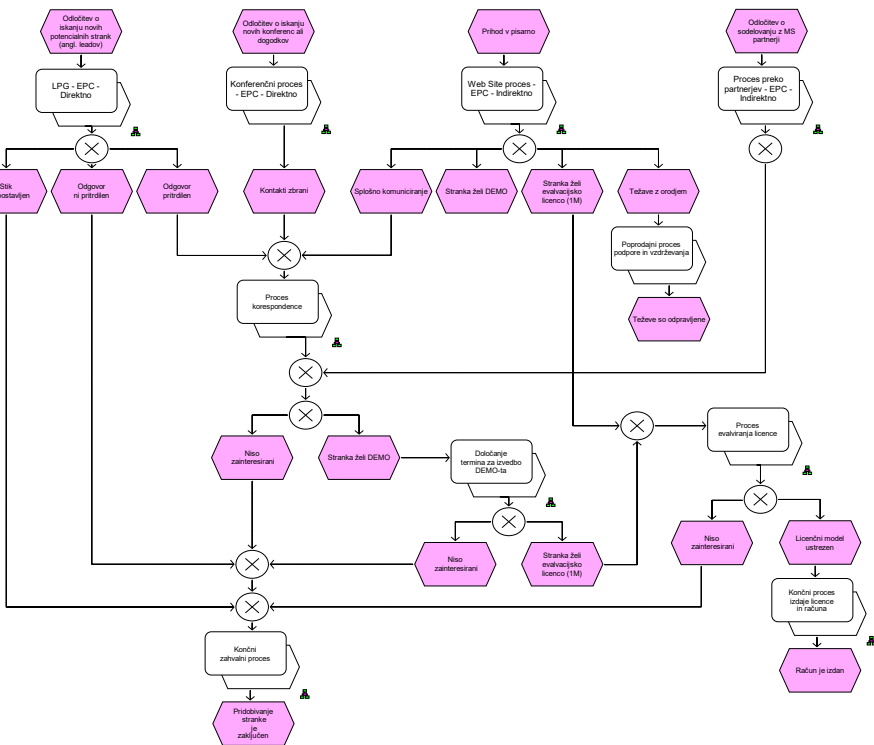
Slika 7: VAD - Podporni procesi mikro podjetja

(Kremsar, 2019)

### 3.2 Podrobni modeli izbranih procesov

Z modeli v EPC zapisu smo prikazali ter opisali predlog procesov trženja za mikro podjetje, ki je oblikovan na podlagi procesov trženja malega podjetja LIPPS. Procesi trženja mikro podjetja so podrobno opisani v diplomskem delu (Kremsar, 2019), v katerem je raziskava podrobno dokumentirana. V diplomskem delu je omenjeni proces ponazorjen tudi skozi prodajni lijak.

Ker so procesi trženja mikro podjetja obsežen in predvsem zapleten proces, smo za namene lažje preglednosti uporabili pogled »procesne mape« (angl. Process Interface v EPC zapisu). Tak zapis omogoča vzpostavitev povezave od nadrejenega predhodnega procesa k naslednjemu. Ti vmesniki se običajno uporabljajo za povezovanje procesov na visoki ravni med modeli na isti ravni.

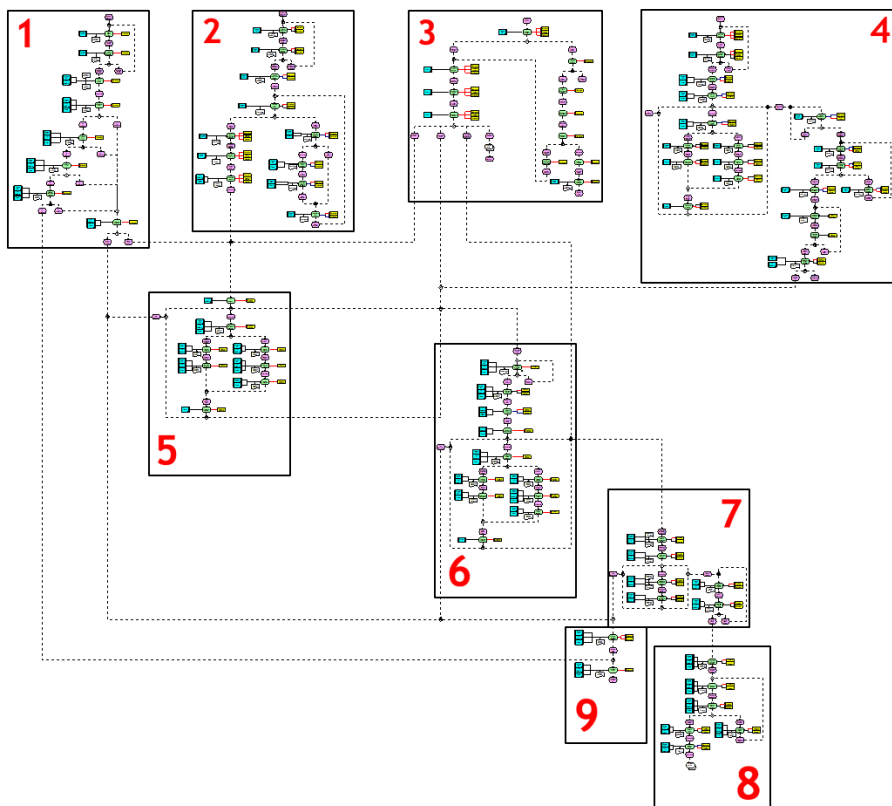


Slika 8: Procesna mapa za proces trženja mikro podjetja

(Kremsar, 2019)

Celoten proces trženja mikro podjetja je sestavljen iz devetih delnih procesov:

1. LGP (angl. Lead Generation Process)
2. Proces pridobivanja strank z obiskom konferenc ter dogodkov
3. Proces pridobivanja strank preko vzpostavljene spletne strani
4. Proces pridobivanja strank preko MS-partnerjev
5. Proces korespondence
6. Proces določanja termina in izvedba DEMO-ta
7. Proces evalviranja licence
8. Proces izdaje licence in računa
9. Končni zahvalni proces



Slika 9: Shematski prikaz celotnega procesa trženja mikro podjetja v EPC zapisu

(Kremsar, 2019)

### 3.3 Delni proces trženja

Vsi procesi so podrobno predstavljeni v diplomskem delu (Kremsar, 2019). V nadaljevanju je nazorno prikazan proces pridobivanja strank preko »MS-partnerjev«. Gre za proces posrednega načina pridobivanja potencialnih strank preko Microsoftovih partnerjev, ki v partnerstvu z mikro podjetjem iščejo končne stranke (angl. »End Customers«) ter uporabnike (angl. »End Users«) produktov in storitev, ki jih nudi mikro podjetje.

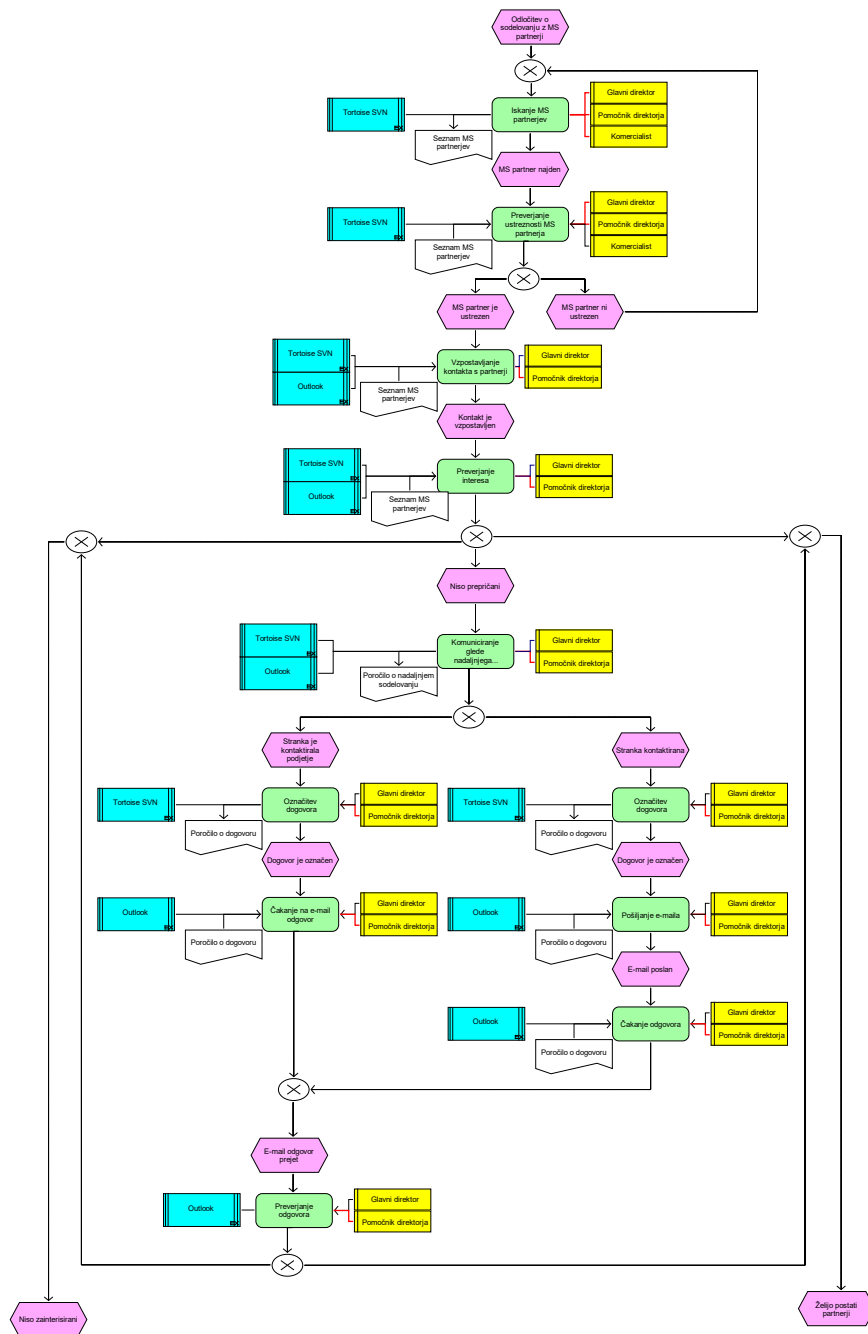
**Glavne aktivnosti so:** iskanje MS-partnerjev, preverjanje ustreznosti MS-partnerja, vzpostavljanje kontakta, preverjanje interesa, komuniciranje glede nadaljnjega sodelovanja, dokumentiranje dogovora, izvajanje sestankov in dogovarjanj, pripravljane pogodb o partnerstvu, preverjanje ustreznosti pogodb, podpisovanje pogodbe, uporabljanje orodja na projektih s strani MS partnerja, predlaganje orodja stranki, dogovarjanje o izvedbi DEMO-ta.

**Dodatne aktivnosti so:** pošiljanje e-pošte, čakanje na odgovor na e-pošto, preverjanje odgovora, izvajanje dodatnih pogajanj.

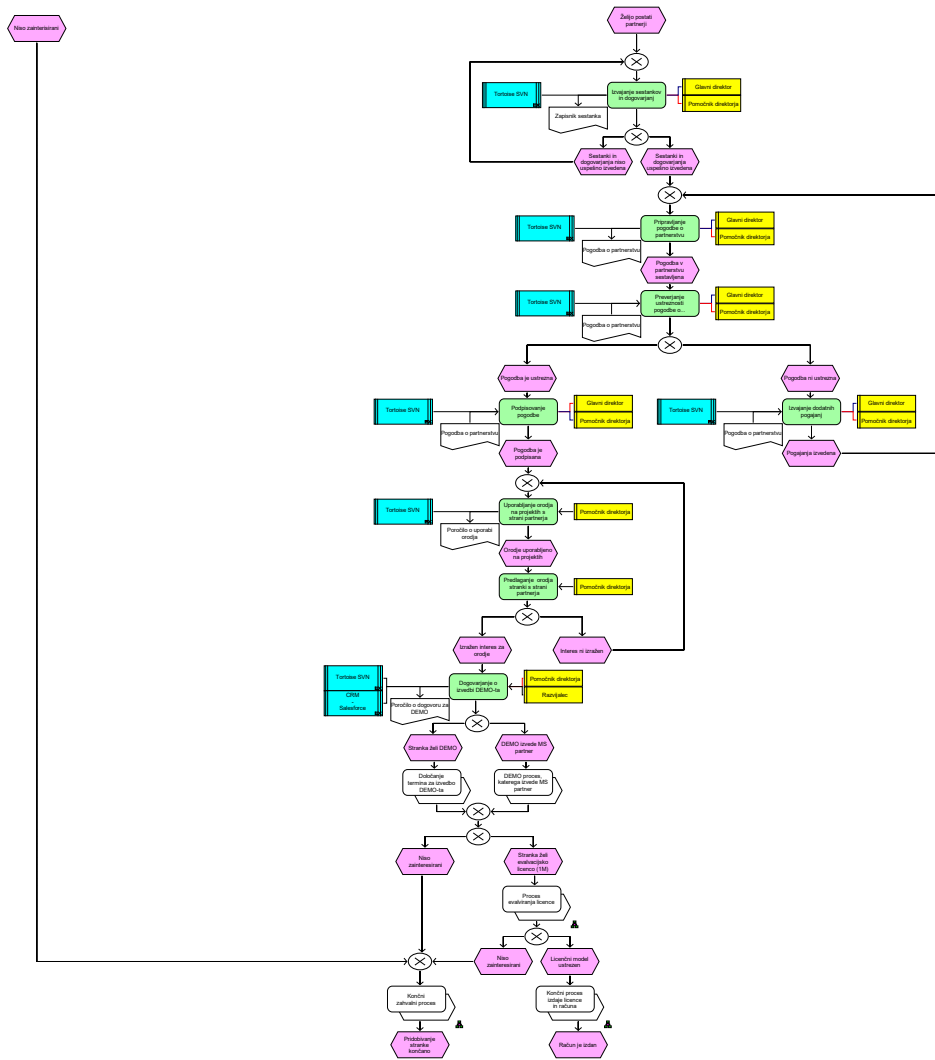
**Izvajalci so:** glavni direktor, pomočnik direktorja, komercialist, razvijalec.

**Dokumenti so:** seznam MS-partnerjev, poročilo o nadaljnjem sodelovanju, poročilo o dogovoru, zapisnik sestanka, pogodba o partnerstvu, poročilo o uporabi orodja, poročilo o dogovoru za DEMO.

**Informacijska podpora je:** Tortise SVN, CRM Salesforce, Outlook.



Slika 10: Proces pridobivanja strank preko MS-partnerjev  
(Kremsar, 2019)

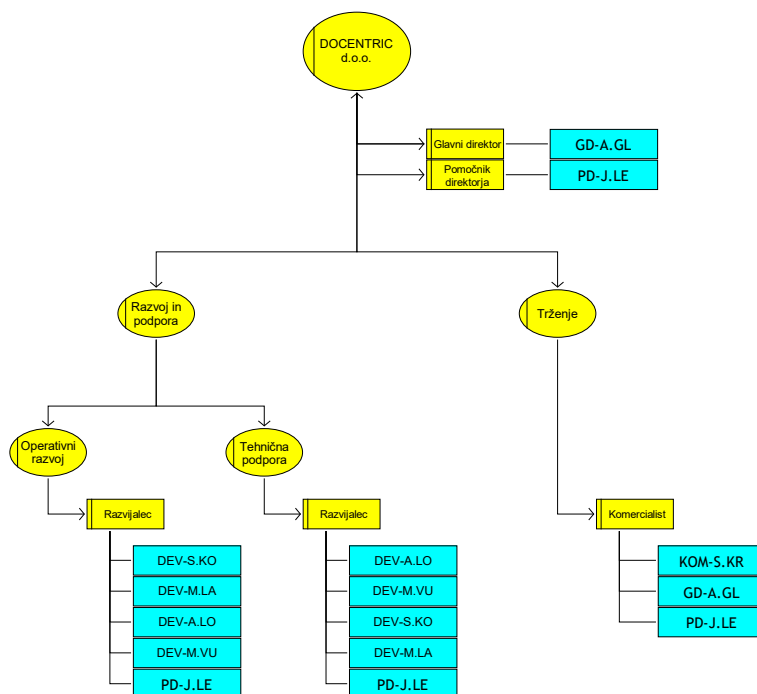


Slika 11: Nadaljevanje; Proces pridobivanja strank preko MS-partnerjev (Kremsar, 2019)

### 3.4 Organizacijska struktura – OC

Na podlagi posnetka stanja mikro podjetja in analize malega podjetja LIPPS smo izdelali predlog modela organizacijske strukture za mikro podjetje. Glede na to, da je to mikro podjetje, je razumljivo, da bo imelo bistveno manj organizacijskih enot, kot malo podjetje LIPPS, kateri jih ima kar 17.

Mikro podjetje je sestavljeno iz dveh oddelkov. Oddelka za razvoj in podporo ter oddelka za trženje. Oddelek za razvoj in podporo se razdeli na dve organizacijski enoti. Podjetje LIPPS nudi dvaindvajset delovnih mest ter štiri vodilna delovna mesta. Zaradi svoje majhnosti mikro podjetje zaenkrat ne nudi delovnih mest za vodje sektorjev oz. oddelkov. Določeno delo je lahko dodeljeno več osebam. Zato so v organizacijski strukturi z govorečimi šiframi opredeljene osebe kot posamezniki, ki prevzemajo določeno vlogo v organizacijski enoti ali sektorju.



Slika 12: Predlagana organizacijska struktura mikro podjetja

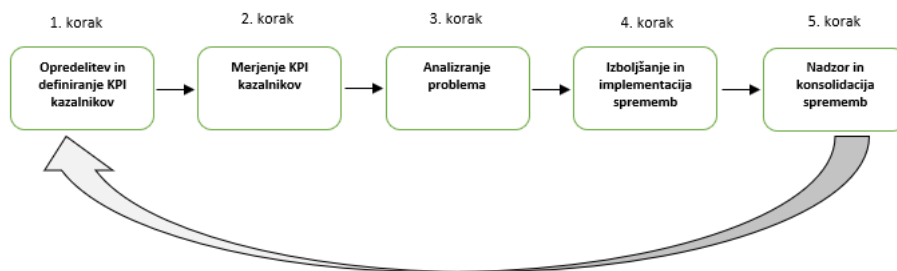
(Kremsar, 2019)

V mikro podjetju, se zaradi majhnosti delovna opravila ne razvrščajo le med izvedbeni kader ampak je v izvajanje delovnih opravil vpleten tudi vodstveni kader.

#### 4 Preverjanje učinkovitosti predlaganih procesov

Peti korak procesa procesnega benchmarking-a je zaključen s predstavitvijo predlogov izboljšav procesov mikro podjetja v obliki modelov. Modeli so oblikovani na podlagi snemanja procesov najboljše prakse malega podjetja LIPPS. Ker implementacija v našem primeru ni bila del projekta smo s predstavitvijo predlogov ta korak tudi zaključili.

Ugotavljamo, da za dolgoročno uspešno poslovanje ni dovolj le, da ima podjetje vzpostavljene procese. Ti morajo biti tudi učinkoviti. Za preverjanje učinkovitosti prenovljenih procesov sistema je treba izbrati ustrezne metode in kazalnike, ki bodo najbolje ponazorili sliko realnega stanja znotraj podjetja. Ker v mikro podjetju še niso imeli vzpostavljenih kazalnikov smo podali predlog izvajanja procesa spremljanja kazalnikov učinkovitosti.



**Slika 13: Proces spremljanja kazalnikov učinkovitosti**

(Kremsar, 2019; prilagojeno po Kaplan in Norton, 2000)

V šestem koraku procesnega benchmarkinga (evalvacija in nadaljnje spremljanje), smo evalvirali na novo vzpostavljen strukturni EPC-model trženja mikro podjetja, ob primerjavi s procesom trženja malega podjetja LIPPS.

Za preverjanje učinkovitosti predlaganega procesa trženja smo uporabili operativni kazalnik časa izvedbe procesa trženja ter mehanizme za ocenjevanje strukturne učinkovitosti (Urh, 2011).



#### 4.1 Ocena operativne učinkovitosti poslovnih procesov

Osnovne podatke za ocenjevanje operativnega kazalnika časa izvedbe procesa trženja mikro podjetja smo pridobili ročno s popisovanjem na vzorcu dvajsetih podjetij. Povprečna vrednost časa izvedbe je v tem primeru znašala 55 dni (Kreamsar, 2019). S pomočjo orodja ARIS smo izdelali analizo časa izvedbe predlaganega procesa trženja, ki je znašal 49 dni. Na podlagi teh izračunov smo ugotovili, da predlagan proces deluje 10,91 % bolj učinkovito, saj se čas izvedbe procesa tako skrajša za šest koledarskih dni (ARIS Architect/Designer (verzija 9.8)).

#### 4.2 Ocena strukturne učinkovitosti poslovnih procesov

Oceno strukturne učinkovitosti smo izdelali s pomočjo strukturnih kazalnikov (Urh, 2011). Potrebne podatke smo pridobili na podlagi že zapisanih EPC-modelov, za katere smo s pomočjo orodja ARIS izvedli poročilo, ki deluje kot osnova za določanje strukturnih kazalnikov. Izpis sicer ni nudil postavke o številu povratnih zank, zato smo te določili ročno. Za obdelavo smo pridobljene podatke vstavili v dokument, ki nudi avtomatizirano pripravo tabel in postopek izračuna. Oceno strukturne učinkovitosti smo izvedli za proces trženja mikro podjetja in malega podjetja LIPPS. Pridobili smo rezultate, da znaša ocena za proces trženja repozitorija LIPPS 3, za proces trženja mikro podjetja pa 3,5, kar pomeni, da smo uspeli proces trženja v mikro podjetju izboljšati za 0,5 ocene (Kreamsar, 2019; Kokalj, 2006; Urh, 2011).

	NSK01	NSK02	NSK03	NSK04	NSK05	NSK06	NSK07				
	Kazalnik organiziranosti poslovnega sistema	Kazalnik kompleksnosti poslovnega sistema	Kazalnik dokumentiranosti opravljenega dela	Kazalnik obsežnosti poslovnih procesov	Kazalnik medsebojne povezanosti procesov	Kazalnik podprtosti z informacijsko tehnologijo	Kazalnik ustrejanja dodane vrednosti		Ocena strukturne učinkovitosti procesa	Ocena strukturne učinkovitosti procesa	Ocena strukturne učinkovitosti
Modeli:											
Proces trženja repozitorija LIPPS	-0,393	-3,594	1,011	3,804	0,885	0,795	4,035		0,34827	0,3	3
Proces trženja mikro podjetja	0,063	-1,498	-0,244	4,081	1,763	1,296	2,990		0,932537	0,9	3,5

Slika 14: Izračun končne ocene strukturne učinkovitosti

(Kreamsar, 2019)

## 5 Zaključek

V prispevku je opisan primer uporabe repozitorija malega podjetja za prenovo procesov mikro podjetja. Primer kaže, da je uporabljena primerjalna analiza smiselna in koristna. Poleg prednosti prenosa znanja med različnimi poslovnimi sistemi ponuja pristop še nekatere druge možnosti.

S pomočjo modelov poslovnih procesov smo med drugim ugotavljali, ali je vpeljava predlaganega procesa trženja v mikro podjetje smiselna. Ker podjetje še ni imelo vzpostavljenih kazalnikov, smo predlagali, da jih uvede vzporedno z implementacijo procesa. Glede na rezultate ocene strukturne učinkovitosti procesa trženja obeh podjetij smo zaključili, da bi bila oba modela lahko deležna prilagoditve procesa. Glede na rezultate operativnega kazalnika pa smo ugotovili, da skrajšanje časa izvedbe procesa za 6 dni, podjetju ponudi veliko prednost, saj bi podjetje z implementacijo omenjenega procesa lahko zmanjšalo porabo virov in razpolagalo z dodatnim časom. Uspeli smo dokazati, da je predlagan proces trženja učinkovitejši od obstoječega načina dela.

Ker je benchmarking kontinuiran proces primerjave in izvršitve sprememb ter izboljšav, je možna tudi ponovna izvedba procesnega benchmarkinga z drugim benchmarking partnerjem ali celo uporaba različnih procesov procesnega benchmarkinga in njihova primerjava.

Predlog organizacijske transformacije iz mikro v malo podjetje lahko služi kot model drugim podjetjem, ki se bodo v prihodnje želela transformirati pod podobnimi pogoji.

## Literatura

- Cugelj, R., Kern, T. Projekt prenove poslovnih procesov in implementacija informacijske podpore na osnovi modelov procesov. V: Dobre prakse managementa poslovnih procesov, 8. mednarodna poslovna konferenca Management poslovnih procesov, Ljubljana, 16. in 17. oktober 2013. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 2013, str. 23.
- Dragolea, L. in Cotirlea, D. (2009). Benchmarking-A Valid Strategy For The Long Term?. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 2(11), 23.
- Jackson, N. in Lund, H. (2000). *Benchmarking for Higher Education*. Buckingham: SRHE and Open University Press.

- Kern, T., Krhač, E., Senegačnik, M., Urh, B. Digitalizing the paints and coatings development process. *Processes*, ISSN 2227-9717, 2019, vol. 7, no. 8, 22 str.
- Kokalj, Š. Uporaba orodij Aris in Ultimus pri prenovi in informacijski podpori procesov : diplomsko delo univerzitetnega študija. Kranj: [Š. Kokalj], 2006.
- Kremsar, S. (2019). Transformacija organiziranosti mikro podjetja v malo podjetje. Diplomsko delo, Kranj, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede
- Roubtsova, E. in Michell, V. (2013). A Method for modelling of KPIs Enabling Validation of Their Properties (5th ACM SIGCHI). Annual International Workshop on Behaviour Modelling. France: Montpellier.
- Urh, B. (2011). Predvidevanje uspešnosti poslovnega sistema z vidika obvladovanja učinkovitosti poslovnih procesov (Doktorska disertacija). Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.
- Urh, B., Kern, T. Uporaba metodologije in orodja ARIS za analizo in izbiro ključnih poslovnih procesov pri prenovi. V: *Management in razvoj organizacije : zbornik 22. mednarodne znanstvene konference o razvoju organizacijskih ved*, Portorož, 26.-28. 3. 2003, 22. mednarodna znanstvena konferenca o razvoju organizacijskih ved, Portorož, 26.-28. 3. 2003. Kranj: Moderna organizacija. 2003
- Zakon o gospodarskih družbah. (2009). Uradni list RS, (65). Pridobljeno 9. 3. 2019 na <https://zakonodaja.com/zakon/zgd-1/55-clen-mikro-majhne-srednje-in-velike-druzbe>.



# MARKETINŠKA KOMUNIKACIJA IN DRUŽBENA ODGOVORNOST ORGANIZACIJ

ANA LAMBIČ, GORAN VUKOVIČ & MIHA MARIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
ana.lambic@student.um.si, goran.vukovic@um.si, miha.maric@um.si.

**Povzetek** Organizacije se, kot posledica globalizacije, soočajo z različnimi izzivi in močno konkurenco na tržišču. Posledično je zelo pomembna diferenciacija od konkurence. Le-to lahko dosežemo z družbeno odgovornostjo organizacij, katero je mogoče na kratko opredeliti kot osveščenost organizacij, da so le-te del širše družbe, ter da so odgovorne za svoja dejanja oziroma vplive, katere imajo na družbo in okolje. Družbena odgovornost je učinkovit cilj, s katerim lahko organizacije zagotavljajo medsebojno blaginjo in trajnostno usmerjenost, kar pozitivno vpliva na organizacijo. Ugotavljamo, da je posledično ustrezna komunikacija z deležniki, eden izmed najpomembnejših elementov, kateri pa lahko hkrati predstavlja izziv za organizacije. Namen prispevka je predstaviti marketinško komunikacijo in družbeno odgovornostjo organizacij ter proučiti problemsko stanje s proučevanega področja. Za potrebe raziskave smo uporabili raziskovalni pristop, in sicer kritičen pregled sekundarnih virov literature in na osnovi metode sintez prikazali naše ugotovitve. Na podlagi ugotovljenega smo proučevali povezavo med marketingom in družbeno odgovornostjo organizacij.

#### Ključne besede:

marketinška  
komunikacija,  
družbena  
odgovornost  
organizacij,  
marketing,  
organizacija,  
deležniki.

## 1 Uvod

Nasičenost trga z raznovrstnimi izdelki in storitvami, različnih blagovnih znamk in porekla, je posledica globalizacije na trgu, kateri smo priča v današnjem času; kot rezultat omenjenega, se organizacije srečujejo s številnimi izzivi, med katere umeščamo tudi močno konkurence (Vukovič in Završnik, 2010).

Posledično je za organizacije ključnega pomena, da se diferencirajo od konkurence, ter da si ustvarijo neko dolgotrajno konkurenčno prednost in dobre odnose z deležniki (*ang. »stakeholders«*), torej vsemi, ki so kakorkoli povezani z organizacijo, oziroma ima le-ta na njih vpliv (Mohammed in Rashid, 2018).

Kot eno izmed rešitev, katera organizacijam, med vsemi ostalimi pozitivnimi posrednimi in neposrednimi vplivi, pripomore k doseganju zgoraj naštetih prednosti, je družbena odgovornost organizacij (Swaen, 2003). O družbeni odgovornosti organizacij je dandanes veliko govora in organizacije namenjajo vedno več pozornosti in resursov v aktivnosti načrtovanja, implementacije in izvajanja družbene odgovornosti (Meško, 2011).

Eno izmed področij, katero predstavlja izzive organizacijam in državi, informiranosti in osveščenosti potrošnikov (Saat in Selamat, 2014). Posledično bomo v nadaljevanju izvedli kritičen pregled sekundarnih virov literature in na osnovi metode sintez prikazali naše ugotovitve z dveh področij, in sicer družbene odgovornosti organizacij in marketinga, s poudarkom na ustreznosti marketinške komunikacije z deležniki o aktivnostih družbene odgovornosti in problematiko s področja informiranosti in osveščenosti potrošnikov.

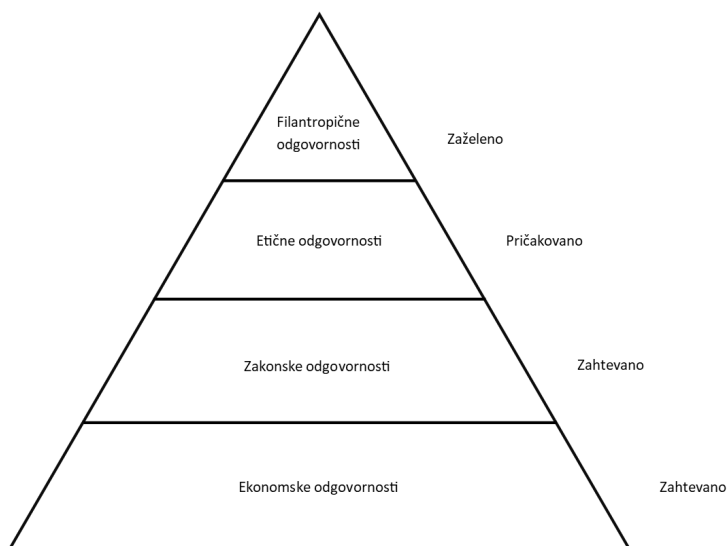
## 2 Družbena odgovornost organizacij

Organizacije se, tako v Sloveniji, kot tudi drugod po svetu, vedno pogosteje zavedajo, da so soodvisne od svojih deležnikov, torej njihovih zaposlenih, potencialnih in trenutnih strank, poslovnih partnerjev, širše družbe, okolja, idr.; kar rezultira v vedno pogostejšem srečevanju s pojmom družbena odgovornost organizacij (Croitor, 2014).

Pri pregledu več različnih virov in literature smo zasledili mnogo definicij oziroma opredelitev omenjenega pojma, družbene odgovornosti organizacije oziroma družbene odgovornosti podjetij. V nadaljevanju predstavljamo nekaj izmed definicij, katere po našem mnenju bistveno opredelijo obravnavano področje.

Družbena odgovornost organizacij je dolgotrajno zavzemanje organizacij za čim boljše zadovoljevanje potreb sedanje družbe, ne da bi s tem onemogočili oziroma otežili zadovoljevanje potreb prihodnje; omenjene aktivnosti so prostovoljne in presegajo zakonodajne predpise in zahteve (Sanclemente-Téllez, 2017).

Številni avtorji, kot so Liu, Wu in Ding (2013) ter Swaen (2003), definirajo in predstavijo družbeno odgovornost organizacij s pomočjo štirih ključnih področij odgovornosti; prva odgovornost je ekonomska, katera, na primer, zajema dobičkonosnost organizacije; naslednja je zakonska odgovornost, na primer spoštovanje zakonov in predpisov; tretja je etična odgovornost, katera zajema delanje dobrega, pravičnega in poštenega; in filantropična odgovornost, katera predstavlja delanje dobrega za družbo in izboljševanje kakovosti življenja. Omenjeno je v nadaljevanju tudi prikazano s Sliko 1.



Slika 1: Carrollova piramida družbene odgovornosti organizacij  
(Carroll v Meško, 2011)

### 3 Marketinška komunikacija in družbena odgovornost organizacij

*»Marketing je tekmovanje za pridobitev pozornosti ljudi.« (ang. »Marketing is a contest for people's attention.«) - Seth Godin (Brainyquote, 2020).*

Vukovič in Završnik (2010) opredelita marketinško komunikacijo, kot eno izmed sestavin marketinškega oziroma trženjskega spleta, na podlagi katere organizacija komunicira z obstoječimi in potencialnimi potrošniki, v našem primeru s področja družbene odgovornosti; le-ta zajema aktivnosti, kot so informiranost, vplivanje na odločitveni proces potrošnikov, povezovanje organizacije s potrošniki, ipd.

Kot navajajo Maignan, Ferrell in Ferrell (2005), je potrebno v organizacijah skrbeti za izvedbo ustreznih aktivnosti, s katerimi komuniciramo in ustvarjamo koristi oziroma neko dodano vrednosti za vse deležnike, ob hkratnem upravljanju odnosov s potrošniki in ustvarjanju koristi tako za organizacijo, kot tudi za vse ostale deležnike.

Organizacije se, na področju marketinškega komuniciranja s potrošniki o aktivnostih in delovanju organizacije na področju družbene odgovornosti, poslužujejo različnih orodij, med katerimi so tudi obsežnejša letna poročila, katera v večji meri zajemajo vizijo, načela delovanja in odnos do okolja, delovanje v smeri trajnostnega poslovanja in vsa področja, katera smo v prejšnjem poglavju opredelili, kot področja družbene odgovornosti organizacij (Szcuka, 2015).

Priložnost za predstavitev aktivnosti, pojasnitev delovanja in podajanje idej za prihodnost, s področja družbene odgovornosti različnim deležnikom, organizacije pridobijo prav z ustrežno komunikacijo z deležniki o aktivnostih družbene odgovornosti (Schaefer, Terlutter in Diehl, 2019).

Mercadé-Melé, Molinillo in Fernández-Morales (2017) opredelijo dve večji skupini medijev, preko katerih organizacije najpogosteje komunicirajo z deležniki o aktivnostih družbene odgovornosti, in sicer tradicionalne (tiskani mediji – časopis, poročila, brošure) in virtualne (spletne strani organizacij, socialna omrežja) medije.

Posledično lahko trdimo, da je ustrezna in pravilna komunikacija z deležniki ključnega pomena za organizacije, katera ima vpliv na obnašanje in različne pozitivne



odzive s strani deležnikov, kot tudi samo informiranost in osveščenost potrošnikov (Swaen, 2003).

#### **4 Problematika informiranosti in osveščenosti**

Po ugotovitvah Saat in Selamat (2014) ter Lii, Wu, in Ding (2013), je med potrošniki moč zaznati pomanjkanje informacij in osveščenosti s področja družbene odgovornosti, kot enega izmed posledic pomanjkanja informacij s strani organizacije; kar rezultira v problemskem stanju, kjer med potrošniki zaznavamo težave pri razumevanju koncepta družbene odgovornosti.

Menimo, da je nizka stopnja informiranosti in osveščenosti ena izmed negativnih posledic neustrezne oziroma pomanjkljive komunikacije organizacij s potrošniki in ostalimi deležniki, zato je ključnega pomena, da se organizacije le-tega zavedajo in na tem področju tudi gradijo; saj z ustrezno komunikacijo povečujemo stopnjo informiranosti in splošnega poznavanja družbene odgovornosti, kar je eden izmed ciljev družbe in države (Lii, Wu in Ding, 2013).

Nekatere organizacije se zavedajo prej omenjene problematike, zato se poslužujejo številnih orodij in strategij, med katerimi je tudi t. i. vzročna promocija (*ang. »Cause Promotion*), katera obsega aktivnosti, kjer organizacija namenja tako finančna sredstva, kot tudi druge resurse z namenom povečanja osveščenosti družbe o aktualnih socialnih problemih, družbi in družbeni odgovornosti (Kimovec in Golob, 2009; Lii, Wu, in Ding, 2013; Sanclemente-Téllez, 2017).

Naslednja izmed učinkovitih rešitev proučevanega problemskega stanja, torej s področja slabe informiranosti in osveščenosti potrošnikov, je tudi, kot smo to omenili tudi pri marketinški komunikaciji, obširno letno poročanje organizacij (Saat in Selamat, 2014).

Posledično se številne organizacije poslužujejo poročanja na vsakoletni ravni, kjer s celovitim pisnim izdelkom predstavijo delovanje organizacije na področju družbene odgovornosti, kateri praviloma obsega (Moravcikova, Stefanikova in Rypakova, 2015): celovito predstavitev širšega konteksta organizacije, delovanje le-te na področju družbene odgovornosti (npr. doseganje zastavljenih ciljev, nadaljnja strategija, vključevanje deležnikov, idr.), samo delovanje organizacije (npr. družbena

odgovornost, kvalitativni in kvantitativni podatki predstavljenega področja, idr.) in poročanje o družbeni odgovornosti (npr. kdo je odgovorna oseba za izvajanje, kako pogosto, kakšna je metodologija, verifikacija, s katerimi kazalniki preverjamo učinkovitost, povratne informacije, idr.).

## 5 Ugotovitve in zaključek

Mohammed in Rashid (2018) navajata, da je družbena odgovornost organizacij pomembna metoda za razvoj dobrega dolgotrajnega odnosa z deležniki. Posledično je zelo pomembno, da se organizacija zaveda dejstva, da je soodvisna od družbe, znotraj katere deluje, da je odgovorna za svoja dejanja in vplive, katere ima na družbo (kar lahko zajamemo pod pojmom družbena odgovornost), ter, da je v interesu, tako organizacije, kot tudi ostalih deležnikov, da se le-te poslužujejo ustrezne komunikacije, na podlagi katere se zvišuje stopnja informiranosti in osveščenosti potrošnikov (Lii, Wu, in Ding, 2013).

Med potrošniki je, kljub vedno večjemu številu organizacij, katere so družbeno odgovorne, stopnja osveščenosti zelo nizka, za kar je razlog tudi slaba informiranost in komunikacija organizacij z deležniki, ter kasnejše slabše razumevanje koncepta družbene odgovornosti (Saat in Selamat, 2014). Organizacije se zavedajo omenjenega problemskega stanja, zato se poslužujejo različnih orodij, kot so vzorčna promocija, obsežnejša poročanja o družbeni odgovornosti, ipd. (Sanclemente-Téllez, 2017).

Kot eno izmed rešitev omenjenega problemskega stanja, vidimo v promociji in aktivnem spodbujanju organizacij, da se spoprimejo s težavo nizke stopnje informiranosti in posledično osveščenosti s področja družbene odgovornosti, tako, da proučijo svoje deležnike, katerih medijev se najbolj poslužujejo in jim zaupajo, ter na podlagi ugotovljenega povečajo obseg posredovanih informacij z omenjenega področja.

Menimo, kot to navajata tudi Saat in Selamat (2014) ter Choi in La (2013), da bi s povečano in ustrezno marketinško komunikacijo, z vsemi deležniki, lahko znatno pozitivno vplivali na informiranost in osveščenost deležnikov, s področja družbene odgovornosti.

## Literatura

- Choi, B. in La, S. (2013). The impact of corporate social responsibility (CSR) and customer trust on the restoration of loyalty after service failure and recovery. *Journal of Services Marketing*, 27(3), 223-233. doi: <https://doi.org/10.1108/08876041311330717>
- Croitor, E. (2014). Ethics of Responsibility? Some Postmodern Views. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 149, 253-260. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.226>
- Kimovec, J. in Golob, U. (2009). Marketinški vidiki družbene odgovornosti. *Akademija MM*, 9(13), 113-125. Pridobljeno s <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-5HB8H6Q1>
- Lii, Y. S., Wu, K. W. in Ding, M. C. (2013). Doing good does good? Sustainable marketing of CSR and consumer evaluations. *Corporate social responsibility and environmental management*, 20(1), 15-28. doi: <https://doi.org/10.1002/csr.294>
- Maignan, I., Ferrell, O. C. in Ferrell, L. (2005). A stakeholder model for implementing social responsibility in marketing. *European journal of marketing*, 39(9/10), 956-977. doi: <https://doi.org/10.1108/03090560510610662>
- Marketing is a contest for people's attention – Seth Godin, BrainyQuote, 2020. Pridobljeno s [https://www.brainyquote.com/quotes/seth\\_godin\\_541626](https://www.brainyquote.com/quotes/seth_godin_541626)
- Mercadé-Melé, P., Molinillo, S. in Fernández-Morales, A. (2017). The influence of the types of media on the formation of perceived CSR. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 21, 54-64. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2017.04.003>
- Meško, M. (2011). *Družbena odgovornost organizacije: visokošolski učbenik z recenzijo*. Ljubljana: Zavod za varnostne strategije pri Univerzi v Mariboru.
- Mohammed, A. in Rashid, B. (2018). A conceptual model of corporate social responsibility dimensions, brand image, and customer satisfaction in Malaysian hotel industry. *Kasetsart Journal of social sciences*, 39(2), 358-364. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.04.001>
- Moravcikova, K., Stefanikova, E. in Rypakova, M. (2015). CSR reporting as an important tool of CSR communication. *Procedia Economics and finance*, 26(2015), 332-338. doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00861-8](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00861-8)
- Saat, R. M., & Selamat, M. H. (2014). An examination of consumer's attitude towards corporate social responsibility (CSR) web communication using media richness theory. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 155, 392-397. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.311>
- Sanclemente-Télez, J. C. (2017). Marketing and Corporate Social Responsibility (CSR). Moving between broadening the concept of marketing and social factors as a marketing strategy. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 21, 4-25. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2017.05.001>
- Schaefer, S. D., Terlutter, R. in Diehl, S. (2019). Is my company really doing good? Factors influencing employees' evaluation of the authenticity of their company's corporate social responsibility engagement. *Journal of Business Research*, 101, 128-143. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.030>
- Swaen, V. (2003). Consumers' perceptions, evaluations and reactions to CSR activities. online posting, 7. Pridobljeno s <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.335.4261&rep=rep1&type=pdf>

- Szczuka, M. (2015). Social dimension of sustainability in CSR standards. *Procedia Manufacturing*, 3, 4800-4807. doi: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.587>
- Vukovič, G. in Završnik, B. (2010). *Marketing*. Kranj: Moderna organizacija.

# PODOBA RAZISKOVALCEV IN POMEN KOMUNICIRANJA ZNANOSTI V SLOVENIJI – EVROPSKA NOČ RAZISKOVALCEV 2019

<sup>1</sup>BRANKO LOBNIKAR, <sup>2</sup>BRIGITA KRŠNIK HORVAT &

<sup>1</sup>KAJA PRISLAN

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: branko.lobnikar@fvv.uni-mb.si, kaja.prislan@fvv.uni-mb.si.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, e-pošta: brigita.krsnik@um.si.

**Povzetek** Sašo Dolenc, fizik in filozof, komunikator znanosti, pravi, da znanstveniki opravljajo (vsaj) štiri različne vrste intelektualnih opravil, ki so vse za družbo izjemno pomembne: (a) ustvarjajo nove ideje, (b) vrednotijo ideje, (c) vrednotijo strokovnjake, ki govorijo v imenu posamezne stroke ter (d) javno zagovarjajo in predstavljajo ideje, ki so sprejete v znanstveni skupnosti. Del projekta SAWE – Varni z znanostjo – v okviru Evropske noči raziskovalcev 2019 je bila tudi študija o podobi znanosti in raziskovalcev v Sloveniji. V raziskavo je bilo vključenih 613 anketirancev. Rezultati so pokazali, da anketiranci slovenske raziskovalce dojemajo kot zelo koristne za družbo, usmerjene v prihodnost, odgovorne in prizadevne. Anketiranci ocenjujejo, da znanost v Sloveniji prispeva k razvoju Slovenije in je koristna družbi, čeprav več kot tretjina vprašanih meni, da gre za slabo plačan poklic. Več kot 75% vprašanih se strinja s trditvijo, da lahko znanost olajšala vsakdanje življenje. Avtorji zaključijo prispevek z razpravo o pomembnosti komuniciranja znanosti.

#### **Ključne besede:**

znanost,  
raziskovalci,  
Evropska noč  
raziskovalcev,  
komuniciranje  
znanosti.

## 1 Uvod

Evropska noč raziskovalcev (angl. *European Researchers' Nights - ERN*) je vseevropska prireditve, financirana s strani Evropske komisije, ukrepi Marie Skłodowska-Curie. Namen prireditve je približevane raziskovalnih rezultatov in raziskovalcev javnosti skozi predstavitve raziskav in pojasnjevanje vpliva raziskav na vsakdanje življenje. Cilj Evropske noči raziskovalcev [ERN] je motivirati mlade, da se odločijo za kariero raziskovalca in komuniciranje vpliva raziskav k razvoju sodobnih družb. V letih 2018-2019 je bilo v okviru ERN izvedenih 55 projektov v 371 mestih po Evropi in širše. 2018 se je prireditve udeležilo več kot 1,5 milijona obiskovalcev, dogodek 2019 pa se je tradicionalno odvijal zadnji petek v septembru (Evropska komisija, 2020). V letih 2018 in 2019 so pod okriljem ERN tudi v Sloveniji trije konzorciji organizirali festivale znanosti in sicer “*Noč ima svojo moč*” [Night has its power] v organizaciji Hiše eksperimentov in partnerjev (Hiša ekperimentov, 2018), “*Humanistika, to si ti!*” [Humanities rock!] v organizaciji Univerze v Ljubljani, Filozofske fakultete in partnerjev (Univerza v Ljubljani, 2018) ter “*Varni z znanostjo*” [Safe with Science], v organizaciji Univerze v Mariboru, Univerze na Primorskem ter Gimnazije Franca Miklošiča Ljutomer (Univerza v Mariboru, 2018). V nadaljevanju bomo predstavili ugotovitve študije<sup>1</sup> o percepciji znanosti in raziskovalcev v Sloveniji, ki je bila opravljena v okviru projekta “*Varni z znanostjo*”.

V nadaljevanju bomo podrobneje predstavili prireditve “*Varni z znanostjo*”, katere cilj je bil, tako kot pri vseh ERN prireditvah, popularizirati poklic raziskovalca v Sloveniji in ga približati širši javnosti, zlasti mladim. Člani konzorcija so skozi vrsto prireditve poskusili krepiti zavedanje o pomembni vlogi raziskovalcev, znanosti in vplivu le-te na vsa področja človekovega delovanja. Eden od namenov je bil tudi seznaniti zainteresirane z vrsto evropskih pa tudi nacionalnih programov financiranja in drugih aktivnosti, namenjenih razvoju kariere raziskovalcev in predstavitvi raziskovalnega dela. Osrednji dogodek tega znanstvenega festivala je bila izvedba prireditve Evropska noč raziskovalcev, ki je potekala v štirih krajih v Sloveniji: Ljutomeru, Mariboru, Brežicah, Kopru in Izoli. V pred in po prireditvi smo izvedli študijo, ki jo predstavljamo v nadaljevanju.

---

<sup>1</sup> Prispevek je nastal v okviru projekta Evropska noč raziskovalcev, ukrepi Marie Skłodowska-Curie, št. pogodbe 818968.

Namen študije je bil ugotoviti, kakšna je podoba raziskovalcev v Sloveniji in kako prebivalci in prebivalke Slovenije ocenjujejo pomen znanosti v Sloveniji. Želeli smo tudi ugotoviti, kako so prebivalci Slovenije seznanjeni s posameznimi raziskovalnimi področji ter ali se jim zdi poklic raziskovalca atraktivna opcija za njihovo kariero.

## 2 Opis uporabljene metode, vzorca in postopka

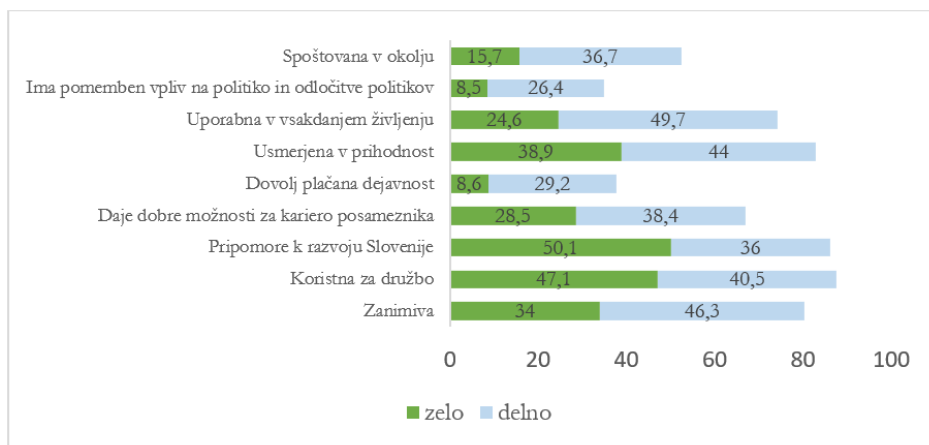
Za namene študije smo sestavili vprašalnik z več vsebinskimi sklopi. Vprašalnik je bil rezultat pregleda evalvacij prejšnjih dogodkov ERN v Sloveniji (2009–2017; Košmrlj, 2017; Lobnikar, Krsnik Horvat, Prislan, 2019) in analize razpoložljivih podatkov o percepciji javnosti o raziskovalcih in razvoju znanosti v Sloveniji. Za zbiranje podatkov smo uporabili kombinacijo spletnega anketiranja (povezava je bila objavljena na spletni strani projekta, k raziskavi pa smo vabili tudi prek profilov na družabnih omrežjih) ter osebne anketiranje na različnih lokacijah. Sodelovanje v raziskavi je bilo prostovoljno, anketirancem pa je bila zagotovljena anonimnost odgovorov. Vprašalnik je vseboval več vsebinskih sklopov in sicer (a) ocena dejanskih in zaželenih lastnosti raziskovalcev v Sloveniji (Cronbach  $\alpha$  koeficient notranje konsistence 0,86 oz. 0,88), (b) seznanjenost z raziskovalnimi dosežki na posameznih znanstvenih področjih (Cronbach  $\alpha = 0,81$ ), (c) značilnostmi in pomenom znanosti v sodobni družbi (Cronbach  $\alpha = 0,84$ ), (d) o odnosu prebivalcev do znanosti in vere (Cronbach  $\alpha = 0,65$ ), in (e) privlačnosti raziskovalnega poklica. Poleg tega smo o anketirancih zbrali tudi nekaj osnovnih socialno-demografskih podatkov.

Zbiranje podatkov je potekalo v dveh časovnih okvirih. Prvo zbiranje podatkov je potekalo en teden pred dogodkom ERN. V ta namen smo uporabili spletno različico vprašalnika, prebivalce pa smo k sodelovanju povabili prek različnih družbenih omrežij (FB, Twitter), pa tudi po osebnih e-poštnih vabilih, kjer smo uporabili metodo snežne kepe. Drugi del študije je bil izveden na dan dogodka ERN (27. 9. 2019). Udeleženci so bili po obisku dogodka osebno povabljeni, da odgovorijo na enaka vprašanja, kot smo jih zastavili respondentom v spletnem delu študije. V analizo smo vključili 613 respondentov (232 preko spletnega anketiranja in 381 s pomočjo osebnega anketiranja). Ena tretjina anketiranih je bila moškega spola, 15,3 % jih je imelo osnovnošolsko izobrazbo, 29,2 % srednješolsko izobrazbo, 23,8 % jih je imelo končano višje, visokošolsko ali univerzitetno izobrazbo, ostali pa so imeli podiplomsko stopnjo izobrazbe. Slabih 40 % anketiranih je bilo študentov ali

dijakov, dobra polovica jih je bila zaposlenih, ostali pa so bili ali upokojeni ali pa trenutno niso imeli zaposlitve. Povprečna starost respondentov je bila 31 let, dobra tretjina jih je bila stara do 18 let, najstarejši anketiranec pa je imel 81 let.

### 3 Predstavitev in interpretacija rezultatov raziskave

Respondentom smo postavili naslednje vprašanje »V nadaljevanju so zapisane nekatere značilnosti o znanosti v Sloveniji. Prosimo vas, da označite tisti odgovor, ki po vašem mnenju najboljše opiše znanost v Sloveniji.« Na sliki 1 v nadaljevanju prikazujemo seštevek najbolj pogosto obkroženih odgovorov.



Slika 1: Značilnosti znanosti v Sloveniji (v %)

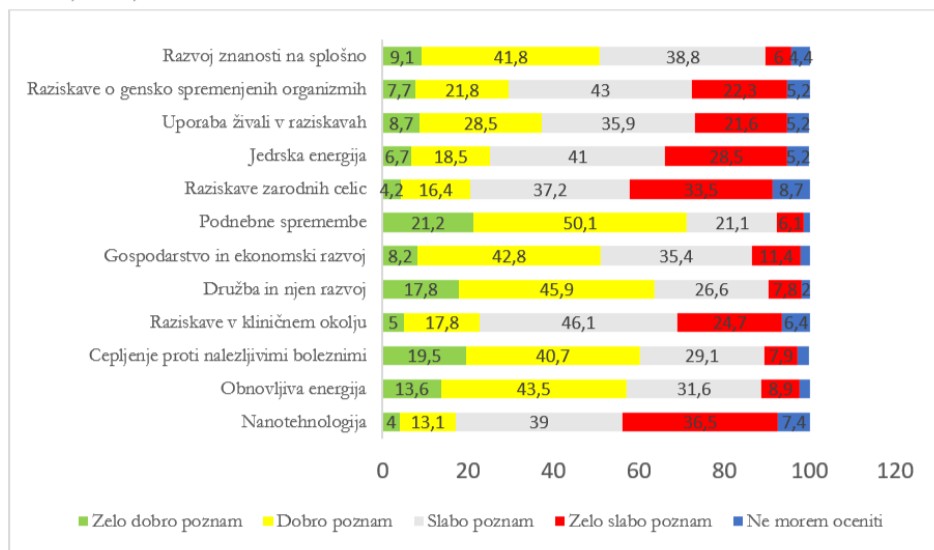
Anketiranci ocenjujejo, da znanost v Sloveniji prispeva k razvoju Slovenije (50,1%); je koristna za družbo (47,1%) in za vsakdanje življenje državljanov ter je močno usmerjena v prihodnost. Ob tem pa je treba poudariti, da več kot tretjina vprašanih meni, da gre za relativno slabo plačano dejavnost, ki nima pomembnega vpliva na razvoj politik. Približno dve tretjini vprašanih menita, da znanost predstavlja (vsaj deloma) dobro priložnost za posameznikovo kariero. Tretjina vprašanih zaznava znanost kot zanimivo dejavnost. Po mnenju anketirancev pa je znanost v Sloveniji premalo spoštovana.

Anketirance smo v nadaljevanju vprašali, ali bi osebno izbrali poklic raziskovalca za svojo kariero, oziroma, ali bi poklic raziskovalca priporočali komu bližnjemu (na



primer svojemu otroku, sorodniku). 34,4% anketirancev je odgovorilo »da, z veseljem«. Nadaljnjih 43,49 % vprašanih je odgovorilo »verjetno da«. Sklepamo lahko, da je poklic raziskovalca v Sloveniji dojet kot privlačen, saj predstavlja zelo dobro izbiro za tretjino vprašanih, sam poklic pa je zanimiv za skoraj 80 % vprašanih. Tudi 2018 (Lobnikar, Krsnik Horvat, Prislan, 2019; Lobnikar, Prislan, Jereb, Slak, 2018) smo udeležencem dogodka ERN 2018 postavili vprašanje, ali bi izbrali poklic raziskovalca za svojo poklicno kariero. Velika večina, 65%, jih je tudi v prejšnji študiji odgovorila pritrdilno, kar kaže, da je poklic raziskovalca v Sloveniji privlačna karierna izbira.

V okviru študije, ki smo jo izvedli v okviru ERN 2019 »Varni z znanostjo«, smo želeli izvedeti, kako anketiranci poznajo, oziroma kako so seznanjeni s posameznimi znanstvenimi področji in raziskovalnimi vsebinami. Pri oceni smo uporabili štiristopenjsko lestvico od »zelo dobro seznanjen/zelo dobro poznam« do »zelo slabo seznanjen/zelo slabo poznam«. Respondenti so lahko označili tudi, če se niso mogli odločiti oziroma niso hoteli podati odgovora. Na voljo je bilo dvanajst različnih znanstvenih/raziskovalnih področij. Rezultati so prikazani na sliki 2 v nadaljevanju.



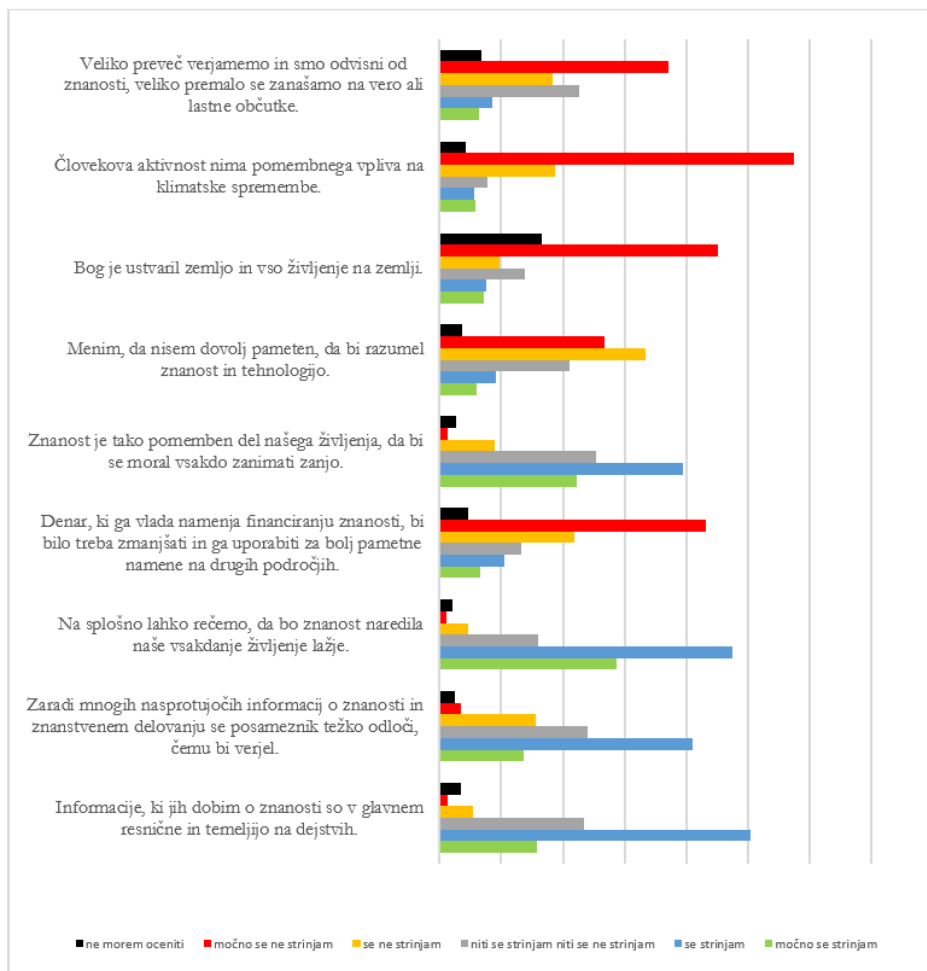
Slika 2: Poznavanje znanosti in znanstvenih področij

Kot vidimo iz odgovorov, prebivalci Slovenije niso dobro obveščeni o znanosti na splošno ali o posameznih znanstvenih področjih. Zelo malo respondentov zelo dobro pozna znanstvene rezultate na področjih, ki smo jih ponudili v oceno. Odstotek tistih, ki dokaj dobro (ne pa zelo dobro) poznajo raziskovalne dosežke, je nekoliko višji. Ugotovimo lahko, da so respondenti najboljše seznanjeni s podnebnimi spremembami in raziskavami na področju obnovljivih virov ter cepljenju ljudi proti boleznim, najmanj pa so seznanjeni s področjem razvoja nanotehnologije, razvoja matičnih celic in rezultatov kliničnih študij.

S pomočjo t-testa smo analizirali vpliv spola respondentov na stopnjo poznavanja določenih znanstvenih disciplin in ugotovili kar nekaj statistično značilnih razlik. Moški so pogosteje kot ženske poročali, da poznajo nanotehnologijo ( $t = -5,11$ ;  $p = ,000$ ), obnovljivo energijo ( $t = -2,21$ ;  $p = ,027$ ), jedrsko energijo ( $t = -3,48$ ;  $p = ,001$ ) in razvoj znanosti kot take ( $t = -2,34$ ;  $p = ,021$ ), ženske pa so statistično značilno pogosteje poročale, da so seznanjene z razvojem znanosti na področju cepljenja proti boleznim ( $t = 3,74$ ;  $p = ,000$ ), z razvojem družbe ( $t = 3,36$ ;  $p = ,001$ ) in uporabe živali v raziskavah ( $t = 2,75$ ;  $p = ,006$ ). Razlik glede na spol respondentov nismo zaznali pri raziskavah v kliničnem okolju, poznavanju gospodarskega razvoja, razumevanju podnebnih sprememb, študijah zarodnih celic in gensko spremenjenih materialov. Starejši anketiranci so bolj seznanjeni z razvojem družbe kot celote ( $r = ,096$ ;  $p = ,022$ ), s podnebnimi spremembami ( $r = ,184$ ;  $p = ,000$ ), z razvojem na področju jedrske energije ( $r = ,097$ ;  $p = ,021$ ) in z uporabo živali v raziskavah ( $r = ,168$ ;  $p = ,000$ ). Na istih področjih smo ugotovili, da so bolj izobraženi tudi bolj seznanjeni z razvojem na opisanih področjih. Poleg tega so bolj izobraženi anketiranci bolj seznanjeni tudi s področji uporabe obnovljivih virov energije ( $r = ,092$ ;  $p = ,027$ ) in cepljenja proti boleznim ( $r = ,161$ ;  $p = ,000$ ). Če izhajamo iz predpostavke, da znanost pomembno vpliva na razvoj družbe in ima neposreden vpliv na dobrobit posameznikov, potem lahko sklenemo, da je njeno poznavanje pomanjkljivo, še posebej med mladimi.

Ker se znanstvene rezultate mnogokrat relativizira (takšen primer je na primer pojav zanikovalcev vpliva človeka na klimatske spremembe, razširjanje proticepilskega gibanja, zanikanje evolucije...), smo anketirancem v nadaljevanju postavili nekaj trditev, ki so se vezale na položaj znanosti in vere v sodobni družbi. Vsebinski sklop smo uvedli z naslednjim nagovorom: »*Prosimo vas za nekaj vaših mnenj o znanosti in raziskovalcih. Pri odgovorih uporabite lestvico od 1 (močno se strinjam) do 5 (močno se ne strinjam).*»

Oceno 9 uporabite, če se ne morete odločiti oziroma ne morete oceniti«. Odgovore predstavljamo na sliki 3 v nadaljevanju.



Slika 3: Odnos respondentov do znanosti in vere (v %)

Anketiranci se v veliki večini ne strinjajo s trditvijo, da je Bog ustvaril zemljo in vse življenje na njej (slabih 15 % se s to trditvijo strinja) in da ljudje nimajo pomembnega vpliva na podnebne spremembe (dobra desetina vprašanih meni, da klimatske spremembe niso pogojene s človeškim vedenjem). Dobrih 40 % respondentov se ne strinja, da bi bilo treba financiranje znanosti zmanjšati in bi bilo denar koristneje

porabiti na drugih področjih (čeprav bi 17 % anketirancev denar za znanost raje preusmerilo na druga področja). Dobra tretjina vprašanih se ne strinja, da smo preveč odvisni od znanosti in se premalo zanašamo na religijo (s trditvijo pa se strinja 15 % respondentov). Dve tretjini anketirancev se strinja, da so podatki, ki jih dobijo o znanosti, resnični in temeljijo na dejstvih. Več kot 75% vprašanih se strinja s trditvijo, da bi znanost lahko olajšala naše vsakdanje življenje. Dve tretjini slovenskih anketirancev se tudi strinja s trditvijo, da ima znanost tako pomemben del v našem življenju, da bi se z znanostjo morali aktivno ukvarjati.

V nadaljevanju smo analizirali, ali spol respondentov vpliva na oceno zgornjih pogledov na znanost in vero. Ugotovili smo, da se moški bolj kot ženske strinjajo z izjavo *»Informacije, ki jih dobim o znanosti, so v glavnem resnične in temeljijo na dejstvih«* ( $t = -2,31$ ;  $p = .021$ ) in z izjavo *»Na splošno lahko rečemo, da bo znanost naredila naše vsakdanje življenje lažje«* ( $t = -2,80$ ;  $p = .005$ ). Ženske pa se pogosteje strinjajo s trditvijo *»Zaradi mnogih nasprotujočih informacij o znanosti in znanstvenem delovanju se posameznik težko odloči, čemu bi verjel«* ( $t = 2,13$ ;  $p = .033$ ), in *»Denar, ki ga vlada namenja financiranju znanosti, bi bilo treba zmanjšati in ga uporabiti za bolj pametne namene na drugih področjih«* ( $t = 2,38$ ;  $p = .017$ ). Respondentke so se v primerjavi z respondenti tudi pogosteje strinjale s trditvijo *»Menim, da nisem dovolj pameten, da bi razumel znanost in tehnologijo«* ( $t = 2,29$ ;  $p = .022$ ). Iz tega lahko sklepamo, da je treba pri komuniciranju znanosti in znanstvenih rezultatov posebno pozornost nameniti tudi ženskam.

S trditvijo *»Zaradi mnogih nasprotujočih informacij o znanosti in znanstvenem delovanju se posameznik težko odloči, čemu bi verjel«* so se pogosteje strinjali mladi respondenti, kar pomeni, da bi bilo treba znanost bolje komunicirati med mladimi. Mlajši se tudi bolj pogosto strinjajo z izjavo *»Denar, ki ga vlada namenja financiranju znanosti, bi bilo treba zmanjšati in ga uporabiti za bolj pametne namene na drugih področjih«*. Mladi se manj zavedajo (pomena) znanstvenih rezultatov in tako mislijo, da bi bilo treba proračunski denar porabiti za kaj drugega. Iz tega lahko (ponovno) sklepamo, da je treba znanost in znanstvene rezultate komunicirati med mladimi v Sloveniji, saj smo ugotovili, da se mladi respondenti v primerjavi s starejšimi v manjši meri strinjajo s trditvijo *»Znanost je tako pomemben del našega življenja, da bi se moral vsakdo zanimati zanjo«* kot starejši anketiranci.

## 4 Razprava in zaključek

V prispevku smo predstavili del rezultatov, ki smo jih v okviru študije o podobi raziskovalcev in znanosti ugotovili raziskovalci Univerze v Mariboru (Lobnikar, Prislán, Jereb, Slak, 2019). Rezultati so pokazali, da anketiranci slovenske raziskovalce dojemajo kot zelo koristne za družbo (58%), usmerjene v prihodnost (63,6%), odgovorne (51,2%) in prizadevne (54,5%). Raziskovalce v Sloveniji so respondenti ocenili kot dobro organizirane, spoštovane v okolju, spoštljive in razumne. Več kot 86% respondentom se zdijo znanstvene vsebine zanimive (Lobnikar, Prislán, Jereb, Slak, 2019).

V pričujoči študiji smo predstavili mnenje respondentov, da znanost prispeva k razvoju Slovenije (50,1%), je uporabna za družbo (47,1%) ter za vsakdanje življenje državljanov in je usmerjena v prihodnost. Tretjina respondentov je na vprašanje, ali bi izbrali raziskovanje za svojo poklicno pot (oziroma bi to svetovali svojemu otroku) odgovorilo z »da, z veseljem«. Sklenemo lahko, da anketiranci slovenske raziskovalce dojemajo kot spoštovane in spoštljive strokovnjake, ki so koristni za družbo, so dobro organizirani, predani razumu in usmerjeni v prihodnost. Z vidika respondentov so najpomembnejši atributi, ki bi morali biti značilni za znanstvenike, poštenost, integriteta in koristnost za družbo (Lobnikar in sod.; 2019).

Prispevek velja zaključiti s poudarkom o nujnosti kakovostnega komuniciranja znanosti in znanstvenih rezultatov. Sašo Dolenc (2019) pravi, da znanstveniki v sodobnih družbah (vsaj) štiri različne vrste intelektualnih opravil, ki so vse za družbo izjemno pomembne: (a) ustvarjajo nove ideje, (b) vrednotijo ideje, (c) vrednotijo strokovnjake, ki govorijo v imenu posamezne stroke ter (c) javno zagovarjajo in predstavljajo ideje, ki so sprejete v znanstveni skupnosti. Dolenc (2019) pravi, da je za normalno delovanje družbo pomembno, da znanstveniki *brežkompromisno in avtonomno opravljajo vse štiri svoje družbene vloge*. Po njegovem mnenju veliko težav v znanstveni sferi danes izvira tudi iz tega, da trenutni ideal "odličnega znanstvenika" ne pokriva vseh vlog, ki bi jih moral imeti znanstvenik v družbi. Pokriva namreč bolj ali manj le prvi dve vlogi: proizvajanje in vrednotenje idej, ne pa tudi zadnjih dveh, ki sta za delovanje demokratične družbe prav tako izjemno pomembni. Sploh sedaj, ko se soočamo z zelo resnimi problemi, ki jih brez pomoči znanosti ne moremo niti neposredno zaznati in razumeti, kaj šele najti zanje dobre in učinkovite rešitve (prav tam). Zato je komuniciranje znanosti za znanstvenike enako pomembna funkcija,

kot je produkcija in vrednotenje idej. Temu so bili namenjeni tudi *Dnevi komuniciranja znanosti*, ki jih je organizirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS (ARRS) v sodelovanju z ameriškim veleposlaništvom v Sloveniji (STA, 2020a). Deborah Blum, Pulitzerjeva nagrajenka in direktorice programa znanstvenega novinarstva na ameriški univerzi Massachusetts Institute of Technology (MIT), je v okviru srečanja povedala, da znanost navdaja vsa področja življenja in življenje naredi bolj zanimivo. Znanost je po njenem mnenju del vsake zgodbe in teme, zato je pomembno, da znanost razumemo (STA, 2020a). Prvih Dni komuniciranja znanosti se je skupno udeležilo preko 200 udeleženk in udeležencev. *»Prav tolikšen in izjemno pozitiven odziv raziskovalne skupnosti ter urednikov in novinarjev nam sporoča, da je krepitev veččin komuniciranja znanosti, ki jih omogočamo s predavanji svetovno uveljavljenih in domačih strokovnjakov in strokovnjakinj, prava pot,«* je dejal direktor ARRS József Györkös (STA, 2020a). Po mnenju Marka Topiča dogodek sporoča, da naloga raziskovalcev ni zgolj ta, da delujejo v raziskovalnih laboratorijih in pišejo laboratorijske dnevnik. *»Naloga in poslanstvo je, da informacije, ki jih pridobivajo z znanstvenimi metodami, objavljajo na vseh ravneh, jih predstavljajo širši javnosti in popularizirajo znanost med mladimi«* (Topič; cit. v STA, 2020a). Rezultati naše študije, izvedene v okviru prireditve Evropska noč raziskovalcev *»Varni z znanostjo«*, potrjujejo te domneve. S tem, da rezultati kažejo, da se posebne pozornosti ne gre omejiti le na mlade.

Znanstveni novinar Fabio Turone je prepričan, da je znanstveno novinarstvo prvi imunski odziv na potencialno grožnjo družbi. Eden od izzivov komuniciranja znanosti je po njegovem ustvarjanje zaupanja in zaupanja vrednega javnega diskurza med državljani in raziskovalci. Znanstveniki so po njegovem mnenju najbolj usposobljeni za soočanje z negotovostmi in lahko zato pomagajo razumeti, da preproste rešitve za kompleksne težave ni in da vsaka rešitev vsebuje kompromise (Turone, cit. v STA, 2020b). Zaradi hitrosti znanstvenega napredka včasih nimamo dovolj časa za razmislek o posledicah novih tehnologij, saj so ekonomski pritiski po njihovi vpeljavi preveliki. Cilj znanstvenikov in dobrih znanstvenih novinarjev je, da raziščejo vsa vprašanja, ki so ostala odprta, ter da jih, četudi ostanejo neodgovorjena, ne prestando ponavljajo, saj se odgovor zaradi novih znanstvenih dokazov lahko sčasoma spremeni, je povedal Turone (STA, 2020b).

Komuniciranje znanosti je pomembno. Eden od načinov komuniciranja znanosti so tudi znanstveni festivali, kot je Evropska noč raziskovalcev (Lobnikar, Krsnik Horvat, Prislán, 2019). Zato je aktivna udeležba raziskovalcev pri komuniciranju

znanosti nujni (čeprav ne zadostni) pogoj za njihovo dolgoročno uspešnost. In verjetno tudi večjo vplivnost. Mogoče bodo pa potem tudi anketiranci v kakšni od prihodnjih raziskav ugotovili, da so raziskovalci poleg tega, da so koristni in razvojno naravnani, tudi vplivni. In mogoče celo bolje plačani. Na Twitterju bi tako lahko zapisali, da se *komuniciranje znanosti raziskovalcem lahko na dolgi rok celo (iz)plača*.

## Literatura

- Dolenc, S. (2019). *Kaj je vloga znanstvenika/ce v družbi?* Pridobljeno na <https://kvarkadabra.net/2019/04/druzbenavlogaznanstvenika/>
- European Commission. (2020). *Marie Skłodowska-Curie Actions*. Dostopno na [https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/actions/european-researchers-night\\_en](https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/actions/european-researchers-night_en)
- Hiša eksperimentov. (2018). *Noč ima svojo moč* [Night has its power]. Accessed <http://www.nocmoc.eu/>
- Košmrlj, K. (2017). *Podoba raziskovalcev v javnosti 2017*. [Image of researchers in public 2017] Poročilo raziskave. Fakulteta za management. Univerza na Primorskem.
- Lobnikar, B.; Prisljan, K.; Jereb, K.; Slak, B. (2018). *European Researchers' Night 2018. Report on impact assessment*. Dostopno na <https://www.ern.um.si/>
- Lobnikar, B.; Krsnik Horvat, B.; Prisljan, K. (2019). "Safe with science" – evaluation of European researchers' night in Slovenia. *Ekosistem organizacij v dobi digitalizacije* [Elektronski vir] : konferenčni zbornik = [Ecosystem of organizations in the digital age : conference proceedings. Str. 557-570
- Lobnikar, B.; Prisljan, K.; Jereb, K.; Slak, B. (2019). *European Researchers' Night 2019. Report on impact assessment*. Dostopno na <https://www.ern.um.si/>
- Univerza v Mariboru (2018). *Varni z znanostjo*. Dostopno na [https://www.um.si/en/research/human\\_resources/Pages/No%C4%8D-raziskovalcev-2016.aspx](https://www.um.si/en/research/human_resources/Pages/No%C4%8D-raziskovalcev-2016.aspx)
- Univerza v Ljubljani (2018). *Humanistika, to si ti*. Dostopno na <https://noc-raziskovalcev.ff.uni-lj.si/>
- STA (2020a). *Dnevi komuniciranja znanosti z velikim odzivom raziskovalne in medijske skupnosti*. Dostopno na <http://znanost.sta.si/2455660/dnevi-komuniciranja-znanosti-z-velikim-odzivom-raziskovalne-in-medijske-skupnosti>
- STA (2020b). *Fabio Turone: Znanstveno novinarstvo je prvi imunski odziv na potencialno grozljivo družbi*. Dostopno na <http://znanost.sta.si/2720480/fabio-turone-znanstveno-novinarstvo-je-prvi-immunski-odziv-na-potencialno-grozljivo-druzbi>.





# DELOVNA ZAVZETOST ZAPOSLENIH V ZDRAVSTVENI NEGI KOT DEJAVNIK KREPITVE KAKOVOSTI IN VARNOSTI PACIENTOV

<sup>1</sup>BRANKO LOBNIKAR & <sup>2</sup>SANJA ZORIĆ

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za varnostne vede in Fakulteta za zdravstvene vede, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: branko.lobnikar@fvv.uni-mb.si.

<sup>2</sup>Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern, Linz, Avstrija, e-pošta: sanjazoric09@gmail.com.

**Povzetek** Dostop do kakovostne zdravstvene oskrbe je posameznikova pravica, zato je zagotavljanje in krepitev kakovosti zdravstvene obravnave pomembno za vsako zdravstveno ustanovo. Kakovosti v zdravstvenem sistemu ne predstavljajo zgolj dejanja, si so opredeljena s certifikati ali zaukazana z zakonom, s standardi in protokoli, ampak jo opredeljuje tudi dobro počutje zdravstvenih delavcev na eni in pacientov na drugi strani. Namen prispevka je analizirati povezavo med zavzetostjo medicinskih sester in dejavniki, ki so povezani s krepitvijo kakovosti in varnosti za paciente. V raziskavo je bilo vključenih 206 zaposlenih v zdravstveni negi v eni od splošnih bolnišnic v Sloveniji. V primerjavi z drugimi poklici so se zaposleni v zdravstveni negi izkazali za nadpovprečno zavzete, pri tem pa smo ugotovili, da pogostost uporabe orodij za kakovost dela zdravstvene nege statistično značilno in pozitivno korelira s samoučinkovitostjo, zavzetostjo in s pripravljenostjo za spremembe. Sklenemo lahko, da so ti koncepti med sabo močno povezani in soodvisni.

**Ključne besede:**

zdravstvena nega, pacient, zavzetost, kakovost, varnost, samoučinkovitost.

## 1 Uvod

Zdravstvena dejavnost je področje z visokim tveganjem za pojav nezaželenih dogodkov, ki ne nastanejo zaradi samo zaradi bolezni, ampak tudi kot posledica napak v procesu zdravljenja. Vse to lahko pripelje do smrti, hudih okvar, zapletov in bolnikovega trpljenja. Čeprav imajo sodobne zdravstvene ustanove dobro izdelane postopke, ki zagotavljajo bolnikovo varnost, zdravstvo še vedno zaostaja za ostalimi dejavnostmi, ki so kot del svojega delovanja uvedle systemske varnostne procese (na primer letalstvo). Po nekaterih ocenah v okoljih, kjer imajo dobro sledljivost napak v zdravstvu, kar 13,5 odstotka pacientov doživi napako pri zdravstveni obravnavni (napak v sistemih, kjer sledljivost ni systemsko urejena, je seveda še večja). Od tega je 44 odstotkov napak mogoče preprečiti. Od teh preprečljivih napak približno 40 napak od 1000 povzroči večjo škodo za pacienta (Centrih, 2020). 2016 so v ZDA ocenili, da je so napake povezane z zdravstveno obravnavo tretji vodilni razlog za smrt med pacienti, saj je letno med 210.000 in 400.000 smrti povezanih z napakami v zdravstvu (Hessels, Weaver, Wurmser, 2019). Seveda tudi v Sloveniji nismo imuni na napake v zdravstvu. Andrej Robida, strokovnjak za kakovost in varnost v zdravstvu, ocenjuje, da v Sloveniji vsak 300. pacient umre zaradi napake, vsak 24 dodatno zboli, in da letno zaradi napake pri zdravstveni obravnavi umre okoli 1000 pacientov (Centrih, 2020). Po teh ocenah je to četrto mesto med vzroki smrti, kar kaže na velik javnozdravstveni problem. Zato je z vidika zagotavljanja varnosti in kakovosti obravnave pacientov potrebna prioriteta obravnava teh napak, še posebej, ker so preprečljive. Pri preprečevanju napak je potrebno izhajati iz narave dela v zdravstvu, kjer je timska obravnava pacienta in sodelovanje osnova delovanja, zato je takšen timski pristop potreben tudi pri presoji vzrokov napak, se pravi tam, kjer se za pacienta dogaja dobro in slabo (Robida, 2009). Za krepitev kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave so odgovorni vsi zaposleni, največ odgovornosti pa imajo kljub vsemu direktorji zdravstvenih zavodov. Če strnemo ugotovitve dosedanjih raziskav, bo potrebno v bodoče spremeniti prevladujoč način izvajanja zdravstvene prakse v zdravstveno prakso, kjer bi bil (a) pacient v središču, kjer bi se (b) dosledno uporabljala na dokazih podprta zdravstvena praksa, kjer bi (c) delo potekalo v večpoklicnih in večdisciplinarnih timih, kjer bi se (d) nenehno izboljševala kakovost zdravstvene obravnave, se (e) zmanjševale zdravstvene napake in bi se (f) učinkoviteje uporabljala sodobna informacijska tehnologija (Skela-Savič & Robida, 2012).

## 1.1 Kakovost in varnost v zdravstveni negi

Dostop do kakovostne zdravstvene oskrbe je osnovna človekova pravica, v Sloveniji zapisana tudi v Zakonu o pacientovih pravicah (ZPacP, 2008). Pravico do kakovostne in varne oskrbe priznavajo in spoštujejo na območju celotne Evropske unije in morajo biti zagotovljene vsem prebivalcem Evrope. V skladu s tem dejstvom imajo pacienti pravico pričakovati, da bo ves trud vložen v zagotovitev njihove varnosti (Luksemburška deklaracija o varnosti bolnika, 2005). To velja za vse paciente, še posebna skrb pa mora biti posvečena najbolj ranljivim skupinam bolnikov, kot so na primer otroci (Pajnkihar in Vrbnjak, 2016). Zagotavljanje kakovosti je ena od ključnih točk sodobnih zdravstvenih sistemov, vključno z bolnišnicami (Lobnikar in Maze, 2015) in se lahko meri na različne načine, od kliničnih rezultatov do stopnje zadovoljstva pacientov z zdravstveno storitvijo.

Pri tem velja poudariti, da so zaposleni v zdravstveni negi, ki imajo največ stikov s pacienti, ključni del v verigi kakovostne zdravstvene storitve, saj zagotavljajo, da so rutinske medicinske in zdravstvene storitve opravljene kakovostno, da so pacienti primerno nadzorovani, da so podatki o pacientu vneseni pravočasno in korektno, da pacienti dobijo prava zdravila in da so ta dana časovno natančno ter da so pacienti pomirjeni takrat, ko so prestrašeni (Lobnikar in Maze, 2015). Kakovost zdravstvene oskrbe z vidika pacienta temelji na dobrem komuniciranju, koordinaciji izvajanja zdravstvene oskrbe, nepretrganosti obravnave, spoštovanju pacientovih pravic in zagotavljanju varnosti, kar vse pomembno vpliva tudi na izide zdravljenja. Kakovostna zdravstvena oskrba je torej tista zdravstvena oskrba, ki zagotovi izide zdravljenja skladno s trenutnim strokovnim znanjem (Robida, 2006). Pomeni dosledno ustvarjanje izidov zdravljenja, ki so primerljivi s standardi ali najboljšimi praksami ob upoštevanju naslednjih načel kakovosti v zdravstvu: (a) uspešnost, (b) varnost, (c) pravočasnost, (d) učinkovitost, (e) enakost in (f) osredotočenosti na paciente. Glavni namen teh načel je zmanjšati nesprejemljivo raven odklonov izidov zdravljenja, neuspešno ali neučinkovito uporabo zdravstvenih tehnologij, visoko ceno slabe kakovosti, nezadovoljstvo uporabnikov, neenak dostop do zdravstvenih storitev, čakalne dobe (Robida, 2006). Kakovost v zdravstvenem varstvu tako ni sama sebi namen, ni tisto, kar je priznано s certifikati ali urejeno z zakonom, s standardi in protokoli, ampak je tudi to, kar kot dobro občuti na eni strani zdravstveni delavec (zdravnik, medicinska sestra), na drugi strani pa uporabnik storitev (pacient, plačnik) (Pajtnar, et al., 2004).

## 1.2 Zavzetost zaposlenih

Zavzetost predstavlja dokaj nov koncept upravljanja s človeškimi viri, ki pomeni čustveno, intelektualno in kognitivno predanost zaposlenega organizaciji kjer je zaposlen. Smolej in Lobnikar (2017) ugotavljata, da je proučevanje delovne zavzetosti koncept upravljanja človeških virov, ki predstavlja mešanico številnih organizacijskih vidikov, kot so organizacijska obveznost zaposlenega, zadovoljstvo, organizacijsko vedenje, motivacija in čustvena vpletenost zaposlenih v podjetje. Ne samo, da je delovna zavzetost pomembna sama po sebi, vpliva tudi na zdravje zaposlenih, na delovne rezultate, in na predanost organizaciji (več o tem glej v Smolej & Lobnikar, 2017; Gruban, cit. v Lobnikar in Grom, 2011). Obstaja tudi močna povezava med zavzetostjo zaposlenih in organizacijsko uspešnostjo (Warshawsky et al., 2012). Zavzeti zaposleni so bolj produktivni kot njihovi nezavzeti kolegi. Stopnja delovne zavzetosti zaposlenih vpliva tudi na dobro finančno stanje organizacije. V organizacijah, kjer so pri zaposlenih ugotovili višjo stopnjo delovne zavzetosti, je tudi dodana vrednost višja kot v organizacijah, kjer je delovna zavzetost nižja (Gallup, 2013).

Kahn (1990) je že pred tremi desetletji predstavil koncept osebne zavzetosti in nezavzetosti. Opredelil jo je kot vedenje, s katerim se zaposleni vključujejo v delovno okolje. Zavzeti zaposleni so fizično vključeni, kognitivno pozorni in čustveno povezani z delom. Maslach in Leiter (1997) zavzetost opišeta kot nasprotje izgorelosti. S pojavom izgorevanja prične občutek povezanosti z organizacijo bledeti in opaziti je spremembo pozitivnih čustev. Energija se prelevi v izčrpanost, predanost v cinizem in učinkovitost v neučinkovitost. Schaufeli in sodelavci (2002) zavzetost razumejo kot pozitivno in z delom povezujoče stanje, za katerega so značilni vitalnost, predanost in vpetost. Zavzetost zaposlenih je torej blaginja, katere pomen bi moral biti jasen vsakemu dobremu vodji. Dobro psihično počutje in zavzetost zaposlenih igrajo osrednjo vlogo pri doseganju delovnih rezultatov.

Namen prispevka je raziskati povezavo med stopnjo zavzetosti medicinskih sester v njihovem delovnem okolju z dejavniki, ki so povezani s krepitvijo kakovosti in varnosti za paciente. V analizi želimo ugotoviti stopnjo zavzetosti medicinskih sester, zaposlenih v eni od bolnišnic v Sloveniji ter ugotoviti, kateri dejavniki in v kakšni meri vplivajo na zavzetost medicinskih sester. Predvsem pa želimo analizirati, ali

stopnja zavzetosti zaposlenih v zdravstveni negi vpliva na dejavnike krepitve kakovosti in varnosti.

## 2 Opis uporabljene metode, vzorca in postopka

Raziskavo smo izvedli na vzorcu zaposlenih v zdravstveni negi v eni od slovenskih splošnih bolnišnic. Za odobritev in izvedbo raziskave smo pridobili pisno soglasje zdravstvenega zavoda. Anketo smo izvedli anonimno, zaupno in prostovoljno v časovnem obdobju dveh mesecev. Med zaposlene v zdravstveni negi je bilo razdeljenih 250 anket, od tega 125 na internih in 125 na kirurških oddelkih. Vrnjenih je bilo 206 anket, kar predstavlja 82,4 % odzivnost. Vzorec je bil sestavljen iz 86 % žensk in 14 % moških. 114 anketirancev je bilo zaposlenih na kirurškem, 92 pa na internem oddelku. Povprečna starost anketirancev je bila 39,9 let. Največ anketirancev (34 %) ima manj kot 10 let delovne dobe, večina zaposlenih je od pričetka dela zaposlenih v trenutni organizaciji. Srednješolsko izobrazbo ima 51% anketirancev, 37% anketirancev ima visokošolsko izobrazbo, sledijo še univerzitetna (5 %) in višješolska izobrazba (4 %) ter 2 % anketirancev z opravljenim magisterijem ali doktoratom.

Vprašalnik je sestavljen iz štirih sklopov. Prvi del vprašalnika je sestavljen iz dvanajst trditev, ki se navezujejo na *zavzetost* zaposlenih, ki je v okviru študije predstavljal odvisno spremenljivko. Za merjenje zavzetosti smo uporabili prirejen vprašalnik, ki smo ga sestavili na podlagi vprašalnika Q12 (Gallup, 2013; Smolej, Lobnikar, 2017). Lestvica za merjenje zavzetosti je bila pet stopenjska (1 – sploh se ne strinjam, 5 – močno se strinjam), notranja konsistentnost vprašalnika Cronbach  $\alpha$  pa 0.846. Poleg zavzetosti smo v študijo vključili tudi druge, neodvisne, spremenljivke. Za merjenje *samoučinkovitosti* smo uporabili vprašalnik, ki ga je na podlagi študije Bandure (1977) razvil Frlec (2005). Lestvica vsebuje dvanajst trditev v treh podsklopih, ki so jih anketiranci ocenjevali na pet stopenjski lestvici (1 – sploh se ne strinjam, 5 – močno se strinjam). Notranja konsistentnost tega dela vprašalnika, merjena s Cronbach  $\alpha$ , je znašala 0.758. V tretjem sklopu so se trditve navezoval na različna *orodja in metode*, ki jih v zdravstveni negi uporabljajo pri vsakodnevnem delu in pripomorejo h *kakovosti* dela. Pogostost uporabe teh orodij smo merili na pet stopenjski lestvici (1 – nikoli, 5 – pogosto). Ocenjevali smo tudi *medsebojne odnose na delovnem mestu* med različnimi poklicnimi skupinami oziroma deležniki zdravstvene obravnave (medicinske sestre, zdravniki, pacienti, vodje). Kakovost stikov smo merili s šolskimi

ocenami od 1 (nezadostno) do 5 (odlično). Cronbach  $\alpha$  je znašal 0.751. Zadnji vsebinski del vprašalnika (šest trditev) se je vezal na *odnos do uvajanja sprememb*. Anketiranci so svoje mnenje označevali s pomočjo pet stopenjske lestvice (1 – sploh se ne strinjam, 5 – močno se strinjam), notranja zanesljivost tega dela vprašalnika, merjena s Cronbach  $\alpha$ , pa je znašala 0.754. Ugotovimo lahko, da so bili vsi deli vprašalnikov notranje dovolj zanesljivi in konsistentni, da smo jih lahko uporabili v nadaljnji analizi.

### 3 Predstavitev in interpretacija rezultatov raziskave

Najprej predstavljamo rezultate za zavzetost zaposlenih v zdravstveni negi (tabela 1). Rezultat smo dobili tako, da smo vrednosti vseh dvanajst trditev sešteli in delili s številom trditev.

Tabela 1: Delovna zavzetost medicinskih sester

	minimum	maksimum	povprečje	S.O.
Delovna zavzetost medicinskih sester	1,00	4,92	3,20	,62

V tabeli lahko vidimo, da je delovna zavzetost medicinskih sester rahlo nadpovprečna (na petstopenjski lestvici je povprečje 3,5), pa tudi standardni odklon je relativno majhen; dve tretjini medicinskih sester glede vprašanja delovne zavzetosti spadata v območje od vrednosti 2,9 do 4,1. Zaposlene lahko delimo v tri skupne<sup>1</sup> zavzetosti. *Zavzeti zaposleni* so tisti energični zaposleni, ki delajo s strastjo in čutijo globoko povezanost s podjetjem, v katerem so zaposleni. So izvor inovacij in pomagajo pri razvoju podjetja. Zaupajo v sodelavce in vodje. *Nezavzeti zaposleni* so »delno odsotni«. Naredijo le tisto, kar morajo. Med delovnim časom »napol spijo«, v delo sicer vlagajo svoj čas, ne pa tudi energije in strasti. *Aktivno nezavzeti* zaposleni niso samo nezadovoljni na svojem delovnem mestu, svoje nezadovoljstvo tudi aktivno izkazujejo. Podcenjujejo delo, ki ga opravljajo njihovi zavzeti sodelavci in škodljivo vplivajo tudi na zavzetost in zadovoljstvo kupcev (Reilly, 2014). V naši

<sup>1</sup> Po njegovih izkušnjah ni nobenih razlogov, da bi bile ocene v Sloveniji občutno drugačne kot drugod po svetu. Za namene naše raziskave nam je s posredovanjem lestvice dovolil uporabo le-te, s poudarkom, da jo je potrebno previdno uporabljati in interpretirati: **aktivno nezavzeti** (manj kot 30 točk ali povprečna ocena pod 2,5), **nezavzeti** (31 do 44 točk ali povprečna ocena med 2,5 in 3,7) in **zavzeti** (45 ali več točk ali povprečna ocena nad 3,7). (Gruban, 2005; 2010)

raziskavi je 40 % anketiranih zavzetih, nezavzetih je 55 %. Aktivno nezavzetih je 5 % zaposlenih v zdravstveni negi. Gallup (2013) poroča, da je le 13 % zaposlenih po vsem svetu zavzetih pri delu. Nova Zelandija ima eno najvišjih stopenj zavzetih zaposlenih med anketiranimi državami, podobno je tudi v Avstraliji, in sicer 24 %. Vendar pa obe državi zaostajata za ZDA, kjer je 30 % zaposlenih prebivalcev zavzetih pri delu. V slovenski policiji je aktivno nezavzetih skoraj tretjina zaposlenih, zavzetih pa le dobrih 10 odstotkov (Smolej & Lobnikar, 2017). V primerjavi s temi povprečji je skupina anketiranih zaposlenih v zdravstveni negi nadpovprečno zavzeta za delo.

Bandura (1997: 2) samoučinkovitost opredeljuje kot »*prepričanje posameznika v lastno zmogljivost organiziranja in izvajanja določenih vedenj, ki so potrebna za uspešno spoprijemanje z dano situacijo.*« To pomeni, da se bo posameznik izogibal situacijam, ki presegajo prag njegove sposobnosti in bo obenem bolj motiviran za delo na področju in situacijah, kjer se bo čutil kompetentnega. Zato lahko odnos zaposlenih do dela in delovnih izzivov napovedujemo na podlagi njihovih izkušenj in prepričanj o osebnih sposobnostih. Tudi dejanska učinkovitost posameznika se kaže v uporabi teh sposobnosti, saj ima samozaupanje odločilno vlogo pri izkoriščanju lastnih sposobnosti. V nadaljevanju (tabela 2) prikazujemo rezultate analize ocene samoučinkovitosti anketiranih medicinskih sester oziroma zaposlenih v zdravstveni negi.

**Tabela 2: Opisna statistika za samoučinkovitost medicinskih sester**

	minimum	maksimum	povprečje	S.O.
Samoučinkovitost	1	4,92	3,6	0,49

Vidimo lahko, da je poročana samoučinkovitost medicinskih sester visoka, saj povprečje znaša 3,6, z majhnim standardnim odklonom: dve tretjini medicinskih sester sta svojo samoučinkovitost ocenili na razponu od vrednosti 3,1 do 4,1. Medicinske sestre poročajo, da so zelo dobro usposobljene za svoje delo; ter da svoje delo z veseljem opravljajo. Z vidika samoučinkovitosti 53 % anketiranih doživlja uspehe pri svojem delu. Najpomembnejši dejavnik so prepričanja posameznikov o lastnih sposobnostih nadzora nad osebnim delovanjem in dogodki v njihovi okolici, torej o njihovi samoučinkovitosti. 74 % anketiranih je prepričanih, da ustrezno opravljajo svoje delo.

Z vidika *uvajanja sprememb* smo ugotovili, da se predlogi anketiranih za izboljšave na delovnem mestu pogosto upoštevajo (49 %), prav tako se kot kolektiv zavedajo pomena nujnosti uvajanja sprememb (55 %), pripravljeni so sprejeti standarde kakovosti (57 %), ki so pomembni za njihovo vsakdanje delo. Anketirani se zavedajo, da so spremembe pri njihovem delu nujne (68 %), ter podpirajo spremembe, ki povečujejo kakovost dela. Da je dinamika uvajanja kakovosti v bolnišnici glede na potrebe ustrezna, meni 45 % anketiranih. Pri tem poročajo, da pri vsakdanjem delu uporabljajo *različna orodja in metode s področja kakovosti*. V bolnišnici, kjer je bila opravljena raziskava, uporabljajo klinične smernice (58 %), klinične poti (63 %), protokole, algoritme in druga zapisana navodila (74 %), splošne standarde zdravstvene obravnave (77 %), posebne standarde zdravstvene obravnave (65 %), kazalnike izidov (48 %) in druge kazalnike kakovosti (50 %). Anketirani so poročali, da jim je omogočeno izobraževanje s področja kakovosti (55 %); opravljajo varnostne pogovore (55 %), tudi varnostne vizite (44 %), vendar ne vedno in ne povsod. Odklone od običajne zdravstvene obravnave meri 66 % anketiranih, prav tako 66 % anketiranih potrdi, da imajo izdelan postopek za notranje poročanje o varnostnih zapletih. Če pride do varnostnega zapleta, je zagotovljena zaupnost obravnave tega varnostnega zapleta, je odgovorilo 48 % anketiranih. 35 % anketiranih je seznanjenih, da v ustanovi, kjer so zaposleni, obstaja in se vodi register poročanja o varnostnih zapletih. O varnostnih zapletih najpogosteje poročajo medicinske sestre (72 %), občasno zdravniki (17 %) ter pacienti (12 %).

Za uspešnost organizacije so ključni dobri delovni odnosi. Po podatkih naše raziskave so odnosi med medicinskimi sestrami zelo dobri; tako je odgovorilo 97<sup>2</sup> % anketiranih, prav tako so dobri odnosi vodij do medicinskih sester (95 %) ter odnos medicinskih sester do zdravnikov (100 %). Prav tako sta dobro ocenjena odnos zdravnikov do medicinskih sester (78 %) ter odnos zaposlenih do pacientov, ki je ključen (99 %) ter vedno na prvem mestu.

V nadaljevanju predstavljamo ugotovitve analize povezanosti zgoraj opisanih vsebinskih sklopov. Za potrebe korelacijske analize (uporabili smo Pearsonov korelacijski koeficient) smo v analizo vključili sumarne spremenljivke in sicer (a) stopnjo zavzetosti, (b) odnos do sprememb, (c) samoučinkovitost ter (d) pogostost uporabe orodij za krepitev kakovosti in zagotavljanja varnosti. Zadnjo spremenljivko

---

<sup>2</sup> Seštete so vrednosti odgovorov 4 in 5 na petstopenjski lestvici.



smo izračunali tako, da smo sešteli vrednosti pogostosti uporabe različnih orodij in metod zagotavljanja varnosti in kakovosti. Rezultati korelacijske analize so predstavljeni v tabeli 3 v nadaljevanju. V tabeli vidimo, da pogostost uporabe orodij za krepitev kakovosti dela zdravstvene nege ter zagotavljanja varnosti pacientov statistično značilno in pozitivno korelira tako s samoučinkovitostjo, zavzetostjo kot s pripravljenostjo za spremembe. Pri vseh treh dejavnikih so korelacije tudi visoke, kar nas vodi v zaključek, da so ti koncepti med sabo močno povezani. Večja kot je samoučinkovitost, višja je zavzetost za delo, to pa vpliva tudi na večjo odprtost do sprememb. Vse to je značilno za tista okolja, kjer pogosteje uporabljajo različna orodja za zagotavljanje kakovosti in varnosti na delovnem mestu.

**Tabela 3: Korelacijska analiza med analiziranimi dejavniki**

		1	2	3	4
1. Zavzetost	r	1	,388**	,679**	,428**
	p		,000	,000	,000
2. Odnos do sprememb	r	,388**	1	,425**	,417**
	p	,000		,000	,000
3. Samoučinkovitost	r	,679**	,425**	1	,480**
	p	,000	,000		,000
4. Uporaba orodij krepitve kakovosti in zagotavljanja varnosti	r	,428**	,417**	,480**	1
	p	,000	,000	,000	
** korelacija značilna na nivoju 0.01					

Zanimalo nas je tudi, kako odnosi na delovnem mestu vplivajo na analizirane spremenljivke. Rezultati korelacijske analize so prikazani v tabeli 4.

**Tabela 4: Korelacijska analiza med analiziranimi dejavniki**

		Odnosi med MS – sodelavci	Odnos vodij do MS	Odnos zdravnikov do MS	Odnos MS do zdravnikov	Odnos zaposlenih do pacientov
Zavzetost	r	,349**	,526**	,423**	,336**	,310**
	p	,000	,000	,000	,000	,000
Odnos do sprememb	r	,262**	,372**	,120	,261**	,240**
	p	,000	,000	,087	,000	,001
Samoučinkovitost	r	,323**	,391**	,322**	,275**	,350**
	p	,000	,000	,000	,000	,000
Uporaba orodij krepitve kakovosti in zagotavljanja varnosti	r	,189**	,301**	,167*	,207**	,252**
	p	,006	,000	,017	,003	,000

Vidimo lahko, da so odnosi na delovnem mestu zelo pomemben dejavnik. Tisti anketirani, ki so odnose na delovnem mestu, neglede na relacijo (sodelavci, vodje, medicinske sestre (MS) - zdravniki), ocenili kot boljše, so bili tudi bolj zavzeti za delo. Dobri odnosi med medicinskimi sestrami (tako kolegalno kot v odnosu zaposleni – vodja) pomembno vplivajo tudi na pripravljenost za sprejemanje novosti na delovnem mestu. Tisti zaposleni, ki imajo višjo stopnjo samoučinkovitosti, tudi bolje ocenjujejo odnose na delovnem mestu, za našo analizo je pa pomemben predvsem rezultat, da so odnosi na delovnem mestu (ne glede na vrsto teh odnosov) pozitivno in statistično pomembno povezani z uporabo orodij kakovosti in zagotavljanja varnosti pacientov.

#### 4 Razprava

Če povzamemo, so analizirani dejavniki, ki smo jih opisovali v študiji, soodvisni. Zavzetost je rezultat interakcije na delovnem mestu, in tisti zaposleni, ki se na delovnem mestu bolje počutijo, bodo tudi bolj orientirani v prihodnost, bolj bodo odprti za novosti, predvsem pa bodo pogosteje uporabljali različna orodja in pristope za krepitev kakovosti dela zaposlenih v zdravstveni negi, ter bolj zavzeto skrbeli za varnost pacientov. Ugotovili smo, da večja kot je samoučinkovitost, višja je zavzetost za delo, to pa vpliva tudi na večjo odprtost do sprememb. Vse to je

značilno za tista okolja, kjer pogosteje uporabljajo različna orodja za zagotavljanje kakovosti in varnosti na delovnem mestu. V študiji so se kot izredno pomembni pokazali tudi odnosi med zaposlenimi v analizirani zdravstveni instituciji. Tisti anketirani, ki so odnose na delovnem mestu ocenili dobro, so bili tudi bolj zavzeti za delo. Dobri odnosi med medicinskimi sestrami (tako kolegialno kot v odnosu zaposleni – vodja) pomembno vplivajo na pripravljenost za sprejemanje novosti na delovnem mestu. Zaposleni z visoko stopnjo samoučinkovitosti bolje ocenjujejo odnose na delovnem mestu, za našo analizo je pa pomemben predvsem rezultat, da so odnosi na delovnem mestu (ne glede na vrsto teh odnosov) pozitivno in statistično pomembno povezani z uporabo orodij kakovosti in zagotavljanja varnosti pacientov. Zato je potrebno za varnost in kakovost pacientov skrbeti znotraj upravljanja procesov v timu, saj se je izkazalo, da je primerno varnost in kakovost lahko zagotoviti zgolj preko upoštevanja in upravljanja mnogih, med sabo soodvisnih dejavnikov, ki smo jih opisali v naši analizi.

## Literatura

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Centrih, N. (2020). *Napake v zdravstvu: spremljanje in preprečevanje napak ter vpliv kulture varnosti*. Fakulteta za zdravstvene vede. Neobjavljeno gradivo.
- Frlec, Š. (2005). *Samoučinkovitost v kontekstu delovnega mesta (Doktorska disertacija)*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Gallup. (2013). *State of the global workplace: Employee engagement insights for business leaders worldwide*. Pridobljeno na [http://www.securex.be/export/sites/default/.content/download-gallery/nl/brochures/Gallup-state-of-the-GlobalWorkplaceReport\\_20131.pdf](http://www.securex.be/export/sites/default/.content/download-gallery/nl/brochures/Gallup-state-of-the-GlobalWorkplaceReport_20131.pdf)
- Gruban, B. (2005). Koncept o zavzetosti zaposlenih: inovacija ali imitacija? *HRM* 3 (9): 10-17.
- Gruban, B. (2010). Cesarjeva nova oblačila ali managerska filozofija? Pridobljeno na <Http://www.dialogos.si/slo/podjetje/brane-gruban>
- Hessels, A. J.; Weaver, S. H.; Wurmser, T. A. (2019). Impact of patient safety culture on missed nursing care and adverse patient events. *Journal of nursing care quality*, 34(4), pp. 287-294.
- Kahn, W.A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*, Vol. 33 No. 4, str.. 692-724.
- Lobnikar, B. in Grom, V. (2011). Osebna zavzetost zaposlenih – ključni dejavnik uspeha podjetja. V M. Ferjan, M. Kljajič-Borštnar, A. Pucihar, M. Bernik, O. Dečman-Dobrnjič, B. Gomišček et al. (ur.), *Organizacija prihodnosti: zbornik 30. mednarodne*

- konferenca o razvoju organizacijskih znanosti (str. 744-753). Kranj: Moderna organizacija.
- Lobnikar, B.; Maze, H. (2015). Odnos do sprememb in kakovosti v zdravstvu. *Kakovost. Inovativnost. Prihodnost. Zbornik 31. mednarodne konference o razvoju organizacijskih znanosti*. Kranj. Fakulteta za organizacijske vede.
- Luksemburška deklaracija o varnosti bolnika (2005). Pridobljeno na [http://www.szdl.si/user\\_files/vsebina/Zdravnikski\\_Vestnik/vestnik/st5-7-8/st5-7-8-413-414.htm](http://www.szdl.si/user_files/vsebina/Zdravnikski_Vestnik/vestnik/st5-7-8/st5-7-8-413-414.htm)
- Maslach, C., Leiter, M. P. & Bivac, T., 2002. *Resnica o izgorevanju na delovnem mestu*. Ljubljana: Educy.
- Pajnikihar, M., Vrtnjak, D. 2016. Skrb in varnost za kakovostno obravnavo otrok in družine. *Adolescentna medicina; Bolečina pri otroku; Novosti v pediatrični pulmologiji: zbornik predavanj. Srečanje medicinskih sester v pediatriji*. Pp. 129-134.
- Pajtnar, M., Leskošek, B. & Verdenik, I., 2004. Zbiranje in obdelava podatkov Kakovost v zdravstvu Slovenije. In: *Slovensko društvo za medicinsko informatiko, ed. E-Zdravje v e-Sloveniji*. Ljubljana: Slovensko društvo za medicinsko informatiko, pp. 1–2.
- Reilly, R. (2014). *Five Ways to Improve Employee Engagement Now*. Pridobljeno na <http://www.gallup.com/businessjournal/166667/five-ways-improve-employee-engagement.aspx?version=print>.
- Robida, A. (2006). *Nacionalne usmeritve za razvoj kakovosti v zdravstvu*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
- Robida, A. (2009). *Pot do odlične zdravstvene prakse: vodnik za izboljševanje kakovosti in presojo lastne zdravstvene prakse*. Ljubljana: Planet GV.
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V. & Bakker, A. B., (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness studies*, 3(1), pp. 71-92.
- Skela-Savič, B., Robida, A., 2012. Quality and safety of health care provision. *Obzornik zdravstvene nege, letnik 46, številka 1*, pp. 9-35.
- Smolej, D.; Lobnikar, B. (2017). Analiza vpliva samoučinkovitosti na delovno zavzetost slovenskih policistov. *Revija za kriminalistiko in kriminologijo*. Vol. 68. No. 3. pp. 269-279.
- Warshawsky, N. E., Havens, D. S. & Knafl, G., 2012. The influence of interpersonal relationships on nurse managers' work engagement and proactive work behavior. *The Journal of nursing administration*, 42(9), p. 418.
- Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP). Uradni list RS, št. 15/2008.

# COMPARATIVE ANALYSIS OF MEDICAL WORKERS

MARIJA LUGONJIĆ

University »Union-Nikola Tesla«, Faculty of Business Studies and Law, Beograd, Serbia,  
e-mail: marija.lugonjic@gmail.com.

**Abstract** Continuous Medical Education (CME) is becoming a minimum condition for adapting to today's changes and achieving success in professional and personal fields. The aim of this paper is a comparative analysis of CME in Serbia, the European Union, and the United Kingdom; US, Russian Federation and Iran. The aim of this comparative study was to assess the main country-specific institutional settings applied by governments.

**Methods:** A common scheme of analysis was applied to investigate the following variables: CME institutional framework; benefits and/or penalties to participants; types of CME activities and system of credits; accreditation of CME providers and events; CME funding and sponsorship. The analysis involved reviewing the literature on CME policy.

**Results:** The US system has clear CME boundaries because it is implemented solely by credentialed institutions that organize dedicated meetings with the clear purpose of educating medical professionals. The European Union has not yet been able to reconcile the differences it has inherited from its members. Only "general" conditions are defined. Continuing medical education cannot be arbitrary, like any other organizational process. Everything has to be controlled in advance. Education in the Russian Federation is regulated by the law, Art. 2 and must be viewed as a whole. Doctors and healthcare professionals and their associates earn points through accredited continuing education programs for obtaining and renewing licenses of the Serbian Medical Chamber and KMSZTS - Chamber of Nurses and Health Technicians of Serbia. The Ordinance establishes the conditions for issuing, renewing and revoking the license for independent work, ie. License to Healthcare Professionals. (RS Official Gazette 102/2015)

**Conclusion:** This comparative exercise provides an overview of the CME policies adopted by analyzed countries to regulate both demand and supply. The substantial variability in the organization and accreditation of schemes indicates that much could be done to improve effectiveness. Although further analysis is needed to assess the results of these policies in practice, lessons drawn from this study may help clarify the weaknesses and strengths of single domestic policies in the perspective.

**Keywords:**

medical workers,  
continuous  
medical education,  
participation of  
patients.

## 1 Introduction

Education plays a significant role in every society, because through education, society influences the future of the youth generation. This confirms to us that education is grounded in the history of knowledge and the history of society. The state determines social norms and values through education. Thus, by educating its citizens, it aims to strengthen fairness, tolerance, equality and constructive communication, thus incorporating the perspective of continuing education. Promoting continuing medical education means advancement of medical practice and maintaining of licenses. However, university professors, their students, and all employed healthcare professionals have difficulty with the definition of the concept as such. By comparing the continuing professional development of physicians and their associates, we realize that this is not easy especially at the international level. Professional responsibility is crucial for physicians to improve their knowledge, practice and skills because their patients expect it.

CME Continued Medical Education of physicians and their associates is an encouragement of personal, professional and scientific potential for the health care of society as a whole.

Continued medical education must be in accordance with MCI Medical Instruction (training) - medical regulations and training of health care professionals. That is why the question is rightly asked: "Should CME programs be compulsory or voluntary?" The quality of medical education is under the watchful eye of patients worldwide.

CME is the maintenance of professional competence in a society characterized by rapid change and by overload of imposing public and personal expectations and demands. Medical students and other medical professionals are provided with a course of study and education, but upon completion of their education, every doctor is responsible for his lifelong learning. The physician should be encouraged to take the initiative to increase personal and social awareness, with a critical focus on the set and achieved goals.

Lately, the emphasis has been placed on the quality of the program, which must be more inclusive for CPD - Continuous Professional Development. This program should provide latest knowledge, up-to-date treatment techniques that should be

communicated to physicians and their associates who will apply them in their daily practice.

The most widespread way of transferring knowledge is through seminars, expert meetings in which, depending on the level and scope of knowledge, they earn points that are recorded with previously earned points over a period of time. All physicians and medical technicians are required to collect a certain number of points over a period of time so that they can perform their medical practice.

This coordination at the international level is very difficult. This role was given by the Liaison Committee of Medical Education LCME 2004 when it approved accreditation standards, which should promote the flexibility and innovation in learning required for continuing physician education.

For many centuries people have wanted to improve and maintain the quality of medical performance. For instance, from 1300 to 1801 the Venice government required all licensed practitioners in the city to attend annual refresher courses in anatomy (Ell, 1984). The need to keep clinical competence up to date has become more and more important in recent decades since biomedical science has progressed with a speed never seen before. While the benefits of rapid technological development for society are obvious, fast innovation inevitably implies the need for continuous updating by health professionals, who are ultimately responsible for making scientific discoveries available to the population.

In this context, Continuing Medical Education (CME) programmes, i.e. “educational activities which serve to maintain, develop, or increase knowledge, skills, professional performance, and relationships that a physician uses to provide services for patients, the public, or the profession” (ACCMEE, 2008), have been rapidly increasing in many developed countries.

Although the idea that doctors should attend CME programmes on a regular basis is not questioned, the debate on modalities is still wide open [Ratanawongsa, et al. 2008; Davis, Thomson, Freemantle, Wolf, Mazmanian, Taylor, 1999; Wass, Cantillon, 2008; Shannon, 2008). Questions on whether and to what extent current CME programmes improve physicians’ performances and health care outcomes are hard to answer, because of the weaknesses in the reported validity and reliability of

evaluation methods. The accreditation of medical education companies and the way CME courses should be organized and financed arouse controversy too (Steinbrook, 2005; De Angelis, 2005)). In many countries funding mostly stems from commercial support by pharmaceutical companies and medical device manufacturers (Steinbrook, 2005), casting doubts on their real educational function (Relman, 2008). Debate is intense and proposals flourish for CME without commercial support (Garattini et al. 2010; Fletcher, 2008; Moynihan, 2008; McCatthy, 2007), to accredit only non-profit organizations distant from commercial interests (Woolard, 2008), or to strengthen educational governance in order to control industry-sponsored CME (Morgan, Stokx, Zannad, 2005; AAMC, 2008).

Compared to the USA, the situation in Europe is complicated by factors such as different languages and the mixed roles of public authorities and medical associations (Garattini et al. 2010). A major concern is the lack of common European rules and quality criteria for CME (Garattini et al. 2010).

## **Method**

The analysis focused on CME policy in analyzed countries. We selected the countries according to the following variables: CME participation (compulsory or voluntary), population density (low or high), and location (north or south).

Analysis was applied, in order to investigate the following variables: CME institutional framework; Benefits and/or penalties to participants; Types of CME activities and system of credits; Accreditation of CME providers and events; CME funding and sponsorship.

The analysis involved: reviewing the literature on CME policy in national and international journals; interviewing a selected panel of local experts in each country, comprising at least one public manager, one representative of medical associations.



## **2 Comparative analysis**

### **2.1 USA**

The Accreditation Council of Graduate Medical Education ACGME in the USA recommends that a certified program must be maintained i.e. that doctors are to be included in the education program for life.

In the USA, it is clear, those who want to pursue medicine professionally, must and should improve and invest in themselves. Professional or not, there is no choice. Only those who accurately meet the KME requirements have a place among professional physicians. The cost of KME is borne by physicians, whether they are attending a study program at a university, college, school or other well-known place of education. This is the only way in the USA for doctors to improve their qualifications.

### **2.2 EUROPE**

The European Union has not yet been able to reconcile the differences it has inherited from its members. Only "general" conditions are defined. In the European Union of Medical Specialists - UEMS there are still significant differences between individual EU members today. The full members of the alliance are: Austria, Slovenia, Finland, Ireland, Netherlands, Czech Republic, United Kingdom, Greece, Lithuania, Portugal, Spain, Belgium, Denmark, Hungary, Italy, Slovakia, Cyprus, Germany, Iceland, Luxembourg, Norway, France, Sweden, Estonia, Latvia, Poland, Switzerland and Malta. Associate members are: Turkey, Romania, Croatia, Azerbaijan, while Israel is the observer country.

The European system allows each i.e. any scientific or professional meeting to be part of the KME system. In Europe, the involvement of doctors and healthcare professionals is voluntary. The European Union of Medical Specialists, with the Committee of European Physicians, have adopted the Licenses. This means that physicians have an ethical obligation to renew them in a certain period of time, usually five or seven years.

Over time, it is recognized that "moral responsibility is insufficient."

The US system has clear KME boundaries because it is implemented solely by credentialed institutions that organize dedicated meetings with the clear purpose of educating medical professionals.

### **2.3 Iran**

Hamedan University of Medical Sciences Iran – Self Learning Module SLM.

According to the results, the use of the SLM module can help pupils and students to improve the quality of clinical competence. Medical technicians should be properly guided, presented in the right way, with the opportunities and benefits of self-continuing education modules. SLMs - are designed for independent learning. They are characterized by the flexibility, accessibility, portability and ease of the program. They motivated students to work and learn more. The SLM Self-Study Module program has proven to be economically viable.

The modules contained basic presentations, videos that had the advantage of repeating more than once. Additional resources were books, website addresses, as well as mailing addresses and telephone numbers that were essential to clinical skills. The interactive components are designed in order to be more efficient. (2)

Despite this, training in medical education has come across an obstacle here in the form of CAI - Computer Assisted Instruction. Computer training has remained a barrier to widespread use. It is recommended that CAI be an adjunct to traditional teaching - face-to-face. All this may be a suggestion for further research.

It is important for healthcare professionals to be able to manage information systems, the basic concept of the system, controlling access to the system, the importance of data confidentiality, and patient privacy policies.

ECDL European Computer Driving License Standard Module - Use of the health information system is intended solely for employed healthcare professionals who are connected in any way to patients, for their information from physicians, and for nurses employed in wards including liaison with administration.

Successful mastering of this module by all healthcare professionals has the effect of improving professional education.

The use of the Health Information System is fully in accordance with the ethics, rules and regulations prescribed by the Ministry of Health of the Republic of Serbia.

## **2.4 The Russian Federation**

The national health care in the Russian Federation in modern conditions follows specialist doctors and is directly responsible for increasing the level of work and quality of patient care.

The research was conducted by the First Moscow Institute for Professional Education I.M. Sechenov- Ministry of Health of Russia. IMS is a system of continuous medical education, which is based on a professionally significant increase in the role of physicians in self-education in modern conditions. 56 experts from different medical fields and specialties participated in the research. The physicians who lacked the necessary conditions accounted for 29%. The physicians who regularly took the time to monitor vocational training to increase professional competence accounted for 73%. The physicians who were actively involved accounted for 32%. The main source of continuing medical education is the study of medical literature 71%. As many as 88% could not answer how to plan this in advance and what activities to take.

In 2009 Kuruukhin provided data in his doctoral dissertation study: only 63% of physicians read medical - special literature. The main sources of new professional information, in 70% of cases are seminars and conferences held in their city, 66% follow advanced training programs, while 8% of doctors write and publish an article in a scientific journal during the year.

Educational activities include seminars, conferences, publication of scientific articles, development and training for the introduction of new diagnostic methods. Practical training sessions are held at the simulation center or in the workplace through internships.

The right to carry out medical activities in the Russian Federation is regulated by Law 323 - FZ. During five years of independent professional activity, a health care professional collects points that represent accumulated professional activities in the NMO - physician training system. The law obliges them to be attentive, honest and caring to patients during their professional activities and to show respect for every human life, keeping a medical secret. They should show gratitude and respect for the mentors, be friendly to their colleagues and more demanding to the students, to preserve and develop a noble tradition of medicine.

It is planned to establish a minimum standard of educational activities within five years and 250 points. Doctors must earn 50 credits per year in advanced training programs. In the fifth year, medical professionals undergo certification training. Continuing medical education cannot be arbitrary, like any other organizational process. Everything has to be controlled in advance. Education in the Russian Federation is regulated by the law, Art. 2 and must be viewed as a whole.

The recommendation is: to allow and organize continuing education for physicians in the workplace, equip them with professional literature, and libraries must be equipped with computers with Internet access.

## **2.5 The Republic of Serbia**

The distinction between accreditation and a doctor's license is often not understood. It is very important that a health care institution, whether primary, secondary or tertiary level of health care, whether in the private or public sector, possesses an independent accreditation for its independent work and that doctors and healthcare professionals are licensed.

Accreditation of a health care facility is recognition and verification that explicit legal standards are met. These standards follow the patient's treatment process from the moment the patient is admitted to the healthcare institution, through the planning and implementation of treatment until the end of treatment. Accreditations are given for a period of 1,3,5 and 7 years, because in this way it is expected to improve the system and quality of work.

Doctors and healthcare professionals and their associates earn points through accredited continuing education programs for obtaining and renewing licenses of the Serbian Medical Chamber and KMSZTS - Chamber of Nurses and Health Technicians of Serbia. The Ordinance establishes the conditions for issuing, renewing and revoking the license for independent work, ie. License to Healthcare Professionals. (RS Official Gazette 102/2015)

The Chamber issues a License to a health professional who is a member of the Chamber and who has passed the professional exam. The license renewal process requires the health care provider to earn 140 credits through accredited programs during the KME continuing medical education process. The program must be related to the professional activity that the health care professional performs, ie. renews the License.

Revoking of the License may be temporary or permanent. The competent chamber may temporarily revoke a license of a healthcare professional in the event that: the health care provider has not renewed the license according to the prescribed law, or in the case where the healthcare professional has made a professional mistake or breach of professional duty.

Permanent revocation of the License may be in the case where the health care provider's Licence is revoked by a court decision because of a serious crime against human health.

### **3      Wikipedia**

Wikipedia is a website whose quality and reliability have often been called into question. Wikipedia has been used by doctors-clinicians for informal self-education and decision-making.

Going back to the days before the Internet, the only sources of information for doctors who needed quick information were medical textbooks, scientific journals and colleagues. In these cases, there was a problem with the date of publication and obsolescence, as well as confronting expert opinions among colleagues.

Yet human nature is such that it goes along a line of less resistance. Discussions regarding Wikipedia and the medical profession as non-formal education have often been mentioned in the circles of healthcare professionals. Some pages were very serious and edited and supplemented by university professors and their students. Some were very frivolous and even "dangerous" because they were read by patients without medical knowledge.

Meanwhile (there is research evidence) it has been confirmed that attitudes in academic community towards Wikipedia are changing. Four universities in the state of California have a more favorable attitude towards Wikipedia. Regardless, all healthcare professionals and patients, even healthcare professionals, need to be careful when using Wikipedia.

Huberst and others from Norway sought to evaluate the extent to which medical students from Germany, Austria and Norway had used Wikipedia. Were they making mistakes? How did they evaluate the quality of the data input? Did they compare their knowledge with Wikipedia?

97% of students found errors, 65% of them did not know how to check and analyze data quality, while 15% of students allowed inaccurate information to remain unchanged. (MEDJ\_4\_15.pdf)

Students used Wikipedia as a starting point. They knew they needed to check the facts, aware that mistakes could occur.

Medpedia has proven to be an attempt at having a specialized website, specially designed and arranged by clinician physicians. It has never reached the popularity and size of Wikipedia because Wikipedia is easy to read, easy to access, used by a large number of people and information is not taken as 100% accurate.

#### **4 What do patients really want from doctors?**

Communication in healthcare requires knowledge, competence and technical skills, which implies continuous learning - continuous education.

Physician - patient communication and treatment is a prerequisite for a quality relationship that has a significant impact on the course and outcome of treatment. Certain rules and techniques have been prescribed in order to establish and maintain good communication. It is important for the patient to have confidence in medical professionals.

Successful doctor - patient communication technique:

- Active listening to the patient, because one of the preconditions for understanding is the way the patient is heard. The doctor focuses fully on the patient, demonstrates his understanding, gives the right feedback for the patient to understand, makes the information as accurate and reasonable as possible for the patient. Testing - one of the most important skills of active listening. The doctor must also be prepared to remain silent in the conversation.
- Explanation - is a technique in communication that involves asking questions between interviewees to clarify and extract important information and treatment details. The doctor should avoid professional terms and expressions so that the patient can understand him best.
- Paraphrase the patient.
- Summarizing physician-patient communication covers the most important parts of the conversation and the feelings that have arisen during the interview. This should give the patient the opportunity to correct the doctor if he summed up something wrong during the conversation.

However, certain barriers are insurmountable, such as education, culture and even social differences. Physicians and their associates anticipate the needs of current professors, including researchers and associates, leaders and clinicians from various fields of health. They form teams that deal with groundbreaking research and evolving standards. Physicians are expected to be committed to promoting health and healthcare worldwide.

Medical education for health care professionals holds a special place because it represents a better path of communication and encourages the patient's confidence and motivation for healing. (Continuing Medical Education and WHO European Health Care Reforms; Ljubljana Charter of Health Care 1996) and (Regulation – on - KME 2019)

## **5 Conclusion**

Patients, wherever they may be, expect their physician to be attentive, truthful and honest in their professional work, to show respect and care for patients' life and health. Physicians are also expected to be friendly to their colleagues, correct to

associates so that they can continue to develop the nobility of medical science together.

KPR – Continuous professional development is becoming an imperative of modern medicine.

CME must be well planned to meet the needs of physicians and their associates. Medical colleges and social community should improve the quality of work and education. It is necessary to link more programs to the workplaces of doctors and their associates. This way of working becomes visible to patients, and it is well planned, without wasting time and additional resources.

It has been proven in practice that the diagnosis and treatment of patient is not a scientific experiment in which all initial conditions are controlled, but most aspects deviate from theory. Expanding the boundaries of health care through continuing health education is a new criterion in the advancement of treatment and care for the patient.

Physicians should actively involve patients in decision-making in their daily clinical work, as the decision and outcome of treatment depends in part on the patients. The joint physician-patient decision versus physician's decision on behalf of the patient is gaining increasing importance in healthcare.

That is why we need to help doctors because they face major challenges, such as poor health literacy, and with some patients gender equality because traditionally there is no possibility of autonomous decision.

Managers should provide and form teams for physician motivation programs, for mastering new programs and training.

In conclusion, this comparative exercise provides an overview of the CME policies adopted by analyzed countries to regulate both demand and supply. Although further analysis is needed to assess the results of these policies in practice, we believe that lessons drawn from this study may help clarify the weaknesses and strengths of single domestic policies in the perspective of pan-European CME harmonization. The substantial variability in the organization and accreditation of schemes indicates that much could be done to improve effectiveness. Rather than striving solely to



find yet more advances in knowledge, we should spend more of our time considering how to apply existing knowledge to the benefit of patients.

## References

- Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME). <http://www.accme.org/index.cfm/fa/Policy.policy/Policyid/16f1c694-d03b-4241-bd1a-44b2d072dc5e.cfm> [accessed October 27, 2019].
- Association of American Medical Colleges (AAMC). Industry funding of medical education. Report of an AAMC task force. [https://services.aamc.org/Publications/index.cfm?fuseaction=Product.displayForm&prd\\_id=232&prv\\_id=281&cfid=1&cftoken=05927BA4-0E01-4734-A20706588D8D00E6](https://services.aamc.org/Publications/index.cfm?fuseaction=Product.displayForm&prd_id=232&prv_id=281&cfid=1&cftoken=05927BA4-0E01-4734-A20706588D8D00E6); 2008 [accessed December 22, 2019].
- Davis D, Thomson O'Brien MA, Freemantle N, Wolf FM, Mazmanian P, Taylor-Vaisey A. Impact of formal continuing medical education. Do conferences, workshops, rounds, and the traditional continuing education activities change physician behaviour or health care outcomes? *The Journal of the American Medical Association* 1999;282:867–74.
- De Angelis C. Rainbow to dark clouds. *The Journal of the American Medical Association* 2005;294:1107.
- Ell SR. Five hundred years of specialty certification and continuing medical education. Venice 1300–1801. *The Journal of the American Medical Association* 1984;251:752–3.
- Federal Electronic Medical Library (<http://193.232.7>)
- Fletcher S. Pharma and CME: view from the US. *British Medical Journal* 2008;337:a1023.
- Garattini, L. Gritti, S. De Compadri, P. Casadei, G. (2010) Continuing Medical Education in six European countries: A comparative analysis. *Health Policy, 94 (2010) 246-254, Elsevier*
- Hamedan University of Medical Sciens with the code IR. UMCHA.REC 1395.129 in 2016
- Iberric C, Jencins T, Carison J. (1998). Using self- directed learning moduls Iranian]NursingMidwiferyRes24291-4122511\_112705
- Marcel H. (2016) The excruciating final hours of President George Washington
- McCarthy M. US campaign tackles drug company influence over doctors. *Lancet* 2007;369:730.
- Morgan JM, Marco J, Stockx L, Zannad F. Educational governance for the regulation of industry sponsored continuing medical education in interventional and device based therapies. *Heart* 2005;91:710–2.
- Moynihan R. Is the relationship between pharma and medical education on the rocks? *British Medical Journal* 2008;337:a925.
- Pisacane A. Rethinking continuing medical education. *British Medical Journal* 2008;337:a973.
- Ratanawongsa N, Thomas PA, Marinopoulos SS, Dorman T, Wilson LM, Ashar BH, et al. The reported validity and reliability of methods for evaluating medical education: a systematic review. *Academy of Medicine* 2008;83:274–83.
- Relman AS. Industry support of medical education. *The Journal of the American Medical Association* 2008;300:1071–3.

RS Official Gazette 102/2015

Scientific conferences (<http://www.konferencii.ru>)

Scientific Electronic Library e LIBRARI.RU (<http://elibrari.ru>)

Shannon S. Needs assessment for CME. *Lancet* 2003;361:974.

Steinbrook R. Commercial support and continuing medical education. *New England Journal of Medicine* 2005;352:534–5.

Steinbrook R. Financial support in continuing medical education. *The Journal of the American Medical Association* 2008;299:1060–2.

Wass V, Richards T, Cantillon P. Monitoring the medical education revolution. *British Medical Journal* 2008;327:1362.

Woollard RF. Continuing medical education in the 21st century. *British Medical Journal* 2008;337:469–70.

# DIGITALIZING PREDICTIVE MAINTENANCE TO IMPROVE ASSET MANAGEMENT: ARE WE READY?

<sup>1</sup>DAMJAN MALETIČ, NUNO MARQUES DE ALMEIDA, DRAGAN KOMLJENOVIC, VIKTOR LOVRENČIĆ & MATJAŽ MALETIČ

<sup>1</sup>University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia, e-mail: damjan.maletic@um.si.

**Abstract** The purpose of this paper is to explore the readiness of selected Slovenian companies to assimilate the complexities of Industry 4.0 requirements into their asset management practice, namely for the particular case of the predictive maintenance function. The survey was conducted to capture the extent to which companies address new technologies as well as to identify the current and future orientation towards their adoption in predictive maintenance activities. The results suggest that companies are aware of the benefits that can be attained with Industry 4.0 solutions. However, they still lack of clear vision and an implementation roadmap such solutions. Moreover, the majority of the companies in the sample are still in the early stages of predictive maintenance strategy maturity. Taking a wider perspective one can highlight the need to adopt organization-wide asset management approach to be able to effectively manage the transition towards digitalization by means of creating higher value for the organization.

## **Keywords:**

asset management, predictive maintenance, digitalization, maturity assessment, Industry 4.0.

## 1 Introduction

The contemporary global marketplace has been putting enormous pressures on the manufacturing organizations to continuously adapt proactive, innovative strategies for enhancing their manufacturing capabilities (Ahuja and Khamba, 2008). While asset availability and reliability become critical issues in capital-intensive operations, the strategic importance of maintenance in such businesses should be recognized (Tsang, 2002). When faced with the challenges of changing business models and increased cost pressures, companies must remain focused on balancing costs, risks, and achieving the desired performance (ISO 55001: 2014). With the support of maintenance management, which is a very important part of the Asset Management (AM), companies should exploit their full potential and effectively reach their business goals. An Asset Management System (AMS) based on the ISO 55000 family of standards helps an organization to establish a coherent approach and coordinated delivery of appropriate resources and activities. As such, the effective management of assets consequently plays an increasingly important role in optimising business profitability (Maletič et al., 2019; Schuman and Brent, 2005).

Technological innovation is opening the door to a whole new world of AM. Internet of Things (IoT) as a key enabler for the Industry 4.0 as well as big data and analytics, cloud computing, mobile network, virtual reality, digital twins, building information modeling (BIM), real-time monitoring of physical assets are some of the trends currently entering the AM world. The digital era is presenting new challenges to organisations and is enabled through the communication between people, machines, and resources (Kagermann, 2015). In this context, there are also new emergent and systemic risks that should be taken into consideration (Brocal et al., 2019). AM is no exception. It is well recognized in the literature (Hodkiewicz 2015; Maletič et al., 2019; Trindade et al. 2019; Komljenovic et al., 2019) that AM is about aligning design, procurement, operations and maintenance to deliver value through effective asset utilization. However, we are now facing a new challenge: how to effectively use the huge amounts of data that is generated every day, every minute and every second? Digital transformation in AM should therefore ensure that the right business information and operational technology data is available at the right time, throughout the system and throughout entire asset life. In this regard, Trindade and Almeida (2018) highlighted the importance of digitalisation as a contributor to value realization from assets in asset-intensive organizations.

Now, with the Industry 4.0, new maintenance paradigm, innovative methods, tools and systems have to be developed to fulfil the new demands of Industry 4.0 (Al-Najjar et al., 2018). It is proven by many researches that maintenance plays an important role in enhancing company's performance (e.g. Al-Najjar, 2007; Maletič et al., 2014). Although, life cycle costs (LCCs) are mostly affected during the design phase (Schuman and Brent, 2005), maintenance is considered as a vital element to correspond to current trend of automation and data exchange in industrial technologies and to ensure to ensure that assets deliver value for organization. As such, maintenance should be recognized as a value driver by means of supporting AM in achieving company goals (Kans and Galar, 2017).

Industry 4.0 is a relatively new technology and therefore a research in the area is still rather evolving, especially regarding the maintenance and AM (Al-Najjar et al., 2018; Kans and Galar, 2017; Kumar, and Galar, 2018). As such, this study aims to examine and explore the companies' technology readiness for Industry 4.0 with emphasis on predictive maintenance in the context of Industry 4.0.

## **2 Methodology**

### **2.1 Sample and data collection**

The questionnaire with the cover letter indicating the purpose and significance of the study was emailed to target respondents. Maintenance and operations managers were chosen because they were considered to be familiar with the implementation of asset and maintenance management practices. This study utilized a mail survey of a sample of Slovenian organizations, encompassing various sectors. In total, 350 surveys were mailed out, and 71 responses were received (response rate 20.3 %). The companies were classified based on Slovenian Standard Industrial Classification Codes (SIC). According to the results, the majority of responses to the survey were from the manufacturing industry (52 %). The reminder portion of companies corresponds to electricity, gas, steam, and air conditioning supply, wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles, transportation and storage and other type of industries. Regarding the number of employees (following the guidelines of the Statistical Office of the Republic of Slovenia), the greatest proportion of organizations that responded were medium-sized organizations (51–

250 employees) (approximately 35 %), while the smallest portion corresponds to organizations employing 251–500 employees (approximately 7 %).

## 2.2 Measures

Several topics (related to AM and digitalization) were conceptualized to formulate questionnaire, each measured by using five-point Likert scales (1 = “strongly disagree”, 5 = “strongly agree”) or categorical-level type of questions. The measures for this study were derived and adopted from Haarman, Mulders and Vassiliadis (2017) and Wee et al. (2016).

## 3 Results and discussion

The following section provides results regarding the perceived level of industry 4.0, estimation of the maturity level of predictive maintenance (PdM) as well as review of supporting tools for predictive maintenance.

Results regarding the perceived features of Industry 4.0 are presented in Figure 1. As indicated by the results, digitalization prevails (48 %) as a perceived building block of industry 4.0 concept. Other aspects of industry 4.0 were selected and outlined in smaller portions; i.e. new IT technology (19 %), smart factory (16 %), and cyber-physical systems (10 %).

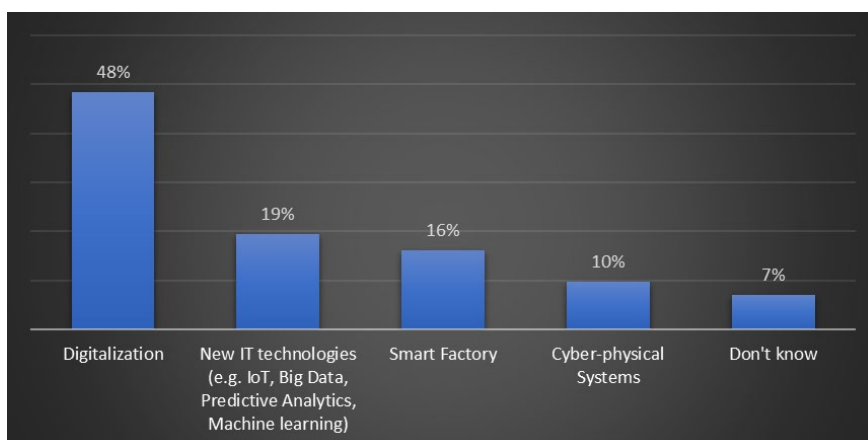


Figure 1: Key features of industry 4.0

Taking a closer look at our results (Table 1) it can be argued that sample companies face the lack of Industry 4.0 technology readiness level ( $M = 2.9$ ). Intriguingly, companies recognize the potential and opportunity ( $M = 3.8$ ) of Industry 4.0 and its impact on their business ( $M = 3.5$ ).

**Table 1: Descriptive statistics for Industry 4.0 readiness**

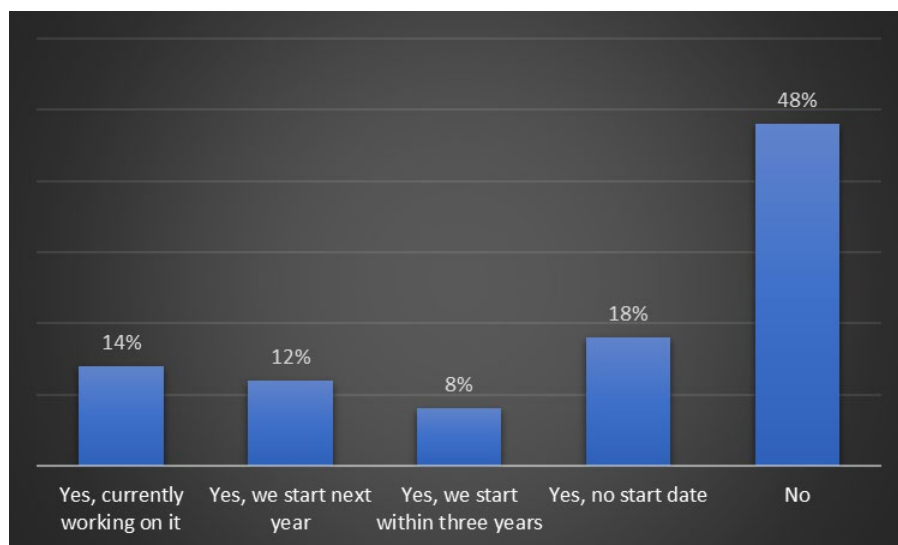
	Mean	SD*
Do you consider your company well prepared for Industry 4.0?	2.92	0.76
Industry 4.0 is an opportunity rather than a risk	3.81	0.74
Do you expect Industry 4.0 to impact your company's business model?	3.53	0.97
<i>*Standard deviation</i>		

It is undoubtedly that Industry 4.0 needs to be led from the top, with a strong clear vision (Amrita and Akhilesh, 2020). One can argue that companies need to put their effort on the development of Industry 4.0 roadmap, with a clear and truthful assessment of both the current situation and the Industry 4.0 transformation objectives. As shown by the results (Table 2), on average companies don't have a clear strategy for Industry 4.0 adoption ( $M = 2.73$ ), neither do have a straightforward roadmap ( $M = 2.64$ ).

**Table 2: Strategic orientation towards Industry 4.0**

	Mean	SD*
We have an overall Industry 4.0 strategy in place	2.73	0.90
We have assigned clear responsibilities for implementing Industry 4.0	2.58	0.92
We have a clear road map for implementing Industry 4.0	2.64	0.94
<i>*Standard deviation</i>		

In terms of PdM readiness, there are some causes for concern, mixed with some positive future perspectives. It is encouraging that 34 % of companies are either working on PdM or have clear strategic plan about implementation of PdM in near future – although there is a significant and concerning 48 % who disagree or have no future plans for implementing PdM (Figure 2).



**Figure 2: Organization's plan to embed predictive maintenance**

Furthermore, we found that more than three-fourths of survey respondents are still at maturity levels one or two (Figure 3). As expected, there are not a lot of companies that consider their self as front-runners in the predictive maintenance maturity race. Only 4 % have already achieved level four. We can divide sample companies into four distinct categories. Each category is characterized by a different organizational stage and activity level according to the maturity scale (Haarman, Mulders and Vassiliadis, 2017):

**Level 1 Visual inspections:** periodic physical inspections; conclusions are based solely on inspector's expertise.

**Level 2 Instrument inspections:** periodic inspections; conclusions are based on a combination of inspector's expertise and instrument read-outs.



**Level 3 Real-time condition monitoring:** continuous real-time monitoring of assets, with alerts given based on pre-established rules or critical levels.

**Level 4 Predictive maintenance with Big Data Analytics:** continuous real-time monitoring of assets, with alerts sent based on predictive techniques, such as regression analysis.

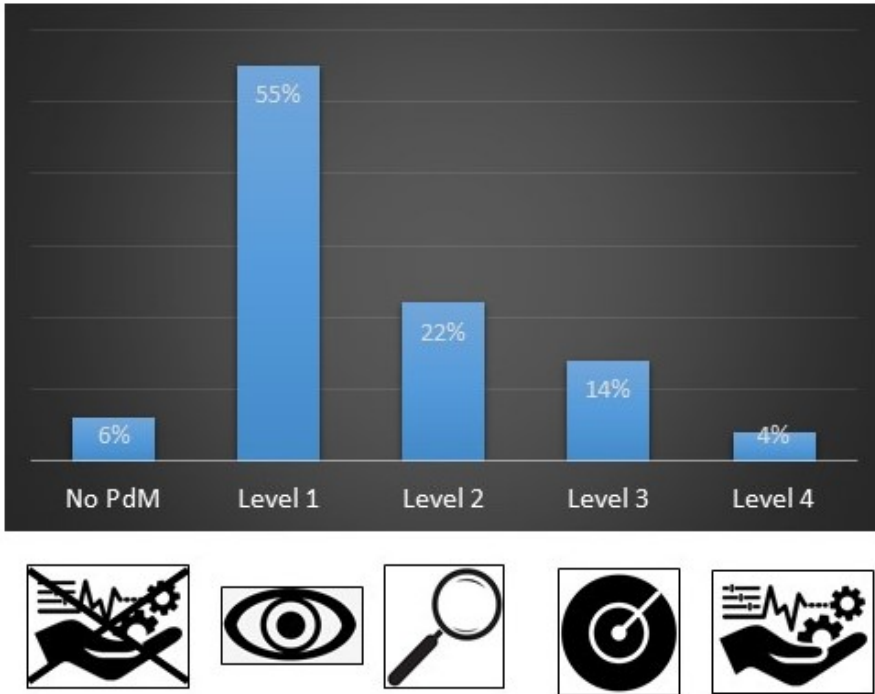


Figure 3: Estimation of predictive maintenance level maturity

Most sample companies only have a limited number of supported tools available (Figure 4). The majority of companies have basic tools in place (e.g. office tools). Just a little below one third of companies are using condition monitoring software tools, followed by data warehouse (16 %), statistical tools (14 %), cloud software tools (14 %) etc.

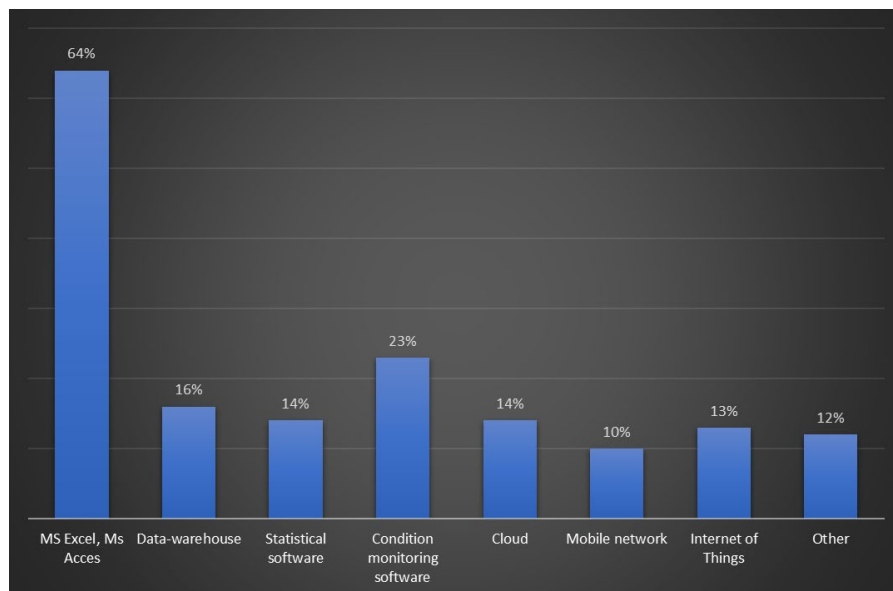


Figure 4: Overview of predictive maintenance supporting tools (hardware and software)

#### 4 Concluding remarks

This paper addresses digitalization and predictive maintenance challenges that companies need to cope with in competitive business environment. The progress in digital transformation raises new challenges for the organization, since Industry 4.0 significantly change products and production systems concerning the design, processes, operations, services and quality (Ślusarczyk, 2018; Markulik et al., 2019; Brocal et al., 2019).

This paper intends to outline the reediness of Slovenian companies to adopt predictive technologies to improve asset related decision-making, especially by taking into account value creation and the shift that should be done towards digitalization. It is widely recognized that predictive maintenance could be considered as AM enabler merely through acquisition and analysis of data. As such, digital technologies will facilitate the development of maintenance practices by shifting asset maintenance to a certain extent from traditional preventive to predictive, based on analysis of digital data. However, despite the fact that Industry

4.0 brings numerous advantages, it must contend with emerging risks and challenges associated with organizational and human factors.

According to the results it can be concluded that sample companies recognize the benefits of Industry 4.0. However, the weaknesses are reflected in lack of clear strategy concerning both Industry 4.0 and predictive maintenance. Consequently, the majority of sample companies are quite far from highest predictive maintenance maturity level. As a response to research question of this paper, one can argue that transition towards digitalization is still emerging. Although, the aim of this paper was not to examine the relationship between predictive maintenance and performance benefits, it can be emphasised that current exploitation of new technologies is not sufficient enough to fully gain asset related benefits.

## References

- Ahuja, I. P. S., & Khamba, J. S. (2008). An evaluation of TPM initiatives in Indian industry for enhanced manufacturing performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 147-172.
- Al-Najjar, B. (2007). The lack of maintenance and not maintenance which costs: A model to describe and quantify the impact of vibration-based maintenance on company's business. *International Journal of Production Economics*, 107(1), 260-273.
- Al-Najjar, B., Algabroun, H., & Jonsson, M. (2018). Maintenance 4.0 to fulfil the demands of Industry 4.0 and Factory of the Future. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 8(11), 20-31.
- Amrita, M. A., & Akhilesh, K. B. (2020). *Digital Masters: Blueprinting Digital Transformation*. In *Smart Technologies* (pp. 97-110). Springer, Singapore.
- Brocal, F., González-Gaya, C., Komljenovic, D., Katina, P.D., Sebastián, M.A. (2019). Emerging risk management in Industry 4.0: an approach to improve organizational and human performance in the complex systems, *Complexity*, Vol. 2019, Article ID 2089763, <https://doi.org/10.1155/2019/2089763>
- Haarman, M., Mulders, M., & Vassiliadis, C. (2017). Predictive Maintenance 4.0-Predict the unpredictable. PwC and Mainnovation.
- Hodkiewicz, M. (2015). Asset management-quo vadis (where are you going)? *International Journal of Strategic Engineering Asset Management*, 2(4), 313-327.
- Kagermann, H. (2015). Change through digitization—Value creation in the age of Industry 4.0. In *Management of permanent change* (pp. 23-45). Springer Gabler, Wiesbaden.
- Kans, M., & Galar, D. (2017). The impact of maintenance 4.0 and big data analytics within strategic asset management. In *Maintenance Performance and Measurement and Management 2016 (MPMM 2016)*. November 28, Luleå, Sweden (pp. 96-104). Luleå tekniska universitet.
- Komljenovic, D., Abdul-Nour, G., & Boudreau, J. F. (2019). Decision-making in asset management under regulatory constraints. In *Asset Intelligence through Integration*

- and Interoperability and Contemporary Vibration Engineering Technologies (pp. 323-332). Springer, Cham.
- Kumar, U., & Galar, D. (2018). Maintenance in the era of industry 4.0: issues and challenges. In *Quality, IT and Business Operations* (pp. 231-250). Springer, Singapore.
- Maletić, D., Maletić, M., Al-Najjar, B., & Gomišček, B. (2018). Development of a model linking physical asset management to sustainability performance: An empirical research. *Sustainability*, 10(12), 4759.
- Maletic, D., Maletic, M., Al-Najjar, B., & Gomišček, B. (2014). The role of maintenance in improving company's competitiveness and profitability: a case study in a textile company. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(4), 441-456.
- Markulík, Š., Sinay, J., & Pačaiová, H. (2019). Quality Assurance in the Automotive Industry and Industry 4.0. In *Smart Technology Trends in Industrial and Business Management* (pp. 217-225). Springer, Cham.
- Schuman, C. A., & Brent, A. C. (2005). Asset life cycle management: towards improving physical asset performance in the process industry. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Ślusarczyk, B. (2018). Industry 4.0: Are we ready?. *Polish Journal of Management Studies*, 17.
- Trindade, M., & Almeida, N. (2018). The impact of digitalisation in asset-intensive organisations. *Network Industries Quarterly*, 20(4).
- Trindade, M., Almeida, N., Finger, M., & Ferreira, D. (2019). Design and Development of a Value-Based Decision Making Process for Asset Intensive Organizations. In *Asset Intelligence through Integration and Interoperability and Contemporary Vibration Engineering Technologies* (pp. 605-623). Springer, Cham.
- Tsang, A. H. (2002). Strategic dimensions of maintenance management. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 8(1), 7-39.
- Wee, D., Breunig, M., Kelly, R., & Mathis, R. *Industry 4.0 after the initial hype-Where manufacturers are finding value and how they can best capture it*, McKinsey Digital (2016).

# SAMOZAVEDANJE PRI ZAVESTNEM VODENJU

DEJAN MARINČIČ IN MIHA MARIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: dejkom@gmail.si, miha.maric@um.si.

**Povzetek** Zavestno vodenje je poseben stil vodenja. Pri tem stilu vodenja se mora vodja v najčistejši obliki najprej zavedati sebe »svojega jaza«, šele nato lahko zavestno vodi. Vključiti mora popolno samozavedanje in ostati mora pristen. Zavestni vodja se ne osredotoča samo na sebe, vendar na organizacijo kot celoto. Njegova vizija mora segati daleč v prihodnost. Ko vodja na ta način začne pristopati k stvarjem, ustvari zanesljivo in trdno zaupanje svojih sledilcev, ter pridobi razširjen vpliv. To visoko stopnjo zavesti in samozavedanja lahko dosežemo s prakso. Z vidika vodenja je zavest več kot to, da se zavedamo vsakodnevnih izzivov. V članku smo se osredotočili na eno od dimenzij pri zavestnem vodenju, to je samozavedanje in jo razčlenili na štiri komponente, to so: identiteta; vrednote; čustva – čustvena inteligenca in cilj ali motiv.

**Ključne besede:**

zavestno vodenje, identiteta, samozavedanje, vrednote, čustvena inteligenca.

## 1 Zavestno vodenje

Vodja skupine ljudi ali vodja organizacije mora najti učinkovit način vodenja, da bi bil lahko uspešen. Zavestno vodenje je ohranjanje ozaveščenosti misli, čustev in izkušenj za doseg nekega cilja. Zavestni vodja se mora zavedati svoje zavesti tudi v vsakdanjem življenju in mora na svoji zavesti tudi delati (Fyke in Buzzanell, 2013). Zavestni vodja mora imeti naslednje lastnosti: z različnih perspektiv mora videti problem, obenem mora ostati nevtralen; zbirati mora informacije in se učiti iz izkušenj; biti mora jasen v razpravah; sposoben mora biti prevzemati odgovornost; pošteno in odprto mora komunicirati; stremeti mora k pozitivnemu izidu (Ward, 2016).

Spretnosti, kot so meditacija, pravilno dihanje in poslušanje s srcem, vplivajo na posameznika, da širi svojo zavest. Vsakodnevno lahko z učenjem in opazovanjem v okolju širimo svojo zavest (Wheatley, 2017). Raziskati moramo, kaj so življenjske vrednote, spoznati moramo, kaj je naš življenjski cilj. Meditacija je močno orodje, ki krepi duha in odpira pot do razširjene zavesti. S takim umom se lahko bolje izrazijo kreativne ideje in rešitve. Vse zamisli, ki pridejo skozi um, je treba analizirati brez presojanja. Morda je na začetku potrebnega nekaj eksperimentiranja, da vsak posameznik najde svojo tehniko meditiranja, ki mu najbolj ustreza (Stone, 2014). Tudi zdravje in fizična vitalnost ter duševni in čustveni mir vplivajo na razširjeno zavest. V šestem stoletju pred našim štetjem je kitajski filozof Laozi govoril o pomembnosti opazovanja samega sebe. Teorija je temeljila na tem, da opazovalec v miru opazuje sebe, nadzoruje misli in čustva (Ward, 2016).

Hayden (2017) opisuje, da je model zavestnega vodenja sestavljen iz štirih ključnih elementov. Najprej se mora zavestni vodja močno samozavedati in biti mora samozadosten. Živeti mora zavestno življenje po svoji izbiri, zavedati se mora svojih in tujih vrednot ter jih vključevati v komunikacijo. Imeti mora sposobnost videti več perspektiv in se z njimi ne sme poistovetiti. Drugi pomemben člen modela je, da mora biti vodja z zavestjo pri stvari, ko vodi odnose. To ne pomeni samo fizične prisotnosti, ampak mora vodja velikodušno poslušati, pogumno govoriti in zavzemati stališča, na pravi način mora nadzirati, biti mora odgovoren do drugih ter ustvarjati priložnosti za sodelovanje (Springborg, 2010). Sistemski vpogled je tretji element v modelu zavestnega vodenja. To pomeni, da mora imeti vodja visoko razvito zavest do vseh udeležencev, kar vodi do močne sistemske inteligence in

težnje k razmišljanju in ustvarjanju koristi in ravnovesja v širšem sistemu, ter prevzemanje odgovornosti za dolgoročni učinek dejanj. Kolektivna odgovornost je četrti element v tem modelu in jo opredeljujemo kot notranji klic in občutek odgovornosti, ter nas vleče k ustvarjanju širšega dobrega in ima vedno pozitiven učinek (Hayden, 2016).

Spodnja slika prikazuje osem dimenzij zavestnega vodenja to so: samozavedanje; razširjena zavest; sistemski vpogled; vodja mora biti zavestno pri stvari; ključna dimenzija je tudi kolektivna zaves; pomembne so življenjske izkušnje, ki jih skozi leta in različne situacije pridobivamo; zaznavni filtri in življenjski kontekst. Vseh teh osem dimenzij sooblikuje zavestnega vodjo. Zavedamo se, da idealnega zavestnega vodje ni, mora pa imeti več ali manj izoblikovanih teh osem dimenzij.



**Slika 1: Dimenzije zavestnega vodenja.**

Vir: Lasten prikaz.

## 2 Samozavedanje

Kot je razvidno že iz Slike 1, je samozavedanje pomembna dimenzija zavestnega vodenja. Slika 2 pa nam prikazuje štiri komponente, ki sestavljajo samozavedanje. Prva komponenta samozavedanja so vrednote, druga komponenta je posameznikova identiteta, čustva so tretja komponenta, ki so zelo pomembna pri samozavedanju, kot četrta komponenta pa je cilj ali motiv, ki ga imamo in ga hočemo doseči (Avolio et al, 2005).



**Slika 2: Komponente samozavedanja.**

Vir: Lasten prikaz.

Zavestni vodja izhaja iz svojih vrednot pri odločanju glede ukrepov za doseg ciljev, ocenjevanja ljudi ter ob tem pojasnjuje njihova dejanja (Goleman, Boyatzis in McKee, 2002). Vrednote služijo zavestnemu vodji kot notranji kompas, so ponotranjene in integrirane v posamezniku, ter tako omogočijo vodjem, da določajo o pravih poteh zase in za svoje sledilce. Preko njih se zavestni vodje identificirajo s sledilci in jih lahko tako spodbujajo pri njihovem razvoju ter odpravljajo slabosti (Avolio et al, 2003).



Različni teoretiki pišejo o tem, da je samozavedanje temeljna dimenzija zavestnega vodenja, ki se lahko opredeljuje, prepozna, ter razume tako kot prednost ali slabost vodje (Avolio et al, 2009). Samozavedanje se nanaša na posameznikovo razumevanje sveta in kako se skozi daljše časovno obdobje to razumevanje odraža na posamezniku. Gre za razumevanje posameznikovih prednosti in slabosti, ter večplastno naravo jaza, ki vključuje pogled vase, je proces kjer posameznik razume svoje talente, želi prepričanja, prednosti in temeljne vrednote, s čimer se zaveda svojega znanja in zmožnosti vplivanja na druge ljudi (Knippenberg, Cremer in Hogg, 2004). Posameznik se poglobi v lastno osebnost, na ta način se spomni pomembnih dogodkov v svojem življenju, kaj je takrat občutil in kako je reagiral, ter tako doseže stik s samim sabo (Salovey in Mayer, 1990).

Samozavedanje je v tesni korelaciji s samo refleksijo in poznavanjem lastne osebnosti. Zavestni vodje s pomočjo introspekcije spoznavajo čustva, motive oziroma cilje, vrednote in osebno identiteto, kar predstavlja in sestavlja samozavedanje. Pri zavestnih vodjih prepoznavamo samozavedanje v visoki stopnji samozavesti in zelo jasnem samoizražanju (Avolio et al, 2005).

K celovitemu pristopu sprejemanja odločitev vpliva tudi meditacija. Vsakodnevna vadba meditiranja spodbuja intelektualno pomoč posamezniku, da se iz trenutka v trenutek zave in črpa moči iz svojega prepričanja. Meditacija tako olajša vplive na vodjo in njegovo razpoloženje. To sposobnost, skupaj s sposobnostjo osredotočanja, samozavedanja, samoregulacije, prožnosti in pozornosti to lahko doseže vodja s prakso. Te sposobnosti pozitivno vplivajo tudi na organizacijsko klimo (Fry in Slocum, 2008).

Skrbnost je ena od glavnih funkcij zavesti in brez zavesti ali zaznavanja ni postopka vodenja. Skrbnost je disciplina duha, ki kaže attribute pozitivne psihologije. Koncentracija in preudarnost delujeta skupaj na nadzor pozornosti, pozornost pa je najučinkovitejši način dela na procesih razvijanja kreposti, zbranosti in preudarnosti. Medtem ko smo previdni, doživljamo tekoči trenutek čistega zavedanja in med tem smo čisto fokusirani. Te izkušnji pravimo preiščljeno. Z meditacijo pa lahko razvijemo to mentalno disciplino, ki podaljša stanje zavedanja (Arch in Craske, 2006). Sethi (2009) je izjavil, da so možgani sposobni bistvenih notranjih sprememb in reakcije na spremembe ki so odvisne od tega, na kaj posameznik osredotoča pozornost. Arch in Crake (2006) predlagata, da z meditacijo vsak dan treniramo

osredotočenje uma od 15 do 20 minut. Tako se bodo »mentalne mišice« naučile osredotočati na splošno in s tem se bomo tudi bolje samozavedali.

V nadaljevanju se bomo osredotočili na vse štiri elemente, ki vplivajo na samozavedanje pri zavestnem vodenju, to so vrednote, identiteta, čustva in čustvena inteligenca in cilj ali motiv.

## **2.1 Identiteta pri zavestnem vodenju**

Več teoretikov opisuje, da je bistvo vodenja vpliv na druge (Yukl, 1998). Le če vplivamo na druge, lahko opazujemo vodenje. Učinkovitost vodenja je kritična in je pogosto opredeljena v smislu sposobnosti vodje, da motivira sledilce k skupnemu cilju, misiji ali viziji (Chemers, 2001). Za razumevanje učinkovitega vodenja moramo tako razumeti učinke vodenja na sledilce. Z drugimi besedami, da bi razumeli vodje, moramo razviti teorije psiholoških procesov, ki vedenje vodje prevedejo v sledilce. V zadnjih letih opažamo vse več raziskav na temo identitete vodje.

Način, kako dojemamo sebe, samosvoj koncept ali identiteto, ima velik vpliv na način, kako se počutimo, razmišljamo in se obnašamo, ter na stvari, ki jih želimo doseči (Leary in Tangney, 2003). Če torej zavestni vodja lahko spremeni način kako ga sledilci dojemajo ima lahko zavestni vodja velike posledice na delovanje organizacije, delovne skupine in posameznika. Samozavedanje lahko opišemo tudi kot znanje, ki ga ima zavestni vodja o sebi. To znanje o sebi lahko zajema različno veliko področij, na primer znanje o kompetencah, ki jih zavestni vodja ima in nima, poznavanje svojih stališč in vrednot, ter poznavanje svojih dobrih in slabih lastnosti, ter tega kaj zavestni vodja kot človek želi postati (Goleman, Boyatzis in McKee, 2002). Samozavedanje je struktura znanj, ki zavestnim vodjem pomaga pri vodenju organizacije, poleg tega se razvija tudi boljša interakcija z drugimi in deluje kot regulator teh družbenih interakcij (Lord in Brown, 2004).

Identiteta v veliki meri izhaja iz naših izkušenj, kako reagiramo na vedenje drugih in kako drugi reagirajo na naše vedenje (Sedikides in Gregg, 2003). Poleg tega tudi socialne interakcije in družbene strukture sooblikujejo našo identiteto. Tako lahko družbeni kontekst privede do tega, da ljudje dojemajo sebe glede na svojo poklicno pripadnost, svojo vlogo v družini ali politično usmeritev. Pomembno je da identiteta ni dvodimenzionalna. Celotno osebnost je običajno predstavljena kot nabor

kategorij, od katerih vsaka predstavlja svojevrstno identiteto (Stets in Burke, 2003). Te različne identitete so običajno vezane na določen družbeni kontekst. Število identitet in specifična vsebina vsake od njih se razlikuje od osebe do osebe. (Goleman, Boyatzis in McKee, 2002).

Čeprav imajo vodje lahko veliko različnih identitet, je po navadi le ena od njih vidna ali aktivirana v kakršnem koli specifičnem kontekstu. Ta aktivnost je del samozavedanja (Lord in Brown, 2004). Markus in Nurius (1986) opisujeta, da imamo vrsto identitet. Te možne identitete so v prihodnost usmerjene sheme tega, za kar mislimo, da bi lahko postali (na boljše ali na slabše). V tem pogledu Higgins (1987) razlikuje med idealno identiteto (kakšni bi želeli biti) in lastno identiteto (kakšni v resnici smo).

## **2.2 Vrednote pri zavestnem vodenju**

Vrednote so vrednostne kategorije, h katerim si zavestni vodja prizadeva in ki mu predstavljajo neke vrste cilj oziroma ideal. Za posameznika so vrednote ponotranjena merila, s katerim presoja svoje ravnanje. Povedo mu, kaj je prav in kaj narobe; kaj je dobro in kaj slabo. Omogočajo mu reagiranje različnih alternativnih delovanj. So notranja kontrola posamezniku, ki se jih pogosto ne zaveda, so zunaj njegove zavesti. Spremljanje vrednot je zato dolgotrajen proces, ki se ne zgodi takoj (Medja, 2008).

Moralno in etično osnovane vrednote zavesnih vodij in z njimi povezani načini vedenja so neposredno povezani z uspešnim vodenjem organizacije. Uspešen zavestni vodja se zaveda učinkov sinergije zato poizkuša hkrati močno vpeti svoje sledilce v odločitveni proces ali v iskane rešitev. V takšnih vrednostno pogojenih načinih vodenja, se dokazano ne zrcali le predpostavka za gospodarski učinek in podjetniški uspeh temveč tudi nekaj kar je verodostojna kultura organizacije, kot izraz organizacijsko-strukturne nadgradnje sobivanja in s tem sinergije v izvirnem pomenu (Medja, 2008).

Vrednote lahko posplošeno opredelimo, kot neko pojmovanje in prepričanje oziroma motive in interese vsakega posameznika (Zander, Jonsen in Mockaitis, 2016). Vrednote so tudi naše usmeritve in relativno trajno pojmovanje posameznikovih ciljev, katere le ta visoko ceni in spoštuje. Le-te narekujejo način

življenja oziroma ravnanja prav vsakega posameznika. Posameznikove vrednote se skozi celotno življenjsko obdobje razvijajo in tudi spreminjajo (Meglino in Ravlin, 1998).

Poznamo več različnih modelov oziroma lestvic vrednot. V našem prispevku bomo opisali Muskovo lestvico vrednot (Musek, 2015), katera zajema štiri ravni hierarhične strukture. Omenjen model oziroma lestvica je zgrajena tako, da sta na vrhu hierarhije dve skupini največjega obsega in sicer dionizične in apolonske vrednote. Le ti se nadaljnje delita v vsaka po dve vrednotni kategoriji večjega obsega. Torej se dionizične vrednote razdelijo na dva vrednotna tipa, hedonski in potenični tip. Apolonske vrednote pa na moralni in izpolnitveni tip. Slika 3 prikazuje Muskov (2015) model vrednot.

Dionizične vrednote		Apolonske vrednote	
Hedonski tip	Potenični tip	Moralni tip	Izpolnitveni tip
čutne znanstvene varnostne	statusne patriotske legalistične	tradicionalne družinske socialne	kulturne estetske aktualizacijske spoznavne verske
veselje in zabava, družabnost, vzemerljivo življenje, udobje, spolnost, dobra hrana, prosto gibanje (svoboda)	moč, ugled, slava, denar, politični uspeh, prekašanje drugih, dolgo življenje	poštenost, dobrota, delavnost	kultura, umetnost, ustvarjalnost
zdravje	ljubezen do domovine, narodni ponos	družinska sreča, razumevanje s partnerjem, ljubezen do otrok, ljubezen, upanje	lepota, narava
varnost, počitek	red, zakoni	enakost, nacionalna enakopravnost, mir, sloga, pravica, svoboda	samo- izpopolnjevanje
			znanje, naprede, kresnica, modrost
			vera

Slika 3: Muskova lestvica vrednot.

Vir: Musek, 2015.

### 2.3 Čustva in čustvena inteligenca pri zavestnem vodenju

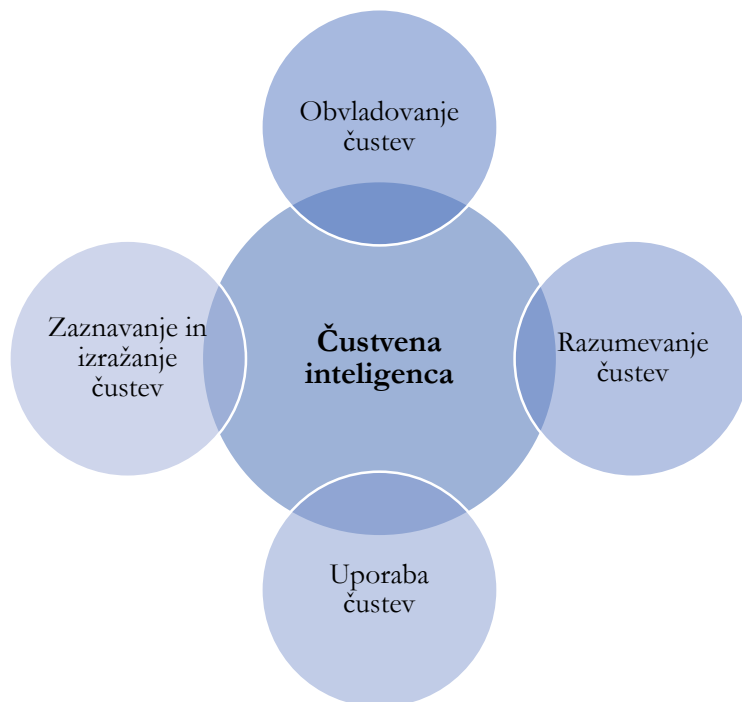
Čustvena inteligenca je postala zelo priljubljena tema v managementu, zlasti o organizacijskem vedenju in vodenju, o čemer pričajo številne študije objavljene v priznanih strokovnih revijah na področju vodenja. Čustvena inteligenca se nanaša na sposobnost zaznavanja čustev, izražanja čustev, uporabe čustev, razumevanja in

razuma s čustvi ter za ustvarjanje čustev v sebi in drugih (Mayer, Salovey in Caruso, 2000). Glede na to, da te sposobnosti vplivajo na družbene interakcije, je jasno, da čustvena inteligenca vpliva na organizacijske odnose. To še posebej velja za odnose med vodstvenim kadrom (Miao, Humphrey in Qian, 2018).

Čustvena inteligenca se je začela kot znanstvena preiskava na standardno inteligenco povezano s splošnimi inteligenčnimi in čustvenimi stanji in neodvisnimi od njih (Mayer, Caruso in Salovey, 2000). Čustveno inteligenco od takrat naprej priznavajo tudi akademiki, kot obliko inteligence, ki je ločena od IQ ali splošne inteligence (Matthews, Zeidner in Roberts, 2003). Koncept čustvene inteligence lahko razumemo v povezavi med razumom in čustvi (Ciarrochi, Forgas in Mayer, 2001) in da sta tako čustveno kot intelektualno sklepanje sestavni del človekovega preživetja. Študije kažejo, da samo poznavanje ali spoznavanje dogodkov ne zadostuje za uspešno odločanje (Damasio, 2000). Potrebna so tudi čustva, ki izražajo posameznikovo zavest o svojem položaju v svetu (Fridja, 1994). Mayer in sod. (2002) razlikujejo med znanstvenim modelom čustvene inteligence (model na osnovi sposobnosti) v primerjavi s priljubljenim pogledom na čustveno inteligenco (mešani model ali osebnostni model). Kot sta kasneje trdila Ashkanasy in Dasborough (2015), so nekatere konceptualizacije čustvene inteligence preobsežne in se prekrivajo z nekaterimi osebnostnimi lastnosti in stališči.

Mayerjeva in Saloveyeva (2003) konceptualizacija čustvene inteligence se osredotoča posebej na čustvene sposobnosti, ki povezujejo čustvo in spoznanje. Ta model akademiki tudi navajajo da je najprimernejši model čustvene inteligence.

Spodnja slika prikazuje model čustvene inteligence po Mayerju in Saloveyu (1997), ki prikazuje štiri sposobnosti, ki jih ta model določa, to so: obvladovanje čustev; razumevanje čustev; uporaba čustev in zaznavanje in izražanje čustev. Ta čustva merimo s testom čustvene inteligence. Test od izpolnjevalca zahteva, da reši problem s pomočjo čustev. Rezultati takih testov pa pokažejo, kakšno je razmerje med temi štirimi elementi in kakšna je njegovo celotna ocena čustvene inteligence.



**Slika 4: Model čustvene inteligence.**

Vir: Mayer, Salovey in Caruso, 1999.

## 2.4 Cilj ali motiv pri zavestnem vodenju

Kljub različnim teorijam vodenja je glavni namen vsakega vodje svoje sledilce popeljati do cilja. Socialno kognitivna teorija pravi, da ko se zavestni vodje samozavedajo svojega delovanja, so nagnjeni k temu, da si postavijo cilje napredujočega izboljšanja, pa čeprav se tega ne zavedajo. Poleg tega družbeno kognitivna teorija pravi, da zavestni vodja, ki si ne postavi ciljev, ne doseže sprememb niti v kompetencah niti v prizadevanju, posledično jih presegajo drugi vodje, ki so si sami zastavili določene cilje s ciljem napredujočega izboljšanja (Bandura, 1991). Označujemo dve različni značilnosti ciljnega usmerjenja pri zavestnem vodenju: prva je usmerjenost k učenju in druga usmerjenost v uspešnost. Zavestni vodja bo želeno spremembo dosegel skupno z usmerjenostjo svojih sledilcev (Senge, 2006).

Zavestni vodje, ki so usmerjeni k izpopolnjevanju svojih osebnih standardov, kažejo visoko stopnjo samozavedanja (Bandura, 1991), kar pomeni, da bodo zavestni vodje,

ki se usmerjajo k učenju igrali ključno vlogo, saj se za postopno izboljševanje svojega delovanja zanašajo na gradnjo svojih sposobnosti z učenjem (Mayer, Caruso in Salovey, 2016). To so standardi, ki jih izpolnjujejo za doseganje postopnega izboljšanja svojih zmogljivosti. Po drugi strani pa zavestni vodje, ki niso predani toliko svojemu osebnemu standardu, spremenijo svoje vedenje glede na situacijo. Po socialno kognitivni teoriji zavestni vodja, ki verjame vase, da lahko doseže zeleno spremembo, ima interes in zaupanje vase lažje vodi svoje sledilce (Bandura, 2002).

### 3 Zaključek

Vzhodna znanost, ki jo najdemo v starodavnih praksah joge pred 5.000 leti, je sodobne iskalce naučila, da zavest ni nekaj, kar človek lahko vidi, vonja, okusi ali občuti. Prav tako ni povezano s starostjo, spolom, barvo ali vero. Baccarani, Mascherpa in Minozzo (2013) navajajo, da je meditacija trening uma, pri katerem se osveščenost izvaja zavestno z osredotočanjem na pozornost. Tok, je funkcija osredotočanja pozornosti v daljšem časovnem obdobju, ki jo povzročajo zunanji interesi, kot sta vadba meditacije ali prirojena sposobnost, prispeva k vzorcu moči osebnosti, ki hkrati vodi v izboljšanje pozornosti. Obstajajo študije, ki navajajo, da je pretok rezultat praktične pozornosti in da se premišljenost doseže z meditacijo. Na voljo je tudi veliko literature o meditaciji, ki vpliva na pozornost in osredotočenost.

Po pregledu ustrezne literature na temo samozavedanja v zavestnem vodenju, ugotavljamo, da identiteta; vrednote; čustva in čustvena inteligenca; ter cilj ali motiv sooblikujejo samozavedanje, ki močno vpliva na samega vodjo. Le toliko, kolikor je vodja zavesten, toliko je lahko zavestna tudi organizacija v kateri vodja nagovarja svoje sledilce. V svetu zaznavamo velik porast zanimanja za ta stil vodenja, saj se zavedamo, da moramo zavestno prehajati k reševanju težav, če želimo delati širše dobro.

Svet se spreminja z veliko hitrostjo in samo vodje, ki se bodo lahko prilagodili temu novemu gospodarskemu, socialnemu, okoljskemu, tehnološkemu in demografskemu kontekstu bodo lahko uspevali v tej novi paradigmi. Zavestno vodenje je nova paradigma vodenja, ki uravnava skupno dobro z lastnim interesom posameznika. Vodi ga vizija in temeljne vrednote do cilja za dobrobit vseh. Največji cilj zavestnega vodje pa je soustvariti obetavno prihodnost za naslednje generacije.



Zavestni vodje tako ustvarjajo organizacijsko kulturo, v kateri lahko njegovi sledilci uspevajo in rastejo v polnem potencialu, kar omogoča organizaciji, da doseže napredne rezultate in pozitivno vpliva na družbo.

## **Literatura**

- Arch, J. J. in Craske, M. G. (2006). 'Mechanisms of mindfulness: emotion regulation following a focused breathing induction', *Behavior Research and Therapy*, 44, str. 1849–1858.
- Ashkanasy, N. M. in Dasborough, M. T. (2015). Reintroducing "emotional intelligence": What it is and where we stand now. In A. Scarantino (Ed.), *Emotion researcher*. Retrieved from <http://emotionresearcher.com/reintroducing-emotional-intelligence-what-it-is-and-where-we-standnow/>.
- Avolio, B. J. in Gardner W. L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The Leadership Quarterly*, 16(3), str. 314-338
- Avolio, B. J., Bass, B. M., Jung, D. I. in Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), str. 207–218.
- Avolio, B. J., Walumbwa, F. O. in Weber, T. J. (2009). Leadership: Current Theories, Research, and Future Directions. *Annual Review of Psychology*, 60, str. 421-449.
- Baccarani C., Mascherpa V. in Minozzo M. (2013). Zen and well-being at the workplace. *The TQM Journal*, 25(6), str. 606-624
- Bandura, A. (1991). "Social cognitive theory of self-regulation", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50 No. 2, pp. 248-287.
- Bandura, A. (2002). "Social cognitive theory in cultural context", *Applied Psychology*, Vol. 51 No. 2, pp. 269-290.
- Chemers, M. M. (2001). Leadership effectiveness: An integrative review. In M. A. Hogg, & R. S. Tindale (Eds.), *Blackwell handbook of social psychology: Group processes* (pp. 376 – 399). Oxford, UK7 Blackwell.
- Ciarrochi, J., Forgas, J. P. in Mayer, J. D. (2001). Emotional intelligence in everyday life: A scientific enquiry (pp. 113132). Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Damasio, A. R. (2000). *Descartes error: Emotion reason and the human brain*. New York, NY: Quill.
- Fridja, N. H. (1994). Emotions are functional, most of the time. In P. Ekman & R. L. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 112122). New York, NY: Oxford University Press.
- Fry, L. W. in Slocum Jr., J. W. (2008). Maximizing the Triple Bottom Line through Spiritual Leadership. *Organizational Dynamics*, 37, str. 86-96.
- Fyke, J. P. in Buzzanell, P. M. (2013). The ethics of conscious capitalism: Wicked problems in leading change and changing leaders. *human relations*, 66(12), str. 1619-1642.
- Goleman D., Boyatzis R. in McKee A. (2002). *Transforming the art of leadership into the science of results*. Little, Brown Book Group.
- Hayden, G. (2016). A Deeper Look into the Conscious Leader. Prevezeto 5. 9 2019 iz *Conscious Leadership Consultancy*: <http://consciousleadershipconsultancy.com/a-deeper-look-into-the-conscious-leader/>.

- Hayden, G. (2017). Coaching Questions for Conscious Leaders. *Prevezeto 5. 9 2019 iz Conscious Leadership Consultancy*: <http://consciousleadershipconsultancy.com/coaching-questions-for-conscious-leaders/>.
- Higgins, E. T. (1987). Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychological Review*, 94, 319 – 340.
- Knippenberg, D., De Cremer, D. in Hogg, M.A. (2004). Leadership, self and identity. *The Leadership Quarterly*, 15(6), str. 824-856.
- Leary, M. R. in Tangney, J. P. (2003). *Handbook of self and identity*. New York7 The Guilford Press.
- Lord, R. G. in Brown, D. J. (2004). *Leadership processes and follower identity*. Mahwah, NJ7 Lawrence Erlbaum Associates.
- Markus, H. in Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41, 954 – 969.
- Matthews, G., Zeidner, M. in Roberts, R. (2003). *Emotional intelligence: Science and myth*. Cambridge, MA: MIT.
- Mayer, D. J., Salovey, P. in Caruso, R. D. (1999). Emotional Intelligence Meets traditional standards for an Intelligence. *Intelligence*, 2(4), str. 267-298.
- Mayer, J. D., Caruso, D. in Salovey, P. (2000). Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. *Intelligence*, 27, 267-298.
- Mayer, J. D., Caruso, D. R. in Salovey, P. (2016). The ability model of emotional intelligence: Principles and updates. *Emotion Review*, 29(3), 8(4).
- Mayer, J. D., Salovey, P. in Caruso, D. (2000). Competing models of emotional intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, J. D., Salovey, P. in Caruso, D. (2002). *Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test: MSCEIT user's manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R. in Sitarencios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion*, 3, 971-105.
- Mayer, J. in Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (pp. 331). New York, NY: Basic Books.
- Medja, J. (2008). Poslovni model vrednot kot način vodenja in ravnanja z zaposlenimi v Unicredit Group. *Prevezeto 30. 1. 2020 iz Gospodarske zbornice Dolenjske in Bele krajine*: [http://www.slovenskavojska.si/fileadmin/slovenska\\_vojska/pdf/bilten\\_sv/bilten\\_sv05\\_7\\_2.pdf#page=71](http://www.slovenskavojska.si/fileadmin/slovenska_vojska/pdf/bilten_sv/bilten_sv05_7_2.pdf#page=71)
- Meglino, B. M. in Ravlin, E. C. (1998). Individual values in organizations: Concepts, controversies, and research. *Journal of Management*, 24(3), str. 351–389.
- Miao, C., Humphrey, R. H. in Qian, S. (2018). A cross-cultural meta-analysis of how leader emotional intelligence influences subordinate task performance and organizational citizenship behavior. *Journal of World Business*, , 463474, 53(4).
- Musek, J. (2015). Osebnost, vrednote in psihično blagostanje. Pridobljeno s [https://www.researchgate.net/profile/Janek\\_Musek2/publication/283441465\\_Osebnost\\_vrednote\\_in\\_psihico\\_blagostanje/links/56385ad208ae51ccb3cbf03e.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Janek_Musek2/publication/283441465_Osebnost_vrednote_in_psihico_blagostanje/links/56385ad208ae51ccb3cbf03e.pdf).
- Salovey, P. in Mayer, J.D. (1990). "Emotional intelligence", *Imagination, Cognition and Personality*, Vol. 9 No. 3, pp. 185-211.

- Sedikides, C. in Gregg, A. (2003). Portraits of the self. In M. A. Hogg, & J. Cooper (Eds.), *The Sage handbook of social psychology* (pp. 110 – 138). London: Sage.
- Senge, P.M. (2006). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of The Learning Organization*, Crown Pub, Danvers, MA.
- Sethi, D. (2009). "Mindful Leadership", *Leader to leader*, str. 7-11
- Springborg, C. (2010). Leadership as art – leaders coming to their senses. *Leadership*, 6(3), str. 243-258.
- Stets, J. E. in Burke, P. J. (2003). A sociological approach to self and identity. In M. R. Leary, & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of self and identity* (pp. 128 – 152). New York: The Guilford Press.
- Stone-Johnson, C. (2014). Responsible Leadership. *Educational Administration Quarterly*, 50(4), str. 645-674.
- Ward, S. F. in Haase, B. (2016). Conscious Leadership. *AORN Journal*, 433.e.e9, 104(5), 433.e1-433.e9.
- Wheatley, M. J. (2017). *Who Do We Choose to Be? Facing Reality, Claiming Leadership. Restoring Sanity*. Oakland, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Yukl, G. (1998). *Leadership in organizations* (4th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Zander, L., Jonsen, K. in Mockaitis, A. I. (2016). Leveraging values in global organizations: Premises, paradoxes and progress. *Management International Review*, 56(2), str. 149-169. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11575-015-0277-0>.



# TOWARDS DIGITAL TRANSFORMATION OF TRAVEL AGENCIES: EVALUATION OF DETERMINANTS USING FUZZY AHP APPROACH

SANJA MARINKOVIC & JASNA PETKOVIC

University of Belgrade, Faculty of organizational sciences, Belgrade, Serbia, e-mail:  
sanja.marinkovic@fon.bg.ac.rs.

**Abstract** The goal of this research was to define the priorities in implementation of digital business model in travel agencies in Serbia, as despite many advantages of digitalization, the practice was still far from expected. Research conducted was based on two previously conducted studies: 1) Four dimensions of determinants published in Digitalization in Tourism Report, that were: 1. Opportunities; 2. Difficulties; 3. Motivations and 4. Obstacles, stated as relevant for successful implementation of a digital platform in tourist agencies; 2) Identified importance of this four dimensions and their determinants through research questionnaire conducted in travel agencies in Serbia. In this paper, the most important determinants for each dimension were elements used to establish AHP hierarchy for further evaluation using Fuzzy AHP numbers. Through evaluation, the most relevant determinants and dimensions were identified as support for future strategies in digital transformation.

**Keywords:**  
digitalization,  
travel services,  
AHP, Fuzzy AHP.

## **1 Introduction**

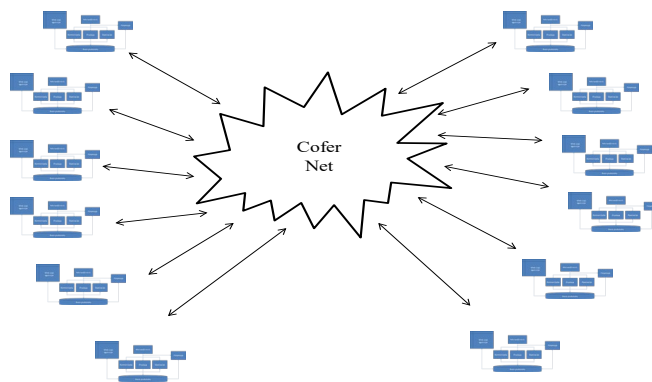
Digital transformation is changing the way people live and work in many industries, and that is a kind of test for traditional business models. It often implies reconstructing the organization around digital operating principles, integrating traditional recourses to address new challenges, opportunities and motivations. Digital transformation strategies could be developed on different perspectives. Coming from a business-centric perspective (Matt, et al., 2015), these strategies focus on the transformation of products (services), processes, and organizational aspects owing to new technologies. Service innovation in modern economy requires a wide range of technological expertise that is above the expertise level of service providers. Therefore, the innovations increasingly imply connections, linkages and cooperation of several organizations in different stages of the new service development process (Marinković, 2012). Digitalization is important for B2C, but for B2B sector as well. According to Bughin et al, (2018) more B2B companies had digitized their core offerings and operations over the past three years than had B2C players. Digitalization enabled lowering the costs and improving the reach and quality of their offerings.

## **2 Travel Agencies and Digitalization**

Travel services and travel agencies are developing their business models in order to respond to the challenges of digitalization. At the same time, travel organizations face cultural differences in many aspects, as national cultures have a significant impact on management, business model development, and adoption of technologies (Perelygina, et al, 2018). The importance of introducing information and communication technologies has long been recognized in the practice of tourism services in Serbia, but the development of platforms to support them has largely lagged behind. Many changes are present in travel services nowadays, and evolution of m-commerce and more social networks' applications are expected in the future. The changes are not important only for communication with clients and customers, i.e. B2C business models, but also for communication between organizations and transactions in travel industry.

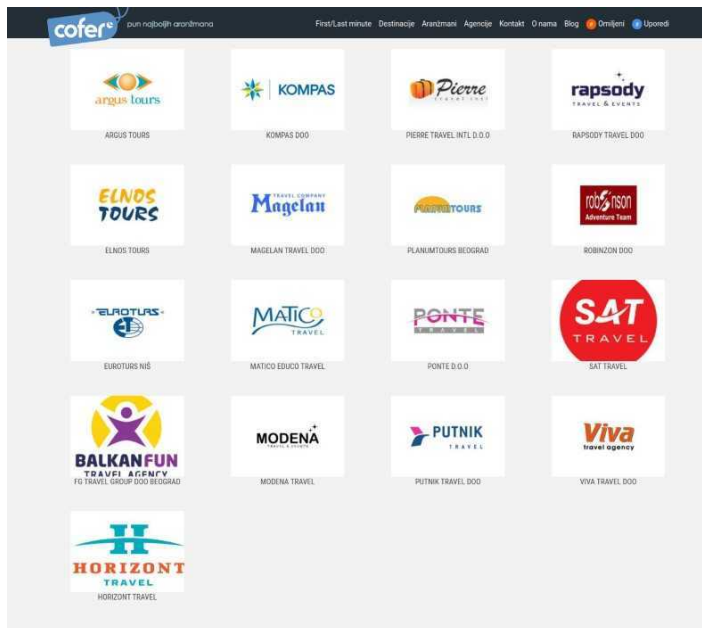
## 2.1 Digital platform introduction

Digital platform Cofer that is a complex solution for companies that organize, offer and sell tourism services in Serbia and in the region (Figure 1). Development of this platform was a collaborative process bringing together the knowledge of experts from tourism and software engineers. Previously published research used case study approach to identified challenges that need to be overcome in order to move to the digital business model (Marinković & Marinković, 2019): 1. Unlike hotel bookings, price calculations for the sale of the arrangement were much more complicated as many specific cases need to be addressed; 2. The capacity, accommodation and transport data had to be stored in parallel; 3. It was necessary to automatically generate all threatening documentation, including contracts / legal documentation as well as operational documentation; 4. It was necessary to make it easy to search for package deals according to different parameters (type of accommodation, type of transportation); 5. It was important to provide an efficient business and trading model between travel agencies. During implementation in more than 30 agencies in Serbia (Figure 2), most of these challenges have been overcome, but implementation was still far from expected. The new challenge was to identify relevant determinants for implementation of a digital business model in order to improve its effectiveness.



**Figure 1: Cofer net topology.**

Source: Own.



**Figure 2: Travel agencies using Cofer platform.**

Source: <https://cofer.travel/agencies>.

## 2.2 Dimensions and determinants of digitalization

Digitalization in Tourism Report (Dredge, et. al, 2018) identified four dimensions of determinants for successful implementation of digitalization in SMEs: 1. Opportunities – expected from digital technologies on SMEs operations; 2. Difficulties in implementing digital technologies; 3. Motivations - why SMEs seek to digitalize and 4. Obstacles in further implementing digital technologies. In our previous work (Marinković, 2020) we tested these four dimensions through research questionnaire conducted in travel agencies in Serbia. Thirty (30) employees with minimum 5 years of experience were asked to participate in the research study, and twenty three (23) took part in it, resulting in the participation rate of 76.67%. The average importance rating, standard deviation and percentage level of importance for each evaluated determinant were obtained using statistical calculation (Table 1).



**Table 1: Evaluation of determinants by respondents from travel agencies in Serbia**

<b>The most significant determinants in introducing digital business model in tourism evaluated from 1 to 5</b>	<b>Average value (tn)</b>
<b>Opportunities expected from digital technologies</b>	
<b>Acquisition of valuable customers</b>	<b>4.21</b>
<b>Improve online brand visibility</b>	<b>4.38</b>
Expand international reach	3.71
Improve service quality	4.17
Increase visitor satisfaction	4.04
<b>Difficulties in implementing digital technologies</b>	
Training on new digital technology	3.25
Cost and uncertain return on benefits	3.39
<b>Insufficient knowledge to identify opportunities</b>	<b>3.88</b>
<b>Insufficient technical knowledge</b>	<b>3.71</b>
Lack of suitable “off the shelf” products within budget	3.63
<b>Motivations why agencies seek to digitalize</b>	
<b>Improving online presence for competitiveness</b>	<b>4.54</b>
<b>Improving growth</b>	<b>4.33</b>
Optimistic about future opportunities	3.79
Addressing seasonality	3.54
Improving networks	4.04
<b>Obstacles in further implementing digital technologies</b>	
<b>Lack of finance</b>	<b>3.58</b>
Current technology level is sufficient	3.13
High training costs	3.08
<b>Rapid pace of technological change</b>	<b>3.67</b>
Cost of high-speed broadband	2.42

Source: Marinković, 2020

Research results show that opportunities that are expected from digitalization by employees of travel agencies are: to improve online brand visibility (4.38), customer acquisition (4.21), and improved service quality (4.17). Expanding international reach has the lowest importance in this group. When evaluating difficulties in implementing digital technologies, according to respondents, emphasis is on insufficient knowledge to identify opportunities (3.88), and insufficient technical

knowledge (3.71). As motivation determinants in agencies, respondents recognize improving online presence for competitiveness (4.54) as the most important, as well as improving growth and networks (4.33, 4.04). At the end, the main obstacles recognized by respondents were rapid pace of technological change (3.67) and lack of finance (3.58). They do not think that training costs are important obstacle and the lowest importance is given to costs of high-speed broadband. Eight significant determinants within four dimensions were further evaluated through AHP decision-making method to prioritize them toward the implementation of digital business model in travel agencies.

### 2.3 Evaluating the determinants using AHP method

The most relevant determinants previously selected, were further evaluated to define priority in digital model implementation. As it was a multi criteria decision making problem, the Analytical Hierarchy Process (AHP) was used to define hierarchy of criteria and alternatives. AHP method is one of the best-known and most commonly used methods of multiple criteria decision making. It is a comprehensive and logical framework, designed to choose the best from a given alternatives evaluated in regard to defined criteria, by allowing decision-makers to structure the complicated problems in a hierarchical model that encompasses the main goal, criteria, sub-criteria, alternatives and the relationship among them (De Felice and Petrillo 2010; Krishnan et al. 2012). It's popularity is mostly thanks to the fact that it is very close to the method in which an individual intuitively solves complex problems by decomposing them to more simple ones (Petković, et al., 2012).

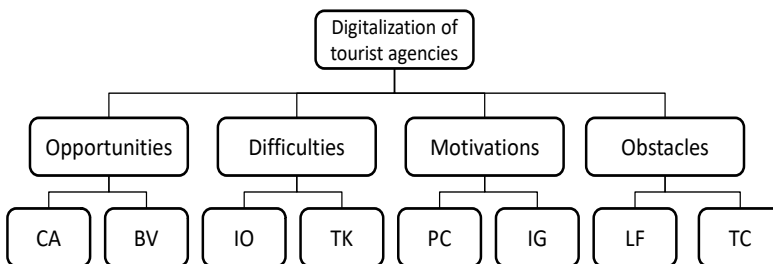


Figure 3: AHP model.

Source: Own.

The AHP hierarchy (Figure 3) represent four dimensions: opportunities, difficulties, motivations and obstacles in digital model implementation as evaluation criteria. Eight alternatives are determinants recognised as the most relevant in the previous research: CA – customer acquisition, BV - brand visibility, IO – identifying opportunities, TK – technical knowledge, PC – improving online presence for competitiveness, IG – improving growth, LF- lack of finance, TC- rapid pace of technological change.

Prioritization procedure in AHP method implies the comparison of elements (two by two) in regard to other elements at the same level and in regard to elements of the upper level of the hierarchy. The comparison is done by answering two questions by experts from IT and tourism sector: “which is more important” and “by how much”, using the Saaty’s scale of evaluation. The goal was to define the priorities in implementation of digital model in travel agencies, as despite its many advantages, it was still far from expected.

**Table 2: Evaluation and priority of dimensions and determinants**

<b>Dimension s</b>	OP	$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 & 6 \\ 0.33 & 1 & 0.17 & 1 \\ 1 & 6 & 1 & 6 \\ 0.17 & 1 & 0.17 & 1 \end{bmatrix}$	The final priority: <b>MO-OP-DI-OB</b> 0.4504-0.3822-0.0917- 0.0757
	DI		
	MO		
	OB		
<b>OP</b>	DC	$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$	The final order under criterion OP is: <b>DC-OV or</b> <b>OV-DC</b> 0.50-0.50
	OV		
<b>DI</b>	NZ	$\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 0.14 & 1 \end{bmatrix}$	The final order under criterion DI is: <b>IO - TK</b> 0.8761-0.1239
	NTZ		
<b>MO</b>	PC	$\begin{bmatrix} 1 & 0.25 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$	The final order under criterion MO is: <b>IG-PC</b> 0.80-0.20
	IG		
<b>OB</b>	LF	$\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 0.14 & 1 \end{bmatrix}$	The final order under criterion OB is: <b>LF -TC</b> 0.8761-0.1239
	TC		

The highest rank upon the completion of calculation by using AHP method is given to dimension Motivation for which the value of the importance number equals 0.4504. With respect to given comparison matrices, the final rank of the determinants is as follows:

**MO-OP-DI-OB.**

**Table 3: Summarized priorities of the dimensions and determinants by applying AHP**

Dimensions	Priority vector by AHP	Determinants	Priority vector by AHP	Final values	Final rank
<b>Opportunities</b>	<b>0.3822</b>	<b>CA - Acquisition of valuable customers</b>	0.1911	<b>0.0730</b>	<b>(2)</b>
		<b>BV - Improve online brand visibility</b>	0.1911	<b>0.0730</b>	<b>(3)</b>
		<b>IO - Insufficient knowledge to identify opportunities</b>	0.0803	0.0074	<b>(5)</b>
<b>Difficulties</b>	<b>0.0917</b>	<b>TK - Insufficient technical knowledge</b>	0.0114	0.0010	<b>(7)</b>
		<b>PC - Improving online presence for competitiveness</b>	0.0901	0.0406	<b>(4)</b>
<b>Motivations</b>	<b>0.4504</b>	<b>IG - Improving growth</b>	0.3603	<b>0.1623</b>	<b>(1)</b>
		<b>LF - Lack of finance</b>	0.0663	0.0050	<b>(6)</b>
<b>Obstacles</b>	<b>0.0757</b>	<b>TC - Rapid pace of technological change</b>	0.0094	0.0007	<b>(8)</b>

## 2.4 Evaluating the determinants using Fuzzy AHP method

Fuzzy AHP method represents the elaboration of a standard AHP method into fuzzy domain by using fuzzy numbers for calculating instead of real numbers. The application of fuzzy numbers gives more flexibility to the method and allows for imprecision and mistakes while evaluating criteria and alternatives. Fuzzy model in this paper is built on basis of AHP method, while the AHP method has also

established on the basis of the expert scoring. Figure 4 shows the comparison between two fuzzy numbers (Petković, et al., 2012).

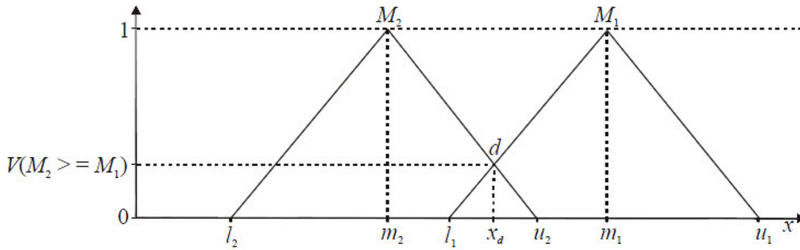


Figure 4: Comparison of two fuzzy numbers M1 and M2

Formula used for calculating the truth value of fuzzy comparison is as follows:

$$V(M2 \geq M1) = \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}$$

The degree of possibility for a convex fuzzy number M to be greater than the number of k convex fuzzy numbers Mi (i = 1, 2, ..., k) can be given by the use of the min operations (Petković, et al., 2012):

$$V(M \geq M1, M2, \dots, Mk) = V[(M \geq M1) \text{ and } (M \geq M2) \text{ and } \dots \text{ and } (M \geq Mk)] = \min V(M \geq Mi), i = 1, 2, \dots, k.$$

Table 4: Matrix of alternatives comparison with fuzzy values

c1	a1	a2	a3
a1	(1, 1, 1)	(r12-d, r12, r12+d)	(r13-d, r13, r13+d)
a2	(1/(r21-d), 1/r21, 1/(r21+d))	(1, 1, 1)	(r23-d, r23, r23+d)
a3	(1/(r31-d), 1/r31, 1/(r31+d))	(1/(r32-d), 1/r32, 1/(r32+d))	(1, 1, 1)

In our case, the fuzzy matrix of criteria comparison is presented in Table 5.

**Table 5: Fuzzy matrix of criteria comparison**

$$\begin{bmatrix} (1,1,1) & (2.5,3,3.5) & (1,1,1) & (5.5,6,6.5) \\ (0.31,0.33,0.35) & (1,1,1) & (0.15,0.17,0.19) & (1,1,1) \\ (1,1,1) & (5.5,6,6.5) & (1,1,1) & (5.5,6,6.5) \\ (0.15,0.17,0.19) & (1,1,1) & (0.15,0.17,0.19) & (1,1,1) \end{bmatrix}$$

The calculation of matrices is performed the same as in the case of standard AHP method, except for using adequate operations for fuzzy numbers. Priority calculated by Fuzzy AHP is: **MO-OP-DI-OB** that confirmed priority gained with standard AHP procedure.

### 3 Conclusion

In order to test the determinants in travel agencies in Serbia, a research was conducted, with the objective to collect the attitudes of employees from travel agencies toward the opportunities, difficulties, motivations and obstacles, after their experience with digitalization through Cofer platform implementation. Eight significant determinants within four dimensions were further evaluated through AHP decision-making method to prioritize them toward the implementation of digital business model. Application of AHP suggests that the main determinants for successful digitalization in travel services are Motivation for improving growth with the new business model and Opportunities for acquisition of valuable customers and improve online brand visibility. These determinants should be in focus of management actions in travel agencies. According to the results, respondents do not see a rapid pace of technology change as determinant that should be in focus, and that confirm results from Silvar et al (2016) where respondents from Serbia stated that local market is underdeveloped and therefore it should not be invested much in innovation. The application of Fuzzy AHP method allows for additional treatment of imprecision and mistakes during the experts' estimates. Implementation of Fuzzy AHP confirmed priority gained through AHP method. The findings and conclusions of this research add to the literature in the field of developing digital business models in tourism and set an example for practitioners working on introducing innovative platforms in services.

## References

- Bughin, J., Catlin, T., Hirt, M., Willmott, P. (2018). Why digital strategies fail?, *McKinsey Quarterly*.
- De Felice F, Petrillo A (2010) A new multicriteria methodology based on Analytic Hierarchy Process: the “Expert” AHP”. *International Journal of Management Science and Engineering Management* 5(6): 439-445.
- Dredge, D., Phi, G., Mahadevan, R., Meehan, E. & Popescu, E.S. (2018) Digitalisation in Tourism: In-depth analysis of challenges and opportunities. Low Value procedure GRO-SME-17-C-091-A for Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Virtual Tourism Observatory. Aalborg University, Copenhagen.
- Krishnan PV, Ramnath, BV, Pillai MK (2012) Mathematical Model Using AHP to optimize the Organizational Financial Performance. In Ninth AIMS International Conference on Management
- Marinković, S. (2012). Menadžment inovacija u uslugama. Zadužbina Andrejević, Beograd.
- Marinković, S., Marinković, G. (2019). Digital Business Model and Challenges for Travel Services, in Šprajc, P., Podbregar, I., Maletič, D., & Radovanović, M. *Ekosistem organizacij v dobi digitalizacije: conference proceedings*, University of Maribor, Faculty of organizational sciences.
- Marinković, S. (2020). Challenges of Business Model Digitalization in Case of Travel Agencies, 4th International Thematic Monograph: Modern Management tools and Economy of Tourism Sector in present era, *under review*
- Matt, C.; Hess, T.; Benlian, A. (2015): Digital Transformation Strategies, *Business and Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343.
- Perelygina, M., Kucukusta, D., & Law, R. (2018). Effects of national cultures on the development of digital business models in the travel industry. *CAUTHE 2018: Get Smart: Paradoxes and Possibilities in Tourism, Hospitality and Events Education and Research*, 770.
- Petković, J., Sevarac, Z., Jakšić, M. L., & Marinković, S. (2012). Application of fuzzy AHP method for choosing a technology within service company. *Technics technologies education management-Item*, 7(1), 332-341.
- Slivar, I., Božić, S., & Batković, A. (2016). Innovation in tourism: Perception of tourism providers from Croatia and Serbia. *Review of Innovation and Competitiveness: A Journal of Economic and Social Research*, 2(4), 37-56
- Tornjanski, V., Marinković, S., Levi-Jakšić, M., & Bogojević-Arsić, V. (2015). The prioritization of open innovation determinants in banking. *Industrija*, 43(3), 81-105.



# DIGITALNA PREOBRAZBA SLOVENIJE V ZADNJIH LETIH

MARJETA MAROLT, DOROTEJA VIDMAR, GREGOR LENART  
& ANDREJA PUCIHAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-mail:  
marjeta.marolt@um.si, doroteja.vidmar@um.si, gregor.lenart@um.si,  
andreja.pucihar@um.si.

**Povzetek** Digitalna tehnologija prinaša vrsto prednosti, med drugim vpliva na gospodarsko rast in razvoj, produktivnost podjetij v vseh panogah in na kakovost življenja ljudi. Ne glede na potencial, ki ga prinaša, pa se nivo uporabe med državami močno razlikuje. Evropska komisija uporablja za merjenje in primerjavo digitalne preobrazbe članic Evropske Unije Indeks digitalnega gospodarstva in družbe. Kazalniki indeksa digitalnega gospodarstva in družbe se spremljajo od leta 2014. Kljub temu, da je Slovenija leta 2016 sprejela strategijo Digitalna Slovenija 2020 in jo leta 2018 dopolnila z dodatkom k načrtu uvajanja omrežij naslednje generacije do 2020, se še vedno nahaja nekoliko pod povprečjem Evropske Unije. Da bi ugotovili v kakšni meri sta sprejetje in dopolnitev strategije Digitalna Slovenija 2020 vplivali na kazalnike digitalnega gospodarstva in družbe, smo na osnovi analize sekundarno dostopnih podatkov prikazali gibanje teh kazalnikov v zadnjih šestih letih.

#### **Ključne besede:**

digitalna  
preobrazba  
Slovenije, indeks  
digitalnega  
gospodarstva in  
družbe.

## 1 Uvod

Digitalne tehnologije vplivajo na gospodarsko rast in razvoj, produktivnost podjetij v vseh panogah, izboljšujejo pa tudi kakovost življenja ljudi (Barefoot, Curtis, Jolliff, Nicholson, & Omohundro, 2018). Z digitalno tehnologije so podprte tudi druge storitve, kot npr. izobraževanje, zdravstveno varstvo in storitve javne uprave (Mergel, Kattel, Lember, & McBride, 2018). Poudarek pa je tudi na izkoriščanju digitalnih tehnologij za izboljšanje množičnih storitev, kot so javni prevoz ter oskrba z elektro energijo, komunalnimi storitvami, telekomunikacijo, itd. (Chaaben & Mansouri, 2017). Ne glede na to, kakšen potencial predstavljajo digitalne tehnologije, pa so z njimi povezani številni izzivi (Pelletier & Cloutier, 2019; Wright, Nambisan, & Feldman, 2019). Eden izmed pomembnejših izzivov je razvoj in nastajanje novih digitalnih tehnologij, ki narekujejo nove smernice in pristope (Deursen & Mossberger, 2018). Pri tem je pomembno, da tako podjetja, kot tudi javna uprava in posamezniki sledijo razvoju digitalnih tehnologij in pri svojem delu in vsakodnevnih aktivnostih uporabljajo tiste digitalne tehnologije, ki dvigajo njihovo produktivnost.

Rezultat osebnih, družbenih in poslovnih aktivnostih na različnih digitalnih platformah so masovni podatki (Sarker, Wu, & Hossin, 2018). Prenos podatkov na globalni ravni močno narašča. Leta 1992 so beležili 100 gigabajtov (GB) na dan, v letu 2017 že 45.000 GB na sekundo, projekcija za leto 2020 pa je 150.700 GB na sekundo (UNCTAD, 2019). Na to predvsem vplivajo novi uporabniki interneta in večje izkoriščanje interneta stvari. Digitalne platforme torej omogočajo sodelovanje na spletu med različnimi deležniki pri čemer nastaja ogromno število podatkov. V grobem razdelimo platforme med transakcijske (npr. Amazon, Aliababa, Facebook, eBay, Uber in Airbnb) in inovacijske (npr. Microsoft, Oracle, Salesforce) (Nichol, 2016). Te platforme postajajo pomemben del digitalne infrastrukture podjetij, nekatere so primerne tudi za osebno rabo.

Kljub temu, da digitalne tehnologije prinašajo vrsto prednosti, pa se nivo uporabe med državami močno razlikuje. Afrika in Južna Amerika beležita zelo nizko uporabo digitalnih tehnologij, medtem ko sta Združene države Amerike in Kitajska vodilni pri izkoriščanju potenciala digitalne tehnologije. Tudi Evropska Unija opazno zaostaja za Ameriko in Kitajsko (UNCTAD, 2019), vendar pa skuša s svojimi direktivami in iniciativami zmanjšati razliko. Pri tem si pomaga z indeksom digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) (European Commission, 2019). DESI

indeks pomaga tudi zakonodajnim organom in drugim deležnikom v posameznih državah Evropske Unije, da se lažje pripravijo na spremembe, ki jih prinaša digitalne tehnologije.

Na področju merjenja digitalne ekonomije obstajajo različne metrike (Kotarba, 2017). Ker ni nekega enotnega načina zbiranja podatkov, je primerjava med državami omejena na določene statistične podatke, ki še zdaleč ne predstavljajo vseh gradnikov digitalne ekonomije. Zato se nekatere organizacije, kot so npr. OECD in Evropska komisija, zavzemajo za bolj poenoteno merjenje. Skupina dvajsetih (kratica G20 po angleškem: Group of Twenty) je skupaj z Organizacijo za gospodarsko sodelovanje in razvoj (kratica OECD po angleškem: Organisation for Economic Co-operation and Development) in drugimi mednarodnimi organizacijami razvil orodje za merjenje digitalne ekonomije. Podobno je naredila Evropska komisija, ki je za merjenje uspešnosti držav Evropske unije na področju digitalne tehnologije uvedla DESI indeks (UNCTAD, 2019).

Evropska komisija ugotavlja, da tudi med državami Evropske Unije prihaja do velikih razlik. Med vodilnimi so skandinavske države, medtem ko je Slovenija nekoliko pod evropskih povprečjem (European Commission, 2019). Da bi izboljšali stanje v Sloveniji je Slovenija leta 2016 sprejela strategijo Digitalna Slovenija 2020 – Strategija informacijske družbe do 2020, ki določa ključne strateške in razvojne usmeritve na tem področju. Ta strategija je bila 2018 deležna dopolnitev, predvsem v smeri uvajanja omrežij nove generacije do 2020. Kljub vsem naporom pa je Slovenija še vedno pod Evropskih povprečjem. Zanima nas, kako so se kazalniki DESI indeksa spreminjali v Sloveniji skozi leta in v kakšni meri sta sprejetje in dopolnitev strategije vplivali na te kazalnike.

## 2 Metodologija

Za potrebe te raziskave smo uporabili sekundarne podatke o digitalizaciji evropskih držav (DESI) (European Commission, 2019), ki jih zbira Evropska komisija. S pomočjo DESI indeksa se na nazoren in razumljiv način spremlja relativni zaostanek ali napredek evropskih držav. Za posamezno državo so na voljo podatki od leta 2014 naprej. Osredotočili smo se na Slovenijo in njen zaostanek oz. napredek v zadnjih šestih letih.

DESI indeks je sestavljen iz petih kategorij: povezljivost, človeški viri, uporaba internetnih storitev, integracija digitalnih tehnologij in digitalnih javnih storitev. Skupni DESI indeks je izračunan s pomočjo uteži, kjer sta najvplivnejši kategoriji povezljivost in človeški viri z utežjo 25%, sledi kategorija integracija digitalnih tehnologij z utežjo 20% in kategoriji uporaba internetnih storitev in digitalne javne storitve z utežjo 15%. Tabela 1 predstavlja uteži podkategorij znotraj posameznih kategorij.

**Tabela 1: Uteži podkategorij znotraj posamezne kategorije**

Kategorija	Podkategorija	Utež
Povezljivost	Fiksna širokopasovna povezava	18,5%
	Mobilna širokopasovna povezava	35%
	Hitra širokopasovna povezava	18,5%
	Ultra hitra širokopasovna povezava	18,5%
	Indeks cen širokopasovne povezave	9,5%
Človeški viri	Internetne uporabniške izkušnje	50%
	Napredne spretnosti in razvoj	50%
Uporaba internetnih storitev	Uporaba interneta	25%
	Spletne aktivnosti	50%
	Transakcije	25%
Integracije digitalnih tehnologij	Digitalizacija poslovanja	60%
	E-trgovina	40%
Digitalne javne storitve	E-uprava	80%
	E-zdravje	20%

V kategorijah človeški viri in uporaba internetnih storitev je bilo skozi leta zaznati zaostanek v primerjavi s predhodnimi leti, zato so v Tabeli 2 prikazane še uteži indeksov za podkategorije omenjenih kategorij.

**Tabela 2: Uteži indeksov podkategorij v kategorijah človeški viri in uporaba internetnih storitev**

Kategorija	Podkategorija	Indeks	Utež
Človeški viri	Internetne uporabniške spretnosti	Vsaj osnovne digitalne spretnosti	33%
		Nad osnovnimi digitalnimi spretnostmi	33%
		Vsaj osnovna programska znanja	33%
	Napredne spretnosti in razvoj	IKT specialisti	33%
		IKT specialistke	33%
		Diplomanti s področja IKT	33%
Uporaba internetnih storitev	Uporaba interneta	Ljudje, ki niso nikoli uporabili interneta	50%
		Internetni uporabniki	50%
	Spletne aktivnosti	Novice	12,5%
		Glasba, video posnetki in igre	12,5%
		Video na zahtevo	12,5%
		Video klici	12,5%
		Družbena omrežja	12,5%
		Profesionalna družbene omrežja	12,5%
		Spletni tečaj	12,5%
		Spletno svetovanje in glasovanje	12,5%
	Transakcije	Bančništvo	33%
		Nakupovanje	33%
		Spletna prodaja	33%

Potrebno je omeniti, da so podatki za kategorije in podkategorije podani z utežnimi vrednostmi, medtem ko so za posamezne indekse podani deleži. Poleg tega so nekatere indekse, npr. osnovne računalniške spretnosti, začeli spremljati kasneje, zato pri analizo niso bili na voljo vsi podatki za vsa obravnavana leta.

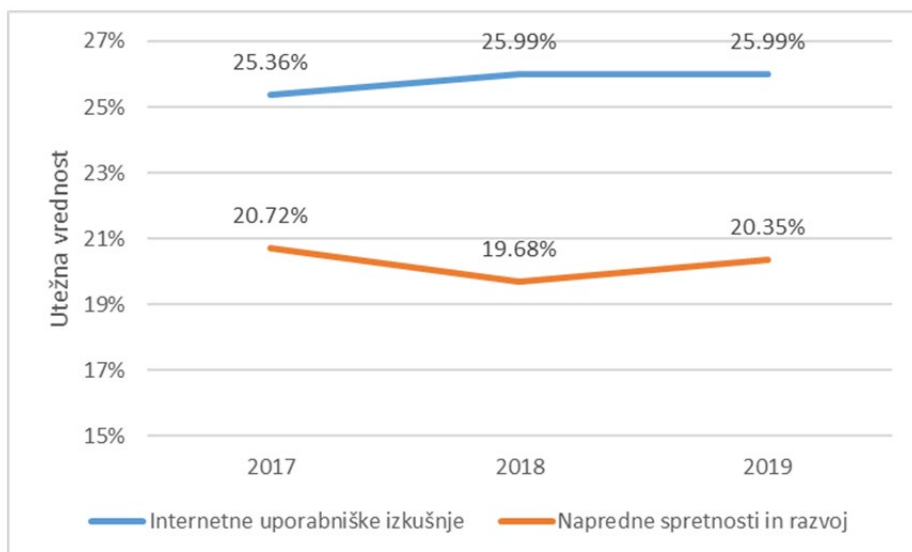
### 3 Rezultati

Tabela 3 prikazuje primerjavo posameznih kategorij DESI indeksa za Slovenijo med leti 2014 in 2019. S tabele je razvidna stalna rast v kategorijah povezljivost, integracija digitalnih tehnologij in digitalnih javnih storitev, medtem ko je v kategorijah človeški viri in uporaba internetnih storitev zaznati nihanja. V nadaljevanju se bomo osredotočili na kategoriji, kjer so bila zaznana nihanja.

Tabela 3: Primerjava posameznih kategorij DESI indeksa za Slovenijo med leti 2014 in 2019

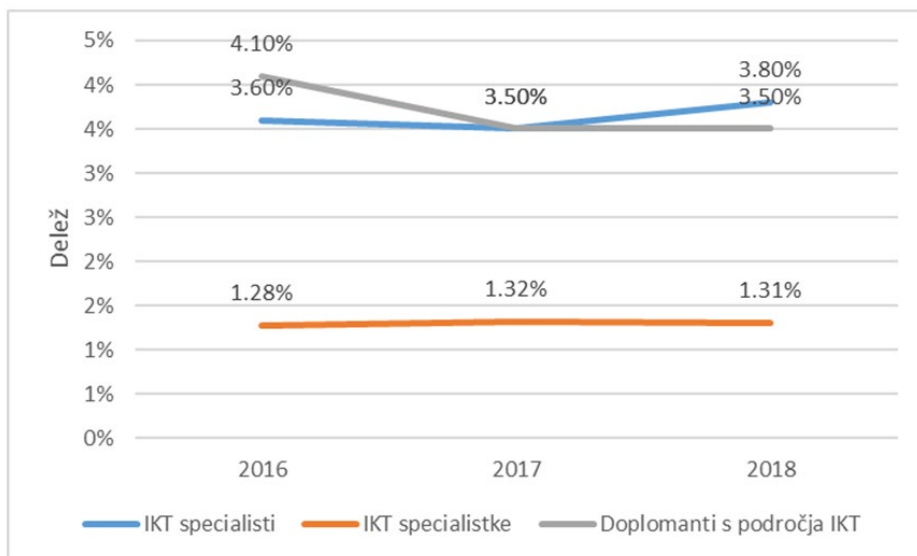
Osnovni pokazatelji (kategorije)	Utež	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Povezljivost	25%	10.05%	10.87%	11.9%	12.73%	13.35%	14.63%
Človeški viri	25%	10.20%	10.41%	10.71%	11.52%	<b>11.42%</b>	11.58%
Uporaba internetnih storitev	15%	6.17%	6.22%	<b>4.77%</b>	<b>5.60%</b>	6.66%	6.70%
Integracija digitalnih tehnologij	20%	5.16%	5.68%	7.15%	7.40%	7.89%	8.02%
Digitalne javne storitve	15%	5.30%	5.93%	6.92%	7.47%	8.56%	9.71%

V kategoriji človeški viri je bil zaznan upad rasti v letu 2018. Slika 1 prikazuje primerjavo podkategorij kategorije človeški viri med leti 2017 in 2019. Vidimo, da je razlog za upad povezan z nižjo oceno naprednih spretnosti in razvoja.



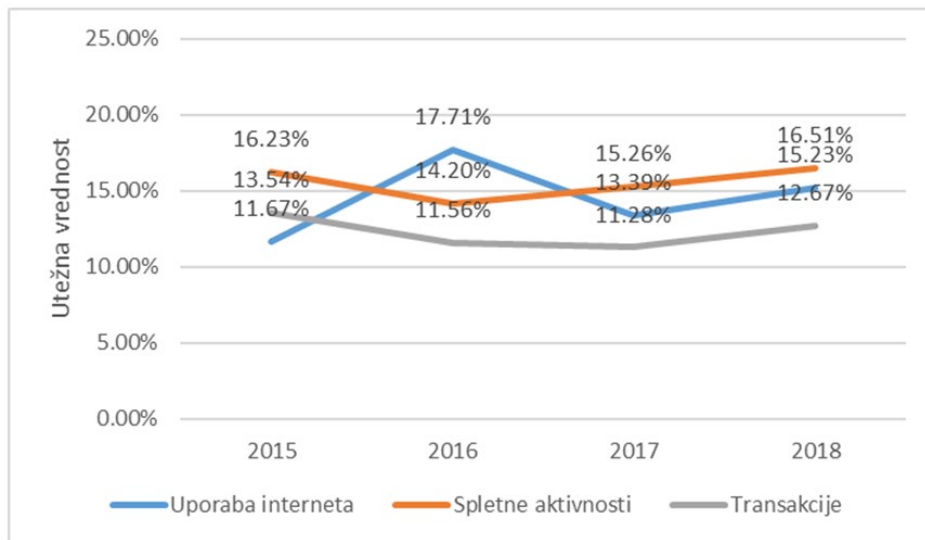
Slika 1: Primerjava podkategorij človeški viri med leti 2017 in 2019

Če podkategorijo napredne spretnosti in razvoj pogledamo bolj detajlno (Slika 2), lahko vidimo, da na nižjo utežno vrednost v letu 2018 najbolj vplival delež diplomantov na področju IKT. Leta 2017 je na tem področju diplomiralo 4,1% študentov, v letu 2018 pa 3,5% študentov.



**Slika 2: Primerjava indikatorjev podkategorije napredne spretnosti med leti 2017 in 2019**

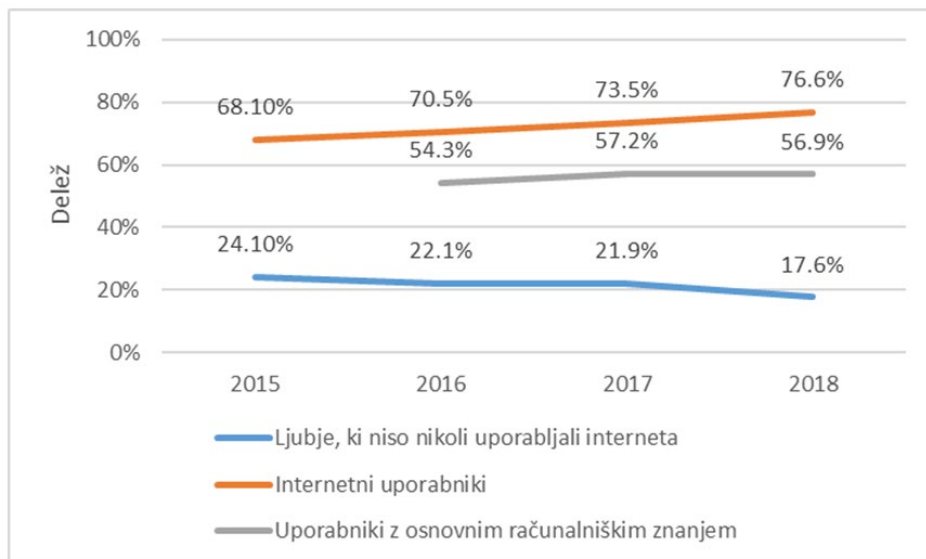
V kategoriji uporaba internetnih storitev je bilo zaznati upad rasti v letih 2016 in 2017. Slika 3 prikazuje primerjavo podkategorij kategorije uporaba internetnih storitev med leti 2015 in 2018. Vidimo, da se je leta 2016 v primerjavi z letom 2015 povečala utežna vrednost uporabe interneta, zmanjšala pa utežna vrednost spletnih aktivnosti in transakcij. V letu 2017 se je drastično zmanjšal utežna vrednost uporabe interneta, zaznan je bil tudi manjši upad utežne vrednosti transakcij, medtem ko se je povečala utežna vrednost spletnih aktivnosti. Od leta 2018 naprej pa se beleži napredek v vseh treh podkategorijah.



**Slika 3: Primerjava podkategorij kategorije uporaba internetnih storitev med leti 2015 in 2018**

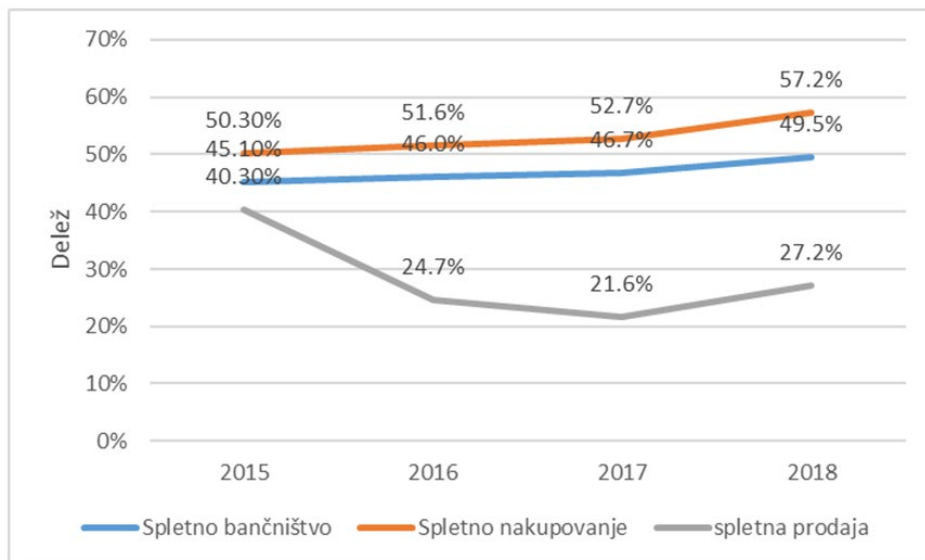
V nadaljevanju so predstavljeni rezultati podkategorij uporaba interneta in transakcije, kjer je bilo zaznati največ sprememb. Slika 4 prikazuje nihanje deležev indeksov podkategorije uporaba interneta med leti 2015 in 2018. Vidimo, da se v zadnjih letih zmanjšuje delež ljudi, ki niso nikoli uporabljali interneta in povečuje delež internetnih uporabnikov, medtem ko se je delež uporabnikov z osnovnimi računalniškimi znanji med 2016 in 2017 povečal, leto 2018 beleži nekoliko nižji delež.





Slika 4: Nihanje indeksov podkategorije uporaba interneta

Slika 5 prikazuje nihanje deležev indeksov podkategorije transakcije med leti 2015 in 2018. Vidimo, da se delež spletnega bančništva in nakupovanja povečuje, medtem, ko delež spletne prodaje skozi leta niha.



Slika 5: Nihanje indeksov podkategorije transakcije

#### 4 Razprava in zaključek

Analiza DESI podatkov, ki jih zbira Evropska komisija od leta 2014, kaže dokaj enakomeren, vendar počasen digitalni razvoj gospodarstva in družbe v Sloveniji. Kljub temu, da je bilo v letih 2016, 2017 in 2018 zaznati nihanja v kategorijah človeški viri in uporaba internetnih storitev, je bila Slovenija v vseh kategorijah DESI indeksa v letu 2019 ocenjena najboljše doslej. Podatki nakazujejo, da je na upad digitalnega razvoja v nekaterih kategorijah vplivala tudi strategija Digitalna Slovenija 2020, ki je bila vzpostavljena leta 2016. Nadalje podatki nakazujejo, da je bila dopolnitev strategije leta 2018 uspešna, saj se je stanje v Sloveniji na področju digitalne preobrazbe izboljšalo. Vendar pa je potrebno opozoriti, da se Slovenija po DESI indeksu za leto 2019 uvršča na 16. mesto med 28 državami Evropske Unije in da bo za uvrstitev v prvo tretjino držav Evropske Unije v vseh petih kategorijah DESI indeksa, potrebno dopolniti kohezijsko politiko Slovenije na področju digitalizacije.

Analiza posameznih indeksov kaže največja nihanja v podkategorijah napredne spretnosti in razvoj, uporaba interneta in transakcije. V podkategoriji napredne spretnosti in razvoj podatki kažejo, da se zmanjšuje delež diplomantov na področju

IKT. V Sloveniji v zadnjih letih beležimo upad deleža študentov, kar se lahko odraža tudi na številu diplomantov na področju IKT. V podkategoriji uporaba interneta pa podatki kažejo manjši upad deleža uporabnikov z osnovnimi računalniškimi znanji, v podkategoriji transakcije pa se skozi leta beleži nihanje deleža spletne prodaje. Presenetljiv je predvsem podatek o manjšem deležu uporabnikov z osnovnimi računalniškimi znanj, saj so osnovna računalniška znanja del učnih načrtov osnovnih in srednjih šol. Morda bi lahko ta rezultat povezali z hitrim razvojem področja, ki mu starejše prebivalstvo ne more slediti in zaradi tega menijo, da nimajo niti osnovnega računalniškega znanja. Medtem ko je nihanje deleža spletne prodaje lahko povezano z nastajanjem in izginjanjem podjetij.

Kljub temu, da je DESI eden izmed bolj poznanih indeksov za spremljanja razvoja na področju digitalne transformacije, pa ta ne zajema vseh indikatorjev digitalne transformacije. Zato bi morali pri primerjavi Slovenije z drugimi članicami Evropske Unije in spremljanju digitalne transformacije skozi leta zajeti tudi druge indikatorje npr. inovacijski indeks držav, kazalec sposobnosti inoviranja v gospodarstvu. S tem bi pridobili bolj celostno sliko glede stanja na področju digitalne transformacije..

## Literatura

- Barefoot, K., Curtis, D., Jolliff, W., Nicholson, J. R., & Omohundro, R. (2018). *No Title Defining and measuring the digital economy*.
- Chaaben, N., & Mansouri, F. (2017). Digital Economic and Social Evolution of Tunisia. *Managing the Global Economy*, 393–404.
- Deursen, A. J. A. M., & Mossberger, K. (2018). Any Thing for Anyone? A New Digital Divide in Internet-of-Things Skills. *Policy & Internet*, 10(2), 122–140. <https://doi.org/10.1002/poi3.171>
- European Commission. (2019). Digital scoreboard. Retrieved October 29, 2019, from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>
- Kotarba, M. (2017). MEASURING DIGITALIZATION □ KEY METRICS. *Foundations of Management*, 9. <https://doi.org/10.1515/fman-2017-0010>
- Mergel, I., Kattel, R., Lember, V., & McBride, K. (2018). Citizen-oriented digital transformation in the public sector. *ACM International Conference Proceeding Series*. <https://doi.org/10.1145/3209281.3209294>
- Nichol, P. B. (2016). Platform economy: new platform ecosystems and the value of co-creation. Retrieved December 24, 2019, from <https://www.cio.com/article/3138015/platform-economy-new-platform-ecosystems-and-the-value-of-co-creation.html>
- Pelletier, C., & Cloutier, L. M. (2019). Challenges of Digital Transformation in SMEs: Exploration of IT-Related Perceptions in a Service Ecosystem. *Proceedings of the 52nd*

*Hawaii International Conference on System Sciences.*  
<https://doi.org/10.24251/hicss.2019.597>

- Sarker, M. N. I., Wu, M., & Hossain, M. A. (2018). Smart governance through bigdata: Digital transformation of public agencies. *2018 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data, ICAIBD 2018*, 62–70. <https://doi.org/10.1109/ICAIBD.2018.8396168>
- UNCTAD. (2019). *Digital economy report 2019*. Retrieved from [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf)
- Wright, M., Nambisan, S., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>.

# VPLIV IN POSLEDICE DIGITALIZACIJE NA PROCES INOVIRANJA V INDUSTRIJI

DUŠAN MEŽNAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
dusan.meznar@um.si.

**Povzetek** Inovacije v podjetjih so vprašanje preživetja. Razvoj digitalnih tehnologij postaja vse pomembnejši v inovacijskem procesu. Le-ta ponuja nove priložnosti za oblikovanje novih izdelkov in storitev. Čeprav so inovacije že dolgo sestavni del industrije, digitalizacija spreminja tudi samo naravo inovacijskega procesa. Ustvarjanje digitalnih izdelkov in storitev za podjetja pogosto povzroča tudi nove težave in izzive. Najpomembneje pa je, da podjetjem ponuja nove priložnosti za ustvarjanje, razvoj in rast.

Osnovni namen tega članka je preučiti evolucijo inovacijskih procesov in vpliv digitalizacije izdelkov in storitev na inovacije. Dejstvo je, da bo digitalizacija izdelkov privedla do nove večplastve digitalne arhitekture izdelkov. Za to arhitekturo so značilna splošna pravila oblikovanja, ki precej ohlapno povezujejo raznolike sloje-nivoje izdelka. Večslojna arhitektura izdelka ima potencial neomejenih inovacij. Nova arhitektura izdelkov od podjetij zahteva, da sprejmejo tudi novo organizacijsko logiko inovacij.

**Ključne besede:**  
digitalizacija,  
inovacije,  
arhitektura  
izdelkov, procesi.

## 1 Uvod

Digitalna tehnologija omogoča „ponovno izumljanje kolesa“ in radikalno konfiguriranje zasnov in proizvodnje skoraj vseh izdelkov in storitev. Vgrajevanje digitalne tehnologije v fizično infrastrukturo, kot so ceste, mostovi, električno omrežje, železniški sistemi in zgradbe, spreminjajo medsebojni odnos posameznikov in njihovega okolja. S tem pa digitalizacija tudi združuje prej nepovezane panoge in trge in povzroča temeljne spremembe v organizacijskem in tudi produktnem smislu. Vedno bolj pa se pojavlja nova vrsta digitalno podprtih inovacij, ki vključujejo penetracijo digitalne tehnologije v vse življenjske sfere.

Digitalizirani izdelki se razvijajo z rekombinacijo iz različnih digitalnih struktur in podatkov na podoben način, kot sev virusa mutira. To pa prinaša temeljne spremembe na izdelku, znanju in tržnemu pristopu. Osnovni namen tega članka je preučiti, kako „nova materialnost“, ki jo nudijo digitalne tehnologije, vpliva na organizacijske zmožnosti za inovacije. Glavno vprašanje, ki se zastavlja je: kakšni so vplivi nenehne digitalizacije izdelkov na podjetja ki konfigurirajo izdelke in sodelujejo v inovacijskih procesih oziroma, kako digitalizacija spreminja arhitekturo prej ne-digitalnega izdelka?

Predstavljen je model večplastne arhitekture izdelkov kot naravne posledice digitalizacije izdelka. Digitalna inovacija predstavlja serijo generativnih rekombinacij digitaliziranih komponent, povezanih s sklopom organskih pravil oblikovanja. To spreminja tudi pogled na izdelek in tržni pristop. Bistveno vprašanje je, kako nova arhitektura digitaliziranih izdelkov vpliva na organizacijsko logiko inovacij. Procese inovacij konceptualiziramo kot sklope raznovrstnih dejavnosti, ki vključujejo pretok znanja, predstavitev in materiala med več akterji, ki v tem procesu uporabljajo različna orodja. V tem pogledu nobena inovacija ne temelji na eni sami ideji enega samega inovatorja. Inovacije so rezultat pretoka znanja in "trgovanja" med različnimi akterji ter njihovimi orodji v zapleteni družbeno-tehnični mreži.<sup>1</sup> V tej mreži je vrsta krhkih in negotovih pogajanj med nasprotujočimi si idejami in izdelki, ki jih dinamično soustvarja več različnih akterjev.

---

<sup>1</sup> Boland, R.J., K. Lyytinen, Y. Yoo. (2007) Wakes of innovation in project networks: The case of digital 3-D representations in architecture, engineering and construction. *Organization Science* 18(4), str.631-647.

## **2 Narava digitalne inovacije**

Digitalna inovacija predstavlja kombinacijo proizvodnih dejavnikov, ki jih omogočajo digitalne tehnologije in uvajajo spremembe na način obnašanja, v proizvod, tehnologijo, organiziranost in trg. Ta opredelitev poudarja spremembe, in sicer se kot inovacije tretirajo samo tiste kombinacije, ki jih še nikoli nismo preizkusili. Nujni, vendar ne zadostni pogoj za tovrstne inovacije je digitalizacija, to je kodiranje analognih informacij v digitalno obliko. Hitra miniaturizacija računalniške in komunikacijske strojne opreme v kombinaciji z njihovo vedno večjo procesno močjo, pomnilniško zmogljivostjo, komunikacijsko pasovno širino in učinkovitejšim upravljanjem moči omogoča čedalje večjo in širšo digitalizacijo nedigitalnih objektov.

Digitalizacija naredi ne-digitalne objekte programirljive, shranljive, sledljive in povezljive, dodeli jim digitalne naslove, da jim možnost "komuniciranja". Kadar digitalizacija privede do ponovne konfiguracije osnovnega družbeno-tehničnega odnosa med proizvajalci in uporabniki in pri tem preoblikuje osnovne digitalizirane karakteristike nekega objekta, je to digitalna inovacija.

## **3 Inovacije in digitalne tehnologije**

Proces digitalne inovacije je generativen in neodvisen.<sup>2</sup> Nenehna digitalizacija v našem fizičnem svetu dodaja nove materialne lastnosti predhodno ne-digitalnim, industrijskim izdelkom in postopkom.

Digitalni računalniki uporabljajo koncept shranjenega programa, kjer se tako podatki kot navodila (program) začasno shranijo v pomnilnik. Ta osnovna arhitektura zagotavlja veliko prilagodljivost za izvajanje različnih funkcij z isto fizično napravo. Digitalizacija prej ne-digitalnih objektov pomeni vdelavo mikroprocesorjev in programske opreme v fizične objekte. Digitalizacija vodi v ločitev med semiotično funkcionalno logiko programa in fizično strojno opremo. Z razliko od drugih ne-digitalnih naprav, kjer sta fizična strojna oprema in funkcija tesno povezana je mogoče digitalizirane objekte poljubno programirati.

---

<sup>2</sup> Zittrain, J. (2006) The generative internet. Harvard Law Review 119, str. 1974-2040.

Digitalna inovacija zahteva digitalno tehnologijo. Samorefleksivna narava digitalnih inovacij pomeni, da je dostop do digitalnih orodij, z orodji kot so poceni osebni računalniki, kot oblikovalska platforma, in internet kot distribucijsko omrežje, radikalno znižal vstopno oviro za mala podjetja in neodvisne podjetnike. Enostaven dostop do digitalnih orodij še bolj pospešuje širjenje digitalnih inovacij z ustvarjanjem mrežnih učinkov. Ker se razmerja med ceno in zmogljivostjo ter zmogljivostjo in velikostjo digitalnih orodij sčasoma izboljšuje, njihovo povezovanje v globalno podatkovno omrežje ustvarja močan element, ki nepreklicno pospešuje ustvarjanje in razširjanje digitalnih inovacij.

Te tri oblikovne značilnosti - programirljivo digitalno računalništvo, arhitektura, homogenizacija digitalnih podatkov in samorefleksivna narava digitalnih tehnologij - tvorijo močan niz vzajemnih in vzajemno uveljavljajočih se sil, ustvarjajo novo arhitekturo izdelkov in temeljijo na edinstveni družbeno-tehnični dinamiki digitalnih inovacij.

## **4 Spremembe tehnologije in arhitekture izdelkov**

Arhitektura izdelka se nanaša na "shemo, po kateri je funkcija izdelka razporejena na komponente" Arhitektura izdelka vključuje funkcionalne elemente, fizične komponente in vmesnike med fizičnimi moduli. Ko se tehnologija razvija, organizacije mobilizirajo različne arhitekture izdelkov, kar posledično vpliva na organizacijsko logiko inovacijskega prostora.

### **4.1 Integralna arhitektura izdelkov**

Večji del prejšnjega stoletja so prevladovala velika vertikalno integrirana podjetja, ki so proizvajala fizične izdelke. Ti zgodnji fizični izdelki so pogosto temeljili na integralni arhitekturi izdelkov. Integralna arhitektura izdelkov vključuje zapleten in prekrivajoč se odnos med funkcionalnimi elementi in fizikalnimi komponentami. Vmesniki med moduli pogosto niso standardizirani, kar ustvarja tesno spajanje modulov. Zaradi zapletenosti medsebojnih odnosov med moduli je v integralni arhitekturi dodajanje zasnov in proizvodnje delov izdelka izredno drago.



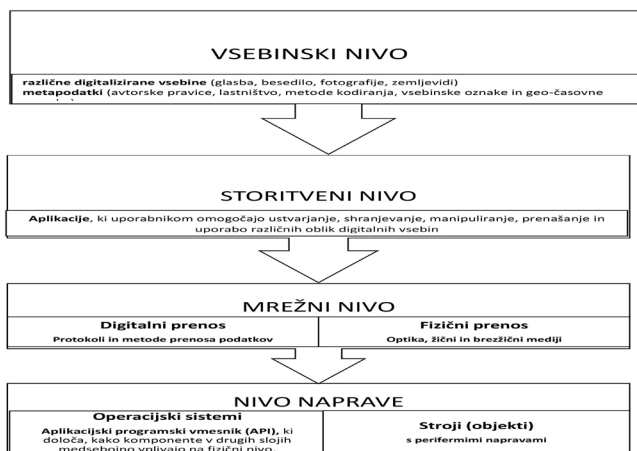
## **4.2 Modularna arhitektura izdelkov**

Konec preteklega stoletja se je pojavila nova arhitektura izdelkov, ki temelji na modularnosti. Modularnost je splošna strategija za reševanje kompleksnosti z razbitjem celotnega sistema na module. Modularna arhitektura vključuje specializirane module, ki so ohlapno povezani z nizom vnaprej določenih standardiziranih vmesnikov, imenovanih oblikovalska pravila. V idealni modularni arhitekturi vsak modul izvaja samo eno funkcijo. To omogoča podjetjem, da se osredotočijo le na eno stvar, da so specializirane in da izvajajo inovacije znotraj te posebne komponente meje. Poleg tega lahko podjetja, ki nadzorujejo oblikovalska pravila z uporabo teh standardiziranih komponent podjetja, sledijo inovacijam z različnimi spremembami. Za razliko od integralne arhitekture izdelkov, ki je tesno povezana z vertikalno integriranimi podjetji, je modularna arhitektura izdelkov povzročila nastanek grozdov specializiranih proizvajalcev komponent.

## **4.3 Digitalna inovacija in večplastna arhitektura izdelkov**

Nenehna digitalizacija omogoča večplastno arhitekturo izdelkov. Slojevita (večplastna) arhitektura je posledica dveh ločitev, ki jih povzroča digitalizacija: tistega med fizično strojno opremo in semiotično logiko in med vsebino in omrežjem. Na podlagi teh dveh ločitev vsebuje večplastna arhitektura izdelkov štiri ločene plasti: naprave, omrežja, storitve in vsebine. Ti štirje sloji so povezani s pomočjo nabora vmesnikov in so organizirani v ohlapni povezavi vse skupaj pa deluje kot splošna pravila oblikovanja. Povezava teh štirih plasti je niz vmesnikov ki držijo heterogene elemente skupaj. Za razliko od vmesnikov, ki povezujejo vnaprej določen niz modulov skupaj, so ti generativni vmesniki v slojeviti arhitekturi odprti.

Čeprav ima večplastna arhitektura nekaj podobnosti z modularno arhitekturo-oba imata ohlapno povezavo med moduli ali sloji, se razlikujeta v številnih pomembnih vidikih. Modularna arhitektura se osredotoča predvsem na hierarhično razdelitev fizičnih podsistemov in komponent. Moduli in podmoduli spadajo v isti razred tehnologije.



Slika 1: Slojevita arhitektura digitaliziranega izdelka

Kadar so modularni izdelki sestavljeni iz različnih modulov, imajo razlike v stopnji modularnosti. Po drugi strani plasti v slojeviti arhitekturi predstavljajo bistveno različne heterogene razrede tehnologije, ki jih omogoča programska oprema. Fizične naprave, omrežje, aplikativni programi in različne vsebine so medsebojno drugačne, povezane preko digitalnega vmesnika. Cilj uporabe plastne arhitekture ni razbitje zapletenega sistema temveč ustvariti nove vrste izdelkov s sestavljanjem raznovrstnih elementov, ki spodbujajo digitalno konvergenco.<sup>3</sup> Tudi narava hierarhije je drugačna. V modularni arhitekturi je razmerje med modulom in podmodulom celoten del. Celoten sistem je agregat modulov. Pri nivojski arhitekturi pa komponente sledijo razmerju med posplošitvijo in specializacijo. Zato je vsak modul znotraj nivoja poseben primer nivoja in ne njegov del. Vsaka od aplikacij pametnega produkta predstavlja poseben primer storitvenega nivoja. Tako združevanje vseh komponent v posameznem nivoju ne zaključuje izdelka kot celote, saj je vedno mogoče dodati še eno komponento. Tretjič, smer pretoka znanja je drugačna. V modularni arhitekturi izdelkov sta pomen in namen določenega projekta

<sup>3</sup> Lyytinen, K., Y. Yoo. (2002) The next wave of Nomadic Computing. Information Systems Research 13(4), str. 377-388.

sta vnaprej znana in določena. S poznavanjem izdelka se pridobijo specifikacije oblikovalskih pravil, ki med njimi vzpostavijo komponente in vmesnike. Zato se v modularni arhitekturi predvideva, da je vsak modul fiksiran in ima vnaprej določeno funkcionalnost. V nivojski arhitekturi koncept izdelka ni dan vnaprej. Zato ideje o izdelkih izhajajo iz poznavanja splošnih pravil oblikovanja, ki določajo vmesnike po posameznih nivojih. Tudi meja izdelkov je drugačna. V modularni arhitekturi je znana narava izdelka, s čimer se vzpostavlja stabilna meja sistema izdelkov. V večplastnem izdelku pa je zaradi generativne narave pravil oblikovanja in razmerja med posploševanjem in specializacijo meja sistema izdelkov v bistvu nezaznavna. Zato je inovativnost nivojskega izdelka lahko nedoločena in neomejena. Dejstvo je, da lahko z uporabo različnih aplikacij ista strojna oprema, sestavljena iz nabora fizičnih modulov, na ravni izdelka izvaja popolnoma drugačen nabor funkcij. Tu prilagodljivost pametnega produkta ne izhaja iz fleksibilnosti fizičnih sestavnih delov; temveč izhaja iz sposobnosti fizičnega nivoja, da sprejme različne kombinacije različnih aplikacij na ravni storitev in vsebin, ki so medsebojno zamenljive. Znotraj slojevite arhitekture digitaliziranega izdelka je znotraj vsake plasti še vedno mogoče najti celotno ali modularno arhitekturo. V večini primerov so fizične naprave zasnovane in izdelane modularno. Prav tako so posamezne aplikacije v storitvenem nivoju zasnovane po modularni arhitekturi. Celotna arhitektura izdelkov digitaliziranega izdelka sledi večplastnemu modelu.

## 5 Arhitekture izdelkov in organiziranje inovacij

Organizacijska logika inovativnosti je definirana kot management oblikovanja in mobilizacija posebnih socialno-tehničnih virov za izkoriščanje inovacijskih priložnosti. Inovacije zaradi fizičnih in kognitivnih omejitev izvaja več različnih posameznikov. Ti posamezniki uporabljajo različna orodja za podporo inovacijskemu procesu. S pomočjo teh orodij si delijo ideje, informacije. Skupaj tvorijo družbeno-tehnični sklop, ki ga sestavljajo organizacijski akterji in nešteto raznovrstnih orodij. Organizacijska logika inovacije predstavlja strukturo dejavnosti, ki so potrebne za inovacijski projekt, s posebnim poudarkom na odvisnosti, ki jo opredeljujejo tokovi znanja med posamezniki in orodji.<sup>4</sup> Inovacija je hkrati kognitivni in družbeni proces. Inovativnost je družbeni proces do te mere, da je

---

<sup>4</sup> Lazer, D., A. Pentland, L. Adamic, S. Aral, A. Barabasi, D. Brewer, N. Christakis, N. Contractor, J. Fowler, M. Gutmann. (2009) SOCIAL SCIENCE: Computational Social Science. Science 323(5915), str. 721.

pridobivanje, preoblikovanje in izmenjava znanja proces pogajanj, s pomočjo katerega se akterjeva identiteta in odnosi do drugih na novo definirajo. Ko se nova ideja razvija in kreira nove storitve in izdelke, mora vse več posameznikov iz različnih okolij uporabljati različna orodja, ki jih uporabljajo v lastnih oblikovalskih praksah. Zato mora logika organiziranja inovacije hkrati vključevati družbene in kognitivne elemente. Spremembe v različni arhitekturi izdelka zahtevajo drugačno organizacijsko logiko inovacij. Logika managementa inovacij je tesno povezana z obstoječimi arhitekturami izdelkov (integralnimi ali modularnimi).

### **5.1 Integralna arhitektura in singularna hierarhija**

Podjetja, ki proizvajajo izdelke s integralno arhitekturo izdelkov uporabljajo organizacijsko logiko, ki ji rečemo singularna hierarhija. Nadzor nad inovacijskimi dejavnostmi je v veliki meri centraliziran in je znotraj hierarhične organizacijske strukture vertikalno integriranega podjetja. Znanje, ki se ga uporablja, je homogeno. Udeleženci so posamezniki in enote posameznih vertikalno integriranih podjetij. Ker si ti posamezniki delijo enake vire znanja, so orodja, ki jih uporabljajo v inovacijskem procesu, homogena. Cilj inovacij za taka vertikalno integrirana podjetja, ki proizvajajo izdelke s integralno arhitekturo, je izkoristiti ekonomijo obsega. Inovacijska osredotočenost teh podjetij izkorišča obstoječe zmogljivosti in znanje za inovacije za znižanje stroškov in ni fokusirana na izvajanje raziskovalne dejavnosti.

### **5.2 Modularna arhitektura in inovacijsko omrežje**

Podjetja, ki proizvajajo izdelke z modularno arhitekturo, uporabljajo organizacijsko logiko, ki jo imenujemo omrežje. V omrežju se nadzor nad posameznimi moduli prenese na partnerska podjetja, medtem ko nadzor nad celotno arhitekturo in standardiziranimi vmesniki ohrani osrednje podjetje. Partnerska podjetja so zunanja podjetja, ki so specializirana za določene module in podkomponente. Ker pa ti moduli in podsklopi pripadajo relativno stabilni arhitekturi izdelka, so viri znanja homogeni. Udeleženci v inovacijski mreži so sorazmerno homogeni iz ene same panoge in imajo dostop do skupnega nabora orodij ter se dopolnjujejo. Z modularno arhitekturo ta podjetja izkoristijo lokalne inovacije. Sodelujoča podjetja delajo na razmeroma homogenih tehnoloških platformah, ki opredeljujejo strukturo, obliko in kakovost rezultatov. Radikalno znižanje komunikacijskih stroškov, ki jih prinaša digitalna infrastruktura, omogoča čedalje bolj porazdeljeno delitev dela in delitev

delovnih rezultatov v obsežnih omrežjih. Zaradi tega so inovacije, ki izvirajo iz omrežij, v primerjavi singularno hierarhijo, ekonomsko učinkovitejše. Glavni cilj je učinkovito usklajevanje dejavnosti. Ključna tehnološka infrastruktura za podjetja, ki proizvajajo modularne izdelke, je digitalno podjetniško in inovacijsko omrežje, orodja za upravljanje ter učinkovit pretok znanja. Organizacijska logika porazdeljene inovacijske mreže pa je imeti zelo kompetentno ekipo in projektno organiziranost.

### **5.3 Slojevita arhitektura izdelkov in dvojna inovacijska mreža**

V dvojnih inovacijskih omrežjih sta struktura in dinamika zelo zapletena. Nadzor nad postopkom, strukturo in rezultati je porazdeljen po vsej mreži, hkrati pa so viri znanja zelo raznoliki. Usklajevanje znanja med različnimi podjetji je zelo dvoumno in se postopoma razvija. Organizacijska struktura dvojnih inovacijskih omrežij predstavlja obliko neprestano razvijajoče se mreže neodvisnih organizacij z namenom medsebojne delitve sposobnosti, stroškov in dostopov do skupnih trgov ter vzajemnega inoviranja. Vsako podjetje, ki se poveže v virtualno mrežno organizacijo, mora določiti kompetence in povezave s ključnimi sposobnostmi ostalih podjetij. Gre pravzaprav za poslovno inovacijski ekosistem. Sodobna informacijska tehnologija omogoča oblikovanje virtualnih organizacijskih struktur, v katere so vključeni vsi akterji in omogoča tudi sodelovanje končnih uporabnikov pri razvoju zelenega izdelka in daje sistemu neizmerni inovacijski potencial. Ključni izziv pri tem je; kako uporabiti vrsto potencialnih inovatorjev, ki imajo različne in nasprotujoče si interese in široko raznolike baze znanja in kjer nihče nima popolnega nadzora nad arhitekturo končnih izdelkov. V dvojno razporejeni inovacijski mreži je usklajevanje znanja zelo problematično. Prvič, omrežje je sestavljeno iz raznovrstnih in razvijajočih se tehnoloških orodij in zmogljivosti, brez skupne kognitivne sheme. Poleg tega pa se, ko se pridružijo novi akterji, razširi socialna in tehnološka heterogenost omrežja. Izzivi, povezani z usklajevanjem znanja so še izrazitejši, saj vključujejo vprašanja moči, nadzora in spodbud. Da bi premagali te izzive, morajo generativna pravila oblikovanja slojevite arhitekture temeljiti na razmerju, ki omogoča obstoj konkurenčnih logik. Pravila načrtovanja morajo delovati kot „mejni predmeti“ ali prevajalske naprave. Te povezave morajo ostati, tudi ko mreža naprej raste, in se ji dodajajo novi akterji in orodja. Infrastruktura je kritičen in hkrati potreben tesnega usklajevanja in osrednjega nadzora, hkrati pa je pogoj da mora biti prilagodljiva in odprta.

## 6 Zaključek

Glede na to da je vprašanje inovativnosti podjetja tudi vprašanje preživetja podjetja, predstavlja digitalizacija proizvodov in storitev glavni element, ki bistveno spreminja proces inoviranja. Pogoj so omrežja, kjer ima raznoliko znanje prost pretok in kjer novi inovacijski ekosistemi rastejo okoli novih izdelkov in storitev. Že sam pojem inovacijskih omrežij kaže na to, da ima organizacija omrežja - kdo ali kaj je v omrežju in kako se med seboj povezuje? - veliko vpliva na vsebino inovacijske mreže. To pomeni, da družbeni prostor inovacijske mreže oblikuje in je oblikovan od tehnološkega prostora in njegovega gibanja. Skratka, ontologije inovacije ni mogoče ločiti od njene epistemologije: proizvodi, ki jih inovatorji predstavljajo, so ogledalo, kdo je vključen v mrežo in kaj le-ta "ve" in zmore. Razširitev in uporaba digitalnih tehnologij v izdelkih in storitvah, skupaj z uporabo digitalnih orodij pri razvoju teh izdelkov, spodbuja in omogoča vedno bolj radikalne inovacije in ustvarjanje novih nepredvidenih izdelkov in storitev.

V članku je predstavljen model večplastne arhitekture izdelkov kot naravne posledice digitalizacije izdelka in le-ta predstavlja osnovo za digitalno inovacijo. Digitalna inovacija predstavlja serijo generativnih rekombinacij digitaliziranih komponent, povezanih s sklopom organskih pravil oblikovanja. Osnovni namen je bil predstaviti in preučiti model nivojske arhitekture izdelkov, ki s svojo generativno in neomejeno naravo zahteva, da se pristopi k inovacijam iz vidika več konkurenčnih logik, sistema izdelkov kot odprtega sistema, drugačnega pristopa razvoja izdelkov in trgov, rekombinacije in pojava digitalne inovacije ter epistemologije in ontologije inovacij. Takšen pristop ima za podjetja izrazite strateške in strukturne posledice. Da se povečali generativnost, ki izhaja iz ohlapne povezave med plastmi, je potrebno identificirati, mobilizirati in vključiti različne baze znanja ter jih iskati zunaj svojih organizacijskih meja. Digitalna tehnologija omogoča konfiguriranje zasnov in proizvodnje skoraj vseh izdelkov in storitev. S tem pa tudi združuje prej nepovezane panoge in trge in povzroča temeljne spremembe v organizacijskem in tudi produktnem smislu, izdelku, znanju in tržnemu pristopu. Osnovni namen tega članka je pojasniti, kako nova arhitektura digitaliziranih izdelkov vpliva na organizacijsko logiko inovacij in odgovoriti na vprašanje kakšni so vplivi nenehne digitalizacije izdelkov na podjetja ki konfigurirajo izdelke in sodelujejo v inovacijskih procesih oziroma, kako digitalizacija spreminja arhitekturo prej ne-digitalnega izdelka.

## **Literatura**

- Benkler, Y. (2006) *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale University Press, New Haven, CT.
- Berente, N., N. Srinivasan, Y. Yoo, R.J. Boland, K. Lyytinen. (2007) *Binate diversity and the rolling edge of design networks* International Conference on Information Systems, Montreal, Canada.
- Boland, R.J., K. Lyytinen, Y. Yoo. (2007) *Wakes of innovation in project networks: The case of digital 3-D representations in architecture, engineering and construction*. *Organization Science* 18(4), str.631-647.
- Brynjolfsson, E., A. Saunders. (2009) *Wired for innovation: How information technology is reshaping the economy*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Carlile, P.R. (2002) *A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development*. *Organization Science* 13(4), str. 442-455.
- Funk, J.L. (2006) *Technological change within nested hierarchies: The case of the information technology sector* 2006 Annual Meeting of the Academy of Management, Atlanta, GA.
- Gupta, A.K., P.E. Tesluk, M.S. Taylor. 2007. *Innovation at and across multiple levels of analysis*. *Organization Science* 18(6), str.885-897.
- Henfridsson, O., Y. Yoo, F. Svahn. (2009) *Path creation in digital innovation: A multi-layered perspective*. *Sprouts: Working Papers on Information Systems* 9(20)
- Lazer, D., A. Pentland, L. Adamic, S. Aral, A. Barabasi, D. Brewer, N. Christakis, N. Contractor, J.Fowler, M. Gutmann. (2009) *SOCIAL SCIENCE: Computational Social Science*. *Science* 323(5915), str. 721.
- Lyytinen, K., Y. Yoo. (2002) *The next wave of Nomadic Computing*. *Information Systems Research* 13(4), str. 377-388.
- Orlikowski, W. (2007) *Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work*. *Organization Studies* 28(09), str. 1435-1448.
- Orlikowski, W.J., S.R. Barley. (2001) *Technology and Institutions: What can research on information technology and research on organizations learn from each other?* *MIS Quarterly* 25(2), str. 145-166.
- Yoo, Y., R.J. Boland, K. Lyytinen. (2006) *From organization design to organization designing*. *Organization Science* 17(2), str. 215-229.
- Yoo, Y., R.J. Boland, K. Lyytinen. (2008) *Distributed Innovation in Classes of Network* The 41st Hawaiian International Conference on Systems Science. IEEE, Big Island, Hawaii.
- Zittrain, J. (2006) *The generative internet*. *Harvard Law Review* 119, str. 1974-2040.





# TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND JOB SATISFACTION

<sup>1</sup>AXEL MINTEN

<sup>1</sup>Unvieristy of Applies Sciences, Campus Aachen, Dennewartstraße 25, 52064 Aachen, Germany, e-mail: axel.minten@fom.de

**Povzetek** There has always been discussion about how transformational leadership influences employees` job satisfaction and by doing so positively influences their performance. It is the main goal of this paper to analyze the influence of transformational leadership on job satisfaction.

The data used for the analysis was collected via standardized internet survey in German. In the survey two standardized questionnaires were used: The SAZ (Scale for measuring job satisfaction) and the LSA (Leadership Style Assistant).

The results demonstrate a statistically significant correlation between transformational leadership and job satisfaction with a beta of 0.417 ( $p < .01$ ). Next to the main finding, it can be shown, that the influence of transformational leadership on job satisfaction is stronger for male employees with higher education.

It can be shown, that transformational leadership is a way to improve employees` job satisfaction although individual employees react different depending on gender and education. That can be explained by different expectations on leadership as well as the influence of leadership on work organization, flexibility and inspiration.

**Keywords:**  
leadership,  
job  
satisfaction,  
transformational  
leadership,  
job,  
motivation.

## 1 Introduction

One of the biggest challenges for companies is to provide adequate management and leadership to employees. Leadership style as well as leadership behavior has an important impact on employees job satisfaction. The management style currently most frequently discussed in literature is transformational management style also known as transformational leadership. In Particular, supporting and increasing employee satisfaction in particular places high demands on management and leadership style, because a multitude of expectations needs to be fulfilled. Young employees especially value their private lives (David, 2017). The work-life balance plays a major role. Therefore work must be flexible and adaptable (Phillips, 2019). These employee demands affect profitability and corporate performance immensely. The management style currently most frequently applied and discussed in this regard is the transformational management style (Muslichah, 2018). The focus of this paper is to investigate the effects of this leadership style on the job satisfaction of employees. It is the goal of this research to analyze the effect of leading behavior related to transformational leadership style on the individual perceived job satisfaction of employees. By doing this the question can be answered how transformational leadership style has an influence on job satisfaction.

The investigation of the impact of transformational leadership on work satisfaction is worthwhile from three perspectives (Kauffeld & Schermuly, 2014). From a business management and organization theory point of view, it is certainly most important that job satisfaction can be understood as a method for achieving organizational goals. On the one hand, job satisfaction counteracts organizational problems such as high fluctuation and absenteeism from work, on the other hand, job satisfaction can improve work performance. From a humanitarian perspective, job satisfaction can also contribute to the quality of life of employees. From a societal

perspective, job satisfaction can also help to create acceptance for the prevailing economic and social system (Kauffeld & Schermuly, 2014).

Job satisfaction is a concept that is assigned to work and organizational psychology. According to Edwin A. Locke job satisfaction results from the perception that a job for employees fulfils or permits their important work values (Hen & Locke, 1985). If the values of work are achieved, it promotes an emotion, namely that of satisfaction. If, on the other hand, the work values are not achieved, frustration follows, so that an unpleasant emotion, namely that of dissatisfaction, arises. The intensity of this emotional reaction depends on the importance of the values whose fulfilment is facilitated or disappointed by the work experience (Hen & Locke, 1985). Also, Paul E. Spector (1997) understands job satisfaction to be the way people feel about their work and various aspects of their work. Supervision and leadership are among the important facets of working conditions and tasks (Felfe & Six, 2006). Job satisfaction is the extent to which employees like their work (job satisfaction) or dislike it (job dissatisfaction). Spector, like Locke, assumes that job satisfaction is based on emotions and argues that job satisfaction is an important influencing factor for organizations. Ansfried B. Weinert defines job satisfaction as an employee's positive feeling and attitude towards his or her job. He distinguishes between three components (Weinert, 2015). The important affective component of job satisfaction is the feelings of the employee. Job satisfaction can also be seen as an attitude. This can be in the attitude that his work is boring, stimulating or challenging (Weinert, 2015). It is important to make a distinction to the concept of work motivation. Friedman. W. Nerdinger defines motivation as an explanatory component of the direction, intensity and endurance of human behavior (Nerdinger, 2014b). Uwe and Trudi Kleinbeck describe work motivation as a mental state that promotes the desired productivity of work activities (Kleinbeck & Kleinbeck, 2009). At the same time, the Kleinbecks describe work motivation as a prerequisite for productive work. It can be seen that job satisfaction certainly falls within the scope of work motivation

(Kleinbeck & Kleinbeck, 2009). However, work motivation and job satisfaction are two different issues. Job satisfaction refers to the perception and feeling of an employee's work, whereas work motivation has an impact on a person's behavior, for example how well or badly he or she does his or her job (Kauffeld & Schermuly, 2019). Job satisfaction is thus a kind of preliminary stage or condition for work motivation

Transformational leadership (Volmer, 2013), further developed by James MacGregor Burns and later Bernard M. Bass, is one of the most frequently discussed leadership theories (Kaehler, 2017; Steiger, 2013). In detail, the transformational leadership approach consists of transformational and transactional leadership (Volmer, 2013) and is situation-dependent as a leadership style (Achouri, 2011). With the transactional management style, the manager communicates goals clearly and concisely. At the same time, it offers the prospect of rewards if these objectives are achieved (Cohrs, 2015). However, if the target is not achieved, the manager can introduce sanctions as a punishment (Ahangar, 2009). Transformational leadership, as an exchange relationship between leaders and employees, is a necessary condition for a transformational leadership style.

The goal of the transformational leadership style is to influence the key beliefs of the employees being led. Based on individual appreciation and inspiration, employees are encouraged, among other things, to develop a new point of view, to adapt their demands and attitudes and to pursue new goals. According to Bass, transformational leadership means that leaders expand and promote the interests of their employees. They can do this by creating awareness and acceptance for the purpose and tasks of the employees. Furthermore, managers can motivate employees to act beyond their own interests and for the benefit of the Group (Bass, 1990).

Four components can be assigned to transformational leadership: (1) charismatic behavior, (2) inspiring motivation, (3) intellectual stimulation and (4) individual appreciation. With regard to the charismatic behavior component, the supervisor serves as a role model for employees, who place their trust in their supervisor. The aim is to get employees to do the same. Within the framework of inspiring motivation, superiors develop challenging goals together with their employees, for example. Goals relate the work of employees to the company's goals and thus give it more significance and meaning. As a further aspect of transformational leadership, managers motivate their employees to question existing processes and develop new approaches to solutions. With their confidence in the innovative ability and creativity of their employees, managers create intellectual stimulation. In the fourth and last component of transformational leadership, the individual appreciation of employees, the supervisor acts as mentor and coach ( Kaudela-Baum, Holzer & Kocher, 2014). With the help of transformational leadership, managers should give employees a feeling of size, strength and success (Kanning, 2012).

To summarize, in transformational leadership, employees are emotionally influenced by their managers. The purpose is to bring about a change in thinking so that employees can identify with their company. For employees the success of the company is seen as an intrinsic reward instead of pursuing their own interests (Kanning, 2012).

It becomes clear how job satisfaction, i.e. construct of inner state and sensation, could be related to a leadership approach of emotional influence.

Bruggemann et al. developed a theoretical model which distinguishes between six levels of job satisfaction (Kircher & Hölzl, 2011). The researchers assume that situation-specific needs and expectations develop when an employee learns how the characteristics of the work situation affect his or her general needs (Bruggemann

et.al., 1975). This results in a target value for concrete needs and expectations in relation to the work situation. The actual value corresponds to the concrete characteristics of the work situation. A comparison is then made on a scale between satisfied and dissatisfied for actual and target values. From this analysis, the satisfaction levels are progressive, stabilized, resignative, pseudo, fixed and constructive. The researchers assume that from time to time every employee experiences the different forms of job satisfaction (Bruggemann et.al., 1975). The model can help to identify the individual form of job satisfaction and, if necessary, to counteract it accordingly. For the determination of the actual value, recognition, praise and the behavior of the manager play an important role among other factors.

The model of determinants of job satisfaction (Kirchler & Hölzl, 2011) according to Lawler takes the different aspects of work into account more than Herzberg's two-factor theory (Weinert, 2015). It is based on Porter and Lawler's circulation model of work motivation (Kals & Gallenmüller-Roschmann, 2017). For researchers, job satisfaction is a balance between expected and actual rewards (Kals & Gallenmüller-Roschmann, 2017). If the reward is in line with his expectations, the employee is satisfied. If, on the other hand, the reward is lower than the employee thought, his mood will turn to dissatisfaction. Lawler's model is similar to the equality theory, which calls for a fair distribution of rewards between employees and companies (Fließ, 2006). As soon as the employee receives a higher reward than he/she actually expected, he/she develops a dissatisfaction at work. For this reason, according to Lawler, job satisfaction can only arise if the actual rewards meet expectations. Rewards in this model are not exclusively monetary but may also include promotion or recognition of the leader. These aspects, in turn, collectively reflect an employee's feelings about their work and, according to Lawler, constitute overall job satisfaction (Weinert, 2015).

Common to all models is that the behavior of the manager plays a significant role in creating job satisfaction. The following hypothesis can therefore be derived from the definitions and theoretical models described above:

*There is a positive correlation between transformational leadership style and the job satisfaction of employees.*

In the following, relevant current findings from previous research on the connection between job satisfaction and leadership are presented in order to highlight the research gap.

Some studies deal with the type of leadership preferred by employees. In 2018, for example, Merve Bako (2018) carried out a study that looked at how the choice of leadership style differs across four generations (baby boomers and generations X, Y and Z). According to the research results, Generation Y prefers e.g. helpful leaders and those with a sense of community as well as real connections and more autonomy at work.

Other management styles are also the focus of research. A study conducted in Germany in 2017 dealt with the emotional leadership style (Kraus, 2017). The researcher Markus Kraus came to the conclusion that employees prefer the visionary leadership style (the manager defines goals but leaves the employee freedom to achieve the goal on their own path).

Further research investigates moderating and mediating effects of different variables between leadership behavior and job satisfaction. In 2018, for example, the effects of transformational leadership styles on job satisfaction has been investigated with trust in the manager as an intervening variable (Muslichah, 2018). This research provides evidence that the transformational leadership style has a positive and significant effect on trust in the leader. In summary, job satisfaction can be achieved

when managers apply the transformational leadership style and offer employees both task and relationship support.

Another line of research deals with the relationship between job satisfaction and performance. The results of a study from Indriani (2019) show that employee performance is positively influenced by motivation, which leads to improved job satisfaction, which in turn increases employee motivation. This leads to an improvement in the performance of the employees. Motivation can act as an intervening variable to influence the job satisfaction of employees in relation to their performance. The higher the job satisfaction of the employees, the higher their motivation, as it has a direct effect on the performance of the employees.

It becomes clear that there are not enough studies on the direct connection between transformational leadership and job satisfaction. In particular, there is a lack of studies that classify the leadership behavior of superiors from the perspective of employees with regard to transformational leadership and at the same time measure various aspects of job satisfaction. The empirical study presented in the following section aims to close this gap. In order to test the hypotheses and answer the research question, suitable and valid measuring instruments are used both for the management style of the superiors of the surveyed employees and for their job satisfaction.

## **2 Methods**

The questionnaire of the test LSA - Leadership Style Assessment (Peus, Braun & Frey, 2015) was used to assess transformational and transactional leadership. The LSA is based on the full-range leadership model of Bass and Avolio (Peus, Braun & Frey, 2015). It covers the complete range of different leadership styles of the full-range leadership model, including the punishment for failure to achieve the goal.



The test was developed in 2015 by Claudia Peus, Suanne Braun and Dieter Frey. The LSA applies "the principle of the *Situational Judgement Test*". The participants are presented with comparable, simulated everyday situations and are encouraged to answer them as realistically as possible (Pundt, 2017). A distinction is made between employee and manager (external and self-assessment), which is why there are two questionnaires. In the context of this work, the LSA-M questionnaire for employees (external assessment) was used. The LSA-M consists of eight situations in which employees can come together with their leaders. These are: (1) Mistake of employee in presentations, (2) Implementing new rules of cooperation, (3) Dealing with Conflict between employees, (4) Motivation in project behavior, (5) dealing with a mistake the leader did him- or herself, (6) dealing with hierarchy, (7) integration of new employees, (8) team-conflicts due to competition. The employees are supposed to give an assessment of their manager here. To do this the questionnaire offers eight optional reactions the leader could show in every situation. The participant is asked what the probability of the predefined reactions would be? The reactions are each a dimension of the full-range leadership model. The probabilities are assessed using a Likert scale from 1 (= very unlikely) to 5 (= very likely). This is a fully standardized procedure (Peus, Braun & Frey, 2015). For the current research project 4 of the eight situations were used to test transformational leadership-style, focused on the 4 situations, most participants could identify with. Also, these 4 seemed to be the most appropriate to investigate the hypothesis presented here regarding specifically the transformational leadership style: (1) Implementing new rules of cooperation, (2) Dealing with Conflict between employees, (3) Motivation in project behavior (4) How the manager deals with his own mistake. As the full-range leadership model is used in the eight reaction options and not in the situations, the LSA-M can still be used. Also due to the processing time of the LSA-M (approx. 20-30 minutes) the questionnaire was shortened during the investigation. The background to this is that if the processing time is too long, the drop-out rate of volunteer participants could increase. So, the short version of 4 situation was used. Participants were asked to

rate the probabilities of The average score of transformational leadership on a scale between 1 and 5 was calculated afterwards and used as variable. The LSA-M has internal consistencies according to Cronbach's Alpha of .79 and .91, so this method has proven to be reliable (Pundt, 2017). Full LSA-M questionnaire (here used in German language) can be ordered via Hogrefe Verlag<sup>1</sup>.

In order to measure job satisfaction, the survey used the Scale for the Measurement of Job Satisfaction (SAZ) (Fischer & Lück, 2014). The SAZ serves to measure individual job satisfaction and was developed already in 1972 by Lorenz Fischer and Helmut Lück (Felfe & Six, 2006). The two researchers assume that "the psychological, physiological and social reactions of employees are related to individual aspects of the workplace"(Fischer & Lück, 2014). With the help of the SAZ, they look at the general attitude towards work as well as individual facets of working life (Fischer & Lück, 2014). The SAZ comprises a total of 37 items. Four aspects are presented: "Self-fulfilment, resignation, satisfaction with the payment, as well as the assessment of the company"(Fischer & Lück, 2014). Of the 37 items, only 36 items are included in the evaluation, since the first item is considered an introduction to the test. There is a short version of the SAZ, which consists of the eight most selective items.<sup>2</sup> This was used in the present investigation. This was used because Fischer and Lück define the eight questions from the short version (SAZK) as the most separable and distinguishable items. Question categories on the SAZK are: (1) having no joy at work, (2) having joy at work, (3) work is always the same, (4) work is interesting, (5) can make use of my talents, (6) having enough career opportunities, (7) happiness with speed of work and (8) choosing same job again. These categories are questioned in a 5 scale from (1) yes much, (2) quite yes, (3) neither to (4) quite no and (5) no. The 8<sup>th</sup> question is about the same job selection in the future and participants can decide from (1) yes sure and (2) quite sure to (3)

---

<sup>1</sup> <https://www.testzentrale.de/shop/leadership-style-assessment.html>, accessed 01.02.2019.

<sup>2</sup> <http://arbeitszufriedenheit.net/saz/>, accessed 03.07.2019.

neither, (4) quite no and (5) not at all. Depending on the direction of the question (positive for job satisfaction of bad for job satisfaction) the answer scale 5 to 1 was transformed into points following the rule: positive for job satisfaction answer (1) very much equals 5 points vs. bad for job satisfaction answer (5) no equals 5 points. Out of all 8 Questions regarding the job satisfaction following the rules of analyze the variable job satisfaction was calculated by summing up all points. Higher Point equals higher job satisfaction. The Cronbachs Alpha is at .91. This means that this method has a very high reliability and proves to be reliable overall. The SAZ has established itself as the first standardized German-language procedure for measuring job satisfaction. On the GESI website the full questionnaire can be downloaded in German inclusive measurement guidelines.<sup>3</sup> Questionnaire and data measurement followed these guidelines.

The data were collected in a standardized Internet survey (Raab-Steiner & Benesch, 2015) using the platform SurveyCircle handled out randomly via E-Mail and Social Media. It was the major goal to reach out to as many participants as possible. The only criteria to be excluded from the survey was no work experience. Here, the respondents fill out an online questionnaire. Since the survey is intended to measure job satisfaction, the survey was directed exclusively at regularly employed people. No matter if full time, part time or any other atypical work relation. In addition to sociodemographic questions on gender, age, education and work experience, the questionnaire mainly collects the described questions on job satisfaction and transformational leadership. The participants were able to take part in the survey between 09/04/2019 and 08/07/2019 inclusive. The survey was thus available online for a total of three months.

### **3 Results**

---

<sup>3</sup> <http://arbeitszufriedenheit.net/saz/>, accessed 03.07.2019.

In total, the data of 339 participants can be evaluated. 550 people started the questionnaire. That leads to a return rate of fully filled answers of 62%. 3 people had to be excluded from the analysis due to the fact that they had no work experience. 33% of the survey participants are male, 67% female. Average age of the participants is 30 years. A total of 254 participants (75%) stated that they had successfully completed a bachelor's degree or higher. On average the participants have a work experience of 7.7 years. Transformational Leadership score has a mean of 3.8 (maximum of 5). Average job satisfaction is 3.48 on a scale between 1 and 5.

**Table 1: Descriptive Statistics**

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Age (years)	339	29.9705	6.299175	20	55
Studies (1=B.A.)	339	.7492625	.4340783	0	1
Work Exp. (years)	339	7.707965	6.463619	0	40
Gender (1=female)	339	.6725664	.4699706	0	1
Transf. Leadership	339	3.868732	.681613	1.5	5
Job Satisfaction	339	3.486726	.7780794	1	5

The average scores of the variables transformational leadership and job satisfaction correlate strongly in a positive way ( $r = 0.34$ ). On the basis of multivariate regressions it can be shown that transformational leadership has a stable significant influence on job satisfaction (Table 1). The influence is even quite high in the OLS estimate with the coefficient 0.41 and significant at the 1% level ( $p < .01$ ). The influence remains stable even when the socio-demographic control variables are added for control. The measurements show that when the management style of the superiors of the surveyed employees is transformational, the job satisfaction of the respondents increases. The effect remains stable even with separate estimates for men and women. (Table 2, models 3 and 4) Men have a higher coefficient (0.48,  $p < .01$ ) of influence than women (0.39,  $p < .01$ ). This confirms the hypothesis. There is a

positive correlation between transformational leadership style and the job satisfaction of employees. When considering the control variables, it is interesting to note that the level of education or, more precisely, completed studies also have a significantly positive influence on job satisfaction ( $p < 0.1$ ) (model 2). When estimated separately by gender (Table 2, models 3 and 4), the effect of education tends to be more evident in male workers (coefficient 0.366,  $p < .05$ ). However, it must be hold in mind that the estimate for female employees shows a higher constant. This means that female employees already start with a higher value of job satisfaction.

**Table 2: Factors influencing job satisfaction (OLS estimates)**

	(1)	(2)
	Job satisfaction	Job satisfaction
Transformational Leadership	0.417*** (0.058)	0.426*** (0.058)
Gender (1=Woman)		-0.135 (0.084)
Age (in years)		0.001 (0.012)
Study (1=yes)		0.163* (0.092)
Work experience (in years)		0.003 (0.012)
Constant	1.873*** (0.227)	1.757*** (0.381)
Number of observations	339	339
Pseudo R <sup>2</sup>	0.131	0.138
Prob > chi2	0.000	0.000

Comments: Standard errors in brackets. \*, \*\*, \*\*\* show significance at the 10%, 5% and 1% levels. \*  $p < 0.1$ ,  $p < .05$ ,  $p < .01$

**Table 3: Factors influencing job satisfaction by gender (OLS estimates)**

	(3)	(4)
	Job satisfaction Women	Job satisfaction Men
Transformational Leadership	0.392*** (0.072)	0.487*** (0.097)
Age (in years)	-0.006 (0.016)	0.012 (0.019)
Study (1=yes)	0.081 (0.111)	0.366** (0.168)
Work experience (in years)	0.012 (0.015)	-0.008 (0.019)
Constant	1.952*** (0.479)	1.131* (0.612)
Number of observations	228	111
Pseudo R <sup>2</sup>	0.106	0.195
Prob > chi2	0.000	0.000

Comments: Standard errors in brackets. \*, \*\*, \*\*\* show significance at the 10%, 5% and 1% levels. \* p<0.1, p<.05, p<.01

#### 4 Discussion

The obtained results found are exciting, especially from a business and organizational perspective. If job satisfaction as a state, feeling and emotion of the employees leads to readiness to act, motivation and commitment, the transformational leadership obviously serves these extremely important organizational goals. Considering that transformational leadership is associated with extremely important characteristics for companies and employees, such as feedback or mentoring, the result also provides interesting insights into the principles and organization of leadership, corporate culture and human resource management. But also, from a humanistic perspective it is interesting to find that employees are obviously more satisfied with transformational leadership. Within this paper it can be shown, that the leadership style shown by the leader and perceived and reflected by the employees has a significant influence on job satisfaction and with this also on

all job-related factors that are influenced by job satisfaction itself. This can be an important addition to the current literature, showing that the general behavior of the leader is an important factor for employees work-related behavior. The combination of how a leader is dealing with implementing new rules of cooperation, dealing with Conflict between employees, motivation in project behavior or dealing with his own mistake out of the perception of the employees seems to have a strong influence on employees' job satisfaction over all. It becomes obvious that in case leaders show a leadership style following the ideas of transformational leading, employees see it as a benefit in work circumstances and culture of personal dealings. Over all it gets clear, that the expectation, employees have of leadership style is leading to different perceptions of job satisfaction. As leadership goes deep into work organization and in case of the transformational leadership style even inspiration and shaping a company's culture, leaders can learn a lot about how to deal with specific situations in the companies. Also, the additional findings, that the effect of education on job satisfaction tends to be more evident in male workers in quite interesting. This means that female employees already start with a higher value of job satisfaction. These effects can be explained by the still existing different roles of men and women in the world of work. For example, women are often more satisfied and more likely to appreciate employment than men, even when working conditions are poorer.

Of course, like any other research also this one has its limitations. The biggest one lies in the way of questioning itself. Although valid questionnaires have been combined, also more categories of leadership behavior could be measured. As it was the main goal of this research project to analyze the general impact of transformational leadership style on job satisfaction out of the perspective and perception on the employees, for future directions of research its will be interesting to look more on detail in specific leadership behavior and its effect on also detailed aspects of job satisfaction. For example, it could be interesting to analyze the leadership behavior in detail next to the reaction-categories of the LSA-M in

conversation atmosphere or feedback-style and feedback-frequency. Also, important result factors of job satisfaction like motivation and performance could be measured. In the background of digital business models, it could also be very interesting to investigate the role of personal contact and face to face communication in transformational leadership.

As a conclusion I think it is very interesting that transformational leadership style has such an impact on job satisfaction. I believe in the importance of getting aware of the influence of leadership as well on job satisfaction as on companies' culture and employees' wellbeing. Leaders should use the transformational leadership style more to improve their communication and specially to improve the relationship between employees and leadership circle.

## References

- Achouri, Cyrus (2011): Wenn Sie wollen, nennen Sie es Führung – Systemisches Management im 21. Jahrhundert, Gabal-Verlag, 2011
- Ahangar, Reza Gharoie (2009): Building managers as transformational leaders in public sector banks, in: International Review of Business Research Papers, Vol. 5, No. 5, p. 355-364
- Bako, Merve (2018): Different Leadership style choices, different generations, in: Prizren Social Science Journal, Vol. 2(2), p. 127-143, <https://doi.org/10.7910/DVN/GRRY4A>
- Bartscher, Thomas, Nissen, Regina (2017): Personalmanagement – Grundlagen, Handlungsfelder, Praxis, 2. Auflage, Pearson Deutschland GmbH
- Bass, Bernard, M. (1990): From Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share the Vision, in: Organizational Dynamics, Vol. 18, No. 3, p. 19–31, [http://doi.org/10.1016/0090-2616\(90\)90061-S](http://doi.org/10.1016/0090-2616(90)90061-S)
- Berger, Peter (2018): Praxiswissen Führung: Grundlagen – Reflexion – Haltung, Springer-Verlag GmbH
- Bruggemann, Agnes, Groskurth, Peter, Ulich, Eberhard (1975): Arbeitszufriedenheit, Verlag Hans Huber Bern



- Cohrs, Carina (2015): Führung und Innovation – Überblick, in: Rowald, Jens, Bormann, Kai C. (Hrsg.), *Innovationsförderndes Human Resource Management – Grundlagen, Modelle und Praxis*, Springer Gabler, p. 81-90, [http://doi.org/10.1007/978-3-662-47134-0\\_7](http://doi.org/10.1007/978-3-662-47134-0_7)
- David, Barbara (2017): Diversity Management in der Commerzbank in: Rump, Jutta, Eilers, Silke (Hrsg.), *Auf dem Weg zur Arbeit 4.0 – Innovationen in HR*, Springer Gabler, p. 185-200, [https://doi.org/10.1007/978-3-662-49746-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-662-49746-3_7)
- Felfe, Jörg, Six, Bernd (2006): Die Relation von Arbeitszufriedenheit und Commitment, in: Fischer, Lorenz (Hrsg.), *Arbeitszufriedenheit – Konzepte und empirische Befunde*, 2. Auflage, Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, p. 37-60
- Fischer, L. & Lück, H.E. (2014). *Allgemeine Arbeitszufriedenheit*, <https://doi.org/10.6102/zis1>
- Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS). <https://doi.org/10.6102/zis1>
- Fließ, Sabine (2006): Die Gleichheitstheorie (Equity-Theorie) von Adams, in: Kleinaltenkamp, Michael, Plinke, Wulff, Jacob, Frank, Söllner, Albrecht (Hrsg.), *Markt- und Produktmanagement – Die Instrumente des Business-to-Business-Marketing*, 2. Auflage, Springer-Verlag, p. 396-397
- Henne, Douglas, Locke, Edwin A. (1985): Job satisfaction: What are the consequences?, in: *International Journal of Psychology*, 20, p. 221-240, <https://doi.org/10.1080/00207598508247734>
- Indriani, Ayu Septi, Panjaitan, Nurmala K., Kuswanto, Sadikin (2019): The effect of job satisfaction on Generation Y employees' performance with motivation as the intervening variable at the general secretariat of the ministry of agriculture, in: *Russian-Journal of agricultural and socio-economic sciences*, 2, 86, p. 51-61, <https://doi.org/10.18551/rjoas.2019-02.08>
- Kals, Elisabeth, Gallenmüller-Roschmann, Jutta Gabriele (2017): *Arbeits- und Organisationspsychologie – Kompakt*, 3. Auflage, Belz Verlag
- Kaehler, Boris (2017): *Komplementäre Führung – Ein praxiserprobtes Modell der Personalführung in Organisationen*, 2. Auflage, Springer Fachmedien
- Kanning, Uwe Peter (2012): Führung, in: Kanning, Uwe Peter, Staufenbiel, Thomas (Hrsg.), *Organisationspsychologie*, Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, p. 241-264
- Kaudela-Baum, Stephanie, Holzer, Jacqueline, Kocher, Pierre-Yves (2014): *Innovation Leadership - Führung zwischen Freiheit und Norm*, Springer Fachmedien
- Kauffeld, Simone, Schermuly, Carsten C. (2014): *Arbeitszufriedenheit und Arbeitsmotivation*, in:
- Kauffeld, Simone (Hrsg.), *Arbeits- und Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor*, 2. Auflage, Springer-Verla, p. 193-210, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-16999-1\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-16999-1_10)
- Kauffeld, Simone, Schermuly, Carsten C. (2019): *Arbeitszufriedenheit und Arbeitsmotivation*, in:

- Kauffeld, Simone (Hrsg.), *Arbeits- und Organisations- und Personalpsychologie für Bachelor*, 3. Auflage, Springer-Verlag, p. 237-260
- Kirchler, Erich, Hölzl, Erik (2011): *Arbeitsgestaltung*, in: Kirchler, Erich (Hrsg.) *Arbeits- und Organisationspsychologie*, 3. Auflage, Facultas Verlags- und Buchhandels AG, p. 199-316
- Kleinbeck, Uwe, Kleinbeck, Trudi (2009): *Arbeitsmotivation – Konzepte und Fördermaßnahmen*, Pabst Science Publishers, 2009
- Kraus, Markus (2017): *Comparing Generation X and Generation Y on their preferred emotional leadership style*, in: *Journal of Applied Leadership and Management*, Vol. 5, p. 62-75
- Muslichah, Sobikhul Asrori (2018): *The Effect of Transformational Leadership Style on Job Satisfaction with Trust-In-Leader as Intervening Variable*, in: *Journal of Innovation in Business and Economics*, 2, Vol. 2, p. 61-70, <https://doi.org/10.22219/jibe.v2i02.6580>
- Nerdinger, Friedmann. W. (2014a): *Arbeitsmotivation und Arbeitszufriedenheit*, in: Nerdinger, Friedmann W., Blickle, Gerhard, Schaper, Niclas (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie*, 3. Auflage, Springer Verlag, p. 419-440
- Nerdinger, Friedmann W. (2014b): *Motivierung*, in: Schuler, Heinz, Kanning, Uwe Peter (Hrsg.), *Lehrbuch der Personalpsychologie*, 3. Auflage, Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG, p. 725-764, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-41130-4\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-642-41130-4_24)
- Oechsler, Walter A., Paul, Christopher (2015): *Personal und Arbeit – Einführung in das Personalmanagement*, 10. Auflage, Walter de Gruyter GmbH, <https://doi.org/10.1515/9783110349498>
- Peus, Claudia, Braun, Susanne, Frey, Dieter (2015): *LSA Leadership Style Assessment – Ein Situational Judgement Test zur Erfassung von Führungsstilen*, 1. Auflage, Hogrefe Verlag
- Phillips, Kevin E. (2019): *Managing Millennials – The Ultimate Handbook for Productivity, Profitability, and Professionalism*, Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781351054942>
- Pundt, Alexander (2017): *Leadership Style Assessment (LSA)*, in: *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 61 (3), p. 152-158, <https://doi.org/10.1026/0932-4.89/a000245>
- Raab-Steiner, Elisabeth, Benesch, Michael (2015): *Der Fragebogen – Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung*, 4. Auflage, Facultas Verlags- und Buchhandels AG
- Spector, Paul E. (1997): *Job Satisfaction – Application, Assessment, Cause, and Consequences*, SAGE Publications International Educational and Professional Publisher, Thousand Oaks, London, New Delhi, <https://doi.org/10.4135/9781452231549>
- Steiger, Thomas (2013): *Das Rollenkonzept der Führung*, in: Steiger, Thomas, Lippmann, Eric (Hrsg.), *Handbuch Angewandte Psychologie für Führungskräfte – Führungskompetenz und Führungswissen*, 4. Auflage, Springer-Verlag, p. 35-61, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-34357-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-34357-5_3)

- Volmer, Judith (2013): Führung und Kreativität in Organisationen, in: Krause, Diana E. (Hrsg.), Kreativität, Innovation und Entrepreneurship, Springer Fachmedien, p. 59-76, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-02551-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-02551-9_3)
- Weinert, Ansfried B. (2015): Organisations- und Personalpsychologie, 6. Auflage, Belz Verlag, 2015



## NESTANDARDNE OBLIKE ZAPOSLOTITVE

VESNA NOVAK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: vesna.novak@um.si.

**Povzetek** Podjetja so v obdobju globalne transformacije pričela z novimi strategijami zaposlovanja, kar se kaže v vedno številnejših nestandardnih oblikah zaposlitve. V prispevku so bolj podrobno obravnavane najpogostejše oblike, in sicer začasna zaposlitev, zaposlitev s skrajšanim delovnim časom in samozaposlitev. Podatke smo pridobili na Eurostatu, predstavljeni pa so za Slovenijo in države članice Evropske unije. Ugotovili smo, da so mladi posameznim oblikam še posebej izpostavljeni, kar se lahko pokaže kot vrsta negativnih posledic npr. slabši pogoji v primerjavi s tistimi, ki so v rednem delovnem razmerju, manjše plačilo, stalna dosegljivost, večja intenzivnost dela in s tem povezane obremenitve, ipd. Posebno pozornost smo namenili izzivom, s katerimi se bomo srečevali v prihodnosti. Opozorili smo na nevarnosti in podali usmeritve za prihodnost.

**Ključne besede:**

zaposlovanje, nestandardne oblike zaposlitve, začasna zaposlitev, zaposlitev s krajšim časom, samozaposlitev.

## 1 Uvod

Tehnološki napredek skupaj z gospodarskim in družbenim razvojem vpliva na spremenjene zahteve in drugačen način dela v vseh sektorjih, s tem pa tudi na življenje posameznika. Tako podjetja v želji po večji produktivnosti in nižjih stroških iščejo priložnosti za večjo konkurenčnost na tržišču. Na žalost se to pogosto kaže z varčevanjem pri stroških dela, kar vodi do ukinjanja delovnih mest. Podjetja namesto zaposlitev z rednim delovnim razmerjem najemajo delavce preko časovno omejenih pogodb, delavci pa tako za svoje delo ne prejemajo plače, temveč le plačilo za opravljeno delo. S tem so prepuščeni lastni iznajdljivosti na trgu dela. Po drugi strani pa moramo omeniti, da tehnološke inovacije prinašajo vrsto prednosti, saj odpirajo priložnosti za razvoj novih izdelkov in storitev, novih poslovnih modelov in tako ustvarjajo nove priložnosti za zaposlitev.

Z vstopom v Evropsko unijo se je tudi za Slovenijo pričelo prilagajanje trga dela zahtevam globalnega gospodarstva, kar je pomenilo uvajanje novih načinov zaposlitve in drugačnih oblik dela. V zadnjih dveh desetletjih je tako opaziti naraščanje nestandardnih oblik zaposlitev. To so vse tiste oblike, ki niso v obsegu standardne oblike zaposlitve, kot zaposlitve za polni delovni čas in sklenjenega razmerja za nedoločen čas.

Mnogi avtorji (npr. Sartori, 2016; Kanjuo Mrčela in Ignjatović, 2015; Standing, 2014) nad tem izražajo zaskrbljenost. Predvsem zato, ker so nestandardne oblike dela za delavce manj ugodne, kar se po mnenju različnih avtorjev (Helfen, 2015; Svedaite in Tamosiunas, 2013) kaže v negotovosti, neenakosti, večjem stresu, vplivu na zdravje, nižjem plačilu, nezmožnosti napredovanja, vplivu na kariero in razvoj posameznika ipd. Wright (2015) dodatno omenja še prikrito izkoriščanje delavcev, dolge delovnike, neplačano delo in slabo usklajevanje delovnega in zasebnega življenja. Po drugi strani, pa je potrebno omeniti, da imajo nestandardne oblike tudi vrsto pozitivnih posledic. Med njimi Svedaite in Tamosiunas (2013) omenjata fleksibilnost, priložnost za stalno zaposlitev, priložnost za delo med študijem, pridobivanje delovnih izkušenj, krajši delovnik ipd.

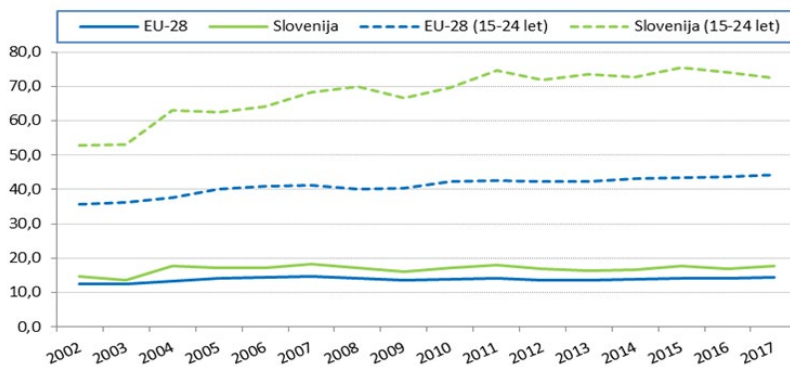
Kot smo že omenili, hitre spremembe v okolju zahtevajo takojšen odziv, za kar je potrebno dobro poznavanje situacije na trgu dela. Zato v nadaljevanju predstavljamo spremembe v zaposlovanju v nestandardnih oblikah zaposlovanja v Sloveniji in

državah članicah EU. Predstavili bomo začasno delo, delo s krajšim delovnim časom in samozaposlitev v obdobju od 2002 do 2017. V točkovnih grafih so predstavljeni deleži zaposlenih v posameznih nestandardnih oblikah zaposlitve v starosti 15–64 let in 15–24 let za Slovenijo in povprečje EU-28. V stolpčnih grafih so predstavljeni deleži zaposlenih v posameznih nestandardnih oblikah v obeh starostnih skupinah po posameznih državah članicah EU za leto 2017. Glede na dejstvo, da je v Sloveniji najbolj »problematična« začasna zaposlitev, smo na paličnem grafu predstavili še razloge za začasno zaposlitev v letu 2017.

## 2 Začasna zaposlitev

Z izrazom “začasna zaposlitev” označujemo zaposlitve v delovnem razmerju za določen čas in vse druge oblike dela, ki se uporabljajo v primeru začasnega dela (npr. avtorsko delo, delo preko podjemnih pogodb, delo preko agencij za posredovanje dela, kamor pri nas sodi tudi študentsko delo, itd). Prednosti začasne zaposlitve so fleksibilnost, pridobivanje delovnih izkušenj, nova poznanstva, mreženje, priložnost za stalno zaposlitev in izboljšanje finančne situacije. Slabosti začasnih zaposlitev pa se kažejo predvsem v negotovosti, kar vpliva na zdravje posameznika in možnost ujetosti v krog prekarnosti.

Na sliki 1 je predstavljen delež začasnih zaposlitev v Sloveniji in v povprečju držav članic EU v obdobju zadnjih 15 let v starostni skupini 15–64 let in med mladimi (15–24 let).

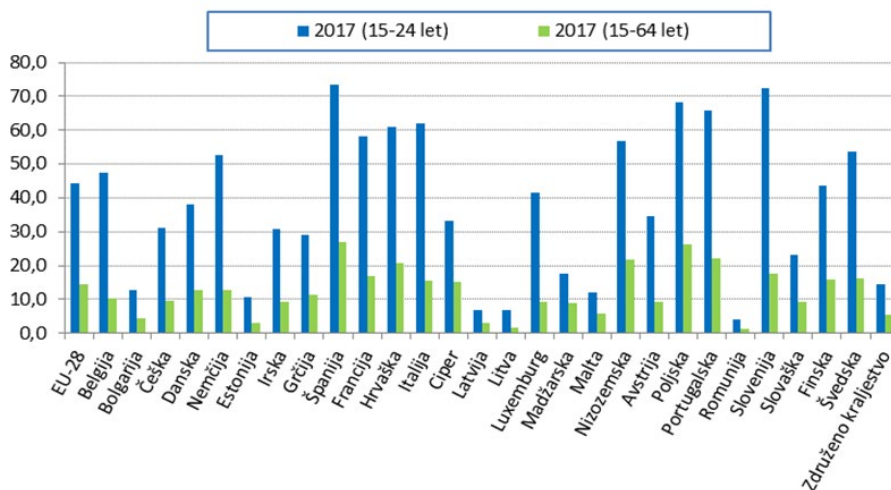


Slika 1: Delež začasno zaposlenih med vsemi zaposlenimi

Vir: Eurostat, 2018

Pri začasni zaposlitvi je opaziti velik razkorak med obema starostnima skupinama tako v Sloveniji kot v povprečju EU-28. Slovenija je v obeh starostnih skupinah nad povprečjem EU-28. V Sloveniji se je delež začasnih zaposlitev v starostni skupini 15–64 let povečal za 3 odstotne točke, v starostni skupini 15–24 let pa kar za 19,6 odstotnih točk. V povprečju držav članic EU se je delež v starostni skupini 15–64 let povečal za 1,9 odstotnih točk, v starostni skupini 15–24 let pa za 8,4 odstotne točke.

Na sliki 2 je prikazan delež začasno zaposlenih v vseh članicah EU v letu 2017. V obeh proučevanih starostnih skupinah sodi Slovenija med države članice z največjim deležem te zaposlitve. V starostni skupini 15–64 let Slovenija zaseda šesto mesto s 17,6 % deležem. Največji delež začasno zaposlenih je v Španiji (26,8 %), najmanjši pa v Romuniji (1,2 %). Romunija beleži tudi najmanjši delež začasno zaposlenih med mladimi (4,1 %). Slovenija je po deležu začasnih zaposlitev med mladimi visoko, na drugem mestu med vsemi članicami EU. Delež začasnih zaposlitev v Sloveniji neprestano raste in je v letu 2017 že 72,5 %. Večji delež ima samo Španija, in sicer 73,3 %. Prav zaradi visokega odstopanja te oblike zaposlitve glede na povprečje EU nas je zanimalo, zakaj so posamezniki začasno zaposleni, kar je predstavljeno v nadaljevanju.



Slika 2: Delež začasno zaposlenih med vsemi zaposlenimi v letu 2017 po državah članicah EU

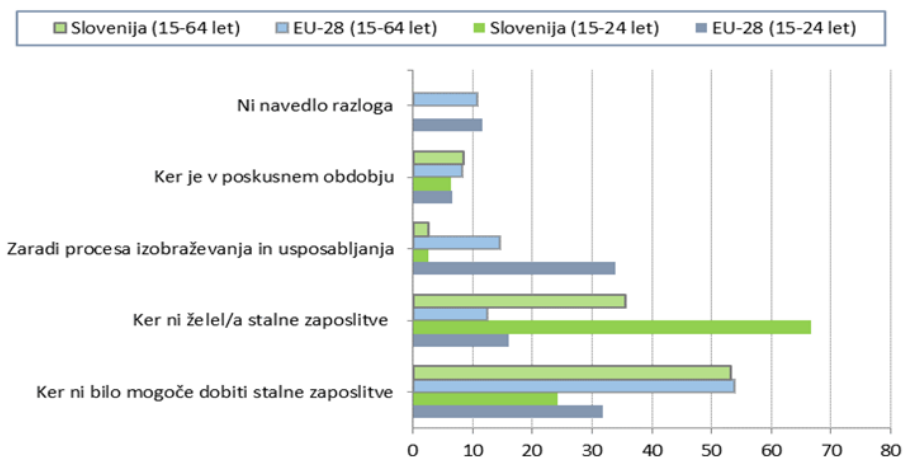
Vir: Eurostat, 2018



## Razlogi za začasno zaposlitev

Ker so razlogi za začasno zaposlitev različni, predvsem pa odvisni od dejstva, ali si take oblike zaposlitve delojemalci sploh želijo, so za leto 2017 prikazani razlogi, zaradi katerih so začasno zaposleni sprejeli tako obliko dela (slika 3). V starostni skupini od 15–64 let je v Sloveniji in v povprečju držav članic med začasno zaposlenimi največ tistih, ki niso mogli dobiti zaposlitve za nedoločen čas (Slovenija 53,3 %, EU-28 53,9 %). V Sloveniji je v primerjavi s povprečjem držav članic EU v starostni skupini 15–24 let med začasno zaposlenimi največ tistih, ki sploh niso želeli zaposlitve za nedoločen čas (66,7 %). V EU-28 je ta razlog šele na tretjem mestu (16,1 %).

Razlog tako velikega deleža mladih v Sloveniji med tistimi z začasno zaposlitvijo, ki si ne želijo stalne zaposlitve lahko najdemo v dejstvu, da večina opravlja delo preko študentskega servisa, ki po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (SURS, 2018) predstavlja kar 45,9 % vseh zaposlitev med mladimi v starostni skupini 15–24 let. Ker ti poleg študentskega dela tudi študirajo, je razlog razumljiv, saj bi jih stalna zaposlitev lahko pri študiju ovirala ali pa bi jim študij celo onemogočila. V tej starostni skupini je namreč zaposlitev za nedoločen čas le 27,9 %.



Slika 3: Delež začasno zaposlenih glede na razlog začasne zaposlitve v letu 2017

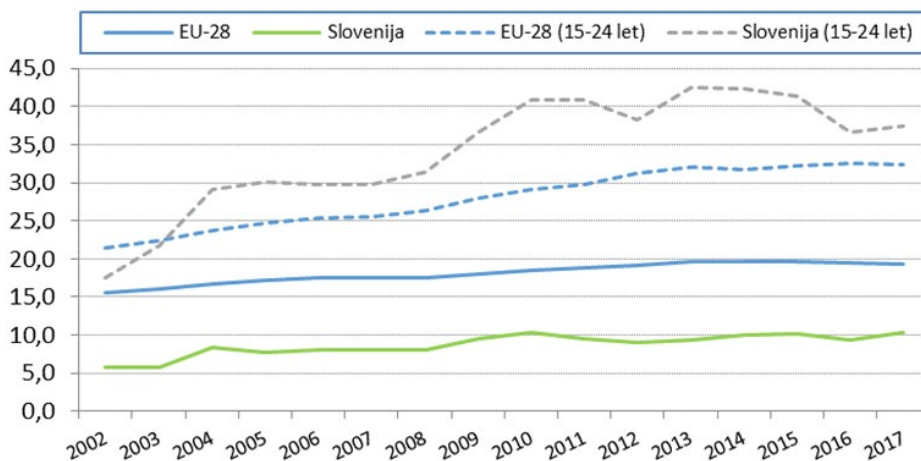
Vir: Eurostat, 2018

### 3 Zaposlitev za krajši čas

Z izrazom “zaposlitev za krajši delovni čas” označujemo zaposlitve z delovnim časom, ki so krajše od polnega delovnega časa. Oblika zaposlitve je priljubljena predvsem v zahodnih državah EU, še posebej pri ženskah, saj nudi lažje usklajevanje poklicnega in družinskega življenja. Prednosti, ki jih prinaša zaposlitev s skrajšanim delovnim časom, so tudi, da se mladim lahko olajša prehod v zaposlitev za polni delovni čas, da je to izvrstna oblika zaposlitve v kombinaciji s študijem, da je primerna za ljudi z zdravstvenimi težavami, ki na tak način ostanejo še vedno zaposleni, ter da starejšim omogoča razbremenitev glede dolžine delovnega časa.

V Sloveniji je zaposlitev s krajšim delovnim časom manj pogosta. Oblika je priljubljena predvsem med mladimi v obliki študentskega dela, pri ženskah, ki uveljavljajo pravice iz starševstva, in pri invalidih. Delodajalci se zaposlitev za krajši delovni čas otepaajo predvsem zaradi višjih stroškov in težjega usklajevanja dela, delavci pa zaradi prenizkih plač.

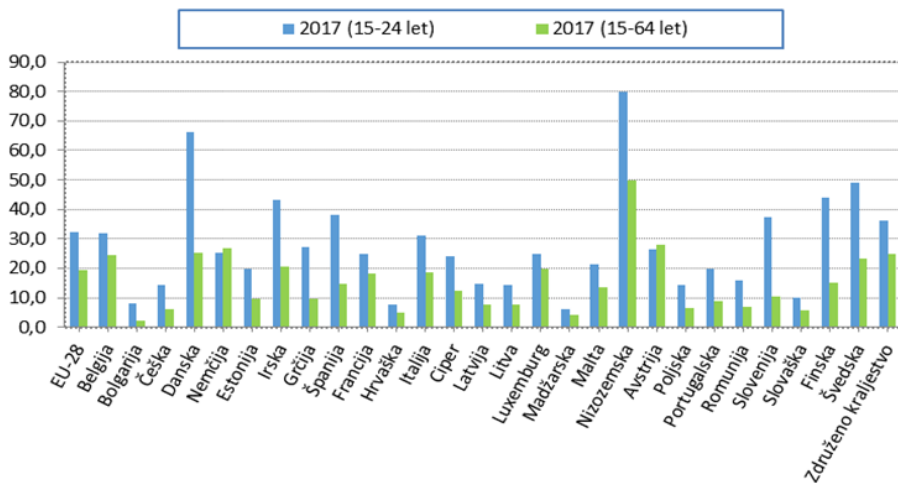
Na sliki 4 je predstavljen delež zaposlitev za krajši delovni čas v Sloveniji in v povprečju držav članic EU v obdobju zadnjih 15 let v starostni skupini 15–64 let in pri mladih med 15. in 24. letom. Tako v Sloveniji kot v poprečju držav članic EU je razvidna diskrepanca med obema starostnima skupinama. Pri starostni skupini 15–64 let Slovenija v vseh petnajstih letih zaostaja za povprečjem držav članic EU (Slovenija ima v primerjavi s povprečjem EU skoraj polovico manj zaposlitev za krajši delovni čas). Drugačna je slika pri mladih, saj je delež zaposlitev za krajši delovni čas v starostni skupini 15–24 let v Sloveniji od leta 2004 naprej večji glede na povprečje EU-28. Razlog gre iskati v študentskem delu mladih, ki pogosto traja manj kot 36 ur na teden. Delež zaposlitev s krajšim delovnim časom se je od leta 2012 do 2017 povečal v vseh kategorijah, in sicer v starostni skupini 15–64 let za 4,5 odstotnih točk v Sloveniji in za 3,8 odstotnih točk v povprečju držav članic. Še večje povečanje beležimo med mladimi v starostni skupini 15–24 let, in sicer za 19,9 odstotnih točk v Sloveniji in za 11 odstotnih točk v povprečju držav članic EU.



Slika 4: Delež zaposlenih za krajši delovni čas med vsemi zaposlenimi v starostni skupini 15–64 let in 15–24 let

Vir: Eurostat, 2018

Na sliki 5 je prikazan delež zaposlenih za krajši delovni čas v vseh članicah EU v letu 2017. V starostni skupini 15–64 let sodi Slovenija v drugo polovico držav članic z manjšim deležem te zaposlitve (10,3 %). Najmanjši delež te oblike zaposlitve je v Bolgariji (2,2 %), največji delež pa na Nizozemskem (49,8 %), kjer bi lahko izpostavili predvsem mentorske sheme in delitev delovnih mest (job sharing), ko si delovno mesto delita pripravnik in starejši delavec kot mentor. Ta pripravniku posreduje svoje izkušnje, mladi delavec pa prinese novo znanje in svežino. Pri deležu zaposlenih mladih od 15 do 24 let je Slovenija v zgornji polovici držav, in sicer na sedmem mestu (37,5 %). Največji delež zaposlenih mladih za krajši delovni čas je prav tako na Nizozemskem (80 %), najmanjši pa na Madžarskem (6,3 %). Menimo, da bi lahko dobro prakso mentorstev pri delitvi delovnih mest v večji meri koristili tudi v Sloveniji, saj so težave prehoda iz izobraževanja v delovno okolje pogoste prav zaradi pomanjkanja delovnih izkušenj med mladimi.



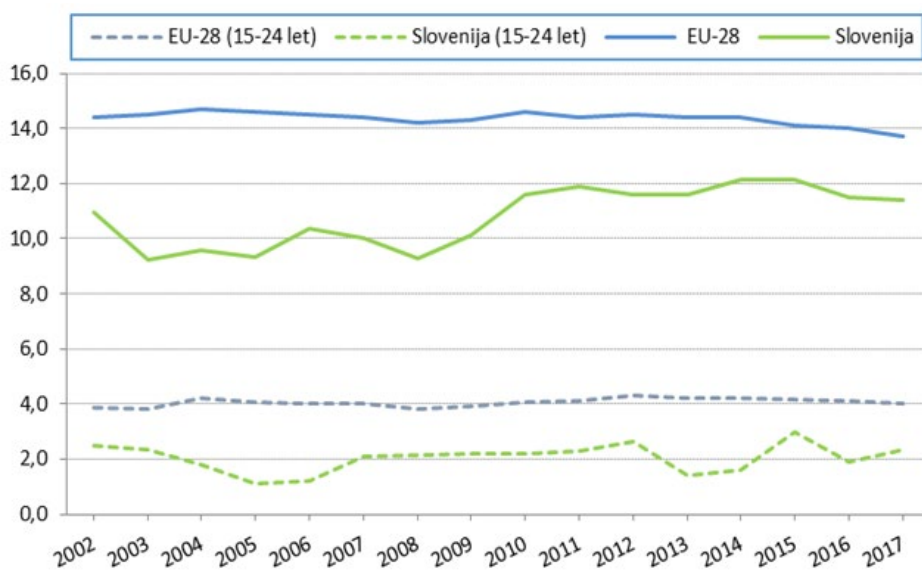
Slika 5: Delež zaposlenih za krajši delovni čas med vsemi zaposlenimi v letu 2017 po državah članicah EU

Vir: Eurostat, 2018

#### 4 Samozaposlitev

Z izrazom samozaposlitev označujemo opravljanje neodvisnega, samostojnega dela v lastnem podjetju, kmetijstvu ali poklicni praksi z namenom zaslužka dobička. Prednosti, ki jih prinaša samozaposlitev, so svoboda in popoln nadzor pri delu, možnost uresničevanja lastnih zamisli in idej, možnost prilagajanja delovnega časa, višine zaslužka in položaja. Ovire so predvsem v večjem tveganju, odgovornosti, pomanjkanju finančnih sredstev in slabši socialni varnosti.

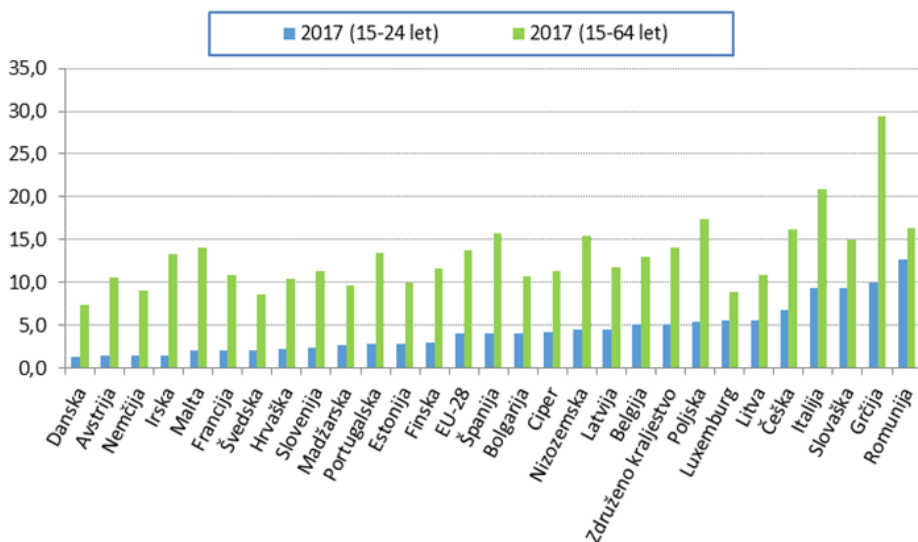
Na sliki 6 je predstavljen delež samozaposlenih v Sloveniji in v povprečju držav članic EU v obdobju zadnjih petnajst let v starostni skupini 15–64 let in mladimi od 15 do 24 let. Razvidno je, da tako v Sloveniji kot v poprečju EU-28 samozaposlitev ni značilna oblika zaposlitve za mlade. Slovenija v obeh starostnih skupinah zaostaja za povprečjem EU. Delež samozaposlitev se od leta 2012 do 2017 ni znatno spremenil. V Sloveniji se je delež samozaposlenih v starostni skupini 15–64 let povečal za 0,5 odstotnih točk, v starostni skupini 15–24 let pa zmanjšal za 0,2 odstotni točki. V povprečju držav članic EU se je delež v starostni skupini 15–64 let zmanjšal za 0,7 odstotnih točk, v starostni skupini 15–24 let pa povečal za 0,1 odstotne točke.



Slika 6: Delež samozaposlenih med vsemi zaposlenimi v starostni skupini 15–64 let in 15–24 let

Vir: Eurostat, 2018

Na sliki 7 je prikazan delež samozaposlenih v vseh članicah EU v letu 2017. V starostni skupini 15–64 let sodi Slovenija v drugo polovico držav članic z manjšim deležem te zaposlitve (11,4 %) in med vsemi zaseda 17. mesto.



Slika 7: Delež samozaposlenih med vsemi zaposlenimi v letu 2017 po državah članicah EU

Vir: Eurostat, 2018

Največji delež samozaposlenih je v Grčiji (29,4 %), najmanjši pa na Danskem (7,3 %). Še manj značilna je ta oblika zaposlitve med mladimi. Najmanjši delež samozaposlenih mladih v EU je prav tako na Danskem (1,3 %), največji pa v Romuniji (12,7 %). Slovenija se uvršča na 23. mesto z 2,3% deležem.

## 5 Razprava

Dejstvo je, da je situacija na trgu dela vedno bolj negotova, zato nas naraščanje nestandardnih oblik zaposlitve ne preseneča. Ker je v Sloveniji še posebej izrazito naraščanje nestandardnih oblik med mladimi, je pomembno razmišljati večplastno.

Podatek, da se večina mladih za nestandardne oblike dela odloča, ker si to sami želijo, je pozitiven le na prvi pogled. Podatki Eurostata (2018) namreč kažejo, da imajo mladi v Sloveniji največ problemov pri zaposlovanju med 25. in 29. letom, saj je brezposelnost te starostne skupine med najvišjimi v EU. Višjo brezposelnost imajo le Grčija, Španija, Italija, Hrvaška, Ciper, Francija in Portugalska. Omenjene države imajo najvišjo brezposelnost tudi v drugih starostnih skupinah (15–19 let, 20–24 let oz. 15–24 let), medtem ko je ta v Sloveniji med najnižjimi v državah EU.

Kot smo že omenili, pri nas skoraj polovica mladih med 15. in 24. letom opravlja delo preko študentskega servisa. Ker večina dela v storitvenem sektorju, v povprečju na manj zahtevnih delovnih mestih, je to lahko problematično, saj delo večinoma ni povezano s področjem študija (Kosi, Nastav in Šušteršič, 2010) in na splošno ne prispeva k strokovnemu razvoju poklicne poti posameznika. Poleg tega vodi k segmentaciji trga dela, saj mladi dobijo zaposlitve v omenjeni negotovi obliki, medtem ko imajo starejši relativno varno in stalno zaposlitve. Dejstvo pa je, da je možnost opravljanja študentskega dela od 25. leta dalje manjša, in sicer zaradi zaključka študija oz. izgube statusa študenta. Zato bi morda lahko iskali vzrok v dejstvu, da so mladi za delodajalce zanimivi le, dokler opravljajo študentsko delo, ali pa v razlogu, da si mladi ne želijo zaposlitve, ki jo ponuja trg dela.

Izboljšanje problematike vključevanja mladih na trg dela je pomemben del evropskih smernic zaposlovanja, prav nove nestandardne oblike zaposlitve<sup>1</sup> pa so morda tiste, ki bi ustrezale mladim. Le-ti si namreč, kot je pokazala raziskava Uletove (2013), želijo predvsem vznemirljivo delo, delo, ki razvija njihovo ustvarjalnost in jim omogoča ugodno ravnotežje med delom in zasebnim življenjem. Pri tem seveda ne smemo pozabiti na dejstvo, da marsikatero nove oblike dela še niso zakonsko urejene (Eurofound, 2015) ali pa ti delavci delajo pod bistveno slabšimi pogoji kot tisti, ki so

---

<sup>1</sup> Od leta 2000 dalje so identificirali devet novih oblik zaposlitve (Eurofound, 2015): delitev zaposlenih, delitev delovnega mesta, začasni management, občasno delo, mobilno delo na podlagi IKT, delo na podlagi vavčerja, portfeljsko delo, množična zaposlitve in sodelovalna oblika zaposlitve.

v rednem delovnem razmerju. Omenimo lahko manjše plačilo, stalno dosegljivost, večjo intenzivnost dela in s tem povezane obremenitve. Včasih se zdi, kot da delavci tekmujejo, kdo bo izven »plačanega časa« naredil več. Kapital to s pridom izkorišča in še pogloblja nasprotja, ki jih prinaša tekmovalnost med sodelavci. Zato ne presenečajo podatki o vedno pogostejši izgorelosti, stresu in negotovosti, ki pospešujejo slabo zdravstveno stanje prebivalcev.

Po raziskavi Eurofounda (Eurofound, 2015) je občasno delo med vsemi novimi oblikami zaposlitve ocenjeno kot najbolj neugodno. Zanj je značilna nizka raven varnosti zaposlitve in dohodka, slabe možnosti usklajevanja poklicnega in zasebnega življenja, manj možnosti za razvoj kariere in usposabljanja, opravljanje dolgočasnih ali ponavljajočih nalog, večja izoliranost delavcev ter pomanjkanje zastopanja delavcev. Zanimivo je, da zastopnost delavcev v nobeni novi obliki zaposlitve ni ocenjena kot pozitivna, na kar opozarja tudi Standing (2014), ki tovrstne delavce imenuje kar »poldržavljanji«, z utemeljitvijo, da nimajo enakih delavskih pravic kot redno zaposleni. Visoka pri vseh oblikah (izjema je sodelovalno delo) je tudi stopnja stresa in intenzivnost dela. Razlog lahko iščemo v dejstvu, da se delavci pogosto želijo izkazati pred delodajalcem kot dobri delavci, da bi si zagotovili boljše pogoje ali večjo varnost, morda celo stalno zaposlitev.

Nove oblike zaposlovanja prinašajo tudi vprašanje, kako vzpostaviti ravnovesje med gospodarsko odzivnostjo, zakonodajo in odgovornostjo do delavcev. S tem vprašanjem se spopada tudi kadrovski management.

Kresal Šoltesova (2017) med osnovnimi koncepti delovnega prava omenja redno delovno razmerje kot »tradicionalno obliko pogodbenega razmerja med delodajalcem in delavcem, v katerem so minimalni delovni pogoji zajamčeni z zakonodajo in kolektivnimi pogodbami in niso predmet svobodne pogodbene volje«. Avtorica meni, da bi morali takšen model uveljaviti tudi pri novih nestandardnih oblikah dela, z uporabo splošnega načela enakega obravnavanja. S tem, da bi vsem zagotavljali dostojne življenjske in delovne razmere, bi se verjetno izognili polemiki o prekarnem delu, ki vpliva na družbo kot celoto. Menimo, da bi opisan način in zavedanje, da delo skupaj z drugimi dejavniki osebnega življenja tvori pluralni smisel delovanja posameznika, moralo postati glavno vodilo pri oblikovanju kadrovske politike.



## 6 Zaključek

Za podjetja, ki težijo k vedno večjemu ustvarjanju profita, so fleksibilne oblike zaposlitev postale skoraj obvezen del kadrovske politike. Tako lahko lažje odpuščajo in najemajo delovno silo, kar je lahko v konkurenčnem, hitro spreminjajočem okolju prednost za uspešno poslovanje. Slovenija ima v primerjavi z državami članicami EU še vedno visok delež delovno aktivnih v standardnem zaposlitvenem razmerju (zaposlitvi za nedoločen čas) v celotnem delovno aktivnem prebivalstvu. Vendar je potrebno povedati, da delež nestandardnih zaposlitev iz leta v leto raste. Zaskrbljujoč je predvsem visok delež začasnih zaposlitev – v Sloveniji so to večinoma zaposlitve za določen čas, pri mladih pa študentsko delo. Prav slednji imajo največ težav pri vključevanju v delovno okolje in pridobitvi stalne zaposlitve, ki bi mladim glede na obstoječo zakonodajo omogočila osamosvojitvev in dostojno življenje.

Na številnih področjih se število tradicionalnih oblik dela zmanjšuje, zamenjujejo jih nove oblike, ki so fleksibilne, delo je neodvisno od lokacije in časa, spletno omrežje pa omogoča hiter in ciljno usmerjen dostop do velikega števila delavcev. Med novimi oblikami zaposlitve je na žalost zaslediti veliko neugodnih pogojev, npr. glede stresa in intenzitete dela, zastopanosti delavcev, socialni zaščiti ipd. Zavedamo se, da so nove oblike zaposlitev nujne, vendar marsikatera zakonsko še ni urejena. V zadnjih letih je sicer opaziti več zanimanja za ureditev stanja in razmerij na področju zaposlovanja s strani vseh sodelujočih (vlade, politike, podjetij in posameznikov). Zato pričakujemo, da bo v kratkem dosežen dogovor in sprejeta ustrezna zakonodaja ali kolektivna pogodba, ki bo delavcem, ki v teh oblikah delajo, nudila enakovredno obravnavo in zaščito.

## Literatura

- Eurofound. (2015) *New forms of employment*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurostat. (2018) *Database, Employment and unemployment (Labour force survey) (employ)*, Pridobljeno 18. 8. 2018 na <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
- Helfen, M. (2015) Institutionalizing Precariousness? The Politics of Boundary Work in Legalizing Agency Work in Germany, 1949–2004, *Organization Studies*, 36(10), str. 1–36.
- Kanjuro Mrčela, A. & Ignjatović, I. (2015) Od prožnosti do prekarnosti dela: stopnjevanje negativnih sprememb na začetku 21. stoletja, *Teorija in praksa*, 52(3), str. 350–381.
- Kosi, T., Nastav, B. & Šuštersič, J. (2010) Pomen študentskega dela z vidika trga dela in uspešnosti, *IB Revija*, 44(3–4), str. 65–80.
- Kresal Šoltes, K. (2017) Kakšen svet ustvarjamo za prihodnje generacije. *HR&M: strokovna revija za področje razvoja organizacij in vodenja ljudi pri delu*, 3(9), str. 58–59.
- Sartori, A. (2016) Temporary Agency Work in Europe, *European Labour Law Journal*, 7(1), str. 109–125.
- Standing, G. (2014) *The Precariat: The New Dangerous Class*, London [etc.]: Bloomsbury.
- SURS (2018) Zaposleni glede na vrsto delovnega razmerja, po starostnih razredih, spolu in kohezijskih regijah (v 1000), Slovenija, letno. Pridobljeno 17. 2. 2018. na [http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0762108S&ti=&path=../Database/Dem\\_soc/07\\_trg\\_dela/02\\_07008\\_akt\\_preb\\_po\\_anketi/02\\_07621\\_akt\\_preb\\_A DS\\_letno/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0762108S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/02_07008_akt_preb_po_anketi/02_07621_akt_preb_A DS_letno/&lang=2).
- Svedaite, E. & Tamosiunas, T. (2013) Investigation of the Advantages and Disadvantages of Temporary Employment, *Socialiniai tyrimai / Social Research*, 1(30), str. 64–70.
- Ule, M. (2013) Spreminjanje vrednot v sodobnih življenjskih potekih. V A. Bjelčevič (ur.), *Etika v slovenskem jeziku, literaturi in kulturi: zbornik predavanj/49. seminar slovenskega jezika, literature in culture*, Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, str. 89–96.
- Wright, A. (2015) It's all about games: enterprise and entrepreneurialism in digital games. *New Technology, Work and Employment*, 30(1), str. 32–46.

# HOW TO DETECT HIDDEN INDIVIDUAL POTENTIAL (INTELLECTUAL DNA) OF AN ENTREPRENEUR

DRAGO ORČIĆ

University »Union-Nikola Tesla«, Faculty of Business Studies and Law, Belgrade, Serbia,  
e-mail: odrasko@gmail.com.

**Abstract** Entrepreneurship is a powerful tool in the value creation function. Contemporary trends indicate that entrepreneurship is not so much a matter of choice but it is increasingly an issue of survival. In the age of knowledge, intellectual potential becomes a key segment of successful entrepreneurship. The discovery, development and management of intellectual potential gives entrepreneurs, in addition to a competitive edge in the modern market, a greater chance of success in developing an entrepreneurial idea. According to research, in the first three years of business, about 90% of start-ups fail. One possible reason is the mismatch of the business strategy, the business idea, with the personal preferences of the entrepreneurs. The theme of the paper is: how to detect an entrepreneur's individual hidden potential (intellectual DNA) ie his natural dominant traits. By "Intellectual DNA" we mean mental, emotional, character, educational, and other conscious and subconscious individual specificities of an individual. Considering that natural personality traits mean interconnected circuits of cognitive, affective, and behavioral functioning, by the term intellectual DNA, we encompass all these characteristics together. Detecting a unique Intellectual DNA gives us a thorough insight into the natural inclinations of a potential entrepreneur. The concept of understanding the unique intellectual DNA of a potential entrepreneur can be very helpful in developing a strategy to materialize a business idea through starting your own business in many ways. First, knowing the entrepreneur's natural preferences, the business strategy can be adapted in an acceptable, natural way. Second, business processes, procedures can be created, modified, aligned to the individual natural preferences of the entrepreneur and thus reduce the risk of potential failure. Third, associates can be selected and placed in the right places according to their personal preferences. In this way, adequate people would perform certain tasks in accordance with their intellectual DNA, in a natural way, which would result in a greater degree of innovation, creativity, productivity, while reducing the degree of risk. We tested this innovative approach on the participants of the training program "What Makes An Adventure Called Entrepreneurship" within the project "Innovation at Work", which was supported by the Cabinet of the Minister for Innovation and Technological Development of the Republic of Serbia, held from 13.11.2019 to 16.12.2019. The results will be presented in the paper.

**Keywords:**

intellectual DNA,  
entrepreneurship,  
intellectual  
potential,  
knowledge.

## **1 Introduction**

The availability of modern technologies: the Internet, the media, the rapid flow of information, in the modern age of knowledge, has had a significant impact on entrepreneurship and entrepreneurs. While on the one hand, old entrepreneurial models become outdated and unsustainable, new entrepreneurial opportunities and possibilities are opening up. With easy and convenient access to an inexhaustible source of information, the creative potential of an individual, whether entrepreneur or his associates and employees, becomes an unlimited potential resource for creating greater value through entrepreneurship. The question is whether entrepreneurs will recognize this limitless potential as a business opportunity and adapt their business to new business models. Discovering, measuring, developing and managing intellectual potential is, for that reason, a key component that assures a modern entrepreneur survival and advancement. Orientation towards individual hidden potentials, values, personal preferences, can be an important factor for effective entrepreneurial activity. A positive relationship between intellectual capital and the rate of growth of company revenue, depending on the industry, was shown by a survey conducted on 401 companies in the Perm Region conducted in 2005-2007 (Molodchik, Taurus, 2011). In 2012, the same authors published the results of a survey conducted over 5 years on 332 trading European companies that show that intellectual capital factors can both increase and decrease the value of a company in the short and long term. In this, both the state and the industry and the size of the company play a big role (Molodchik, Shakina, & Taurus, 2012). The higher the share of intellectual capital, the more radical the innovation. This fact was proved by research conducted on 93 US companies (Subramaniam, Youndt, 2005).

## **2 The importance of intellectual potential in the age of knowledge**

The discovery and development of intellectual potential has become an imperative of the modern trend. For this reason, it is necessary to create contemporary concepts and development strategies which are directed towards the individual. Given that human potential, in the age of knowledge, plays a key role in the process of creating greater value, we can no longer view it and treat it as an "extended arm of the machine." When creating greater value in the past, the key role of the worker was to serve, manage and supervise. The organization process, in this setting, ranged from a task towards an individual through defined and clearly established work

procedures. The degree of efficiency was conditioned by the degree of ability of workers to adapt their personal potentials and natural inclinations to defined procedures. Increasing pressure and the gap between individual potentials, natural inclinations with established procedures can be detected as one of the key causes of stress and insufficient efficiency of individuals in modern business. Encouraged by this fact and the consulting challenge that has been set before us, we have come up with the idea of turning the task-to-individual approach through procedures in the opposite direction. Instead of the task towards the individual, we move from the individual, his natural potentials, his unique intellectual DNA, towards the task in accordance with the personal potential and preferences of the worker. In short, we do not require anyone who is naturally to use their left hand to use the right one because of existing rules or procedures. For this purpose, we created a tool to discover hidden individual potentials, which we called "intellectual DNA." Over the past three years, the tool has involved over four hundred individuals in more than ten companies in Croatia, Serbia and Macedonia. In addition to the extremely positive reaction of the respondents, benefits have been shown in several key areas of business. Higher productivity with far less stress. Better communication among coworkers, therefore, greater efficiency with less conflict. Increasing sales results, significantly greater employee satisfaction. More efficient management and many other advantages.

### **3 Managing entrepreneurship challenge**

Every entrepreneur is usually faced with activities aimed at overcoming, remedying and taking control of unforeseen challenges. Challenge management involves: the means, procedures, methods, activities required to "curb" an unanticipated business situation by introducing radical turnaround measures.

Adequate management of the challenges is crucial for the entrepreneur to be successful. Just as each type of challenge has its causes, it is necessary for the entrepreneur to discover and to confront, eliminate or remedy them. Every challenge an entrepreneur faces can also be seen as a hidden potential that can result in a new idea, a new chance, which is important to recognize and take advantage of.

Regardless of the challenges caused by human omissions, technological failures, employee conflicts, stake holders, misjudgments, decisions, or simply rumors that

spread uncontrollably and create panic in the company, an immediate, fast and efficient response from the entrepreneur is needed in order to prevent the escalation of an unforeseen unwanted challenge. In these moments, the ability and skill of the entrepreneur as well as his individual preferences, ie Intellectual DNA, can make a crucial difference in terms of individual experience, perception, choice of activities, choice of key priorities and therefore in the form of the final outcome. Invisible individual differences in relaxed moments can cause huge differences in stressful moments. The natural response to business challenges differs according to the individual potential, that is, the intellectual DNA of each entrepreneur.

A certain kind of challenge is stimulating to some. It motivates their attention, puts them on standby, focuses them on possible solutions and they respond quickly and effectively, with no blockages. They become aware of the possible consequences only after the business challenge has passed. On the other hand, when the same event is affecting another group of entrepreneurs, it is frightening, discouraging and focuses them on possible problems. They respond slowly and indecisively, no potential solution is good enough for them to make a business decision. They are in the state of "narrower mind" with respect to potential solutions, deeply focused on the possible dangers throughout the process. This happens whether it is an entrepreneur, a manager, a worker. No matter whether a person is in a managerial position or the position of those who just follow the instructions, identifying and adapting to an individual's Intellectual DNA can be crucial.

It is important to emphasize that there is no ideal way to manage business challenges. The effect of the activity chosen for the purpose of preventive or reactive action, solving a business challenge is as unpredictable as the challenge itself. The way one perceives, reacts, manages, and challenges a business is conditioned by his Intellectual DNA. According to some authors, the style of managing decisions cannot be changed easily. This is especially pronounced when there is a need for urgent action. In these moments, dominance is taken over by natural inclinations over the desirable choice, decision or reaction of the entrepreneur.

In order to be more effective in addressing business challenges, it is advisable to delegate individuals to whom Intellectual DNA is naturally aligned with the type of behavior that is desirable to solve them. So if the challenge requires a quick response, regardless of the cost of possible collateral damage, the target should be set up for

the leaders of the process. Those should be the persons inclined to make quick decisions, focused on the solution, and ready to take risks at any cost. If the solution to the challenge requires achieving the goal while maintaining the team, then individuals who are socially oriented, focused on people, caring, willing to sacrifice for the team at any cost are suitable for such a task. If the solution to the crisis requires a high degree of security, then it is advisable to delegate to the position of leader a person who is focused on detail and who strives for perfectionism at all costs.

One of the key challenges that entrepreneurs face in modern business is that the tasks are increasingly complex and the deadlines for their performance are getting shorter. Teamwork has proven to be a natural solution and each team requires leadership. Governance, in the age of knowledge, is not easy. It requires a serious approach. Not only the achievement of business goals but also the organizational culture of the company depends on the management style, the relationships among the associates, the level of stress, the satisfaction of employees and consequently their fluctuation, which becomes one of the key challenges facing entrepreneurs not only in Serbia but also in the environment .

In this day and age of constant change and crisis, it is impossible to be an entrepreneur alone. The role of the entrepreneur is transformed into the role of the leader. Management by leadership is the approach that goes from the individual towards the task. It is no longer oriented from the task towards the individual. In order to do this, it is necessary for the entrepreneur to first of all get to know both his intellectual DNA and that of his associates. Based on the unique DNA of his associates, the entrepreneur-leader acquires the ability to adapt tasks and procedures to the natural inclinations and potentials of his associates, as opposed to adjusting the associate to procedures and tasks in a way that is not natural to him. Such an approach, in addition to greater efficiency and better coordination in business challenges, acts preventively against stress and burnout. It is important for healthcare professionals to be able to manage information systems, the basic concept of the system, controlling access to the system, the importance of data confidentiality, and patient privacy policies.

## 4 Intellectual DNA

By "Intellectual DNA Record" we mean mental, emotional, character, educational, and other conscious and subconscious individual specificities of an individual that result in different experiences of the same event. At the beginning of the twentieth century, the famous psychologist Allport pointed to individual differences between individuals, pointing out that each human being was different from the other, among other things, in terms of perception, memory, thinking and problem solving (Cassidy, 2004). There is an opinion that cognitive styles represent individual ways of acquiring and processing information (Kozhevnikov, 2007). The cognitive style is a feature that distinguishes each individual from the other, and it can be said that the cognitive style is "an individual's personal signature, seal or fingerprint" (Stojaković, 2000: 22). Cognitive style is less susceptible to change because it is something more determined by the genetic basis of the individual (Pritchard, 2009; Stojaković, 2000).

Intellectual DNA encompasses the entire system of a person's individual natural features. Given that natural personality traits mean interconnected circuits of cognitive, affective, and behavioral functioning, by the term intellectual DNA, we encompass all these characteristics together. In this way, by recognizing the unique Intellectual DNA of an individual, we gain a comprehensive insight into the natural preferences of the same.

There are a number of typologies today that differ based on the criteria by which preferences and differences between individuals are defined. It is important to emphasize that no typology captures all key characteristics, nor does it allow people to be strictly and rigidly classified according to them. They point more to significant sets of traits that occur relatively often together, so that according to these rules, they can be more closely classified into one category than another.

Intellectual DNA was created in response to the growing need to recognize natural individual characteristics in order to align procedures and tasks to personal natural preferences and potentials in order to achieve greater stress-free efficiency. A characteristic of the 21st century, the age of knowledge, is that man has become a key resource. In the industrial age, when man was an "extended arm of the machine", in the process of creating greater value, everything moved from task towards person



through defined measures, standards, procedures,... Standards and procedures were generally defined by management and the task of each participant in the process was to adapt to them regardless of their natural preferences. With the increasing workload, the more demanding and complex challenges, the shade between the natural behavior on the one hand and the harmonized behavior on the other hand becomes more pronounced and manifests itself either through reduced efficiency or through increased stress in the employee. For this reason, recognizing intellectual DNA records and aligning the tasks, positions, processes, procedures with them results in a significant difference between stress resulting from unnatural behavior and a positive comfortable feeling as a result of the natural behavior.

The recognition of personal diversity as a research field has been greatly contributed by scholars in the field of personality psychology, among whom is C. G. Jung, the creator of the theory of psychological types of personality. According to Jung's typology of personality, introduced back in 1923, he roughly divides the basic characteristics of an individual into an introvert and extrovert personality type. Both of these types are later classified into their subgroups depending on how they interact with the environment. According to Jung's division of basic personality types, they can belong to a thought type of personality, a sentient personality type, a sensitive and intuitive personality type, each of which can be extroverted or introverted. Therefore, according to Jung, there are at least two ways of interacting with the outside world, that is, experiencing the same event. An experience can be perceived through extroversion in how much a person is extrovert versus introversion if a person is introvert. From this we conclude that different persons experience the same business challenge or task in at least two different ways and act upon it accordingly.

If, by analyzing the intellectual DNA of individuals involved in the value creation process, we identify in advance what type of person they belong to, we could accurately predict not only how a person would perceive a task or business challenge, but also how he would respond to it. Based on the knowledge of the intellectual DNA of the participants or potential participants, it is possible to devise an adequate personalized strategy that would entail a greater degree of efficiency without additional stress.

Herewith the comparison:

- Extroverted persons make easy and fast decisions, respond decisively, solve challenges on the go, easily make friends, aspire to social interaction. They are characterized by action and relaxation.
- Introverted people, on the other hand, make decisions slowly, respond hesitantly, solve challenges meticulously, are focused on the inner world enclined to privacy and silence. They need to be given more time to think carefully before deciding on an action.

In addition to the extroverted and introverted type of person, a person may have a sensitive or intuitive character with respect to perceiving information or a task.

- Sensitive personality types are dominated exclusively by facts collected through the senses, focused on specific details, on the present. For this reason, they tend to solve practical and realistic tasks, in a practical and realistic way.
- Intuitive types have a wide range of diverse interests. They have the ability to combine and manage different ideas. They are adept at solving challenges that require new approaches. They don't like routine and repetition. They are focused on intuition, finding new solutions to the problem and enjoying it.

Depending on how the information perceived is processed, individuals may have a thought or sensory approach.

- Persons of thought-type perception are characterized by analytical thinking. They make decisions based on an objective, logical analysis of all possible causes and consequences.
- People with a sensitive type of perception are characterized by basing their decisions on subjective judgment in relation to their previous experiences.

The processes of observation and evaluation indicate how an individual perceives the world and how he makes relationships between things and events depending on how the information observed is being evaluated.

## 5 Perception of a business challenge and intellectual DNA

The body's natural response to the unnatural and the unknown is stress. Stress is a normal occurrence, that is, it is the defense mechanism of man, which occurs when a person is exposed to a situation in which his body and life are put at risk. (Clinical Community Health, 2010). Stress is a phenomenon that arises from the imbalance of the demands placed on the individual and his ability to cope with those demands (Ptičar, 2014).

Therefore, stress is the natural reaction of an organism to all kinds of challenges, which occurs at times when a quick reaction, decision, or adjustment to a new situation is needed. Although the term stress is not new, it was avoided until 1946 the term stress was used by Hans Selye who had previously researched it. It is highlighted by a survey he conducted in 1932 (Kennard, 2008). Although Selye was the founder and promoter of this topic, he was by no means the only scientist concerned with the phenomenon of physical reaction to a crisis event, stress. Cardiologists Meyer Friedman and Ray Rosenman, in the 1950s, linked a personality type with a tendency to stress. The main argument for that conclusion was the assumption that different types of personality cope with stress differently. Selye continued to be the promoter of the idea of stress and the impact of stress on behavior. His work has initiated a number of other studies that have led to the knowledge of the topic of stress that is still used today (Spiegel, 2014).

There are many causes of unforeseen business challenges in the life of every entrepreneur. However, almost 80% of modern illnesses are the result of stress-triggered crisis events that occur in the workplace. With the exception of the pharmaceutical industry, which is steadily growing thanks to the sale of tranquilizers, everyone else is at a loss. In the United States, cardiovascular disease has increased by 50% over the past fifty years as a result of stress. About 250,000 people die in the UK every year due to stress (Pašić, 2007).

Therefore, stress, as an organism's natural response to a crisis event, has an increasing impact on both the productivity of companies and the health of individuals and the loss of human lives. A number of techniques and ways to prevent and combat stress have been developed so far. The European Union has launched a Campaign for Healthy Workplaces, with particular emphasis on the importance of

involving employers in helping employees to reduce stress and its adverse impact on employees through preventive action.

The unanticipated business challenges that result in stress cannot be completely eliminated, but it is possible to match workplaces and tasking procedures to the unique intellectual DNA of the individual. The perception of the same crisis event differs with the intellectual DNA of the individual.

Below we present just a few basic models of intellectual DNA and describe their perception of events.

### **Intellectual DNA of a dominant person**

People with a highly dominant style are very ambitious and result-oriented. They have a high degree of self-motivation. They handle the pressure well. They readily face challenges and do not run away from responsibility. They are very competitive. They love the taste of victory. They rely on their own potentials. They are not too inclined to seek the help and support of the people around them, except in case of urgent need. For the sake of expressing a desire for independence, they avoid projects and situations where their steps and decisions depend on other people. They are very eager and prone to make quick decisions, even when they involve risk. They are not fond of philosophizing and aimless discussions. They are primarily focused on results, mainly on the results that are visible. They have an extremely strong will. They are determined in their endeavors. They do not like being controlled and monitored. They fight hard for their views. They like the dynamics in business. They are constantly striving for new challenges and opportunities. They like to play "wholesale" and be involved in multiple projects at the same time. It is more natural for them to give than to receive instructions. In communication they are clear, direct. They have no need to mitigate things. They want to get to the essence as quickly as possible. They like a precise, concise, logical and realistic account of the situation. They don't like being explicitly imposed on someone else's perspective. They prefer to have the situation briefly and clearly, and in the end, they are the decision makers. Because of their strong focus on quick results and high goals, they tend to ignore the feelings and perspective of their co-workers even though they are not aware of it. They encourage the team to work hard, make quick solutions and maintain

discipline. They make no excuses. The source of stress is a loss of control, governance and freedom. In stressful moments they are prone to attack, aggression.

### **Intellectual DNA of an expressive person**

People with a very expressive style are very charming, optimistic and friendly. They are very communicative. They express their ideas and emotions without difficulty. They are proactive and naturally geared to the needs of their team members. They tend to discuss their private affairs at work, and given that they are creative and often full of various ideas they like and want to share with others. They might give the impression that they are superficial. They like to be seen and popular. Positive acceptance by the environment is very important to them. Admiration and praise are their fuel. Being very social, they tend to pay attention to the feelings and needs of others. They are usually very influential within the organization. They tend to find very creative ways to solve challenges. They are pretty informal. They easily express emotions. They talk a lot and are open to change. They love to learn. They like to discuss new ideas. They tend to be engaged in the activities that involve a lot of interaction. They are optimistic and competitive in nature. As team members, they tend to be a positive energy generator. Co-workers and team members feel pretty safe when they need to voice their suggestions and dilemmas. They are dedicated to relationships. They avoid conflict if they think that there is a different way to reach the goal. They often act inspiring to the team. They regularly provide feedback. They can skillfully "pack" bad criticism. The biggest fears are to embarrass themselves publicly, to experience loss of approval or loss of influence. In stressful situations and under pressure, they have a tendency to become impulsive, selfish, disorganized, superficial, manipulative and to change decisions.

### **Intellectual DNA of a stable person**

People with a highly pronounced stable style are very warm, reliable, patient, consistent and predictable. Compared to others, these individuals are most team-oriented. They like stability, a slower pace of work and decision-making. They are approached when events are predictable, under control, and when they occur according to established protocols and procedures. They are very sensitive to other people's needs and feelings. They usually pay more attention to the needs of others than personal needs. Good and stable interpersonal relationships with other team

members are their key motivation at work. They are extremely loyal, always in the mood to devote their time to helping others. They respect honesty and transparency in interpersonal relationships. They selflessly invest in building stability and trust in relationships. Change is perceived as a risk and potential risk events are perceived as a danger. For this reason, they are often prone to choose to remain in uncomfortable environments rather than face uncertain change. Although very emotional, these individuals are not in the habit of expressing their emotions too loudly. Compared to other types of intellectual DNA, these individuals tend to stifle and suppress their emotions. Especially those that could lead them to change their current state. Clearly defined tasks, clear roles with clear instructions are a comfortable natural environment for them. They are very persistent. They are not inclined to give up the goal they have set for themselves. It is difficult for them to make a decision on a specific goal and they do it slowly, but when they do, they do not give up until they reach it. Immunizations and an unplanned approach to solving the challenges in them causes a high degree of stress, especially if it can negatively affect the people they care about. They enjoy working in smaller groups. Stress can be caused by moments when they are in the spotlight, especially when surrounded by strangers. They are great listeners and ask questions rather than draw conclusions. Their fears are sudden changes, uncertainty, the ability to hurt others through their behavior or decisions. In times of crisis, they have a tendency to withdraw, be indulgent, passive and closed.

### **Intellectual DNA of an analytical person**

People with a highly expressed analytical style are extremely analytical, systematic, methodical, diplomatic. They are primarily focused on tasks, expertise, competence, excellence, perfection. They strive for perfection. They like to follow the procedures, the order and everything is done according to the agreed rules. They are measured, accurate, precise. They tend to be independent in thinking and making decisions. They are looking for enough time and space to think, analyze, relate information and facts. They are ready to enter the debate only when they are thoroughly prepared, armed with facts and information. They are not prepared to depart from facts and logical conclusions. When making decisions they rely solely on verified information obtained from a number of different sources. They are thoughtful. They usually require a lot from themselves as well as from others. In everything they do, they strive for perfectionism. Especially in the technical sense. They like to get acquainted

with procedures and expectations in detail so that they can act properly and make decisions. It is not natural for them to express their thoughts and emotions directly. It is important for them to gather enough information before opening up in relationships. They usually wait for others to take the initiative. Regarding unknown persons, they are reserved and suspicious. They prefer to cooperate with a small number of people. Conflict situations are not liked and they try to avoid them at all costs. Their greatest fear is that they are wrong and criticized. In crisis situations, they tend to over-perfectionism. At these moments they can be sarcastic, petty and critically minded.

Already from this partial overview of a piece of an individual's intellectual DNA, we notice different perceptions of the same task or business challenge depending on the personal DNA record. Each of these intellectual DNA groups perceives the same event differently, reacts differently and makes different decisions accordingly, undertaking different activities. The same event is perceived by one type of person as crisis, while the other type of person perceives it as inciting. A business challenge that in one group is a trigger for stress in another group is perceived as challenge and a trigger for creativity and innovation.

## **5 Conclusion**

We have also applied this innovative approach to the participants of the training program "What Makes An Adventure Called Entrepreneurship" within the project "Innovation at Work", which was supported by the Cabinet of the Minister for Innovation and Technological Development of the Republic of Serbia, held from 13.11.2019 to 16.12.2019 aimed at potential entrepreneurs. Thirty-four entrepreneurs participated in the program. We based the strategy for launching each participant's business idea on natural preferences, personal potentials, or on each participant's unique intellectual DNA. The participants were introduced to the fact that each of their future associates has a unique intellectual DNA code. On this basis, through training, they have been made able to develop a strategy of building a collaborative structure modeled on: "the right man in the right place" where future associates will be able to work naturally rather than hard. Through the evaluation questionnaire completed by the trainees upon completion of the course, they all gave the highest marks to the question of the extent to which the discovery of individual potentials through intellectual DNA was helped.

## References

- Adizes, I. (2009). Kako upravljati u vrijeme krize i kako je, prije svega, izbjeći. Zagreb: Adizes.
- Cassidy, S. (2004). Learning styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational psychology*, 24(4), 419-444.
- <https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10/#49b2cd3a6679>
- <http://www.npr.org/sections/health-shots/2014/07/07/325946892/the-secret-history-behind-the-science-of-stress>
- Kozhevnikov, M. (2007). Cognitive styles in the context of modern psychology: toward an integrated framework of cognitive style. *Psychological bulletin*, 133(3), 464-481.
- Klinic Community Health. Stress & Stress Management. 2010. <http://hydesmith.com/de-stress/files/StressMgt.pdf>
- Luecke, R. (2005). Upravljanje kriznim situacijama. Zagreb: Zgombić & partneri.
- Pritchard, A. (2009). *Ways of learning: Learning theories and learning styles in the classroom*. London: Routledge.
- Pušina, A. (2014). *Stil u psihologiji: teorije i istraživanja*. Sarajevo: Filozofski fakultet.
- Ptičar, Mirjana: Upravljanje stresom i psihosocijalnim rizicima na radnom mjestu – planirane aktivnosti. Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu <http://www.hzzzsr.hr/images/documents/Upravljanje%20stresom.pdf>
- Pašić, M. (2007): *Pobijedite stres*, Dušević i Kršovnik, Rijeka.
- Stojaković, P (2011). *Psihologija za nastavnike*, Grafid: Banja Luka.
- Stojaković, P. (2000). *Kognitivni stilovi i stilovi učenja*. Banja Luka: Filozofski fakultet.
- Spiegel, Alix: *The secret history behind the science of stress*.
- Tomić, Z., Milas, Z., *Strategija kao odgovor na krizu*. Dostupno na: [hrcak.srce.hr/file/31544](http://hrcak.srce.hr/file/31544) (25.02.2014.)
- Töpfer, A. (2006). *Krisenkommunikation. Anforderungen an den Dialog mit Stakeholdern in Ausnahmesituationen*. In Schmid, B., Lyczek, B., (eds.) *Unternehmenskommunikation. Kommunikationsmanagement aus Sicht der Unternehmensführung*. Wiesbaden: Gabler.
- Tintor, J. (2009). *Poslovna analiza*. Zagreb: Masmedia.



# TEKSTILNI INDUSTRIJSKI TURIZEM KOT SREDSTVO REVITALIZACIJE MAJHNEGA MESTA

BARBARA PAVLAKOVIČ & MAJA TURNŠEK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za turizem, Brežice, Slovenija, e-pošta:  
barbara.pavlakovic@um.si, maja.turnsek@um.si.

**Povzetek** Industrijski turizem je nišni turistični produkt, ki lahko služi kot učinkovit način preseganja negativnih učinkov sezon na turizem. Poleg tega je industrijski turizem tudi primerno orodje za trajnostni razvoj destinacije, torej za oživitev nekdanjih industrijskih lokacij ali manj razvitih aktivnih industrijskih krajev. Prvič, industrijo lahko predstavi turistom in novim strankam. Drugič, lahko spodbudi razvoj infrastrukture in pomaga ohraniti tradicionalno tehnično znanje o industrijskih procesih. Kot študijo primera smo izbrali Metliko, majhno slovensko mesto, ki ima zelo dolgo tradicijo tekstilne industrije. Z uporabo intervjujev z lokalnimi turističnimi organizacijami ter vodstvom tekstilnih podjetij in s terenskim opazovanjem tekstilnih industrijskih lokacij smo proučili sedanje stanje in pripravljenost za razvoj ponudbe industrijskega turizma, ki bi lahko spodbudila lokalni razvoj. V ugotovitvah predstavljamo možnosti, ki jih imajo Metlika in druga podobna majhna mesta za oživitev tega območja in spodbujanje trajnostnega razvoja s pomočjo ponudbe industrijskega turizma.

**Ključne besede:**  
industrijski  
turizem, dediščina,  
tekstilna industrija,  
revitalizacija,  
trajnostni razvoj.

## 1 Uvod: turizem in prehod v ekonomijo doživetij

S porastom evropskega turizma v zadnjem desetletju (UNWTO, 2019), zlasti z urbanim turizmom, smo priča naraščajočemu pritisku na zgodovinska mestna središča nekaterih zelo priljubljenih evropskih mest (npr. García-Hernández, de la Calle-Vaquero in Yubero, 2017), med njimi tudi Ljubljane (Kuščer in Mihalič, 2019). Po drugi strani pa ta trend rasti, če se upravlja modro in trajnostno, lahko pomeni priložnost za revitalizacijo bolj obrobniških pokrajin in mest, sploh takih, ki so bila priča zamrtju oz. zmanjšanju poprejšnje industrije, kot je primer tekstilne industrije v Metliki.

Po nekaterih napovedih je turizem osrednji nosilni steber prehoda v t. i. ekonomijo doživetij (Pine in Gilmore 1998; 1999). Po Pine in Gilmoreu (ibid.) prehajamo iz storitvene ekonomije v t. i. ekonomijo doživetij (angl. »experience economy«), kjer so doživetja tisto, kar postaja pomembna konkurenčna prednost. To velja ne samo za podjetja, ki se že tradicionalno ukvarjajo z doživetji, temveč tudi podjetja, ki so v preteklosti ponujala zgolj produkte ali storitve. Po tej tezi ekonomija zgodovinsko prehaja čez štiri faze: od agrarne ekonomije k industrijski, za njo k storitveni in k trenutno aktualni fazi, ki je faza ekonomije doživetij. V tej fazi podjetja dodano vrednost ob prodaji storitve ali produkta iščejo v hkratnem ponujanju doživetij. Turizem kot industrija sicer spada v storitveni sektor, vendar pa je ravno njegova inherentna oslomba na doživetja to, kar ga umešča med nosilne stebre ekonomije doživetij. Pregled rasti turizma v zadnjih dveh desetletjih (UNWTO, 2019, str. 8) – dvajsetletnem obdobju po objavi Pine in Gilmoreove (1998; 1999) teze o porastu ekonomije doživetij – kaže v prid tej tezi: globalno je turizem v tem obdobju postal tretja največja izvozna kategorija, takoj za kemično industrijo in gorivom in pred avtomobilsko industrijo.

V porastu ekonomije doživetij je turizem potencialno ena izmed rešitev za podjetja in destinacije, ki jih je lokalni upad tradicionalne industrije, kot je tekstilna industrija, najbolj prizadel. V pričujočem prispevku v nadaljevanju najprej teoretsko opredelimo odnos med trajnostnim razvojem in revitalizacijo destinacij in vlogo industrijskega turizma v tem procesu glede na poprejšnje raziskave. V nadaljevanju nato s pomočjo poglobljenih intervjujev in terenskim opazovanjem analiziramo primer upada tekstilne industrije v Metliki in industrijski turizem kot potencialno primerno orodje za revitalizacijo destinacije in s tem njen trajnostni razvoj, ki gradi

na tradiciji tekstilne industrije in pomaga ohraniti tradicionalno tehnično znanje o industrijskih procesih.

## **2 Trajnostni razvoj in revitalizacija**

Eden od osnovnih principov v današnjem pojmovanju turizma je trajnostni razvoj, ki ga opredeljujemo kot uresničevanje potreb trenutno živečih na Zemlji na tak način, da ne bodo ogrožene možnosti uresničevanja potreb bodočih generacij (Brundtland, 1987). Pri tem se koncept nanaša na okolijske, gospodarske in družbeno-kulturne vidike razvoja turizma, kjer je nujno, da se vzpostavi primerno ravnotežje med vsemi tremi vidiki in da se posledično zagotovi dolgoročna trajnost in kakovost življenja (UNWTO, 2004). Postavitev osnovnega koncepta trajnosti je sprožilo več akcijskih načrtov za doseganje le tega. Tako je nastala deklaracija na svetovnem vrhu v Riu, Agenda 21, oblikovala se je komisija združenih narodov za trajnostni razvoj (Giovannoni in Fabietti, 2013).

Harris (2003) je opredelil novo paradigmo glede uresničevanja vseh treh vidikov trajnosti. Izpostavil je nadzorovanje rasti svetovne populacije, zmerno potrošnjo, močne javne institucije, zdravo okolje in ohranjanje raznolikosti vrst živih bitij. Velik poudarek celostnemu pristopu k trajnosti sta izpostavila Giovannoni in Fabietti (2013), saj moramo vse vidike obravnavati povezano, se soočiti z nasprotji med njimi in jih ustrezno upravljati. Prav upravljanje oziroma menedžment je odločilnega pomena pri zagotavljanju trajnosti tudi v turizmu. Premišljeno zasnovana in upravljana turistična ponudba lahko zagotavlja delovna mesta in prihodke, zmanjšuje revščino, ustvarja priložnosti za trgovanje, pomaga ohranjati naravne danosti, ohranja kulturo in tradicijo, opolnomoči lokalno skupnost in spodbuja mir in medkulturno razumevanje (UNWTO and United Nations Development Programme, 2017).

Koncept trajnosti je še posebej pomemben pri turističnih destinacijah, ki so v zatonu oziroma na tistih območjih, kjer je nekdanja cvetoča dejavnost v zatonu. Če želimo destinaciji oziroma območju zagotoviti trajnostni razvoj, se lahko poslužimo revitalizacije območja. Revitalizacija je »namerno, organizirano, zavestno prizadevanje članov skupnosti za izgradnjo bolj zadovoljive kulture bivanja« (Wallace, 1956, str. 265). Tu gre lahko za kulturo oddaljenih majevskih plemen, ki so tudi s pomočjo turizma revitalizirala svojo avtentično tradicijo (Krystal, 2000), za

revitalizacijo urbanega okolja industrijske Anglije (Cornelius in Wallace, 2010), za revitalizacijo starejših priobalnih turističnih letovišč (Cooper, 2016) ali revitalizacijo stanovanjskih naselij (Rosa, 2018).

V večini primerov gre za revitalizacijo urbanega okolja, kjer se pojavijo težave in propadanje območja. Urbano revitalizacijo je Roberts (1999, v Cornelius in Wallace, 2010) definiral kot celovito in celostno vizijo ter delovanje, ki vodita k reševanju urbanih problemov in ki si prizadevata za trajno izboljšanje ekonomskega, fizičnega, družbenega in okoljskega stanja območja. Ho in Hou (2019) pri tem navajata, da se s tem ohranja gospodarska in družbena vrednost ogrožene dediščine, ohrani se vez med preteklostjo in sedanjostjo ter zagotovi stična točka identitete lokalne skupnosti. Prav komuniciranje in sodelovanje lokalne skupnosti z vsemi ostalimi deležniki je pri revitalizaciji ključnega pomena, da bo le ta lahko uspešna (Cornelius in Wallace, 2010).

## **2.1 Revitalizacija z industrijskim turizmom**

Revitalizacija območja je lahko eden pomembnejših učinkov vpeljave industrijskega turizma na destinacijo. To se zgodi še posebej v krajih, ki imajo bogato industrijsko dediščino, a je ta v zatonu oziroma je že popolnoma propadla. Za industrijo ostanejo mnoge zgradbe, ki so v preteklosti služile proizvodnji, danes pa so prazne in zapuščene ter v slabem stanju, saj jih nihče ne vzdržuje. Da preprečimo rušenje zastarelih zgodovinskih zgradb in struktur, je bolj trajnostno prilagoditi namembnost teh stavb, a tako, da maksimalno obdržimo njeno prvotno strukturo in izgled (Ho in Hou, 2019). S tem zgradbi ali celotnemu območju vdihnemo novo življenje, privabimo ljudi (turiste in domačine) ter tako podaljšamo življenjsko dobo industrijski dediščini. Iz nekoč zapuščenega območja lahko ustvarimo turistično infrastrukturo, rekreacijsko ali kulturno središče, poslovni park in podobno (Ifko, 2010a; Boros, Martyin in Pal, 2013).

Ogled industrijske dediščine umeščamo pod industrijski turizem (Ifko, 2010b). Industrijski turizem lahko opredelimo kot obiske krajev, kjer se lahko obiskovalci učijo o gospodarstvu v preteklosti, sedanjosti in prihodnosti (Otgaar, 2010). Nekateri avtorji bolj poudarjajo ogled aktivnih gospodarskih subjektov (Frew, 2000; Lee, 2016), spet drugi izpostavljajo ogled zapuščene industrije oziroma turizem

industrijske dediščine (Vargas-Sánchez, Porras-Bueno in Plaza-Mejía, 2009; Argemí Ballbè, 2012).

Revitalizacija z vpeljavo industrijskega turizma oziroma turizma industrijske dediščine se je najprej začela na območjih, kjer je prevladovala težka industrija in sicer v evropskih državah, kot sta Nemčija in Anglija (Hospers, 2002). Edwards in Llurdés (1996) sta opredelila turizem industrijske dediščine kot razvoj turizma na območjih, kjer je človek zgradil stavbe in preoblikoval pokrajino zaradi industrijskih procesov prejšnjih obdobj. Zaradi turizma pa te zgradbe postanejo muzeji, ogledne točke, sprejemni centri, prizorišča dogodkov, restavracije, otroška igrišča, izobraževalni centri in podobno.

Hospers (2002) nadgradi idejo revitalizacije s turizmom še dalje, ko gradi na misli Jacobs (1961, v Hospers, 2002), da morajo nove ideje uporabljati stare zgradbe. S tem stara industrijska območja naselijo nove aktivnosti, kot so različne storitve, skupne pisarne, klicni centri, konferenčne dvorane, raziskovalni centri, oblikovalski ateljeji, umetniški studii, sodobne trgovine in trgovski centri. Vsi ti načini pripomorejo k boljšemu gospodarskemu stanju območja, prav tako pa ohranjajo arhitekturno in kulturno zapuščino svojega okolja (Merciu, Merciu, Cercleux in Drăghici, 2014). Proces revitalizacije ustvarja novo družbeno identiteto območja, a hkrati v postindustrijskih skupnostih ohranja ponos in zavedanje o nekdanji industrijski dediščini (Xie, 2015). Xie (2015) tudi navaja, da gre območje skozi življenjski cikel revitalizacije, ki ga sestavljajo teritorializacija, deterritorializacija in reteritorializacija (*territorialization, deterritorialization, reterritorialization*). V prvem primeru se območje razvija z drugimi gospodarskimi panogami, ki ga turisti občasno obiščejo z namenom ogleda zapuščenih zgradb. V drugem primeru se območje načrtno razvija za potrebe turizma in lahko pri tem izgubi svojo avtentičnost. V tretjem primeru pa se hkrati spodbuja razvoj novih gospodarskih panog in turističnega obiska, s poudarkom na prikazovanju in povezovanju lokalnih tradicij in novih blagovnih znamk območja. V naši raziskavi bomo na primeru mesta Metlika (kjer je nekoč prevladovala tekstilna industrija) pogledali, kako bi lahko s sledenjem življenjskemu ciklu razvoja industrijske dediščine revitalizirali območje tekstilne tovarne.

### 3 Metlika in tekstilna industrija

Metlika leži v jugovzhodni Sloveniji, v subregiji imenovani Bela krajina, ki je pretežno kraška pokrajina med gorovjem Gorjanci, Kočevskim Rogom in reko Kolpo (Sever in Ternar, 1995). Bela krajina je sestavljena iz treh občin, ena izmed teh je Občina Metlika, katere glavno mesto je istoimenska Metlika. Metlika, ki je svoje mestne pravice dobila leta 1335 (potrjene pa so bile leta 1368), leži na prehodu iz gričevnatega gorjanskega sveta v obkolpsko ravnico (Plut, 2008). S svojo lego je pomembno presečišče cestnih in železniških poti proti Črnomlju, Novemu mestu in Karlovcu (Sever in Ternar, 1995). Središče mesta je staro zgodovinsko jedro na pomolu med potokom Obrh in nekdanjo strugo Bojice (Plut, 2008).

Prvi zametki naselitve v Metliki segajo v čas bakrene dobe (Sever in Ternar, 1995), kasneje pa je mesto doživelo številne turške upade in je bilo v preteklosti glavna obrambna trdnjava Kranjske pred Turki (Plut, 2008). V Metliki so se ustanovile pomembne organizacije, kot so leta 1869 prva požarna bramba na Slovenskem, leto pred tem pa prvo kranjsko svilno društvo, saj so takrat na tem območju gojili sviloprejke (Sever in Ternar, 1995). Od leta 1963 dalje je Metlika samostojna občina, ki je obseg svojega območja (10,9 km<sup>2</sup> in 59 naselij) obdržala tudi po upravni reformi leta 1995 (Občina Metlika, 2017a; Sever in Ternar, 1995). V letu 2019 je Občina Metlika štela 8.397 prebivalcev (SURSTAT, b.d.).

Metlika in Bela krajina sta tesno povezani s tekstilom, saj ima pokrajina tudi svojo narodno nošo. Bela obleka z rdečimi dodatki oziroma črnim moškim pasom je bila prisotna v vsakdanjem življenju do začetka 20. stoletja, potem pa je izginila (Bavdek, 1986). Po eni izmed interpretacij naj bi prav bela narodna noša dala ime celotni pokrajini (Sever in Ternar, 1995). Platno za narodno nošo in druge obleke so Belokranjci pridelali iz konoplje ali lanu, pri tem so uporabljali krosna – statve (Župančič, 1986), preslice in vretena, prejo in platno pa so izdelovali predvsem v zimskem času (Bavdek, 1986). Konopljo in lan so Belokranjci pridelovali sami, prav tako pa so blago tudi sami okrasili z umetelnimi vezeninami v različnih tehnikah, kot sta kvačkanje ali tkaničenje, z uporabo rdeče-modrih simetričnih vzorcev (Škof, 1993). Tradicija pridelovanja blaga oziroma platna je v 20. stoletju iz obrti (tkalci, krojači, šivilje) počasi prerasla v industrijo (Brancelj Bednaršek, 2015).

»Razvoj metliške industrije se je začel leta 1956 z gradnjo tovarniških prostorov za tekstilno industrijo« (Plut, 2008, str. 22). Iz Črnomlja v Metliko so preselili tovarno pletenin Belokrajinka, ki se je kasneje preimenovala v BETI (Belokranjska tekstilna industrija) (Občina Metlika, 2017b). V tovarni so izdelovali blago za zavese, bombažne pletenine, svileno pletivo, žensko perilo, tovarna pa je imela tudi barvarno, predelavo sintetične preje, pletilnico in šivalnico za volnene pletenine (Rus, 1999). V osemdesetih letih prejšnjega stoletja je bilo v Metliki v tekstilni industriji zaposlenih kar tri četrtine delovnega prebivalstva (Plut, 2008). Med najbolj vidnimi podjetji, ki so delovala v Metliki so bila Novoteks, Beti in Kometa, imeli pa so tudi srednjo poklicno šolo tekstilne usmeritve (Sever in Ternar, 1995). Ob prehodu v novo tisočletje se je gospodarska slika v Metliki spremenila in število zaposlenih v tekstilni industriji se je zmanjšalo. Danes tekstilna šola ne obstaja več, prav tako ne podjetje Novoteks, podjetje Beti je prekonstruirano in proizvaja samo barvano prejo. Kljub temu se je poleg Beti in Kometa v času samostojne Slovenije odprlo še nekaj manjših podjetij, ki se ukvarjajo s tekstilom. Med njimi so Pletisa d.o.o., Konfekcija Julija d.o.o., Prelet, d.o.o., Konvez konfekcija in veziljstvo Zoran Malič s.p. in Barbi konfekcija Barbara Orlič s.p. (AJPES, 2019). Tako ostaja tekstilna industrija v Metliki še vedno živa, čeprav v manjšem obsegu kot nekoč.

#### **4 Cilji in namen študije**

Osnovni namen študije je bil ugotoviti, kako lahko revitaliziramo okolje z bogato industrijsko tradicijo, a trenutno manj dejavno industrijo. Zanimalo nas je, ali je možno spodbuditi razvoj takega okolja s pomočjo razvoja industrijskega turizma. Kot študijo primera smo izbrali mesto Metlika, ki leži v Jugovzhodni Sloveniji. Metlika temelji na pestri tekstilni industrijski tradiciji, ki je v tranzicijskem obdobju utrpela velike izgube, a posamezna podjetja in tehnično znanje o predelavi tekstila še ostajajo. Pri raziskavi smo si za cilje zadali: (a) analizo trenutnega stanja delovanja tekstilne industrije v Metliki; (b) analizo turistične ponudbe Metlike in (c) analizo možnosti vključevanja industrijskega turizma v turistično ponudbo Metlike. Po pridobljenih informacijah in podatkih smo pripravili predloge za revitalizacijo mesta s posameznimi ukrepi za razvoj tekstilnega industrijskega turizma.

## 5 Uporabljene metode dela

Raziskovanje smo izvedli z uporabo poglobljenih intervjujev s predstavniki turističnega upravljanja na destinaciji (Zavod za turizem, kulturo, šport in mladino Metlika in RIC Bela Krajina), s predstavniki civilne (KUD Plac Metlika) in javne sfere v Metliki (Oddelek za gospodarske dejavnosti ter okolje in prostor občine Metlika – področje urbanističnega urejanja prostora) ter predstavniki podjetja Beti d. d. Intervjuji so bili izvedeni v aprilu 2019. Prav tako smo v aprilu 2019 izvedli terensko opazovanje, saj smo obiskali tekstilno tovarno Beti d. d. in trgovini podjetij Konfekcija Julija d. o. o. ter Komet Metlika, d. d.

## 6 Rezultati in ugotovitve

Glede na podatke iz raziskave, intervjuvanci menijo, da se turizem v Metliki deli na štiri področja: kampiranje ob reki Kolpi, glamping, gostinstvo in kulturne prireditve. Pri tem najbolj izpostavljajo prav kulturne prireditve, kot so Vinska vigred, Pridi zvečer na grad, Teden kulture na placu, Mlada portugalka in ostale. Predstavniki RIC Bela krajina je navedel najbolj izpostavljene metliške turistične produkte; to so čolnarjenje, degustacije (vino, med, domača hrana), ogledi zbirk in muzejev, delavnice (npr. peka pogače, pisanje pisanic, vezenje lanu...). Tukaj se priložnost kaže v personalizaciji ponudbe in uporabi pristnih zgodb in lokalnih tradicij. Predstavnica Zavoda za turizem, kulturo, šport in mladino Metlika je izpostavila:

*»Za sam uspeh turističnega produkta je v prvi vrsti pomembna dobra zasnova. V ključevanje pristne zgodbe, povezovanje s tradicijo in inovativnost, je tisto kar pritegne.«*

Podobno navaja predstavnik KUD Plac Metlika:

*»V oglaševanju turizma in turističnih produktov v Metliki se ponavljajo vzorci, ki ljudi vedno znova privabijo. To so bela breza, belokranjska noša in običaji, metliška črnina, belokranjska pogača in mogoče najpomembnejši dejavniki – reka Kolpa. K dobri promociji Metlike lahko veliko doprinese tudi metliški humor in mentaliteta. To v zdajšnji promociji pogrešam, edinstvenost in pristnost, uporabo lokalnega jezika in zgodb.«*

S konceptom industrijskega turizma sogovorniki v večini niso bili seznanjeni, so pa izpostavili posamezne priložnosti, ki jih Metlika ima za razvijanje tovrstne turistične ponudbe. Prva in največja priložnost je zagotovo industrijska cona Beti, saj je Metlika



dobro poznana po tekstilni industriji podjetja Beti. V coni je del poslopij zapuščenih, del pa se jih še vedno uporablja za proizvodne namene. Tam je tudi večje parkirišče in kot tako primerno za prireditveni prostor. Predstavnica Zavoda za turizem, kulturo, šport in mladino Metlika:

*»Potencial vključevanja tekstilne industrije Beti v turizem vidim tako, da bi obstoječa infrastruktura predstavljala nov prireditveni prostor. Tukaj je ključen razvoj vsebine in infrastrukture, za primer oziroma vzor lahko vzamemo staro mestno elektrarno v Ljubljani. Prvi korak do obuditve industrijskega turizma v Metliki bi bila zasnova zgodbe oziroma vsebine produkta ter razvoj infrastrukture in nakup sodobne opreme. Vendar zna veliko težavo predstavljati finančni okvir.«*

Predstavniki RIC Bela krajina pa je navedel še nekatere druge možnosti:

*»Kljub temu, da ima Bela krajina veliko možnosti za industrijski turizem, ta ni tako razvit. Ohranjena industrijska kulturna dediščina, katero vključujemo v turistično ponudbo je na primer letalo DC-3, mlini in žage na belokranjskih rekah, lokomotiva v Črnomlju, ostanki ozkotirne železnice na Planini, gasilska oprema in stroji v Slovenskem gasilskem muzeju, prikaz opreme za rudarjenje v Rudniku rjavega premoga v Kanižarici.«*

Tudi na Občini Metlika menijo, da je lahko vpeljava industrijskega turizma smiseln način revitalizacije mesta, saj prenovljeni in uporabljeni objekti kažejo urejenost, vitalnost, domačnost in prijaznost mesta. Izpostavili so tekstilno industrijo, ki je bila v preteklosti prepoznavna značilnost Metlike. Predstavnica Občine Metlika:

*»Tudi če industrijski objekti nimajo posebne arhitekturne vrednosti, bi bili primerni za nadaljnjo obravnavo. Kot ideja je možnost ureditve enega dela objekta kot muzejski prostor s prikazom zgodovine tovarne, tu pa bi bilo pomembno narediti tudi produkte, primerne za prodajo.«*

Trenutno stanje industrijske dediščine v industrijski coni Beti sicer ocenjujejo kot slabše, saj je stara, dotrajana in utesnjeno umeščena v stanovanjsko sosesko. Priložnosti pa vidijo tudi v podjetju Kolpa d. d., ki že ima razstavno prodajni salon in bi tam lahko uredili predstavitev razvoja tehnologije, artiklov, zgodovine podjetja in podobno. O razvoju industrijskega turizma pri tovarni Beti smo se pogovarjali z njihovimi predstavniki. Pravijo, da trenutno tovarno obiščejo skupine vrtcev, šolarjev ali starejših občanov, saj jim nudijo izobraževalno vodenje po prostorih. Ti

ogledi niso pogosti, tako da za njih poskrbijo zaposleni iz komerciale ali vodja proizvodnje. Ogled zajema predstavitev zgodovine podjetja na plakatih in powerpointu v sejni sobi ter obhod po tovarni. Ker je v tovarni hrupno, vsak obiskovalec dobi čepke za ušesa ter stroga navodila o varnosti. V prvi vrsti je treba paziti na prometne poti za viličarje, obiskovalci se ne smejo dotikati ničesar, saj je preja zelo ostra in lahko hitro poreže, prav tako je prepovedano fotografiranje. Ogled proizvodnje se začne s preoblikovanjem surovega materiala podobnega ribiškemu laksu v prejo. V naslednjem koraku sledi obdelava preje v uporabnejšo obliko z dodatnim gubanjem, previjanje preje za namen barvanja in postopek barvanja v različnih kotlih za barvanje. Sledi naprava za sušenje pobarvane preje ter ponovno previjanje na končne kolute primerne za kupca. Obiskovalci si ogledajo tudi prostore za mehansko testiranje in kemično testiranje produkta. Ogled se zaključi v skladišču, kjer obiskovalce seznanijo tudi z zavrženimi in odpadnimi koluti preje, ki se nato namenijo za netekstilne namene. Podjetje Beti v celotnem nekdanjem kompleksu tovarne uporablja samo svojo proizvodno halo ter sosednje skladišče, se pa tam nahajajo še druge hale, od katerih so nekatere v najemu, druge pa prazne. Na parkirišču je še nekdanja samostojna zgradba trgovine Beti. Na tem parkirišču ni nobene urbane opreme, je pa urejena zasaditev z zelenjem, ki nudi nekaj sence.

Pri terenskem ogledu podjetij Komet in Konfekcija Julija je bilo možno vstopiti samo v njihovi trgovini, medtem ko ogled proizvodnje ni bil mogoč. Sami trgovini sta založeni z lastnimi izdelki ter z izdelki drugih proizvajalcev. Prodajalna Konfekcije Julija je bolj sodobno opremljena, pri obeh pa so zaposleni prijazni prodajalci. Konfekcija Julija je tudi prevzela blagovno znamko Beti, tako da prodajajo izdelke s tem logotipom.

## **7 Zaključki in predlogi**

V raziskavi smo ugotovili, da je razvoj tekstilnega industrijskega turizma v Metliki možen in tudi dobrodošel. Trenutno stanje bi lahko opisali kot stanje teritorializacije, saj v Metliki gradijo tudi na drugih gospodarskih panogah, cono Beti pa občasno obiščejo šolske in interesne skupine. Za prihodnji razvoj predlagamo prehod v fazo deteritorializacije, ko bi se območje industrijske cone Beti načrtno razvijalo za potrebe turizma. Pozitivni učinki take turistične ponudbe bi bili večja prepoznavnost kraja in podjetij, ki tam delajo. Ponudba bi lahko generirala dodatni prihodek tako za turistične ponudnike kot za sama podjetja, prav tako bi se lahko dvignil ugled

podjetja in destinacije. Lokalno prebivalstvo pa bi dobilo nove zaposlitvene priložnosti in višjo kakovost bivanja. Pozitivni učinki bi bili tudi za obiskovalce mesta, saj bi na tak način spoznavali tradicijo destinacije, dobili nova znanja o tekstilni industrijski tehniki ter delu, se naučili sami izdelovati določene tekstilne izdelke in po primerni ceni kupili visokokakovostne tekstilne izdelke. Med obiskovalci bi bile predvsem družine, šolske skupine, interesne skupine in poslovni turisti, ki bi Metliko obiskali zaradi kulturne in naravne dediščine, reke Kolpe, prireditev, timbuilding ali tranzita na druge destinacije.

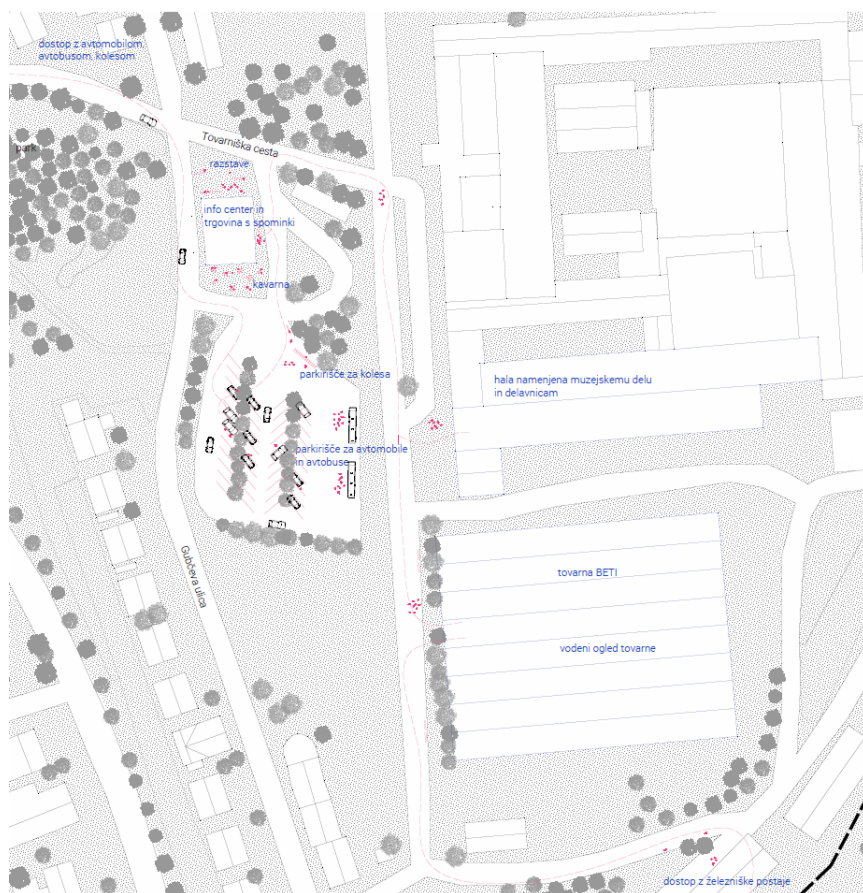
Pri oblikovanju turističnega produkta je osnova dobra zgodba, tako bi lahko za tekstilni industrijski turizem napisali lastno zgodbo. Lokalna identiteta temelji na tradicionalnih vzorcih vezenin in grafičnih elementih na pisanicah, na domačnosti in pristnosti, na belokranjski narodni noši iz lanu, na tekstilni industriji, kjer je bilo včasih zaposlenih veliko število domačinov in kjer je nekoč delovala srednja šiviljska šola. Vse to je osnova za »Zgodbo o industrijski Metliki«, ki smo jo oblikovali kot predlog za razvoj tekstilnega industrijskega turizma v Metliki:

*»Od lanenega polja in obdelave naravi prijazne preje, do tradicionalne narodne noše in ostalih urbunskih tekstilnih izdelkov. Že od nekdaj pri tem sodelujejo domačini, ki lahko danes tekstilno Metliko prikažejo kot doživetje in omogočijo unikatno izkušnjo industrijskega turizma. Pristnost in domačnost celotni ponudbi dajejo čudovite belokranjske podobe.«*

Na osnovi te zgodbe bi oblikovali turistične produkte, kot so v prvi vrsti samostojni produkt vodenega ogleda tovarne Beti. Ogled bi trajal 1,5 ure, namenjen pa bi bil za skupine do 20 oseb, pri čemer bi se lahko večje skupine razdelile in se vmes zamenjale (ogled/delavnica). Skupino bi najprej sprejeli v centru za obiskovalce, tam bi bila predstavitev zgodovine podjetja. Na tem delu bi se nahajal tudi muzej zgodovine podjetja (razstavili bi stare stroje, stare izdelke, imeli plakatno predstavitev in multimedijo). Obiskovalci bi nato odšli na ogled proizvodnje, potem pa bi se udeležili delavnice s tekstilom (na primer delavnica sitotiska). V delavnicah bi ustvarjali iz lanu, delali bi značilne belokranjske vzorce ali njihovo sodobno modifikacijo. Obisk bi se zaključil v trgovini s spominki in tekstilom vseh lokalnih proizvajalcev. Trgovina bi se nahajala v sprejemnem centru.

Za ustrezen razvoj industrijskega turizma bi bilo potrebno urbanistično urediti tudi sam prostor industrijske cone oziroma pripadajoče objekte in infrastrukturo (slika

1). Do območja bi se lahko dostopalo prek več poti – iz smeri glavne ceste z avtomobili in peš iz vlaka oziroma železniške postaje. Na novo bi se uredilo parkirišče, da bi bilo primerno za avtomobile, avtobuse in tudi za kolesa. Obiskovalci bi se najprej zbrali v sprejemnem centru, ki je hkrati trgovina s spominki. Pred tem objektom bi uredili priložnostne razstave lokalnih umetnikov v povezavi z izdelki podjetja Beti, v zadnjem delu pa bi bila manjša kavarna. Obiskovalci bi pot nadaljevali do glavnega objekta, kjer bi si ogledali proizvodnjo ter do hale, v kateri bi bile organizirane delavnice in muzejski del. Rdeča nit celotnega ogleda bi bil slogan tovarne Beti: World of colors (Svet barv).



**Slika 1: Urbanistična rešitev območja Beti.**

Vir: Bernarda Vidmajer, 2019.

Samo ponudbo ogleda tovarne Beti bi združili v več integralnih turističnih produktov, ki bi bili namenjeni različnim ciljnim skupinam. Tako bi ustvarili vikend paket za pare ali manjše skupine, kjer bi dodali še kulinariko in kulturo oziroma udeležbo na kulturnih prireditvah. V enodnevem paketu za šolske skupine bi dodali še spoznavanje mesta in zgodovine ter obisk lokalnega muzeja. V dvodnevem paketu za družine bi industrijskemu turizmu dodali še športne aktivnosti na reki Kolpi in v okolici. V enodnevem paketu za poslovne ali tranzitne turiste pa bi poudarili tudi druga tekstilna podjetja in možnost nakupovanja tekstilnih izdelkov, dodali pa bi tudi lokalno kulinariko. Za vse pakete bi pripravili tudi lastno promocijsko kampanjo, katere rdeča nit bi bila sodobnosti prilagojeni tradicionalni belokranjski vzorci, ki bi jih uporabljali na promocijskih izdelkih in informativnih gradivih (slika 2).



**Slika 2: Primer promocijskega vzorca.**

Vir: Jakob Puh, 2019.

Revitalizacija s pomočjo razvoja industrijskega turizma lahko kot prikazano poseže na več vidikov ureditve mesta. Kot osnova doda destinaciji novo turistično ponudbo, ki privabi nove turiste, lokalnemu prebivalstvu pa omogoči razvoj različnih storitev za obiskovalce ter s tem dodana delovna mesta. Prav tako spodbudi osnovno podjetje k boljšemu stiku z obiskovalci in (potencialnimi) kupci ter omogoči večjo prodajo lastne blagovne znamke. Z vidika urbanizma nova ponudba poskrbi za urejeno in funkcionalno okolico, kjer lahko zapuščeni objekti dobijo nov namen. Nenazadnje pa industrijski turizem skrbi za ohranjanje tradicije in prenašanje

znanja na nove generacije. Primer Metlike je pokazal, da lahko lokalna uprava z inovativnim pristopom spodbudi razvoj mesta, tudi če je nekdanja cvetoča industrija nazadovala. Mnoge destinacije po svetu bi prav tako lahko stopile v ekonomijo doživetij in poleg osnovnih izdelkov ponudile tisto, kar turisti najbolj cenijo – pristno zgodbo in doživetje destinacije.

## Zahvala

Raziskava je bila narejena v sklopu projekta Zgodba o industrijski Metliki: Oblikovanje inovativnih turističnih produktov: industrijski turizem, revitalizacija in trajnost (Projektno delo z negospodarskim in neprofitnim sektorjem-Študentski inovativni projekti za družbeno korist 2016-2020 za študijski leti 2018/2019 in 2019/2020. Naložbo sta sofinancirali Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.). Pri projektu so sodelovali Allium, zaposlitveni center, z. o. o., so. p., Poslovna enota Metlika, študenti Fakultete za turizem Univerze v Mariboru ter študenti Fakultete za arhitekturo, Fakultete za družbene vede in Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani.

## Literatura

- Argemí Ballbè, J. (2012). Industrial tourism: when the industry becomes a chance for tourism. Conference of the International Forum on Urbanism. "6th Conference of the International Forum on Urbanism (IFoU): TOURBANISM, Barcelona, 25–27 gener", str. 1–9.
- AJPES. (2019). Poslovni register Slovenije. Pridobljeno iz <https://www.ajpes.si/prs/>, 31. 12. 2019.
- Bavdek, P. (1986). Belokranjska noša. V J. Dular (ur.), Bela krajina (str. 40). Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Boros, L., Martyin, Z. in Pal, V. (2013). Industrial tourism trends and opportunities. Forum geografic. Studii și cercetări de geografie și protecția mediului, 12(1), str. 108–114.
- Brancelj Bednaršek, A. (2015). Metlika: sedem refleksij. Metlika: Belokranjski muzej.
- Brundtland, G. H. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. Geneva, UN-Dokument A/42/427.
- Cooper, C. (2016). Izazovi za inovacije u turizmu: revitalizacija zrelih destinacija. Acta turistica, 28(2), str. 183–200.
- Cornelius, N. in Wallace, J. (2010). Cross-Sector Partnerships: City Regeneration and Social Justice. Journal of Business Ethics, 94, str. 71–84.
- Edwards, J. A. in Llundés, J. C. (1996). Mines and quarries: industrial heritage tourism. Annals of Tourism Research, 23(2), str. 341–363.
- Frew, E. A. (2000). Industrial tourism: a conceptual and empirical analysis (doktorska disertacija). Melbourne: Victoria University.

- García-Hernández, M., de la Calle-Vaquero, M. in Yubero, C. (2017). Cultural Heritage and Urban Tourism: Historic City Centres under Pressure. *Sustainability*, 9(8), 1346, str. 1–19.
- Giovanoni E. in Fabietti, G. (2013). What Is Sustainability? A Review of the Concept and Its Applications. V C. Busco, M. L. Frigo, P. Quattrone in A. Riccaboni (eds.), *Integrated Reporting: Concepts and Cases that Redefine Corporate Accountability* (str. 21–40). London: Springer.
- Harris, J. M. (2003). Sustainability and Sustainable Development. V A. Carter Aitken (ed.), *Internet Encyclopaedia of Ecological Economics* (str. 1–12). International Society for Ecological Economics.
- Ho, D. in Hou, H. (2019). Enabling sustainable built heritage revitalisation from a social and technical perspective. *Facilities*, 37(11/12), str. 704–722.
- Hospers, G.-J. (2002). Industrial Heritage Tourism and Regional Restructuring in the European Union. *European Planning Studies*, 10(3), str. 397–404.
- Ifko, S. (2010a). Industrijski turizem v Sloveniji – priložnost za razvoj izobraževanja o sodobni slovenski identiteti. V A. Brezovec in J. Mekinc (ur.), *Management, izobraževanje in turizem [Elektronski vir]: družbena odgovornost za trajnostni razvoj: 2. znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo*, 21.-22. oktober 2010, Portorož: zbornik referatov = proceedings (str. 706–714). Portorož: Turistica, Fakulteta za turistične študije.
- Ifko, S. (2010b). Trendi razvoja industrijskega turizma v Evropi. V A. Brezovec in J. Mekinc (ur.), *Management, izobraževanje in turizem [Elektronski vir]: družbena odgovornost za trajnostni razvoj: 2. znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo*, 21.-22. oktober 2010, Portorož: zbornik referatov = proceedings (str. 715–727). Portorož: Turistica, Fakulteta za turistične študije.
- Krystal, M. (2000). Cultural Revitalization and Tourism at the Moreria Nima' K'Iche'. *Ethnology*, 39(2), str. 149–161.
- Kuščer, K. in Mihalič, T. (2019). Residents' Attitudes towards Overtourism from the Perspective of Tourism Impacts and Cooperation–The Case of Ljubljana. *Sustainability*, 11(6), str. 1–16.
- Lee, C.-F. (2016). An investigation of factors determining industrial tourism attractiveness. *Tourism & Hospitality Research*, 16(2), str. 184–197.
- Merciu F.-C., Merciu G.-L., Cercelex A.-L. in Drăghici C. C. (2014). Conversion of industrial heritage as a vector of cultural regeneration. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 122, str. 162–166.
- Občina Metlika (2017a). Vízitka občine. Pridobljeno iz <https://www.metlika.si/vizitka>, 31. 12. 2019.
- Občina Metlika (2017b). Pregled gospodarstva v Občini Metlika skozi zgodovino do leta 1991. Pridobljeno iz <https://www.metlika.si/objava/114454>, 31. 12. 2019.
- Otgaard, A. H. J. (2010). *Industrial tourism: where the public meets the private*. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam.
- Pine, B. J. in Gilmore, J. H. (1998). Welcome to the experience economy. *Harvard business review*, 76, str. 97–105.
- Pine, B. J. in Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy: work is theatre & every business a stage*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Press.
- Plut, D. (2008). Pokrajinske značilnosti Bele krajine. V D. Plut (ur.). *Bela krajina in Krajinski park Lahinja*. Ljubljana: Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta.

- Rosa, V. (2018). Social Citizenship and Urban Revitalization in Canada. *Canadian Journal of Urban Research*, 27(2), str. 25–36.
- Rus, Z. (1999). *Kronika mesta Metlike*. Metlika: Belokranjsko muzejsko društvo.
- Sever, B. in Ternar, J. (1995). *Dolenjska, Bela krajina A–Ž: priročnik za popotnika in poslovnega človeka*. Murska Sobota: Pomurska založba.
- SURS (b.d.). Podatkovna baza SiStat. Pridobljeno iz <https://www.stat.si/statweb>, 31. 12. 2019.
- Škof, J. (1993). *Bela krajina v običajih in zgodbah*. Ljubljana: Skledar.
- UNWTO. (2004). *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations: A Guidebook*. Madrid: World Tourism Organization.
- UNWTO. (2019). *International Tourism Highlights, 2019 Edition*. Pridobljeno iz <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152>, 9. 1. 2020.
- UNWTO and United Nations Development Programme. (2017). *Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030, Highlights*. Madrid: UNWTO.
- Vargas-Sánchez, A., Porrás-Bueno, N. in Plaza-Mejía, M. A. (2009). Understanding Residents' Attitudes toward the Development of Industrial Tourism in a Former Mining Community. *Journal of Travel Research*, 47(3), str. 373–387.
- Wallace, A. (1956). Revitalization movements. *American Anthropologist*, 58(2), str. 264–281.
- Xie, P. F. (2015). A life cycle model of industrial heritage development. *Annals of Tourism Research*, 55, str. 141–154.
- Župančič, O. (1986). Krosna. V J. Dular (ur.), *Bela krajina* (str. 42). Ljubljana: Cankarjeva založba.



# TALENT MANAGEMENT AND INTRAPRENEURSHIP

<sup>1</sup>PRIMOŽ PENCA, <sup>2</sup>GORAN VUKOVIČ & <sup>2</sup>MIHA MARIČ

<sup>1</sup>GA+Kuhinje, Aparati d.o.o., Ljubljana, Slovenia, e-mail: primoz.penca@ga.si.

<sup>2</sup>University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia, e-mail: goran.vukovic@um.si, miha.marič@um.si.

**Abstract** This study contributes to the field of entrepreneurship research by offering an overview of the literature on how the development of intrapreneurship and corporate venture capital improves the retention of talent within an entrepreneurial group and satisfies the entrepreneurial desire of young talent. The research on intrapreneurship has increased in the previous years. This paper will describe the most significant attributes and features of the intrapreneurship concept itself, the intrapreneur and the intrapreneurial organization and therefore clarify what defines intrapreneurship and talent retention with its relation to organizational performance and development.

**Keywords:**

intrapreneurship,  
talent  
management,  
talent retention,  
organizational  
development,  
GA+kuhinje,  
Aparati d.o.o.,  
organizational  
growth.



## **1 Introduction**

Most small, medium and large companies face the challenge of retaining, developing and rewarding talented high-potential individuals who are critical to achieving their goals and implementing the company's strategy in the long run. Companies develop their employees, invest their time and resources into it, all in the direction of developing and managing their talents. When such employees start thinking or looking at independence in the form of entrepreneurship. We will examine how the possibility of intrapreneurship in conjunction with corporate talent management through corporate venture capital improves the retention of talent within the corporate group and suppresses the desire of talented employees for greater independence and entrepreneurial path with all the safeguards provided by the backing company. Companies, through their experience and capital, provide talented employees with greater security and, consequently, greater opportunity to succeed on the intrapreneurial path, which in turn also entails expansion of the business group, diversification of activities and increase of revenues and, on the other hand, avoiding the costs of losing talented employees and the cost of introducing new ones (employees).

The pace of life in which we want everything right away, which is especially evident with younger generations, who are increasingly looking at independence and entrepreneurship in today's age of globalization and digitalization. After the initial period of introduction and learning, the younger generation is increasingly looking at autonomy and entrepreneurship. We will present an overview of the relevant literature and findings on how the development of intrapreneurship and corporate venture capital improves the retention of talent within a corporate group and satisfies the entrepreneurial desire of young talent.

## **2 Previous literature review on this topic**

When it comes to the definition of intrapreneurship, the terminology has been defined by many academicians in various ways. Despite the fact that there is increasing attention towards approaches and operations within the coexisting organizations, ambiguity carries on in the definition of such approaches and activities. Neessen et al. (2019) defined intrapreneurship as “a process of corporate renewal in established firms. The goal of this process is to increase profitability, to

enable strategic renewal and foster innovativeness. “De Villiers-Scheepers (2011) defined intrapreneurship as “as a process whereby individuals pursue opportunities without regard to the resources they control at that point in time, has been the basis of many entrepreneurship studies, due to the definition’s simplicity and wide applicability by focusing on actors, opportunities, resources and alluding to the process involved.

Antonicic & Antonicic (2011) highlighted the four dimensions of intrapreneurship as new business venturing, self-renewal, pro-activeness, and intrapreneuring. In established organizations, the ideas of employees go unnoticed because of structural impediments and lack of incentives. De Villiers-Scheepers (2011) addresses that the willingness and capability of workers to participate in intrapreneurship is impacted by the form of rewards and reinforcement provided. Bamber et al. (2017) believes that for this argument, the human resource system and particularly the reward and compensation arrangements are instrumental in creating a conducive setting for intrapreneurship.

Abrell & Karjalainen (2017) denote that the intrapreneurial reward systems encourage the workers to embrace some of the risks linked with intrapreneurship offered the chance to be creative in attaining goals and stress the value of innovation. These cultures are defined by decentralization decision making and workers given opportunities to search for challenging jobs. Razavi & Ab Aziz (2015) advises the corporations that wish to encourage intrapreneurship to offer financial support and resources for innovative initiatives.

In an intrapreneurial company, the social and managerial rewards relate to an active engagement of the top managers in intrapreneurship. These forms of social rewards act as a recognition for advocates of intrapreneurial projects and improve the willingness of the managers to accept the risks linked with intrapreneurship. Neessen et al. (2019) notes that the innovative corporations are defined by offering rewards that are bound to have high performance, providing challenges, increasing obligations, and making the concepts of innovative persons known to others in the organizational hierarchy (Razavi & Ab Aziz 2015). The top managers evolve as the role models for intrapreneurship and offer incentives for workers to act intrapreneurial.

The job design incentives are the rewarding and meaningful state of a job to a person and highlight that it entails autonomy, recognition of personal performance, and career growth, the managers always use the job design rewards to increase the work efficiency of the workers. Antoncic & Antoncic (2011) claim that motivation is improved by changing the fundamental job aspects including adding more roles, permitting more autonomy, and offering room for career growth. Collings (2015) argues that job design rewards are significant motivational factors just like the social and financial rewards.

Di Fabio (2014) argued that the incapability of the established firms to harvest ideas produced within their borders has enabled the growth of the venture capital industry. Razavi & Ab Aziz (2015) contended that the main hurdle to innovation in bureaucratic organizations is the lack of suitable incentives. Abrell & Karjalainen (2017) articulated that this can be explained by the fact that the rigid hierarchies which prevent innovation and lack of suitable incentives new ideas necessitate strong organizational support. The authors highlighted that product innovation by internal venturing is impacted by the mode of venture selected and the association between the venture managers, research and development as well as intrapreneurs. The corporate venture capital integrates the entrepreneurial and intrapreneurial advantages. In corporate venture capital, an established company's venture arm can invest in promising startups, and therefore share in disruptive gains, without having to overwhelm hurdles to developing those projects internally.

Molina & Callahan (2009) concluded that the sustained efforts at encouraging innovation and intrapreneurs are instrumental in motivating workers and opening new avenues for them to bring their vision and creativity into reality for the advantage of the firm. Alpkhan et al. (2010) addressed in the modern context where knowledge is the source of power, the harnessing of the whole potential of the labor force is important for the organizational success. De Villiers-Scheepers (2011) discovered that intrapreneurial organizations can be differentiated by their concentration on outcomes, team work orientation, rewards for innovation and taking of risks, tolerance for errors and the capability to draw lessons from them and flexibility.

Madurapperuma (2017) pointed out the inherent disabilities of the established organizations in developing nations to advocate for innovations. De Villiers-

Scheepers (2011) view that it is essential for such companies to develop a deliberate approach for innovation and equate it with their corporate strategy. The academicians and practitioners have acknowledged that intrapreneurship can have beneficial impacts on the renewal and performance of small and medium sized enterprises.

### **3 Research methodology**

The concept of intrapreneurship, venture capital, and talent management is still in the nascent phases of the corporate sector. The authors have used a descriptive research and have carried out a thorough review to explore the opinions of many experts and grasp the nuances of the notion. The data for the study has been gathered from secondary sources including journals, books, magazines, and internet sources.

### **4 Findings from literature review**

It was indicated that there is a positive relationship between the development of intrapreneurship and corporate venture capital in a corporate organization and improving the retention of talent within a corporate group and satisfaction of the entrepreneurial desire of young talent. This implies that high intrapreneurial capability grounded on pro-activeness, innovation, and risk-taking propensity among the organizational employees will improve the survival, growth, and competitiveness of the organization.

Currently, the organizations stand to benefit from developing new products and rethinking associations with many partners. It is those companies with an intrapreneurial spirits that encompass the workers' mindset to pursue the new market opportunities, maximize efficiencies, and set themselves to compete successfully in the future. This is in line with the findings of Negulescu (2017) who hypothesized that innovation, taking of risks, and long-term instead of short-term perspective are significant in attaining competitive edge in the market. The findings of Madurapperuma (2017) disclose that there is a significant and positive relationship between intrapreneurship and organizational performance that could be attributed to the fact that intrapreneurship allocate ample time to acknowledge new ideas, embark on risky projects and secure funds essential to fix an issue with the desire for individual satisfaction.

The higher levels of performance in organizations is explained by individual workers being driven by the desires to develop creative and innovative projects in expectation of opportunities in the corporate settings. Antoncic & Antoncic (2011) support the hypothesized relationships among intrapreneurship, employee satisfaction and firm growth. Findings by Stefanovici (2012) disclose that intrapreneurship can have significant impacts on the growth and profitability of the organization in absolute and relative terms. This is due to the fact that pro-activeness, innovation, and risk taking have been recognized as significant to the lasting growth and competitiveness of the organization. Further research on innovation has demonstrated that it encourages gathering of information and usage which improves the readiness of the worker to satisfy the client needs (Negulescu 2017).

The findings of Van-Brusel & Ulijn (2008) are that intrapreneurs acknowledge and evaluate the opportunities on behalf of their corporations, evaluate the required resources, and play a significant role in managing organizations. Lang, & Baltes (2019) articulated that intrapreneurs take risks, acknowledge the areas that need new products and convert them into lucrative products and services in their corporations. Bamber et al. (2017) noted that the intrapreneurship process and the organizational aspects which foster or prevent it are crucial for company performance, hence, developing corporations with better performance.

## **5 Impacts/implications of intrapreneurship and talent management on organizational performance**

The extensive conceptual and empirical research on small and medium-sized corporations has implied that in the certain scenario of dynamic and hostile settings, there is a connection between intrapreneurship and organizational performance. Talent management is important for attain high organizational performance and is a driver for business success. Collings et al. (2015) noted that to gain competitive edge, human capital is essential to drive talent management. McDonnell et al. (2017) highlighted that the approaches of talent management involved selecting, attracting, developing, engaging, and retaining workers. Even though pay and benefits lure the workers, the top-tier leadership organizations concentrate on retaining and developing talent. Collings et al. (2015) perceives that talent management is the adoption of combined approaches or systems designed to raise the workplace productivity by creating enhanced processes for luring, creating, retaining and using

people with the essential skills and aptitude to satisfy the present and future business needs. He proceeds to highlight that talent management is the holistic yet strategic approach to human resource and planning of the business. McDonnell et al. (2017) denotes that the goal of talent management is to enhance the potential of workers who are viewed as capable to make a significant difference for the firm. Hence, the talent management should enhance the organizational performance.

Negulescu (2017) discovered that the propensity for risk entails the willingness to commit substantial resources to exploit opportunities in business strategies whose outcomes can be highly uncertain. Considering the initiative reflects the willingness to dominate the business rivals via an integration of proactive and aggressive deeds. For instance, the establishment of new products ahead of the competition and deeds to engage the expectations of future demand to revolutionize and adapt the environment. Alpkhan et al. (2010) reveals that an internal supportive environment offering management support and tolerance for risk taking to their intrapreneurs and a high-quality human capital will impact the innovative performance. However, when there is low quality human capital, the organizational support is still impacting positively innovative performance. Stefanovici (2012) notes that innovation is the inclination of companies to engage in creative process and test new ideas which can lead to the implementation of new production techniques for existing markets. Each of these aspects impacts the organizational performance in particular sales growth and return on assets (ROA). Bamber et al., (2017) disclose that innovation implies increased risks and uncertainties. Thus stating that many empirical studies document that innovation does not impact performance of the corporation or discover the negative performance repercussions of innovation whereas others report positive impacts.

Vargas-Halabí et al. (2017) claims that personal deeds centered on commitment, dedications to tasks and individual energy defines the internal initiative among the entrepreneurs and motivates their persistence in striving and exploiting opportunities for innovations linked to risks and uncertainties in processes that have hurdles. Blanka (2018) views that to overwhelm these hurdles, it is important to have competitive power for the outcomes of entrepreneurship to be reflected in the organizational performance. Baruah & Ward (2015) reveals that the autonomy of deeds of intrapreneurs is another determinant in attaining outcomes because of the necessity to make options and have the resources to allow the creativity process,

enabling a response to adverse outcomes and the exploitation of opportunities. Molina & Callahan (2009) contends that organizations might foster their intrapreneurial capacity through the identification of the prospective intrapreneurs within companies and advocating for a culture where risks and learning from errors are treasured. Madurapperuma (2017) provides an illustrative scenario how should companies direct designated financial resources and circumstances of making decisions which entail the management of budgets and selecting persons with suitable skills to attain the objectives of the firm. Molina & Callahan (2009) believes that the organizational performance draws its influence from the sovereignty of intrapreneurs, which is reflected in efficiency of the process, increased activity and profitability.

## **6 Conclusions and further research directions**

Intrapreneurship is a fairly new field of organizational management research with important implications to corporate performance and in-company talent retention. Even though it is often compared with entrepreneurship, its position as a distinct organizational notion is reported in contribution on worker retention and talent satisfaction from authors across distinct nations. Intrapreneurship is seen as an effective solution to effectively tackle and administer these organizational hurdles and complexities linked with development of innovation. The implementation of intrapreneurial initiatives, companies should be encouraged to achieve a competitive edge and this is the obligation of intrapreneurs and corporation leaders. Intrapreneurship began as a notion to demonstrate the innovations inside the established businesses. Lately it has evolved and established itself as a manner of enhancing business performance which explain the reasons why companies give prominence to it as one of the core management strategies in the future. In this way, we can offer leaders and organizations a new leverage to raise the level of retention and talent satisfaction in their organizations. If I draw from my own experience as a SME business owner/manager in GA+Kuhinje, Aparati d.o.o., I can say that we have a good framework in place to find talented employees and foster development of their talents within our organization. The only barrier I see is that within SME it is hard to find new challenges and ways of promoting talented employees. And that's where intrapreneurship steps-in as important motivator and driver for talented young individuals who feel the need for independence and entrepreneurship to keep



them employed within the business group and give them challenges and adrenalin of entrepreneurship in the form of intrapreneurship.

In general theory and practice is time and again confirmed that when intrapreneurs are devoted and willingly plan their deeds, firm performance tends to be enhanced more than when they are compelled by undesirable aspects of their work assignments. This recommends that intrapreneurs require to have a positive attitude towards their jobs which then reflects their proactiveness and taking risks. The intrapreneurs with high devotion to the business and positive attitude tend to have willingness to apply new ideas, invest in research and development, and proactively scan their business, setting to offer added value to the clients, internal or external, irrespective of whether the newness or added value are embodied in products, marketing systems or processes. But to foster positive relationship between intrapreneurship and organizational performance, policies and programs should be formulated to support intrapreneurship that strive at bolstering pro-action, innovation, and taking risks to build a base for more enhanced organizational performance. These programs and policies should strive at nurturing a positive feeling towards intrapreneurship such that it is observed as a career choice. Such programs could embrace the form of a project startup, rewards, and intrapreneurial training at the lower ranks.

## **References**

- Abrell, T. and Karjalainen, T.M., 2017. The early stage of internal corporate venturing: Entrepreneurial activities in a large manufacturing company. *Journal of enterprising culture*, 25(01), pp.1-30.
- Alpan, L., Bulut, C., Gunday, G., Ulusoy, G. and Kilic, K., 2010. Organizational support for intrapreneurship and its interaction with human capital to enhance innovative performance. *Management decision*.
- Antoncic, J.A. and Antoncic, B., 2011. Employee satisfaction, intrapreneurship and firm growth: a model. *Industrial Management & Data Systems*.
- Bamber, G.J., Bartram, T. and Stanton, P., 2017. HRM and workplace innovations: formulating research questions. *Personnel Review*.
- Baruah, B. and Ward, A., 2015. Metamorphosis of intrapreneurship as an effective organizational strategy. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), pp.811-822.
- Blanka, C., 2018. An individual-level perspective on intrapreneurship: a review and ways forward. *Review of Managerial Science*, pp.1-43.

- Collings, D.G., Scullion, H., & Vaiman, V. 2015. Talent management: Progress and Prospects, *Human Resource Management Review*, Vol. 25, pp. 233-235.
- De Villiers-Scheepers, M.J., 2011. Motivating intrapreneurs: the relevance of rewards. *Industry and Higher Education*, 25(4), pp.249-263.
- Di Fabio, A., 2014. Intrapreneurial self-capital: A new construct for the 21st century. *Journal of Employment Counseling*, 51(3), pp.98-111.
- Lang, C. and Baltes, G.H., 2019, June. Entrepreneurial Employees: A Review and Future Research Agenda. In 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) (pp. 1-11). IEEE.
- Madurapperuma, W., 2017. A systematic Literature review on Intrapreneurship and Organizational performance.
- McDonnell, A., Collings, D.G., Mellahi, K. & Schuler, R., 2017. Talent management: a systematic review and future prospects. *European Journal of International Management*, 11(1), pp.86-128.
- Molina, C. and Callahan, J.L., 2009. Fostering organizational performance. *Journal of European Industrial Training*.
- Neessen, P.C., Caniëls, M.C., Vos, B. and De Jong, J.P., 2019. The intrapreneurial employee: toward an integrated model of intrapreneurship and research agenda. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(2), pp.545-571.
- Negulescu, O., 2017. The process of innovation in the corporate intrapreneurship. *Debating Globalization. Identity, Nation and Dialogue*, Ed. Arhipelag XXI Press, Section: Social Sciences, Portal Web of Science, Clarivate, pp.438-446.
- Razavi, S.H. and Ab Aziz, K.B., 2015, September. The Dynamics Between Transformational Leadership, Entrepreneurial Orientation and Intrapreneurial Intention Among Employees. In *European Conference on Innovation and Entrepreneurship* (p. 585). Academic Conferences International Limited.
- Stefanovici, S., 2012. Intrapreneurship—a review of recent literature. Erasmus School of Economics-Bachelor Thesis. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2105/12000>, acessado a, 6(04), p.2015.
- Van-Brusel, G. and Ulijn, J., 2008. Developing intrapreneurship as a career perspective for senior professionals: Towards an innovative HRM and career management approach. In *The 5th international conference on innovation and management* (pp. 10-11).
- Vargas-Halabí, T., Mora-Esquivel, R. and Siles, B., 2017. Intrapreneurial competencies: development and validation of a measurement scale. *European Journal of Management and Business Economics*.

# SOLUTIONS TO THE CHALLENGES IN LEADING MEETINGS: WHICH MULTIPLE INTELLIGENCE DEVELOPMENTAL METHOD GIVES US MORE CREATIVE SUGGESTIONS?

<sup>1</sup>JUDITA PETERLIN & <sup>1</sup>VLADO DIMOVSKI

<sup>1</sup>University of Ljubljana School of Economics and Business, Ljubljana, Slovenia, e-mail: judita.peterlin@ef.uni-lj.si, vlado.dimovski@ef.uni-lj.si

**Abstract** The paper deals with common dilemmas in leading meetings in organizational settings. Meetings are a regular part of our organizational lives, however too often their management is neglected and they stay without strategical focus. In many organizations they are left to coincidence or individual meeting organizers' good will. Professional field of meeting leadership emphasizes that we can accomplish strategic directions and more efficient work by appropriately preparing for the meeting, suitable organizational structure of the meeting framework and suitable leadership and controlling mechanisms. The study was carried out on two samples about solving challenges in leading the meetings based on two developmental methods which are presented in the paper. The paper states that for successful and efficient leadership of the meeting one needs to elaborate specific roles at the meeting, take care of organization and climate at the meeting.

**Keywords:**

meeting  
leadership,  
multiple  
intelligence,  
planning a  
meeting,  
being late for  
the meeting,  
conflicts at the  
meeting.

## 1 Introduction

If we manage meetings badly what can we expect as a result of a management project in an organization? Many meetings are not effective because managers do not pay attention to them and do not get all the multiple intelligences from the participants due to not paying attention to multiple intelligence developmental tools (Gardner, 1983; 1993; 1995; 1999; 2007; 2010), do not prepare for meetings sufficiently, do not choose the right participants for the meeting, do not take care of the right environment for the meeting, etc.

## 2 Theoretical overview

There are four types of meetings, each serving different needs and requiring different leadership. A good manager knows when to hold meetings, what leadership style is appropriate, how and when to use participative leadership and how to facilitate consensus.

English (1987) defines four types of meetings: 1) staff meetings (include reporting of facts by staff members to the manager and information giving by the managers to the staff members; 2) problem solving or decision-making meetings (the group uses facts and ideas to solve problems and make decisions); 3) a combination meeting (contains some elements of problem solving and some reporting or information giving); and 4) creative meetings (team develops new ideas, relating to a theme or issue, open to a large number of participants, should exert little control).

Meeting organizers should invite the following key stakeholders (English, 1987): 1) people who will probably have to implement some of the action items that may result from the meeting; 2) people whose approval will be required to carry out the potential action items; 3) people who have official responsibility for any issues that will be discussed; and 4) people who could contribute significantly.

Meeting managers need to be prepared for managing problematic participants (English, 1987): 1) silent members (the leader should draw them out by asking questions in their area of expertise that relate them to the discussion; if left alone they may express opinions outside the meeting, actually sabotaging decisions made in the meeting); 2) aggressive members (dominate the discussion, make judgemental

remarks about others' contributions, interrupt others; the leader should interrupt to ask him/her to relate statements directly to objective or invite others to contribute); 3) private discussions (members who are engaging in a private discussion should be asked a pointed question; they could be asked to share their opinion on the problem being discussed by the group); 4) conflict between members (conflict should not be suppressed immediately since it can bring out good ideas; conflict must be controlled emotionally and should not extend too long; conflict may be entirely negative when it results from one member who is feeling rejected or criticized, attacking another member or some aspect of the meeting in an irrelevant fashion; in this case the leaders should calmly state the facts and move on, not being drawn into a conflict).

Alternatives to holding meetings are one-to-one meetings, phone communication or memos. Criteria (English, 1987) to decide whether to hold a meeting or not is presented in table 1.

**Table 1: Criteria for holding a meeting.**

Yes	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>- If the issue is complex, face to face communication assumes that meetings are understood</li> <li>- Manager needs advice in solving a problem</li> <li>- Group stimulates better ideas than the manager could generate alone</li> <li>- The staff wants a meeting</li> <li>- There are concerns to share with the staff as a whole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emails/memos have the advantage of being permanent records, save time, money</li> <li>- A meeting is not appropriate for dealing with personnel issues</li> <li>- When the manager's mind is already made up about an issue</li> <li>- When the subject is trivial</li> <li>- When there has been inadequate preparation</li> <li>- When anger and hostility in the team is such that people need time to calm down before they can begin to work collaboratively</li> </ul>

## **2.1 Leading meetings**

Meeting is a microcosmos of managerial arena. Running meetings demands managerial skills (decision making, problem solving, negotiating, etc.). The ability to skillfully lead meetings can contribute to manager's effectiveness. Various leadership and communication skills are required to effectively open, conduct and close a meeting. The leader needs to know how to handle participants who become a problem. Leading meetings is an important management tool for solving problems, making decisions, finding new ideas, building team spirit, and developing staff effectiveness and self-confidence.

Every leader of meetings uses a leadership style. This leadership style can considerably impact the outcome of the meeting and the climate in the department in general, since it influences the attitudes and motivation of staff members. Many times managers set to incorporate big changes when they see that results of the department are not as they should be but a good thing would be to inspect first how meetings are run in the organization and if there is a free flow of information at the meetings and if the purpose of the meetings is met. The several ways of conceptualizing leadership can be spread along a continuum that varies from a highly autocratic leadership style to a noncontrolling leadership style (English, 1987).

Effective meeting leadership requires far more skills than merely acting as a referee of opinions or an announcer of administrative information. Careful preplanning is needed, as well as sensitivity and diplomacy, follow-up skills, and knowledge of appropriate leadership styles. The ability to effectively lead various meetings will improve staff morale and performance and can build one's reputation as a good manager among peers and higher management (English, 1987).

## **2.2 Leading virtual meetings**

In today's turbulent business environment meetings, supported with online tools are common. Often it is hard to navigate people at different venues around the globe, therefore careful preparation is necessary. Most meetings and tactical work could benefit from compressed time where intensity is higher. One of the ways to shorten meetings are coaching sessions of 30-minute sessions where everyone saves time and money (Bergman, 2016). Coach-client 30 minute sessions are in the format of

(Bergman, 2016): 1) everyone is on time, every minute counts in a short conversation and they know it; 2) the session gets started more quickly as the relationship is built on doing good work, not small talk; 3) people are much more likely to come prepared; and 4) the time pressure enhances focus and attention: people tackle the single biggest opportunity and move on it). The quality of outcomes is related to the organisation and briefings undertaken prior to the videoconferencing events (Standing et al., 2018). In virtual meetings you will need to get to the most critical agenda points quickly and be fully present, without multitasking and distractions.

### **3 Methodology**

Research is based on the qualitative method of gaining in-depth perspectives on the researched topic of business students through reflection analysis (Grah, Dimovski, & Peterlin, 2018; Peterlin, Dimovski, Tvaronavičiene, Grah, & Kaklauskas, 2018; Roblek, Meško, Dimovski, & Peterlin, 2019).

The current study is based on 2 samples of participants. First sample was composed of international participants of blended learning Entrepreneurship course, co-funded by EU Erasmus+ programme of the European Union BLUES project. The study took place on June 5th, 2019 at University of Ljubljana Faculty of Social Sciences. The second sample was composed of Master students at the Strategic leadership and responsibility course at the University of Ljubljana School of Economics and Business in the study year 2018/19 (June 13th, 2019).

Thematic analysis was carried out. Data was anonymized and aggregated. The participants in the study sample 1 were each given one challenge to write at least 5 suggestions and then they switched places with the rest of the participants, so each of them added to the solutions of previous participant. The students in the study sample 2 were divided into four groups and each group of students was given one challenge for leading a meeting and instruction to come up with at least 5 suggestions for solving the given challenge. The group for challenge 3 did only present in class their solution and did not hand in the summary of the solution, the solutions presented were not more than 15.

## 4 Results

The data on leading meetings is divided into 4 main challenges (Running meetings, 2014) in leading meetings: 1) Team member is always late for our meetings; 2) Co-workers are leaving the meeting before finishing it; 3) The group is consistently repeating what was already said; and 4) One co-worker is dominating our meeting.

**Table 2: Comparison of sum of ideas of two samples.**

	Number of solutions to challenge 1	Number of solutions to challenge 2	Number of solutions to challenge 3	Number of solutions to challenge 4
<b>Sample 1</b>	10	14	15	11
<b>Sample 2</b>	5	5	/	6

As we can see from Table 2, the way we structure the solution seeking has great impact on how creative students are in recalling their experiences and ideas for solving a challenge. In sample one there were less students, only 4, however at the beginning of the task each student was responsible for suggesting solutions for one challenge and other participants therefore worked on his/her suggested solutions. One reason could be that they felt responsible for the challenge given and wanted to help the group of other participants in providing solutions others could work on and add. In study sample 2 the emphasis was on discussion in the groups of three members and sharing of experience, therefore students provided the number of 5 solutions to the challenge as it was suggested on the paper handed out to them at the beginning of the task.

### 4.1 Challenge 1 - Team member is always late for our meetings

Participants in study sample 1 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 3).



**Table 3: Solving challenge 1 by first sample.**

Theme	Quote
<b>Punishment</b>	<i>give extra assignments that you know this person does not like or has hard time doing them (»punishment«)</i>
<b>Sanctioning</b>	<i>must bring breakfast for all other team members the next working day</i>
<b>Sanctioning</b>	<i>let him/ her bring chocolate next time</i>
<b>Punishment</b>	<i>lock the door</i>
<b>Direction by the leader</b>	<i>tell him/ her</i>
<b>Policy making</b>	<i>set ground rules with specific »punishments«</i>
<b>Discipline</b>	<i>kick him out</i>
<b>Punishment</b>	<i>do a fake meeting and that no one arrives so he/ she feels how everyone does / or everyone arriving late</i>
<b>Discipline</b>	<i>set meeting earlier or at a convenient time</i>
<b>Leadership methods</b>	<i>when a co-worker comes to work on time, praise him/ her, use positive motivation, encouragement, make him/ her special, even use small award</i>

Participants in study sample 2 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 4).

**Table 4: Solving challenge 1 by second sample.**

Theme	Quote
<b>Administration</b>	<i>use presence list</i>
<b>Understanding</b>	<i>friendly talk about being late</i>
<b>Training</b>	<i>send him/ her to a workshop where he/ she can experience how it feels for others to wait for him/ her</i>
<b>Socializing</b>	<i>invite him/ her for a dinner and explain the problem</i>
<b>Being on the same page</b>	<i>the leader of the meeting starts next meeting with a lecture on coming on time for our meetings. Those who are late miss the topic of our meeting and conversation</i>

source: Own conceptualization.

## 4.2 Challenge 2 - Co-workers are leaving the meeting before finishing it

Participants in the study sample 1 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 5).

**Table 5: Solving challenge 2 by first sample.**

<b>Theme</b>	<b>Quote</b>
<b>Punishment</b>	<i>they get the »hard« assignments</i>
<b>Sanction</b>	<i>next time they have to bring some snacks</i>
<b>Educating</b>	<i>they have to give some extra help to their colleagues</i>
<b>Discipline</b>	<i>set their part of obligations to the end of the meeting</i>
<b>Role</b>	<i>put them in charge to write notes</i>
<b>Rewarding</b>	<i>give a prize or reward to those who stay</i>
<b>Empathy</b>	<i>do an empathic work when they feel what everyone feels</i>
<b>Leadership</b>	<i>ask ourselves if this person should be really on the meeting</i>
<b>Openness</b>	<i>»speak with them: why?</i>
<b>Fun</b>	<i>make meetings fun!</i>
<b>Concrete meetings</b>	<i>make a break or make them more concrete: SHORT, PRECISE</i>
<b>Understanding</b>	<i>identify the REASONS for early leaving: reschedule meeting in the middle of the workday (eg. 11 a.m.) when employees will not have opportunity to come late, neither they will not have excuse to leave meeting before finishing it</i>
<b>Planning</b>	<i>plan the meeting, give employees timeframes in advance</i>
<b>Preparation</b>	<i>check their schedules in advance</i>

source: Own conceptualization.

Participants in study sample 2 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 6).

**Table 6: Solving challenge 2 by second sample.**

<b>Theme</b>	<b>Quote</b>
<b>Preparation</b>	<i>»rules of the meeting« - the right people, set time frame and beginning of the meeting</i>
<b>Organization</b>	<i>tell the participants in advance how long the meeting will take</i>
<b>Operationalization</b>	<i>schedule the meeting on time and get confirmations of attendance from the participants</i>
<b>Preparation</b>	<i>active preparation for the meeting</i>
<b>Operationalization</b>	<i>advance scheduling of the meeting and reporting of absence or leaving before finishing the meeting</i>

source: Own conceptualization.

#### **4.3 Challenge 3 - The group is consistently repeating what was already said**

Participants in the study sample 1 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 7).

**Table 7: Solving challenge 3 by first sample.**

Theme	Quote
<b>Creative thinking techniques</b>	<i>use de Bono method of hats</i>
<b>Design thinking</b>	<i>use design thinking method</i>
<b>Decision-making</b>	<i>finish the meeting and decide</i>
<b>Mission</b>	<i>remember the purpose and objectives</i>
<b>Time-off</b>	<i>give a break to refresh</i>
<b>Moderate</b>	<i>establish a moderator</i>
<b>Leadership</b>	<i>take the lead and decide or say what is happening, summarize</i>
<b>Topic management</b>	<i>change the topic and re-take it again later</i>
<b>Wrapping up</b>	<i>break meeting with a conclusion</i>
<b>Question</b>	<i>are they really seeing all the perspectives? Ask questions.</i>
<b>Leadership</b>	<i>decide on a person who is going to lead a meeting. Create a structure of a meeting: short overview of the flow of a meeting, introduction of a purpose, challenges and solutions, task distribution that are attached with the time frame, time for discussions – brainstorming, effective orientation.</i>
<b>Preparation</b>	<i>prepare for the meeting: write down achievements, tasks, solutions</i>
<b>Preparation</b>	<i>structure of the meeting in terms of what is the aim of the meeting, time frame</i>
<b>Purpose</b>	<i>it is about the ideas – take a short look or stop the meeting and propose to continue it next day.</i>
<b>Leadership</b>	<i>sometimes we need to change the leader of the team for a new perspective</i>

source: Own conceptualization.

Participants in the study sample 2 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 8).

**Table 8: Solving challenge 3 by second sample.**

Theme	Quote
<b>Systematic approach</b>	<i>participants emphasized systematic approach to stating what was already said</i>

source: Own conceptualization.

#### 4.4 Challenge 4 - One co-worker is dominating our meeting

Participants in the study sample 1 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 9).

**Table 9: Solving challenge 4 by first sample.**

<b>Theme</b>	<b>Quote</b>
<b>Discipline</b>	<i>do not let him/ her speak next time</i>
<b>Role switch</b>	<i>make a person the moderator</i>
<b>Responsibility sharing</b>	<i>give prior the meeting tasks to do to everyone</i>
<b>Mediating</b>	<i>use a MEDIATOR or a person that will guide the meeting, the time that is meant for brainstorming and sharing opinions should be divided, therefore everyone would on a constant basis get 5 minutes opportunity to speak, like an elevator pitch, when it is requested from an individual to speak-up when it's his/ her time</i>
<b>Raising importance</b>	<i>give him/ her assignment so she/ he feels important, it is crucial</i>
<b>Wrapping-up</b>	<i>at the end EMPHASIZE the positive outcome of cooperative opinion and exchange</i>
<b>Leadership tactics</b>	<i>stimulate others to talk</i>
<b>Educating role</b>	<i>explain to a person to give others a chance</i>
<b>Task maching</b>	<i>give a person a special task (like he has to ask others to give the ideas or he has to evaluate his ideas)</i>
<b>Time sharing</b>	<i>everyone has to speak about the topic for 5 minutes without interruptions</i>
<b>Rules</b>	<i>limiting the time someone can talk</i>

source: Own conceptualization.

Participants in the study sample 2 provided the following suggestions for solving the stated challenge in leading a meeting (Table 10).

**Table 10: Solving challenge 4 by second sample.**

<b>Theme</b>	<b>Quote</b>
<b>Organization</b>	<i>organizing and structuring the meeting</i>
<b>Operationalization</b>	<i>writing the minutes of the meeting, agenda of the meeting and following the agenda</i>
<b>Organization</b>	<i>delegation, set the structure of the meeting clearly</i>
<b>Taking time</b>	<i>reflect on what is being said at the meeting and give the possibility of personal consultations</i>
<b>Conflict management</b>	<i>conflict person is in charge for writing the minutes of the meeting</i>
<b>Role of the leader</b>	<i>create the right environment</i>

source: Own conceptualization.

## 5 Interpretation and conclusion

The study shows that students were much more creative in study 1 where each student first wrote his/her own suggestions for solving a challenge and then the rest of the participants added suggestions to the existing ones. In study sample 2 the discussion among participants was alive and participants liked the fact that they could hear how other people and other companies are leading companies so they had less time for actual writing of the proposed solutions to the given challenges. They reported more positive impact on them by having the chance to listen to other participants stating good practice examples of leading meetings in their companies – that is an example of storytelling.

The participants emphasized punishment solutions in solving challenge 1. The participants identified an important role of the organizer of the meeting in solving challenge 2 and his/her planning skills in checking the time for the meeting and availability and suitability of the meeting members. In solving challenge 3 participants mentioned several established methods and the need for a mediator or leader of the meeting. Participants emphasized the role of regulating the meeting in solving challenge 4 and expressed the need for systematic organization of the meeting in order to provide for all the »voices« at the meeting to be spoken up and heard to.

The paper states that for successful and efficient leadership of the meeting one needs to elaborate specific roles at the meeting, take care of organization of the meeting before, during and after the meeting and also make sure the organizational climate at the meeting is productive by using the leadership tools the leader has at his/her disposal.

## Acknowledgements

Part of the study was supported by EU Erasmus+ programme of the BLUES European Entrepreneurship experience - Blended-learning international entrepreneurship skills programme project. The authors acknowledge that the paper was partly financially supported by the Slovenian Research Agency, Program P5-0364 – The Impact of Corporate Governance, Organizational Learning, and Knowledge Management on Modern Organization.

## References

- Bergman, P. (2016). The magic of 30-minute meetings. *Harvard Business Review*, February 22, 1-5.
- English, C.B. (1987). The art of leading meetings. *The American Journal of Occupational Therapy*, 41(5), 321-326.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1995). *Leading minds: An anatomy of leadership*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2007). *Five Minds for the Future*. Boston: Harvard Business School Press.
- Gardner, H. (2010). *Razsežnostni uma: Teorija o več inteligencah*. Ljubljana: Založba Tangram.
- Grah, B., Dimovski, V., & Peterlin, J. (2018). A Shift in Perceiving Organisational Metaphors among Business Administration Students in an EU Country: A Window into the Current Thinking of Future Employees. *Društvena istraživanja*, 27(1), 133-154.
- Peterlin, J., Dimovski, V., Tvaronavičiene, M., Grah, B., & Kaklauskas, A. (2018). The strategic process of developing social aspects of sustainability through the vision reflection in business education. *Technological and economic development of economy*, 24(4), 1718-1736.
- Roblek, V., Meško, M., Dimovski, V., & Peterlin, J. (2019). Smart technologies as social innovation and complex social issues of the Z generation. *Kybernetes: the international journal of systems & cybernetics*, 48(1), 91-107.

*Running meetings* (2014). Boston: Harvard Business Review.

Standing, C., Standing, S., Gururajan, R., Fulford, R., & Gengarharen, D. (2018). Coming to Terms with Knowledge Management in Telehealth. *Systems Research and Behavioral Science*, 35, 102-113



# INOVATIVEN SISTEM ZA KREPITEV KLJUČNIH PRODAJNIH KOMPETENC MWISE

MATIJA PIPAN & DAVID ROZMAN

B2 IT d.o.o., Ljubljana, Slovenija, e-pošta: matic.pipan@b2.eu, david.rozman@b2.eu.

**Povzetek** Glavni cilj rešitve mWise je inovativen sistem za avtomatizirano in kontinuirano spremljanje, odkrivanje in zapolnjevanje vrzeli veščin in znanja (kompetenc) pri prodajnih agentih in prodajnih ekipah. Sistem omogoča samodejno odkrivanje in krepitev tistih ključnih veščin in znanj, ki so pomembna za uspešno izpeljano prodajo.

Končni uporabniki (prodajniki) vsako jutro prek uporabe pametnega telefona opravijo preprost 3-minutni kviz. Kar je najpomembnejše, je ta kviz personaliziran, saj vsak prejme svoj set vprašanj ali vsebin, na podlagi manjka kompetenc, ki ga mWise prek svojega kompleksnega algoritma in različnih virov podatkov, prepozna.

**Ključne besede:**

prodajne veščine,  
mobilno učenje,  
manko kompetenc,  
GASP,  
personalizacija,  
inovativni  
algoritmi.



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru

DOI <https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3.45>  
ISBN 978-961-286-388-3

## 1 Uvod

Ni potrebno veliko razmišljanja, da ugotovimo da tehnologija igra vedno večjo vlogo v naših življenjih. V letu 2015 je imela dostop do interneta že skoraj polovica svetovnega prebivalstva in vedno več procesov tudi iz poslovnega sveta se danes odvija v digitalnem prostoru.

Ko govorimo o sodobnih organizacijah, ki delujejo na današnjem trgu, ne smemo pozabiti, da te delujejo v precej drugačnem okolju kot organizacije iz 20. stoletja. Razvoj informacijske tehnologije je privedel do velikih sprememb in razvoja digitalizacije pri:

- **procesiranju informacij:** iskanje, pridobivanje shranjevanje in razumevanje informacij iz različnih digitalnih virov,
- **komunikaciji:** komuniciranje s pomočjo sodobnih digitalnih tehnologij in orodij. Uporaba mobilnih naprav, družbenih omrežjih in drugih pripomočkov za deljenje informacij,
- **kreiranju vsebine:** ustvarjanje digitalne vsebine (npr. besedilo, slike, avdio). Poznavanje osnov programskih jezikov, oblikovanje spletnih strani, aplikacij itd.,
- **varnosti:** poznavanje konceptov informacijske varnosti,
- **reševanju problemov:** sposobnost identifikacije problemov in iskanja rešitev,

ter tako posledično vplival tudi na poslovanje podjetij.

Ugotavljamo pa, da na področju razvoja prodajalcev in prodajnih ekip v podjetju trenutno še ne obstajajo napredni inteligentni sistemi, ki bi relativno nove tehnologije in metode, kot so npr. metode strojnega učenja, rudarjenja podatkov in principov »**deep-learning**« povezovali v celoto ter jih uporabljali z namenom odkrivanja in izboljševanja prodajnikov in prodajnih rezultatov. Večina teh relativno novih metod se uporablja pretežno za namene pametne proizvodnje, vojske, marketinških raziskav, ipd., ki pa so namenjene predvsem specifičnim strankam in praviloma za specifične projekte po naročilu.

Sedanje usposabljanje prodajnikov poteka preko klasičnih ali e-izobraževalnih metod, ki pa zgolj obdobjno krepijo znanja celotne prodajne ekipe brez nujne personalizacije. Trenutno uporabljeni sistemi temeljijo na predvidevanjih in ne nudijo analitično poglobljenih analiz vpliva prodajnih veščin nekega prodajnika na njegove prodajne rezultate.

Ključna vprašanja pri tem ostajajo neodgovorjena, npr.:

- Katera so ključna znanja za dvig prodaje?
- Katere kompetence manjkajo določenemu prodajniku v določenem trenutku?
- Katere kompetence potrebuje prodajnik za prodajo določeni ciljni skupini ali glede na prodajni produkt?

## **2 Izziv**

Vzpostaviti inovativen sistem za avtomatizirano in kontinuirano spremljanje, odkrivanje in zapolnjevanje vrzeli veščin in znanja (ang. SkillGaps) pri prodajnih agentih in prodajnih ekipah. Razviti orodje, ki bo omogočalo samodejno odkrivanje in krepitev tistih ključnih veščin in znanj, ki so pomembna za uspešno izpeljano prodajo.

## **3 Metodologija definiranja potreb in analiza stanja**

V okviru projekta mWise, ki odgovarja na zgoraj zapisane izzive, smo izvedli obsežnejšo raziskavo, ki je služila kot podlaga za snovanje informacijske rešitve:

- analiza digitalnih kompetenc prodajnika,
- analiza prodajnih kompetenc idealnega prodajnika,
- analiza odvisnosti uspešnosti podjetja od kompetenc,
- analiza potreb podjetij in prodajnih ekip in
- analiza tehnoloških produktov na področju prodaje.

Ker je delovno mesto prodajnika zastopano v izjemno širokem spektru različnih panog, smo se usmerili predvsem na tiste prodajnike, ki so zaposleni v storitvenih dejavnostih, kot na primer bančništvo, zavarovalništvo, farmacevtska panoga ipd.

### **3.1 Analiza digitalnih kompetenc prodajnikov**

Za uspeh prodajnikov v današnjem poslovnem okolju so digitalne kompetence ključnega pomena. Nove tehnologije in orodja prodajnikom omogočajo, da svoj trud in pozornost posvetijo predvsem medčloveškemu elementu prodaje. Z orodji, kot so tehnološko nadzorovan prodajni proces in pridobivanje kompleksnih vedenjskih analitik, se prodajnik lahko posveti kreativnemu delu prodajnega procesa.

Izbira ustreznih orodij in uspešno upravljanje le teh pa je seveda odvisno od posameznikovega znanja in spretnosti za delovanje v digitalnem okolju.

Med bolj pomembnimi digitalnimi kompetencami prodajnikov lahko izpostavimo:

- integracija novih ali osveženih ponudb,
- upravljanje notranjih virov,
- interpretacija prodajnih metrik,
- napovedovanje izidov in usmerjanje fokusa,
- digitalna podpora CRM,

IT spretnosti in poznavanja družabnih omrežij.

### **3.2 Analiza prodajnih kompetenc idealnega prodajnika**

Prodajne prakse in raziskave na področju kompetenc kažejo, da so kompetence prodajnikov ključne za doseganje organizacijske konkurenčne prednosti.

Tako kot se spreminjajo in razmeram na trgu prilagajajo načini prodaje, so potrebne tudi spremembe na področju kompetenc in vlog prodajnikov znotraj organizacije. Novi načini prodaje kličejo po novih setih sposobnosti in znanj, zato je pomembno znati prepoznati in definirati ključne kompetence in vlagati v njihov razvoj.

### 3.3 Analiza odvisnosti uspešnosti podjetja od kompetenc

Pristop k spremljanju prodajne uspešnosti (*ang. SPM - Sales Performance Management*) je osnovan na bazi kompetenc in se razlikuje glede na različne industrije, zrelost trga in fazo rasti posamezne organizacije. Pri tem se organizacije, ki so usmerjene k rasti, najbolj posvečajo strateškim kompetencam. Organizacije na počasneje rastočih trgih, pa se bolj osredotočajo na splošna vedenja.

Fokus na prave kompetence za posamezno organizacijo odločilno vpliva na poslovni uspeh, zadrževanje in motivacijo zaposlenih, vzdržljivost in seveda donosnosti organizacije. Lahko bi pomislili, da so si ključne kompetence posameznih organizacij med seboj podobne, toda izkazalo se je, da temu ni tako. »**Best-practice**« kompetence posameznih organizacij so se razlikovale glede na industrijo, zrelost organizacije ter mnoge druge dejavnike, zato je bilo ključno, da je vsaka organizacija ugotovila in definirala, katere so tiste kompetence, ki jim bi lahko pomagale do uspeha in konkurenčne prednosti.

### 3.4 Analiza potreb podjetij in prodajnih ekip

Pripravili smo anketni vprašalnik, kjer smo pri večjem številu zaposlenih v različnih organizacijah s področja prodaje želeli ugotoviti zaznane potrebe prodajnikov in hkrati ugotoviti morebitne trende.

Vprašalnik je poleg demografskih vprašanj zajemal še vprašanja s področja:

- Faze razvitosti in dostopnosti kompetenčnega modela kritičnih znanj za prodajnike.
- Upravljanja prodajnega procesa in strategij prodaje.
- Predajanje znanja (*ang. coaching*).
- Izgradnje talentov.

### 3.5 Analiza tehnoloških produktov na področju prodaje

Opazili smo, da se prakse določanja, spodbujanja, spremljanja in nagrajevanja prodajne uspešnosti sila razlikujejo in variirajo od stanja, kjer niso jasno določeni ne cilji, ne aktivnosti, ne nagrade, pa do stanja, kjer se ves proces s podprocesi spremlja z različnimi orodji, ki so bolj ali manj prepoznana kot najboljša. Za potrebe te raziskave smo se oprli na »čarobne kvadrante« (ang. *magic quadrants*) analitske hiše Gartner, medtem ko je na tržišču še nekaj bolj ali manj neodvisnih analitičnih hiš, npr. Forrester wave: (SFA – SForce Automation).

Kot ključni vir za analizo tehnoloških rešitev smo se prav tako oprli na Gartnerjevo napoved trendov pri uporabi tehnologij za izgradnjo odnosov s strankami (CRM), kjer so poudarjeni štiri ključni trendi/področja:

- Platforme za omogočanje prodaje (ang. *Sales enablement platforms*).
- Mobilna produktivnost prodaje (ang. *Mobile sales productivity*).
- Napovedovalna analitiko prodaje (ang. *Sales predictive analytics*).
- Upravljanje uspešnosti prodaje (ang. *Sales performance management*).

## 4 Inovativna rešitev mWise

Končni rezultat projekta je razvoj inteligentne aplikacije mWise, ki bo omogočala naj sodobnejši in avtomatiziran razvoj prodajnikov v podjetjih po celem svetu. Gre za napreden in inovativen sistem, ki bo primeren za uporabo v vseh podjetjih s prodajno funkcijo, še posebej pri tistih, ki poslujejo na nivoju B2C. Podjetja bodo s sistemom in aplikacijo mWise pridobila orodje, ki bo samodejno prepoznavalo vrzeli v kompetencah prodajnikov, jih usposablja s kritičnih področij in usmerjalo v tiste kompetence, ki so za specifično situacijo kritične za uspešno prodajo.

Rešitev mWise temelji na **3 osnovnih gradnikih**, ki so podrobneje opisani v nadaljevanju:

1. Sistem GASP (ang. *Gap Analysis and Salesforce Progress Engine*)
2. Mobilna aplikacija mWise
3. Spletna aplikacija mWise

## 4.1 Sistem GASP

Inovativna tehnologija v ozadju sistema omogoča avtomatizirano prepoznavo vrzeli v znanju, sposobnostih in veščinah prodajalcev in njihovo ustrezno zapolnjevanje. Tehnologija, razvita v okviru projekta, bazira na principih strojnega učenja in modelih rudarjenja podatkov. Sistem je sposoben samostojno prepoznavati ključna znanja in veščine prodajalcev za uspešno prodajo, hkrati pa odkrivati nove in neznane korelacije med vplivom določenih znanj/veščin na prodajni uspeh. Pri tem se mWise konstantno prilagaja stanju uporabnika in ga ustrezno usposablja.

### Ogrodje sistema GASP sestavljajo sledeči gradniki:

- 1 **Vhodni podatki (big-data)**. Večje količine baz podatkov, na katere bo priklopljen sistem mWise v izbranem podjetju bodo omogočale relevantne analize in izsledke. Vhodne podatke (big-data) sestavljajo baze:
  - Uporabniki (prodajni agenti)
    - Rezultati testiranja
    - Učna statistika
    - Skupinske interakcije (*ang. Collaborative Learning*)
  - Interni viri
    - Inf. sistemi: CRM, ERP, interne aplikacije
    - Marketing sistem
    - Nosilci znanja (*ang. Subject matter experts*)
  - Zunanji viri
    - Odgovori strank
    - Mediji in družbena omrežja
    - Javne baze
- 2 Sistem "**Brainson**". Posebni algoritmi sistema povezujejo baze podatkov, jih analizirajo in iščejo pomembne korelacije med njimi s pomočjo modelov strojnega učenja in rudarjenja podatkov. Namen sistema je iz vhodnih podatkov pridobiti nove informacije in ključne kompetence za vsakega prodajnika posebej glede na druge vhodne parametre.

- 3 Algoritmi **GASP Engine** bazirajo na funkcionalnosti oz. primerjalnih analizah posameznikovih kompetenc (*ang. CompetenceMatrixEvaluation*) in drugih vplivnih faktorjev, s katerimi algoritem v realnem času ugotavlja vrzeli, ki bistveno vplivajo na uspešnost prodajnikov. V analitiki je predvidena uporaba metod globokega in strojnega učenja.

Na podlagi vhodnih podatkov sistem samodejno gradi sistem matrik, v okviru katerih ugotavlja stopnjo vpliva posameznega parametra na uspešnost pri prodaji, hkrati pa na podlagi samodejnega učenja intuitivno ustvarja nove matrike in samostojno dodaja nove parametre, ki jih predhodno nismo predvideli. Na podlagi ugotovljenih podatkov in trenutnega stanja prodajalca, sistem avtomatizirano predlaga vprašanja in vsebino za izbranega prodajalca.

**Tabela 1: Primer matrike.**

K: tip osebnosti	Rdeči	Modri	Rumeni	Zeleni
Aktivno poslušanje	2	2	2	2
Reševanje ugovorov	1	3	2	3
Pogajanja	3	3	1	3

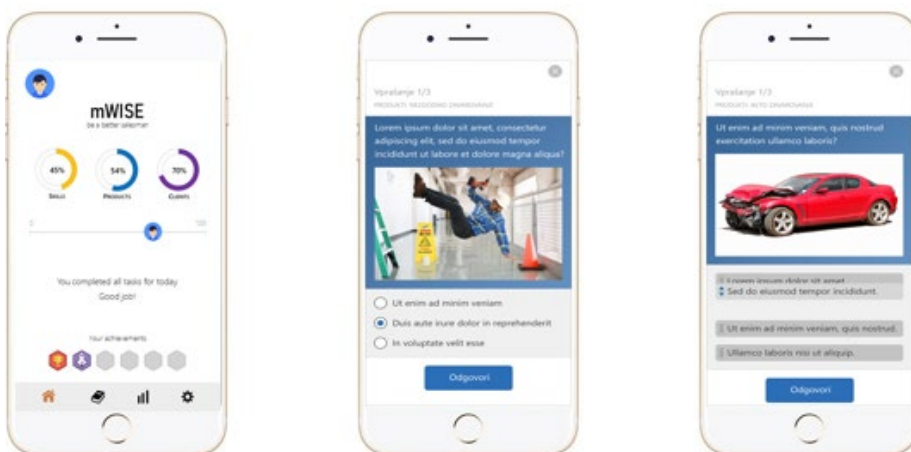
Matrike se samodejno izgrajujejo in dodajajo glede na vhodne podatke, sistem pa preko modelov rudarjenja podatkov odkriva korelacije med njimi in vpliv na prodajni uspeh. Primeri kategorij: tipi osebnosti, prodajni produkti, panoga.

## 4.2 Mobilna aplikacija mWise

Prodaja na nivoju B2C je odvisna od mnogih dejavnikov, od izdelka, stranke, letnega časa, kompetenc prodajnika, njegove čustvene inteligence, gospodarske situacije, itd. Dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost prodaje je ogromno, kljub temu pa se razvoj prodajnikov v podjetjih usmerja samo v specifične kompetence, pri čemer v resnici ne vemo, katere so resnično ključne za uspešno prodajo. Hkrati so za prodajo določenega izdelka na izbranem trgu, lahko bistvene povsem druge prodajne veščine kot za prodajo nekega izdelka na drugem izbranem trgu. Zahtevane prodajne kompetence se tako spreminjajo od številnih različnih dejavnikov. Sistem mWise je sposoben samostojno prepoznavati te dejavnike in individualizirano usmerjati prodajnika v tiste, ki so ključne za njegovo uspešnost.



Aplikacija mWise kontinuirano spremlja/komunicira s prodajnikom na dnevni bazi in izvaja **merjenje komeptenc**, ki poteka sledeče: Prodajnik s strani mWise na svoj pametni telefon/tablico vsak dan prejme 3 vprašanja ali kratke izzive, na katere mora odgovoriti. Vprašanja in izzivi se generirajo iz večje zbirke vprašanj, ki jih delimo v 3 kategorije: **Skills**, **Products** in **Clients**. Z odgovorom izmerimo trenutni nivo kompetenc določenega prodajnika. Zaradi pomanjkanja časa in življenjskega stila smo se odločili za nano-learning pristop, kar pomeni, da bo odgovarjanje uporabniku vzelo minimalno časa (do 3 minute na dan), s čimer pa bomo ohranili visok nivo motivacije za sodelovanje. Hkrati pa zaradi kontinuiranega dnevnega merjenja izmerimo prodajnikove kompetence na dolgi rok, s čimer pridobimo ogromno količino podrobnih vhodnih podatkov o kompetencah.



Slika 1: Mobilna aplikacija mWise.

Vir: B2 IT d.o.o.

## 4.2 Spletna aplikacija mWise

Spletna aplikacija mWise je namenjena managerjem za podrobnejši vpogled v kompetence tako posameznega prodajnika kot prodajne ekipe, vpliv ključnih kompetenc na prodajne rezultate, ipd. Aplikacija managerju/vodji omogoča podroben vpogled v znanje prodajne ekipe, slabosti in prednosti prodajne ekipe, hkrati pa mu intuitivno predlaga izboljšave in ključne informacije, pomembne za uspešno, hitro in učinkovito odločanje o prodajnih nastopih.



Slika 2: Spletna aplikacija mWise.

Vir: B2 IT d.o.o.

Aplikacija omogoča na enem mestu združevanje tako administrativni, izvedbeni kot analitični vidiki in pregled nad prodajno ekipo. Funkcionalnosti:

- **Upravljanje z uporabniki:** uvoz, kategorizacija uporabnikov, dodeljevanje testa, spremljanje napredka po kategorijah in posameznikih/skupinah, izvoz rezultatov, pogled na več ravneh, napredni BI »dashboard« prikazi.
- **Upravljanje vsebine:** uvažanje baze vprašanj, organiziranje po kategorijah, oblikovanje testa, oblikovanje kratkih učnih vsebin (*ang. nano-learning modules*), naprednih vprašanj interaktivnega tipa in učnih objektov za podporo učenju kratkih vsebin.
- **Usklajevanje testnih dogodkov:** izbira testa, trajanje v dnevih, pogostost, obveščanje uporabnikov.
- **Administracija sistema:** lokalni vmesnik končnega uporabnika, spreminjanje nastavitvev, enkratna prijava (*ang. Single-Sign-On*), povezljivost uporabniškega imenika.

## 5 Zaključek

S projektom in sistemom mWise smo razvili in ustvarili inovativno in globalno perspektivno sistemsko rešitev, ki temelji na uporabi najsodobnejših tehnologij in pametnih omrežij ter jih povezuje v produkt, namenjen reševanju uporabniških izzivov. Zaradi tehnološke naprednosti in visoke zahtevnosti tako z metodološkega kot tehnološkega stališča je projekt mWise zahteval intenzivna vlaganja na strani razvoja in raziskav, hkrati pa zahteval tudi intenzivno povezovanje vseh partnerjev. Za uspešnost projekta je ključen ne samo razvojni vidik, povezovanje znanosti in gospodarstva, pač pa tudi uvajanje rešitve na trg in v podjetja. Cilj končnega produkta je tako ustvariti tehnološko visoko-zahteven produkt, ki cilja in ustvarja nov nišni trg »pametnih sistemov« za razvoj prodajnih agentov in ima globalni tržni potencial.

### Literatura

- Bruno, J., Powers, S. in Rafferty, C. (12. 11. 2018). Sales Force Automation Solutions. *The Forrester*, Q2 2017. Pridobljeno na <https://reprints.forrester.com/#/assets/2/54/'RES136162'/reports>
- Colbert, A., Yee, N. in George, G. (2016) The digital workforce and the workplace of the future. *Academy of Management Journal*, Vol 59, No 3, (731-739). Pridobljeno na <https://journals.aom.org/doi/pdf/10.5465/amj.2016.4003>
- Force Manager. (2. 12. 2018). *How To Find The Best Sales Reporting Software For Your Small Business*. Pridobljeno na <http://blog.forcemanager.net/en/the-best-sales-reporting-software-for-small-business>
- G2. (14. 5. 2019). *Best CRM Software*. Pridobljeno na <https://www.g2crowd.com/categories/crm>
- G2. (14. 5. 2019). *Best Sales Analytics Software*. Pridobljeno na <https://www.g2crowd.com/categories/sales-analytics>
- HRSRG. (28. 3. 2018). *3 Essential Sales Competencies*. Pridobljeno na <https://resources.hrsrg.ca/blog/.3-essential-sales-competencies>
- Iilomäki, L., Kantosalo, A., in Lakkala, M. (5. 7. 2019). What is digital competence? In Linked portal. *Brussels: European Schoolnet*. Pridobljeno na <https://business.linkedin.com/sales-solutions/blog/sales-leaders/2018/02/5-traits-that-separate-the-best-sales-managers>
- Intangent. (3. 4. 2018). *Sales Performance Management Return Investment*. Pridobljeno na <https://intangent.com/wp-content/uploads/2016/09/ROI-Infographic.png>
- Koh, E.K. (18. 4. 2017). The Critical Capabilities to Consider when Choosing an SPM Solution. *LinkedIn*. Pridobljeno na: <https://www.linkedin.com/pulse/critical-capabilities-consider-when-choosing-spm-solution-e-k-koh>
- Kurlan, D. (21. 8. 2019). The 21 New Sales Core Competencies for Modern Selling. *Dave Kurlan's Blog*. Pridobljeno na

- [http://www.omghub.com/salesdevelopmentblog/tabid/5809/bid/107555/The-21-New-Sales-Core-Competencies-for-Modern-Selling.aspx?utm\\_campaign=partner&utm\\_source=372&utm\\_content=1284](http://www.omghub.com/salesdevelopmentblog/tabid/5809/bid/107555/The-21-New-Sales-Core-Competencies-for-Modern-Selling.aspx?utm_campaign=partner&utm_source=372&utm_content=1284)
- Richardson. (26. 2. 2019) *Six Emerging Competencies for Sales Success in the Age of the Empowered Buyer* . Pridobljeno na <https://www.richardson.com/blog/six-emerging-competencies-sales-success-age-empowered-buyer>
- Rotenberg, Z. (8. 5. 2019). Top 14 Inside Sales Skills Every Sales Rep Must Master. *Sales And Marketing*. Pridobljeno na <http://www.insightsquared.com/2014/07/top-14-sales-skills-every-inside-sales-rep-must-master>
- SAP. (17. 12. 2018). *Hybris commerce platform*. Pridobljeno na <https://www.hybris.com/en/products/sales/sales-performance-management>.

# INDUSTRIJSKA REVOLUCIJA 4.0 V HRM

<sup>1</sup>LOVRO POŽARNIK & <sup>2</sup>NINA JUG

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: lovro.pozarnik@um.si.

<sup>2</sup>Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: nina.jug1@gov.si.

**Povzetek** Globalizacija in razvoj spletne tehnologije ne spreminjata vse bolj samo klasične poslovne procese, ampak tudi kadrovske procese v dinamične procese, ki se vse pogosteje odvijajo v različnih časovnih okvirih, na različnih koncih sveta ter tudi v različnih vrstah in oblikah dela. Tretja industrijska revolucija, ki se je začela razvijati v osemdesetih letih prejšnjega stoletja je pomembno vplivala na vsakodnevne kadrovske procese v podjetjih po vsem svetu. Pionirska podjetja, ki so sprejela digitalizacijo in vključila digitalne kadrovske rešitve, so imela veliko prednost pri nadaljnjem razvoju in rasti. O pozitivnih vplivih »Interneta stvari« (ang. »Internet of things« oz. IoT) in umetne inteligence (ang. »Artificial intelligence« oz. AI) se je začelo govoriti že na Svetovnem gospodarskem forumu leta 2016, kar samo podpre dejstvo, da je nova industrijska pred vrati. Četrta industrijska revolucija, 4.0, predstavlja za Slovenijo drugo veliko razvojno priložnost – ampak samo, če bomo digitalno transformacijo sprejeli tudi v praksi in jo temu ustrezno tudi finančno ter kadrovsko podprli. V vse hitreje razvijajočem se digitalnem okolju pa žal še vedno obstajajo podjetja, ki zaostajajo pri implementaciji digitalnih kadrovske rešitev. Razlogi zato so različni, vse od finančnih omejitev, nezaupanja tehnologiji in upora vodstva. Kljub temu se pa trendi digitalnega kadrovanja vse bolj opazni tako v vsakodnevnem poslovanju kot tudi v zaposlovanju in usposabljanju zaposlenih. V predlaganem prispevku smo se osredotočili na sam trend digitalizacije in izpostavili orodja, ki jih nekatera podjetja že uporabljajo: brezpapirno poslovanje, aplikacije za beleženja časa, avtomatizacija procesov, zaposlovanja preko socialnih omrežij, uporaba VR tehnologije za uvajanje in izobraževanje, t.i. »gamification« na delovnem mestu.

**Ključne besede:**  
digitalizacija,  
HRM, kadrovanje,  
tehnologija, razvoj,  
zaposlovanje.

## 1 Uvod

Za spopadanje z izzivi znanja in kompetenc, povezanih z novimi tehnologijami in procesi industrije 4.0, so potrebni novi strateški pristopi za celostno upravljanje človeških virov. Podjetja tako v javnem kot zasebnem sektorju se morajo čim prej soočiti z novimi pričakovanju in navsezadnje tudi željami ne samo njihovih končnih uporabnikov temveč tudi njihovih zaposlenih. Tehnološki napredek, ki vse bolj zaznamujejo avtomatizacijo, digitalizacijo in t.i. internet stvari (ang. »Internet of things«, v nadaljevanju: IoT) je pokazatelj, da je čas, da se začne vlagati in razvijate ne samo v kadre in v razvoj umetne inteligence, ampak tudi v vse procese kadrovanja.

Za soočanje z vsemi izzivi znanja in kompetenc, ki se nam neizogibno približujejo, povezanimi z novo tehnologijo in procesi industrije 4.0 so potrebne konkretne spremembe v vseh procesih upravljanja s človeškimi viri. Upravljanje s človeškimi viri je vse, kar počnemo z načrtovanjem, organiziranjem, usklajevanjem, usmerjanjem in nadzorom človeških virov v organizaciji. Vsi sistemi in funkcije upravljanja s človeškimi viri se ne morejo izogniti digitalni revoluciji in se zato s prehodom v digitalno okolje spreminjajo. Pridobitev talenta, usmerjanje novih zaposlenih (onboarding), upravljanje uspešnosti, učenje, razvoj vodstva, komunikacija, vpliv socialnih medijev na organizacijo so le nekateri izmed vseh izzivi, s katerimi se organizacije spopadajo, ko se digitalizacija dogaja na delovnem mestu.

Vendar pa še vedno obstajajo podjetja, ki zaostajajo pri implementaciji digitalnih kadrovske rešitev. Razlogi zato so različni, od finančnih omejitev nezaupanja tehnologiji in upora vodstva. Kljub temu se pa trendi digitalnega kadrovanja vse bolj opazni tako v vsakodnevem poslovanju kot tudi v zaposlovanju in usposabljanju zaposlenih.

## 2 Trendi digitalizacije v kadrovanju

Globalizacija in hitri digitalni napredki nam skoraj vsakodnevno na trg prinašajo kadrovske novosti v obliki aplikacij, novih proces, pripomočkov, operacijskih sistemov in drugih orodij. Z namenom pregleda trenutnih trendov digitalizacije v kadrovanju smo naredili pregled literature in izluščili ter si podrobneje ogledali

orodja: brezpapirno poslovanje, kadrovske aplikacije, avtomatizacija procesov, zaposlovanje preko socialnih omrežij, izobraževanje z VR tehnologijo.

## 2.1 Brezpapirno poslovanje

Vodenje kadrovskega oddelka z informacijami, ki temeljijo na papirju, preglednicah ali na ročnih baza podatkov se v današnji dobi sliši skoraj nemogoče, in tudi je. Ročno oziroma tako imenovana papirno vodenje procesov kadrovske službe povzroča preglavice in frustracije, zato se vse več podjetij odloča za brezpapirno poslovanje.

Brezpapirno poslovanje pridobiva vse več oprijema in to ne samo zaradi trajnostnega vidika. Glede na raziskavo, ki jo je izvedlo Društvo za upravljanje s človeškimi viri (ang. »*Society of Human Resource Management*«), je 77,00 % oddelkov za človeške vire prešlo na brezpapirno poslovanje in prav ti kadrovniki poročajo, da sedaj porabijo tudi 35,00 % manj časa za razne administrativne naloge (Kleiman, 2016).

Podjetja vseh velikosti lahko tako izkoristijo prednosti prehoda s papirja in črnila na digitalne in oblačne rešitve (ang. »*cloud solutions*«). Obstaja veliko prednosti in razlogov zakaj naj se podjetja odločajo za brezpapirno poslovanje, nekatera izmed teh so na kratko predstavljena v naslednjih odstavkih.

S prehodom na brezpapirno poslovanje se prihrani veliko časa, saj iskanje podatkov in ustreznih podatkov vzame manj časa, saj so vsi podatki in dokumenti zbrani v eni bazi.

Z digitalizacijo kadrov in elektronskimi kadrovske sistemi so postale vse informacije dostopnejše ljudem ne samo v kadrovske službe ampak v celotnem podjetju. Dostopnost ima pomembno vlogo za vse sodelavce, ki delajo od doma ali pa ko so na službeni poti (Brouard, 2019).

Digitalni kadrovske sistemi so zaščiteni z gesli in z različnimi dodatnimi varnostnimi ukrepi, kar pomeni, da so vsi podatki varni in hkrati dostopnejši vsem uporabnikom (Brouard, 2019). Ko so enkrat podatki v oblaku na ustrezno zaščitenih strežnikih se z vsakim vpogledom oblikuje revizijska sled, tako da se vedno ve, kaj in kdo je kdo iskal ali gledal.

Uporaba elektronskega kadrovskega sistema je okolju prijaznejši pristop k upravljanju informacij o človeških virih kot pa uporaba številnih tiskanih datotek. Zmanjšanje števila tiskanih datotek pa nima samo pozitivni vpliv na okolje, ampak je tudi bolj ekonomično, saj stroški uporabe papirja v pisarni znašajo kar 13-31 krat več kot sam strošek dejanskega nakupa papirja, to pomeni, da je končna vrednost karton papirja, ki stane okoli \$50,00 med \$650,00 in \$1.550,00 (Peterson, 2014).

## 2.2 Kadrovske aplikacije

Čedalje bolj pogosto se srečamo z angleškim terminom »*self-service*« (slo. samopostrežno). Termin opisuje storitve, ki jih opravimo samostojno, na primer samopostrežna blagajna v trgovini, samopostrežna bencinska črpalka in samostojni »*check-in*« in v hotelu.

ESS (ang. »*Employee Self Service*«) je sistem, ki zaposlenim omogoča, da samostojno ažurirajo določene podatke o njegovi zaposlitvi. Pri uporabi teh sistemov si zaposleni po navadi lahko s pomočjo IT tehnologije samostojno urejajo osebne podatke, napovedo odsotnosti, komunicirajo z drugimi kadri v podjetju in pošljejo razne zahteve za potne naloge, izobraževanja itd. Z vpeljavo ESS sistema se razbremeni delo kadrovnikov v podjetju (MYOB, n.d).

Kot osnova kadrovskim aplikacijam je kadrovski informacijski sistem (KIS), iz koder aplikacija črpa podatke. V Sloveniji je podjetje Četrta pot d.o.o. vodilna na področju zagotavljanja celotivih IT kadrovskih rešitev za mala, srednja in velika podjetja. Njihov kadrovski sistem je del informacijskega sistema KADRIS 4, ki pokriva naslednja področja: upravljanje s kadri, upravljanje delovnega časa, upravljanje kontrole pristopa in obračun plač.

V modulu »Kadrovska evidenca« se beležijo vsi podatki o zaposlenih v podjetju, ki so pomembni za kadrovske službe. Med njimi najdemo podatke o letnih razgovorih, izobraževanju zaposlenih, ocenjevanju delovne uspešnosti, nagrajevanju, varnost in zdravje pri delu, načrtovanje nasledstev, itd. (Četrta pot, n.d.a).

Del podatkov lahko v kadrovski sistem vnesejo zaposleni sami, preko tako imenovanega »Osebnega portala«. Na ta način se razbremeni kadrovska služba pri



vsakdanjih opravilih. Zaposleni lahko v sistem sami vnašajo osebne podatke in podatke o družinskih članih, se prijavijo na izobraževanja, pregledajo osebno evidenco delovnega časa, najavijo dopust, dostopajo do plačilne liste v elektronski obliki, itd. (Četrta pot, n.d.b).

“Registacijski informacijski sistem” služi za evidentiranje delovnega časa zaposlenih. Omogočajo tri načine registracije delovnega časa in sicer s kartico ali čipom, preko spleta ali z mobilnim telefonom s prednaloženo aplikacijo KADRIS 4M (Četrta pot, n.d.c).

Mobilna aplikacija se uporablja za registracijo prihodov, odhodov, spremljanju delovnega časa, informacije o stanju ur in dopusta, odpiranje vrat v sklopu »Kontrola dostopa«, pošiljanje vlog za službene poti in razne odsotnosti itd. (Četrta pot n.d.d).

»Plačni informacijski sistem« je namenjen obračunu in izplačilu plač ter vseh drugih prejemkov. Ta sistem omogoča, da imajo zaposleni v podjetju vpogled v obračunske podatke (plača, regres, stimulacije, ipd.), članarine, olajšave družinskih članov, stanje prispevka PDPZ (Prostovoljno dodatno pokojninsko zavarovanje) itd. (Četrta pot, n.d.e).

### 2.3 Avtomatizacija procesov

Avtomatizacija procesov na delovnem mestu predstavlja nadomeščanje človeškega dela z IT tehnologijo. Lahko gre za popolno nadomestitev človeške roke z roboti ali pa zgolj za pomoč pri delu zaposlenemu z različnimi orodji strojne in programske opreme. Avtomatizacija lahko pomeni tudi to, da IT tehnologija nadomesti določeno delovno mesto. V takih primerih, je potreben le še nadzornik ali vzdrževalec, ki kontrolira delo robotov. Računalniki in roboti so praviloma tudi bolj natančni in manj zmožljivi od človeka. Robot lahko dela brez prestanka, zanj je ključno le to, da je pravilno nastavljen in ustrezno vzdrževan. Nekaj poklicev oziroma delovnih mest pa se s trenutno tehnologijo še vedno ne da popolnoma avtomatizirati in nadomestiti človeški um (Uzialko, 2019).

Priložnost za avtomatizacijo lahko najdemo tako, da ugotovimo, kateri procesi se velikokrat ponavljajo in imajo nek vzorec poteka. Monotona in večkrat ponavljajoča se opravila lahko v nekaterih primerih IT tehnologija skoraj popolnoma nadomesti

človeško delo. Z avtomatizacijo se poveča produktivnost in razbremeni delavce. Zaposleni se bodo lahko posvetili bolj kreativnim nalogam, za rutinske pa bodo poskrbeli roboti.

Na avtomatizacijo procesov ima velik vpliv tudi razvoj strojnega učenja. S tovrstno tehnologijo se lahko avtomatizirajo tudi kompleksnejša delovna mesta, kjer delovni procesi niso nek niz vedno istih zaporedij. Stroj se na podlagi vhodnih parametrov ali recimo temu »delovnim izkušnjam« nauči kako odreagirati ob posamezni situaciji.

Pri kadrovskih službah se s kombinacijo avtomatizacije in umetne inteligence avtomatizira proces rekrutiranja. Sistem tako lahko po bazi iskalcev zaposlitve sam poišče ustrezne kandidate za iskan kader (Uzialko, 2019).

## 2.4 Zaposlovanje preko socialnih omrežij

Dandanes razni socialni mediji niso več samo platforma preko katere ohranjamo stike z našim socialnim krogom, ampak so postali vse bolj pogosto orodje za pridobivanje in zaposlovanje kadra. Ocena je, da okoli 90,00 % vseh zaposlovalcev uporablja socialna omrežja za iskanje in zaposlovanje idealnih kandidatov (firstbird, n.d.). Čeprav veliko podjetij uporablja socialna omrežja za zaposlovanja pa le-ta niso vedno uspešna, v prihodnjih nekaj odstavkih bomo poskusili predstaviti pozitivne in negativne plati zaposlovanja kadrov preko raznih socialnih omrežij in platform.

Socialna omrežja so najboljši način za pridobitev stika in povezovanja s pasivnimi kandidati, ki so strokovnjaki na svojem področju. LinkedIn (socialno omrežje) je v bistvu neke vrste imenik strokovnjakov, kjer lahko kadrovniki poiščejo kandidate glede na njihova merila (kraj prebivališča, izobrazba, delovne izkušnje, itd.).

Ker velika večina uporabnikov spletnih omrežij le-ta uporablja z namenom samopromocije, da se pokažejo v čem so dobri, kje imajo talente in kakšno kariero si gradijo, lahko preko omrežij kadrovniki prepoznajo ustvarjalne, talentirane in strastne ljudi.

Pregled življenjepisa brez dejanskega življenjepisa. Preko LinkedIna in do neke mere tudi preko Facebooka si lahko ogledamo zgodovino izobraževanja in zaposlitev posameznika, tako lahko podjetja na hitro preverijo, če kandidat izpolnjuje osnovne

zahteve delovnega mesta še preden stopijo z njim v stik. Socialni mediji omogočajo podjetjem tudi, da preučijo posamezne kandidate, in ocenijo kakšno imajo osebnost in če se bi lahko vključili v kulturo podjetja.

Poleg vsega naštetega je pa največji plus zaposlovanja preko socialnih omrežij ta, da je v veliki večini lahko le-to brezplačno.

Ob pregledovanju in uporabi podatkov iz socialnih omrežij pa morajo biti zaposlovalci zelo previdni, saj jih kar 70,00 % preveri kandidate pred zaposlitvijo na družabnih omrežjih kot so Facebook, Instagram ali Twitter in potem uporabi podatke kot so zakonski stan, število otok, versko pripadnost, politične poglede in spolno usmerjenost pri sami selekciji kadrov. Če bi izvedelo, da se je podjetje odločilo na podlagi osebnih podatkov, ki jih je pridobilo iz družbenih medijev, bi lahko hitro postalo ranljivo za tožbo zaradi diskriminacije (Duce, 2019).

## 2.5 Izobraževanja z VR tehnologijo

VR (virtualna resničnost) je po definiciji iprom (n.d.): *»Računalniška tehnologija, ki uporablja realistične podobe, zvoke in druge občutke, ustvarjene s programsko opremo, z namenom posnemanja resničnega ali namišljenega okolja in simulira uporabnikovo fizično prisotnost tam, kar mu omogoča interakcijo s prostorom«.*

Uporaba VR tehnologije pri izobraževanju kadrov se je že v veliko podjetjih izkazala za zelo uspešno. Ogromna prednost je, da dopušča napake pri učenju (primer operacija dela telesa) in omogoča neskončno poskusov. Prikaz samega delovnega mesta in posameznih procesov je zaradi napredka v tehnologiji postalo že zelo podobno realnemu.

VR izobraževanje prinaša fleksibilnost. Med učenjem kandidat ne bo motil obstoječega delovnega okolja. Učil se bo lahko samostojno, neodvisno od časa. VR oprema je prenosljiva, tako da tudi prostor oziroma lokacija za učenje, nista več oviri. Pri učenju se uporabljajo telesni gibi, ki jih bo kandidat uporabljal tudi na svojem delovnem mestu. Že pred prihodom na delovno mesto, bodo kandidatu gibi najverjetneje rutinski, saj jih je že velikokrat ponovil med samim izobraževanjem. Kandidata se preko treninga lahko tudi preizkusi, kako bi odreagirjal ob kakšnem

nepričakovanem dogodku, ki bi mu povzročil stres. Ponovitve tovrstnih stresnih situacij pa kandidata okrepijo in ga pripravijo na pravilno reakcijo v realnem primeru.

VR tehnologija nauči naključne obvladovati tudi stanje v izrednih situacijah. Marsikater poklic ima kakšne redke primere, za katere so izobraženi samo v teoriji, praktično pa se še niso soočili z njimi. Izvedba takšnih primerov v realnosti pa je pogosto zelo draga, zahteva ogromno časa, lahko pa je tudi zelo nevarna za okolje in živa bitja (Hughes, 2019).

V naslednjih nekaj odstavkih predstavljamo nekaj primerov uporabe VR tehnologije pri izobraževanju kadrov.

Izjemno težko je pripraviti realno okolje, s katerim se bo moral spopasti bodoči gasilec, zato v »*Vancouver Fire Department*« s pomočjo tehnologije lahko vajencem pripravijo konkretni kritični scenarij, ki ga morajo samostojno ali z drugimi kolegi ističasno rešiti. Ogromna prednost je ta, da pri tem ni poškodovan noben objekt ali ogroženo življenje in da lahko vadijo tudi na nevarnejših scenarijih kot so kemična razlita in podobno. (Mbryonic, 2019)

Študentje medicine se na virtualnih pacientih učijo in vadijo različne medicinske posege od preprostih prevezov do kompleksnih operacij. Training omogoča hkratno sodelovanje večih udeležencev (asistentje pri operaciji v kirurški dvorani), tako da je občutek še bolj pristen. Vajenci imajo na ta način omogočeno praktično izobraževanje brez kakršnih koli tveganj. (Mbryonic, 2019)

Tudi bodoči piloti imajo na voljo VR tehnologijo za učenje letenja. Omogoča jim učenje obvladovanja letala pod redkimi primeri kot so požar, razne okvare in zasilni pristanki. S takšno situacijo se pilot v realnem življenju sreča le takrat, ko se to resnično dogaja. Stroški in ogroženost življenj so preveliki, da bi tovrstno učenje potekalo v realnosti (Mbryonic, 2019)

Iz primerov smo spoznali, da ima izobraževanje z VR tehnologijo največji pomen v primerih ko je izobraževanje na realnih primerih predrago, učencu ne moremo zagotoviti ustreznih primerov za učenje (redki primeri) in ko bi bilo izobraževanje na realnih primerih škodljivo za okolje ali zdravje živih bitij.

## 2.6 Igrifikacija (anf. »Gamification«) na delovnem mestu

Igrifikacija je tehnika umeščanja mehanizmov igre v neigralniško okolje, v našem primeru, na delovno mesto. Cilj je, da se službene naloge in zadolžitve preoblikujejo. Uporaba igrifikacije na delovnih mestih bi lahko pomagala podjetjem razviti **večjo angažiranost** zaposlenih. Podjetja tako lahko na primer nagradijo zaposlene, ko dosežejo neko število toč, prepoznajo njihov trud, ko se soočajo s kočljivimi situacijami ali pa jih prepoznajo kot odlične sodelavce.

Igrifikacija zaposluje zaposlene na različne načine. Ima mehanizme za prepoznavanje (spodbujanje napredka), povratne informacije, zabavo in sodelovanje. Ti štirje mehanizmi so tesno povezani s človeškimi gonilniki (namen, samostojnost, mojstrstvo, sorodnost), ki vplivajo na samo učinkovitost dela (Coene, 2019).

Podjetja lahko tudi uvedejo vodilne table v realnem času, da ustvarijo prijazno konkurenco med sodelavci. To spodbuja zaposlene k medsebojnemu delovanju in povečuje njihovo uspešnost. Primer igrifikacije so opisani v naslednjih odstavkih.

Televizijske mreže Astro zaposlene, ki imajo manj bolniške odsotnosti, nagraduje s točkami, ki jih je mogoče uporabiti za nakup pripomočkov ali potne stroške (Chan, 2019).

NTT uporablja notranjo igro, imenovano »Samurai«, za preizkušanje vodstvenih lastnosti. Ko odgovorijo na številna vprašanja, se udeleženci pridružijo iskanju in pokažejo, kako dober je pri upravljanju drugih. Igra pomaga NTT najti dobre vodje v podjetju in daje vpogled v to, kdo na kakšnem področju potrebuje več pomoči (Coene, 2019).

Phoenix Software zaklene kandidate za eno uro v sobi za pobeg (ang. »escape room«), skupaj z zaposlenimi v podjetju, da jih spoznajo in izberejo prave kandidate za delovno mesto. Kandidatom za prijavo na delovno mesto ni potrebno pošiljati življenjepisa, ampak se morajo samo registrirati za to dejavnost (Coene, 2019).

Igrifikacija je lahko zelo močno orodje, ki ga lahko uporabimo za popestritev celotne izkušnje zaposlenih, vendar ne deluje vedno ali vsaj ne deluje samo od sebe.

Potrebuje kvalitativni vložek. Če je vadbeni material oziroma sam namen igrifikacije slab ali nedodelan, ne bo imel učinka.

Prav tako potrebuje čas in energijo. To ni enkratna postavitev, saj je potrebno vložiti čas in vire za spremljanje rezultatov, njihovo ocenjevanje in prilagajanje ter nadgrajevanje. Prav tako pa je potrebo imeti jasne cilje, kaj želimo s igrifikacijo doseči, kakšno konkretno vedenje želimo spremeniti oziroma videti bolj ali manj med zaposlenimi.

### **3 Zaključek**

Posamezniki se običajno hitro prilagajamo digitalnim trendom. Vendar se organizacije pogosto prilagajajo inovacijam počasneje. Res je, da digitalno delovno mesto znatno in hitro raste ter se razvija, podjetja pa potrebujejo še nekaj časa, da se soočijo in sprejmejo vse te spremembe. Ko bodo podjetja spoznana, kakšni so njihovi izzivi v novem digitalnem okolju se bodo šele sposobna spoprijeti z naslednjo stopnjo ključnih težav, ki jih more analizirati vsak zase in si zastaviti naslednja vprašanja:

Kaj želimo narediti in zakaj?

Kdo naj to naredi in kakšen profil naj ima?

Ali imamo to v hiši ali moramo iskati zunaj?

Ali lahko zaposlene pripravimo na ta korak?

Ko pa govorimo v vplivu digitalizacija na kadrovanje pa ne smemo pozabiti omeniti, da je prišlo do tektonskega premika funkcije, ki jo kadrovska služba izvaja v podjetjih. Kadrovske ekipe se zdaj soočajo z dvojnimi izzivom preoblikovanja lastnega načina delovanja, hkrati pa preoblikujejo delovno mesto in delovno silo na splošno. Ali z drugimi besedami, kadrovski oddelek mora biti vizionar znotraj podjetja, da vodi širši program digitalne preobrazbe.

Tehnološki pametni voditelji kadrov, ki so odprti za nove platforme in načine dela ter omogočajo agilnost s stalnim ponovnim uvajanjem, bodo verjetno imeli pomemben vpliv na poslovne rezultate in izkušnje zaposlenih.

Kot oseba, zadolžena za kadrovske odločitve, mora kadrovski direktor ali poslovodja videti širšo sliko o izobraževanju zaposlenih ali zaposlovanju najboljšega možnega kandidata za podjetje. Za to je pomembno, da se seznanijo z najnovejšimi digitalnimi orodji, ki bodo zagotovila najboljši rezultat.

## Literatura

- Chan, T. (2019). 10 HR Digitalisation Practices (That You Can Implement Right Away). GrowBetter HR Community. Dostopno 20. 12. 2019 na: <https://growbetter.work/m/digitalisation/10-hr-digitalisation-practices-that-you-can-implement-right-away/>.
- Coene, S. (2019). 9 examples of gamification in HR. HR Trend institute. Dostopno 3. 1. 2020 na: <https://hrtrendinstitute.com/2019/02/25/9-examples-of-gamification-in-hr/>.
- Crouard, C. (2019). Paperless HR software: can HR go paperless? myhrtoolkit Limited. Dostopno 18. 12. 2019 na: <https://www.myhrtoolkit.com/blog/paperless-hr-software>.
- Četrta pot (n.d.a). Kadrovski informacijski sistem. Četrta pot d.o.o.. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://www.cetrta.si/kadrovska-evidenca/>.
- Četrta pot (n.d.b). Osebni portal. Četrta pot d.o.o.. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://www.cetrta.si/kadrovska-evidenca/osebni-portal.html>.
- Četrta pot (n.d.c). Registracijski informacijski sistem. Četrta pot d.o.o.. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://www.cetrta.si/registracija-delovnega-casa/>.
- Četrta pot (n.d.d). Mobilna aplikacija KADRIS 4M. Četrta pot d.o.o.. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://www.cetrta.si/kadris4/mobilna-aplikacija/mobilna-aplikacija.html>.
- Četrta pot (n.d.e). Plačni informacijski sistem. Četrta pot d.o.o.. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://www.cetrta.si/obracun-plac/>.
- Duce, J. (2019). Better Recruiting Through Social Media. Dostopno 18. 12. 2019 na: <https://www.industryweek.com/talent/article/22027154/better-recruiting-through-social-media>.
- Firstbird (n. d.). Four reasons why social media is changing recruitment. Dostopno 18. 12. 2019 na: <https://www.firstbird.com/en/magazine/4-reasons-why-social-media-is-changing-recruitment-2/>.
- Hughes, A. (2019). 5 Reasons To Offer Simulation VR Training Experiences. eLearning Industry. Dostopno 3. 1. 2020 na: <https://elearningindustry.com/simulation-vr-training-experiences-reasons-offer>.
- iprom (n.d.). VR; virtualna resničnost. Dostopno 20. 12. 2019 na: <https://iprom.si/slovar/virtualna-resnicnost/>.
- Kleiman, L. (2016). Going Paperless in HR... Yes, it IS Really Possible! HR Topics, Practical Solutions for Profitable Business. Dostopno 18. 12. 2019 na: <http://hrtopics.com/going-paperless-hr-yes-really-possible/>.
- Mbryonic Ltd. (2019). VR Training: A Word Of Opportunity. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://mbryonic.com/vrtraining/>.

- MYOB (n.d.). WHITEPAPER: The benefits of employee self-service. MYOB Australia Pty Ltd. Dostopno 27. 12. 2019 na: <https://www.myob.com/content/dam/myob-redesign/nz/docs/MYSTAFFINFO-EMPTY-SERV-WHITEPAPER,2.pdf>.
- Peterson, M. (2014). Going Paperless is stil in the Future at Many Businesses. Dostopno 18. 12. 2019 na: <https://www.entrepreneur.com/article/237468>.
- Uzialko, A. C. (2019). Workplace Automation is Everywhere, and It's Not Just About Robots. Business News Daily. Dostopno 3. 1. 2020 na: <https://www.businessnewsdaily.com/9835-automation-tech-workforce.html>.



# PRENOVA IKT INFRASTRUKTURE IN METOD NJENE UPORABE ZA POTREBE USPEŠNEGA IZVAJANJA VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEGA IN OSTALIH DELOVNIH PROCESOV BIOTEHNIŠKEGA IZOBRAŽEVALNEGA CENTRA LJUBLJANA

JOŽE PROSENIK

Biotehniški izobraževalni center Ljubljana, Gimnazija in veterinarska šola, Ljubljana,  
Ljubljana, Slovenija, e-pošta: joze.prosenik@bic-lj.si.

**Povzetek** V referatu sta opisani prenova in optimizacija uporabe informacijsko komunikacijsko tehnološke (IKT) infrastrukture vzgojno-izobraževalnega zavoda BIC Ljubljana. Zavod je eden večjih v Sloveniji in poleg vzgojno-izobraževalnega procesa izvaja tudi poslovne dejavnosti. IKT infrastruktura na kateri se odvija informacijska podpora delovnim procesom, predstavlja živ sistem, ki se neprestano posodablja zaradi spreminjanja potrebnih funkcionalnosti ali zmogljivosti. V prispevku so uvedoma predstavljene ugotovljene težave, ki so se pri zagotavljanju zahtevane funkcionalnosti pojavljale pred prenovo. V nadaljevanju sledi opis konkretne prenove IKT infrastrukture ter uvajanja novih metod uporabe, ki odpravi težave in pomanjkljivosti. Na koncu so opisane pridobitve in učinki izvedene prenove. Opisan primer vsebuje znanje, ki se lahko koristno prenese na druge izobraževalne inštitucije, kot tudi na gospodarske družbe.

## **Ključne besede:**

IKT infrastruktura, strežniške storitve, preusmerjene mape, navzkrižno varnostno kopiranje, replikacija strežniških storitev, Hyper-V gruča, omrežna shramba (NAS/SAN), senčne kopije (VSS), navidezna zasebna povezava (VPN).

## 1 Uvod

Pedagoški, upravni, poslovni in razvojni procesi izobraževalnih inštitucij že vrsto let temeljijo na podpori IKT. Pedagoški del je predvsem vezan na uporabo elektronskih učnih gradiv in informacijskih sistemov za beleženje in upravljanje dogodkov v pedagoškem procesu kot sta eAsistent, Lopolis in podobni. Upravni del poslovanja je vezan predvsem na uporabo pisarniške programske opreme poslovno informacijskih sistemov in računovodsko knjigovodskih programskih rešitev različnih zunanjih ponudnikov ter informacijsko podprtih sistemov za upravljanje šolske prehrane. Uporaba IKT v razvojnem delu pa je najmanj standardizirana in zaradi tega tudi najmanj predvidljiva s stališča zagotavljanja IKT resursov in podpore. Vsa omenjena področja so prepletena tudi z uporabo raznih spletnih aplikacij in programskih rešitev v oblaku.

Zavod BIC Ljubljana je razdeljen na štiri organizacijske enote, ki delujejo na treh lokacijah na različnih delih Ljubljane. Poleg vzgojno-izobraževalne dejavnosti Gimnazije in veterinarske šole, Živilske šole, Višje strokovne šole, ter izobraževanja odraslih v medpodjetniškem izobraževalnem centru, se na zavodu odvija tudi turistična dejavnost Centru kulinarike in turizma Kult 316, gostinska dejavnost v kavarnici Primula, pekarsko slašičarska prodaja lastnih proizvodov v trgovini KRUHarije in CUKRnije, poslovanje šolske veterinarske ambulante, na dveh lokacijah delujeta še obrata šolske prehrane, na eni od lokacij knjigovodsko računovodski oddelek za podporo upravljanja zavoda in podobno.

Vse te dejavnosti zahtevajo informacijsko podporo, ki temelji na ustrezni infrastrukturi informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT).

Vodstvo zavoda v sodelovanju z uporabniki, upravljalci in zunanjimi strokovnjaki s področij uvajanja in upravljanja sodobnih informacijskih tehnologij neprestano vlaga v IKT opremo in spodbuja uporabnike k učinkoviti rabi le-te. Pri tem pomembno vlogo predstavlja priporočila strokovnih služb MIZŠ in Arnesa, kot npr. Priporočila o standardih in normativih programa Računalniško opismenjevanje in informatika MIZŠ. Hkrati upošteva specifične potrebe zavoda BIC Ljubljana in rezultate poglobljene systemske analize obstoječega stanja ter izkušnje skrbnikov IKT iz preteklosti.

V letih 2018 in 2019 smo obstoječo IKT infrastrukturo prenovili in uvedli nove metode uporabe le-te, da bi zagotovili ustrezno funkcionalnost in odzivnost ter ustvarili pogoje za boljši nadzor in vzdrževanje sistema.

## **2 Metoda**

Najprej smo se lotili systemske analize obstoječega stanja tako, da smo definirali zahtevane funkcionalnosti in potrebno infrastrukturo, ki lahko zagotovi definirane funkcionalnosti. Proučili smo težave uporabnikov in skrbnikov, ki so se pojavljale ob uporabi trenutne infrastrukture. Sledilo je ugotavljanje kateri elementi obstoječe IKT infrastrukture in katere metode njihove uporabe ne ustrezajo zahtevam oz. povzročajo težave. Na podlagi ugotovitev omenjene analize smo pripravili načrt prenove.

### **2.1 Funkcionalnosti, ki jih mora zagotavljati IKT oprema so naslednje:**

Pedagoški in razvojni procesi:

- Delovne postaje za računalniške učilnice z nameščeno najnovejšo verzijo operacijskega sistema Microsoft Windows, najnovejšo verzijo programske zbirke Microsoft Office, posodobljeno prosto ali preskusno programsko opremo za potrebe izvajanja praktičnih vaj pri predmetih Informatika in računalništvo ter vaj izvedenih na računalnikih pri drugih predmetih.
- Delovne postaje za katedre z ustrezno programsko opremo za podporo izvajanja pouka in za sprotno evidentiranje izvajanja pedagoškega procesa.
- Delovne postaje v kabinetih in zbornici z ustrezno programsko opremo za pripravo učnih gradiv, sodelovanje uporabnikov v raznih razvojnih timih in izvajanju razvojne dejavnosti. Nastavitve teh računalnikov omogočajo tudi uporabo mrežnih tiskalnikov in multifunkcijskih naprav.

Upravni in poslovni procesi:

- Delovne postaje v pisarnah vodstva, tajništev, strokovnih služb z ustrezno programsko opremo specifično za podporo izvajanju upravljaljskih, strokovnih in razvojnih dejavnosti.
- Delovne postaje za upravljanje in evidentiranje naročanja in obračunavanja šolske prehrane.
- Delovne postaje z ustrezno programsko opremo za podporo poslovanju gostinskih in prodajnih dejavnosti.
- Delovne postaje za potrebe kuhinj, hišnikov
- Delovne postaje za potrebe poslovanja in izvajanja diagnostike ter demonstriranja izvedbe v šolski veterinarski ambulanti.

## 2.2 Posebnosti uporabe IKT v vzgojno-izobraževalni instituciji

Narava dela v vzgojno izobraževalnem zavodu od večine uporabnikov IKT zahteva, da pogosto spreminjajo delovna mesta. Včasih gre za prehod med delovnimi mesti z isto funkcionalnostjo IKT podpore na isti lokaciji, npr.: profesor iz razreda v razred ali dijak iz enega delovnega mesta v računalniški učilnici na drugega v isti ali celo drugi računalniški učilnici. Dogaja pa se tudi, da se uporabniki premeščajo med delovnimi prostori z različno funkcionalnostjo IKT podpore kot npr.: učitelj iz razreda v kabinet ali zbornico, dijak iz računalniške učilnice v knjižnico.

Vsak uporabnik naj bi imel na vsakem delovnem mestu dostop do vseh svojih podatkov in tistih skupnih podatkov za uporabo katerih ima ustrezne pravice. Poleg tega pa naj bile nastavitve katerekoli delovne postaje ob začetku uporabe enake kot so bile na delovni postaji, ki jo je uporabljal pred tem, ob zaključku uporabe.

Pri tem je pomembna zahteva, da vsi uporabniki ne smejo imeti dostopa do uporabe vseh delovnih postaj. Zato je celotna flota osebnih računalnikov na vseh lokacijah razdeljena v dve skupini, od katerih je prva namenjena uporabi učiteljev in drugih zaposlenih, druga pa dijakom in gostom.

Določeni sta tudi dve glavni skupini uporabnikov in celo vrsto podskupin z različnimi možnostmi uporabe ter različnimi pravicami nad skupnimi podatki.

Prav tako je pomembno zagotavljanje varovanja podatkov pred izgubo zaradi raznih razlogov, kot so okvare, nepooblaščen vdori<sup>1</sup> ali računalniški virusi.

Vsi računalniki morajo biti med sabo povezani v krajevno računalniško omrežje in naprej v internet. Vse več uporabnikov pri svojem delu uporablja prenosne računalnike doma in na različnih lokacijah zavoda, torej tudi v prostorih kjer ožičeno računalniško omrežje ni na voljo. Še več uporabnikov uporablja druge mobilne naprave s katerimi se morajo občasno povezati v računalniško omrežje zavoda in naprej v Internet.

### **2.3 Osnovni elementi potrebne IKT infrastrukture:**

- Osebni računalniki (namizni, prenosni in prenosni nameščeni kot namizni)
- Prilagojeni računalniki za blagajniško poslovanje
- Tiskalniki in naprave z možnostjo optičnega branja in razmnoževanja dokumentov
- Strežniški računalniki
- Omrežna shramba NAS (Network Attached Storage – omrežna shramba) in/ali SAN (Storage Area Network - namensko omrežje pomnilniških naprav)
- Zmogljivi omrežni usmerjevalniki
- »Pametna« omrežna stikala
- Fiksno omrežje (kombinacija optičnih in bakrenih povezav)
- Dostopkovne točke in kontrolerji za brezžično omrežje
- Javne ali ARNES širokopasovne povezave med lokacijami
- Periferne enote za specifično uporabo računalnikov (projektorji, interaktivne table, interaktivni zasloni, elektronski mikroskopi, instrumentarij za kemijsko biološke analize, IP kamere za video nadzor in podobno)

Opisani elementi morajo imeti take lastnosti in biti povezani, nameščeni in nastavljeni tako, da uporabnikom zagotavljajo nemoteno opravljanje nalog, neglede na to, v katerem delovnem procesu so udeleženi.

---

<sup>1</sup> Vidmar, T. Računalništvo v oblaku Ljubljana: Pasadena 2011 (str.226-228)

## 2.4 Ugotovljene težave uporabnikov

Vsak zaposlen in dijak je domenski uporabnik, ki se lahko prijavi v vsako delovno postajo članico iste lokalne domene. Pri tem AD (active directorij)<sup>2</sup> nastavitve omogočajo, da se domenskemu uporabniku definira osebna mapa kreirana v neki mrežni shrambi namenjena hranjenju lastnih podatkov. Poleg tega se lahko definira pot do mrežne shrambe kjer se shranjuje t.i. uporabniški profil z vsemi osebnimi nastavitvami uporabniškega vmesnika. To pomeni, da uporabnika vsaki delovni postaji, po prijavi v domeno, pričaka isto namizje z ostalimi nastavitvami, kot ga je zapustil pri zadnji uporabi te ali katere druge delovne postaje, članice iste domene. Osebna mrežna mapa pa je namenjena temu, da ima uporabnik vse svoje podatke shranjene na enem mestu v omrežju, kar omogoča enostavnejšo uporabo, ažuriranje, varovanje in izvajanje varnostnih kopij (backup).

Za zagotavljanje navedene funkcionalnosti smo uporabili mrežno shrambo NAS, ki je imela možnost vključitve v lokalno domeno in definiranja pravic domenskim uporabnikom in skupinam le-teh na strukturi map datotečnega strežnika<sup>3</sup>. Uporabniški profili, osebne mrežne mape in mrežne mape posameznih skupin uporabnikov so se shranjevale v to mrežno shrambo.

Sprva so stvari delovale po predvidenem scenariju, sčasoma pa so se pojavile težave. Uporabniki so bili nezadovoljni s trajanjem vsake prve prijave na novo delovno postajo, ker se ob vsaki prvi prijavi na delovni postaji kreira lokalni osebni profil v katerega se prepisejo podatki iz profila shranjenega na strežniku (ob naslednjih prijavah se le sinhronizira) in če je ta zelo velik (med 15 in 30 GB) in če temu dodamo še problem prepustnosti omrežja, ki pri izvajanju pouka zelo niha, vse delovne postaje na katedrih namreč dostopajo do strežnika predvsem ob začetku in ob koncu učne ure, lahko prijava traja zelo, zelo dolgo (več 10 minut). Veliki profili nastanejo navadno zaradi shranjevanja obsežnih večpredstavnih datotek (zbirke visoko kakovostnih fotografij, video posnetki, filmi, ...) v mape, ki so del uporabniškega profila ali celo na namizje, ki ravno tako predstavlja mapo profila. Izkazalo se je, da uporabniki niso upoštevali priporočil, da naj podatke hranijo na osebno mrežno mapo, uporabniški profil pa naj ostane »lahek« torej naj vsebuje le nastavitve in

---

<sup>2</sup> Krause, J. Mastering Windows Server 2016 Birmingham, UK: PACKT PUBLISHING 2016 (str. 111-116)

<sup>3</sup> Šet, A. Vzdrževanje informacijske strojne opreme, Podsmreka: PIPINOVA KNJIGA d.o.o. 2017 (str 48-50)

podatke o lastnostih uporabniškega vmesnika, z različnimi bližnjicami do podatkov shranjenih na mrežni mapi. Težava je bila delno rešena z neprestanim opozarjanjem na ravnanje uporabnikov.

Poleg težav s velikimi profili so se pojavile tudi težave, ker se mnogo uporabnikov ob prenehanju uporabe delovne postaje ni odjavilo. Tako se je dogajalo, da je bilo na delovnih postajah na nekaterih katedrih prijavljenih hkrati po pet ali šest uporabnikov. Pri povprečni zmogljivosti računalnikov je taka situacija občutno upočasnila delovanje računalnika in seveda prijavo vsakega naslednjega uporabnika.

Nadaljnjo težavo je povzročil prehod na operacijski sistem Windows 10 s svojim pogostim samodejnim posodabljanjem. V idealnih pogojih je ta funkcionalnost za vzdrževanje sistema zelo dobrodošla, v našem primeru pa je zaradi že prej opisanega ne odjavljanja in hkratnega prijavljanja uporabnikov na več delovnih postajah prihajalo do težav s sinhronizacijo uporabniških profilov in popačenja le-teh, še posebej, če je bil uporabnik prijavljen na več delovnih postajah ravno med posodabljanjem operacijskega sistema. Nekatere postaje so se posodobile malo prej, druge kasneje in ko se je uporabnik odjavil na še ne posodobljeni delovni postaji, je prišlo do popačenja profila, ki je bil že predhodno posodobljen.

Nekatere posodobitve na strežniškem operacijskem sistemu Windows Server so vplivale tudi na obnašanje mrežne shrambe NAS, na kateri je tekel Operacijski sistem LINUX, ker njegove posodobitve niso pravočasno sledile posodobitvam Windows Server OS-a. Zato uporabniki v takih primerih niso imeli dostopa do uporabniških profilov in osebnih mrežnih map, kot tudi ne do podatkov na skupnih mrežnih mapah posameznega predmetnega področja, na katerih so shranjena e-učna gradiva in podobno. Še posebej je tak izpad prizadel upravni del uporabnikov, torej vodstvo, tajništvo in svetovalno službo, ki pri svojem delu potrebuje stalen dostop do dokumentov shranjenih v skupnih mrežnih mapah.

Vsak tak izpad je zahteval včasih veliko manualnega dela za vzpostavitev delujočega stanja. Delno smo to rešili z nekaterimi skupinskimi politikami nasilnih odjavljanj oz. ponovnih zagonov, vendar to ni rešilo težav v prav vseh situacijah.

## 2.5 Težave skrbnikov

Strežniška oprema in mrežne shrambe so zaradi svoje relativne starosti začele predstavljati precejšnje tveganje. Ker je bilo vse več funkcionalnosti uporabe vezane na storitve strežnikov, ogromna količina podatkov pa na delovanje mrežnih shramb, bi vsak izpad katerekoli od omenjenih komponent povzročil dolgotrajni izpad delovanja informacijske podpore posameznim pedagoškim, upravljavskim, razvojnim in poslovnim procesom. Podvajanje in sinhronizacija domenskih kontrolerjev in AD strežnikov je bilo vzpostavljeno, varnostne kopije podatkov in baz podatkov je bilo zagotovljeno, vendar bi vsaka fizična okvara opreme povzročila dolgotrajno vzpostavljanje sistema pred izpadom na popravljeni oz. novi opremi. Obstoječi sistem ni imel urejenega avtomatske diagnostike in javljanja izpadov posameznih vitalnih delov sistema zato smo skrbniki ob izpadih reagirali predvsem po principu »gašenja požara«, retroaktivno na podlagi pridobljene informacije posameznih uporabnikov, da nekaj ne deluje ali ne deluje kot bi moralo. Čas od ugotovitve vzrokov težav do rešitve je bil zaradi tega bistveno daljši kot bi lahko bil in s tem je bilo tudi nezadovoljstvo uporabnikov večje.

Proste pomnilne kapacitete mrežnih shramb so se bližale 25. odstotkom kar tudi predstavlja kritično tveganje v nepredvidenih situacijah, ko je potrebno za prenovo neke pomnilne komponente začasno prenesti vsebino na drugo komponento in jo po prenovi vrniti na prenovljeno.

Izkazalo se je tudi, da vse lokacije niso imele skladno razvrščenih delovnih postaj v ustrezne domene ponekod je bilo še mnogo delovnih postaj iz raznih razlogov nepovezanih v domeno, zato jih razne AD skupinske politike niso dosegle.

Ocenili smo tudi, da bi drugačno razvrščanje delovnih postaj in domenskih uporabnikov v domeni omogočalo boljše prilagajanje funkcionalnosti specifičnim potrebam posameznih uporabnikov.



### **3 Raziskava - Prenova in nadgradnja IKT infrastrukture ter uvajanje novih metod**

Po proučitvi vzrokov za težave smo skrbniki pripravili predlog rešitev, ki smo ga uskladili s strokovnjaki iz področja gradnje in skrbništva informacijske infrastrukture, proučili trg in potencialne dobavitelje in izbrali opremo, ki bi morala zagotavljati zeleno funkcionalnost vsaj pet let.

Predlog smo predstavili vodstvu zavoda, ki je prenovo podprlo in zagotovilo sredstva za nakup opreme in namestitev sistema ter svetovalno-izobraževalne storitve za skrbnike, ki bodo sistem vzdrževali.

#### **3.1 Izvedba rešitve**

Za doseganje zelene funkcionalnosti je bilo potrebno nadgraditi najprej strežniško strojno opremo, ki bo zmogla opravljati zahtevane naloge.

##### **3.1.1 Nakup in nadgradnja strojne opreme**

###### **3.1.1.1 Za prvo lokacijo na sedežu zavoda na Ižanski cesti smo nabavili:**

2 kosa strežnik Dell PowerEdge R640 povezana v gručo

- 2x Intel Xeon Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s , 11M Cache,
- 4x 16GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank
- 2x 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512n 2.5in Hot-plug Drive,

in diskovno polje Dell PV MD3800f, 16G Fibre Channel, 2U-12 drive

- 6x 8TB 7.2K RPM NLSAS 512e 3.5in Hot-plug Hard Drive, PI

### 3.1.1.2 Za drugo lokacijo na Cesti v Mestni log pa smo nabavili:

strežnik Dell PowerEdge R740

- 2x Intel Xeon Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s , 11M Cache,
- 4x 32GB RDIMM 2666MT/s Dual Rank
- 4x 8TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512e 3.5in Hot-plug Hard Drive

strežnik Dell PowerEdge R340 (nadgrajen rabljen, ki smo ga uporabljali že prej)

- Intel® Xeon® E-2146G 3,5 GHz, 12M predpomnilnik, 6C / 12T, turbo (80 W)
- 2x 16 GB 2666MT / s DDR4 ECC UDIMM
- 4x 8TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512e 3.5in Hot-plug Hard Drive

### 3.1.2 Namestitev in konfiguracija programske in strojne opreme

Ko je bila nabavljena strojna oprema je bilo potrebno:

- Namestiti in konfigurirati štiri Windows strežnike z vsemi popravki.
- Namestiti in konfigurirati Hyper-V<sup>4</sup> gruče, omrežje in navidezna stikala (Hyper-V Virtual Switch).
- Pripraviti deljeni pomnilni prostor Cluster Shared Volume (CSV) za potrebe gruče.
- Selitev obstoječih virtualnih strežnikov na Hyper-V gručo. Testiranje delovanja avtomatičnega preklopa med strežniki.
- Namestiti in konfigurirati DHCP<sup>5</sup> visoko razpoložljivi servis. Preseliti konfiguracijo iz obstoječega servisa (požarni zid) in ukiniti obstoječi DHCP servis na lokacijah kjer to še ni bilo prenešeno.
- Namestiti in konfigurirati nova virtualna strežnika za potrebe datotečnega strežnika.

---

<sup>4</sup> Savill, J. Mastering Windows Server 2016 Hyper-v New Jersey, ZDA: John Wiley & Sons Inc 2016 (str. 308-326, 435-455)

<sup>5</sup> Perič Vučko, M. in Kребelj, P. Računalniška omrežja, Podsmreka: PIPINOVA KNJIGA d.o.o., 2017 (str. 103-106)

- Pripraviti strukture map na novih datotečnih strežnikih in pravic ter prenesti podatke iz obstoječe NAS rešitve.
- Namestiti in konfigurirati nov virtualni strežnik za potrebe VPN ter spremeniti nastavitve požarnega zidu za potrebe VPN s testiranjem delovanja.
- Konfigurirati skupinske politike (Group Policy) za datotečni strežnik (redirected folders) s testiranjem in prehodom v produkcijo.
- Namestiti in konfigurirati strežnik za samodejno redno izvajanje varnostnih kopij (backup) z rešitvijo Veeam (Community Edition)
- Namestiti in konfigurirati strežnik za spremljanje delovanja sistema (PRTG)

## **4 Zaključek: Učinki prenove IKT infrastrukture**

### **4.1 Tehnični opis pozitivnih učinkov prenove**

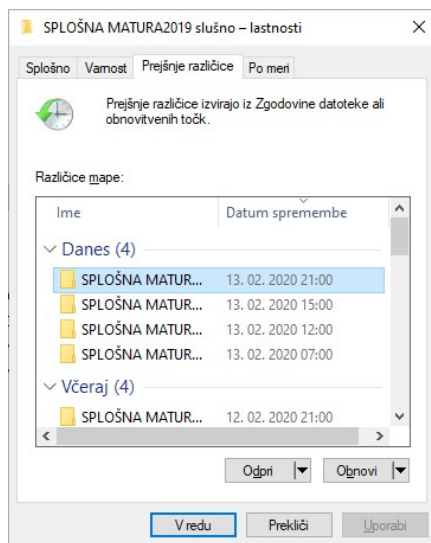
S sodobnejšim pristopom, uporabo MS strežniških tehnologij smo na omenjeni strojni infrastrukturi z vsemi mrežnimi rešitvami dosegli pomembne spremembe pri zagotavljanju zelene funkcionalnosti sistema:

- Prehod iz roaminga profilov na preusmerjene mape (redirected folders)<sup>6</sup>
  - Podatki so shranjeni centralno, kar poenostavi izvajanje varnostnih kopij
  - Čas prijave v okolje Windows se je močno skrajšal istočasno pa imajo uporabniki na vseh napravah možnost dostopati do svojih podatkov
- Varnostno kopiranje (backup) virtualnih strežnikov za hitro vzpostavitev strežniških storitev na drugi obstoječi opremi, popravljeni ali novi strojni opremi.
- Replikacija nekaterih virtualnih strežnikov na drugo lokacijo
- Navzkrižno varnostno kopiranje med lokacijami za primer večjega izpada lokacije ali katastrofe.

---

<sup>6</sup> <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/folder-redirection/folder-redirection-rup-overview> - Folder Redirection, Offline Files, and Roaming User Profiles overview (Pregled preusmeritev map, datotek brez povezave in gostovanja uporabniških profilov), 17.12.2019

- Zamenjava mrežnih shramb NAS z MS tehnologijo datotečnih strežnikov na Windows strežnikih.
- Prenovljene strežniške storitve preko »Shadow Copy«<sup>7</sup> tehnologije omogočajo dodatno varnost uporabniških podatkov in končnim uporabnikom omogočajo, da si sami povrnejo izgubljene / izbrisane datoteke



**Slika 1: Primer možnosti obnovitve mape iz predčasno avtomatsko shranjene verzije.**

Vir: svoj

- Prenovljene varne VPN<sup>8</sup> povezave med lokacijami na MS tehnologiji.
- Aktivno spremljanje in obveščanje skrbnikov o delovanju sistema.
  - o Sistem omogoča celo spremljanje delovanja preko mobilnega telefona / tablice

<sup>7</sup> <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/file-server/volume-shadow-copy-service> - Volume Shadow Copy Service (Senčno kopiranje) 12.12.2019

<sup>8</sup> <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/identity-protection/vpn/vpn-guide> - Windows 10 VPN technical guide (tehnični vodnik po VPN – navideznem zasebnem omrežju v Windows 10), 16.12.2019

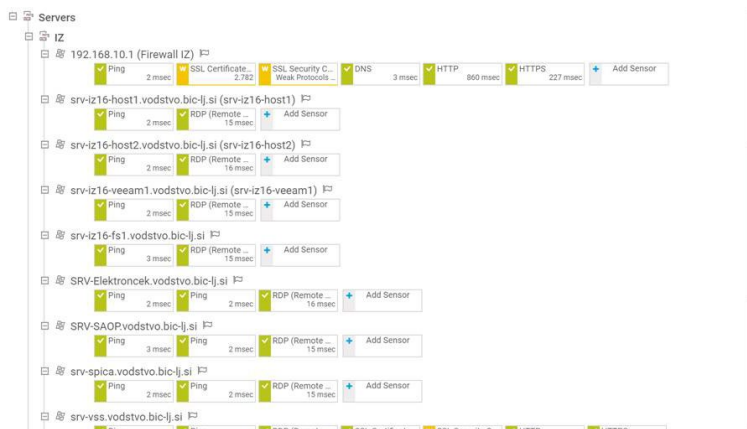
Backup job: Daily Backup - Vodstvo Created by VODSTVO\administrator at 27. 04. 2019 22:31.							Success 6 of 6 VMs processed	
nedelja, 09. februar 2020 01:00:05								
Success	6	Start time	01:00:05	Total size	1,2 TB	Backup size	5,6 GB	
Warning	0	End time	01:07:27	Data read	14,9 GB	Dedupe	1,2x	
Error	0	Duration	0:07:21	Transferred	5,6 GB	Compression	2,3x	
Details								
Name	Status	Start time	End time	Size	Read	Transferred	Duration	Details
SRV-Elektroncek	Success	01:01:08	01:04:53	225,0 GB	4,7 GB	2,5 GB	0:03:44	
srv-iz16-fs1	Success	01:01:14	01:05:11	150,0 GB	2,3 GB	1,1 GB	0:03:57	
SRV-ML1-VODSTVO	Success	01:04:45	01:06:59	97,0 GB	1,2 GB	352,0 MB	0:02:13	
SRV-SAOP	Success	01:04:05	01:07:19	603,0 GB	3,6 GB	1,1 GB	0:03:14	
SRV-Spica	Success	01:04:05	01:06:23	52,0 GB	2,5 GB	301,5 MB	0:02:17	
SRV-VSS	Success	01:04:45	01:07:13	68,0 GB	657,4 MB	195,4 MB	0:02:28	

Veeam Backup & Replication 9.5.4.2753

Slika 2: Dnevno poročilo varnostnega kopiranja podatkov.

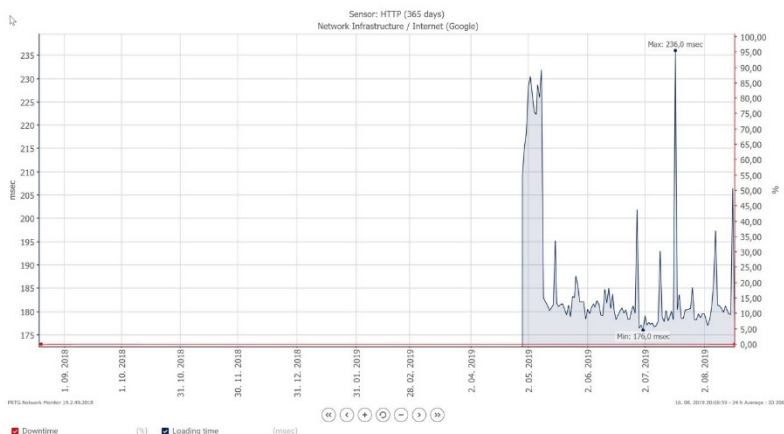
Vir: aplikacija VEEAM

- Možno je spremljanje delovanja mrežnih povezav, delovanja servisov ter celo prostega prostora na strežnikih (sistemih).



Slika 3: Spremljanje obnašanja strežnikov.

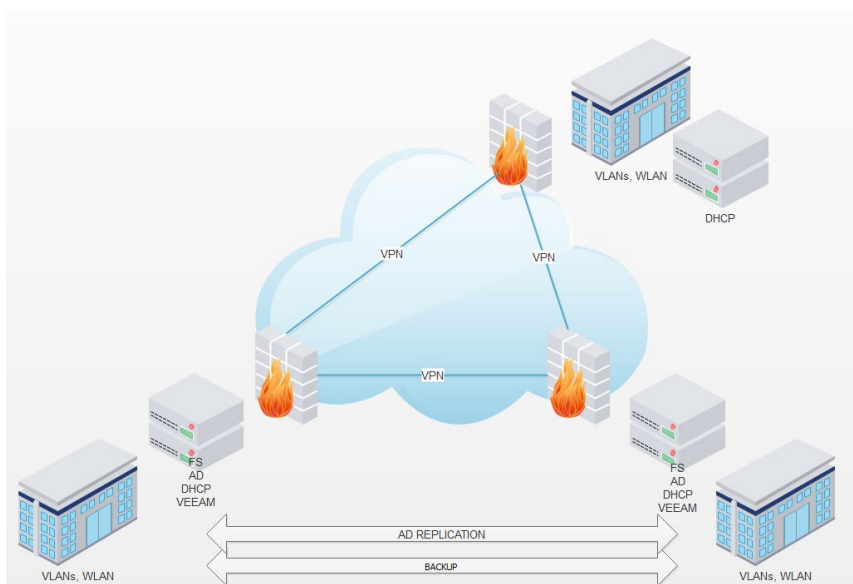
Vir: aplikacija PRTG



**Slika 4: Zgodovinski pregled enega monitorja. V tem primeru spremljanje dostopa do interneta (Google).**

Vir: aplikacija PRTG

Velika večina storitev je zasnovana v visoko razpoložljivem načinu delovanja celo med lokacijami. V primeru večjega izpada sistema na eni lokaciji se lahko večina ključnih storitev v kratkem času prenese na drugo lokacijo.



**Slika 5: Shema razprostrtega omrežja s strežniškimi postavitvami.**

Vir: svoj

## **4.2 Učinki prenove za uporabnike**

### **4.2.1 Učinki prenove za učitelje**

Učitelj, ki poučuje v več razredih več različnih predmetov npr. zgodovino in geografijo hkrati pa je še tajnik maturitetne komisije na šoli, uporablja pri svojem delu več delovnih postaj: v kabinetu, na katedrih v učilnicah, v zbornici, tajništvu za splošno maturo in morda še katerega. Pri tem na računalniku v kabinetu pripravlja svoje učne ure, ustvarja ali zbira e-učna gradiva, sodeluje v razvojnem timu in pri tem hrani vse kar potrebuje za izvedbo učne ure v svojo osebno mrežno mapo, sem sodijo tudi podatki, ki jih želi imeti shranjene pa jih iz raznih razlogov ne želi deliti z drugimi.

Do vsebin na spletu ali v oblračnih shrambah, ki jih deli z zunanjim svetom si na namizju ustvari bližnjice. E-gradiva, ki jih ustvari v okviru razvojnega tima določenega predmetnega področja in so po dogovoru članov tima ali predmetnega aktiva uporabna za vse člane shrani v skupno mrežno mapo predmetnega področja.

Ko se odjavi na delovni postaji v kabinetu in se prijavi na delovni postaji v razredu ga tam pričaka popolnoma enako stanje kot ga je imel v kabinetu in ima na voljo vse vsebine, ki jih je pripravil. Jasno ima tudi hipni dostop do spletnih rešitev kot so spletne učilnice ali eAsistent in vseh pomembnih programskih orodij za ad-hock uporabo e-vsebin in interaktivnih tabel.

Vsebino dogajanja na interaktivni tabli lahko takoj shrani v spletno učilnico, v svojo osebno mapo ali jo posreduje prek e-pošte dijakom na razredni ali osebne elektronske naslove. Ko se poda v tajništvo mature se prijavi z istim uporabniškim imenom vendar se mu na zaslonu pojavi stanje, ki je prilagojeno opravičilo povezanim z upravljanjem mature. Ko želi v zbornici pokomentirati s kolegom vsebine shranjene v skupni mapi predmetnega področja, pa ima spet na voljo stanje, ki ga je nazadnje zapustil v kabinetu ali na katedru.

#### **4.2.2 Učinki prenove za dijake/š studente**

Dijak ima na delovni postaji vedno dostop le do svojih podatkov in lastnih nastavitvev profila, te pa so enake na katerikoli postaji na katero se prijavi, torej v katerikoli računalniški učilnici ali knjižnici. Če se mu zgodi, da določeno datoteko pomotoma pobriše ima na voljo obnovitev datoteke iz varnostne kopije za več verzij nazaj.

#### **4.2.3 Učinki prenove za ravnatelje**

Ravnatelj ima svoje nastavitve na voljo na vseh računalnikih, ki so namenjeni vodstvu. V pisarnah, tajništvu, svetovalni službi, arhivu. Na vseh omenjenih delovnih postajah pa lahko dostopa do podatkov v svoji osebni mrežni mapi ali do skupinskih mrežnih map na katerih so shranjeni podatki, ki jih potrebuje pri raznih vodstvenih nalogah in jih deli z drugimi sodelavci v vodstvu.

#### **4.2.4 Učinki prenove za skrbnike**

Skrbnik ima nastavljene pravice dostopa do strežnikov in servisov na vseh lokacijah. Čeprav skrbi pretežno le za svoje lokacije, ob odsotnosti kolega lahko pomaga v kritičnih situacijah tudi na drugi lokaciji. Poleg tega dobiva skrbnik po elektronski pošti ali na zahtevo prek spleta poročila sistema samodejnega varnostnega kopiranja VEEAM in strežnika za spremljanje delovanja sistema (PRTG) na podlagi katerih lahko pravočasno ukrepa. Večino posegov v strežniške nastavitve lahko skrbnik opravi na daljavo.

##### **4.2.4.1 Učinki prenove za računovodje**

Lahko opravlja svoje delo na več delovnih postajah iz katerih ima dostop do strežniških storitev in baz podatkov celotnega poslovno-informacijskega sistema, kot tudi do podatkov delovnih postaj za naročanje evidentiranje in zaračunavanje blaga ali prehrane.



#### **4.2.4.2 Izvedba rešitve Učinki prenove za vodstvo zavoda**

Vodstvo zavoda je s prenovo pridobilo zanesljivejšo IKT infrastrukturo za podporo vseh delovnih procesov z možnostjo hitrega dodajanja različnih uporabnikov z enostavnim prilagajanjem funkcionalnosti specifičnim potrebam posameznih uporabnikov. Opisana IKT infrastruktura in njene nastavitve preprečujejo dolgotrajne izpade sistema, nedostopnost ali izgubo podatkov, kar je za kvalitetno izvajanje vzgojno-izobraževalnega procesa ter ostalih poslovnih procesov nujno potrebno.

#### **Literatura**

- EKSPERT IT: Miha Pihler (Microsoft Certified Master (MCM) – Active Directory in (MCM) – Exchange ter Microsoft Most Valuable Professional (MVP) – Enterprise Security )  
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/folder-redirect/folder-redirect-rup-overview> - Folder Redirection, Offline Files, and Roaming User Profiles overview (Pregled preusmeritev map, datotek brez povezave in gostovanja uporabniških profilov), 17.12.2019
- <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/identity-protection/vpn/vpn-guide> - Windows 10 VPN technical guide (tehnični vodnik po VPN – navideznem zasebnem omrežju v Windows 10), 16.12.2019
- <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/file-server/volume-shadow-copy-service> - Volume Shadow Copy Service (Senčno kopiranje) 12.12.2019
- Krause, J. Mastering Windows Server 2016 Birmingham, UK: PACKT PUBLISHING 2016
- Perič Vučko, M. in Krebelj, P. Računalniška omrežja, Podsmreka: PIPINOVA KNJIGA d.o.o. 2017
- Savill, J. Mastering Windows Server 2016 Hyper-v New Jersey, ZDA: John Wiley & Sons Inc 2016
- Šet, A. Vzdrževanje informacijske strojne opreme, Podsmreka: PIPINOVA KNJIGA d.o.o. 2017
- Vidmar, T. Računalništvo v oblaku Ljubljana: Pasadena 2011.



# ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND LIBRARIES: WHAT DO THE STUDENTS THINK?

<sup>1</sup>JELENA ANDREJA RADAKOVIĆ, <sup>1</sup>NATAŠA PETROVIĆ,  
<sup>2</sup>ALEKSANDRA KRUČIČAN, <sup>1</sup>MARKO ĆIROVIĆ &  
<sup>3</sup>ANDRIJA TOMIĆ

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, Serbia, e-mail: jelenaandreja.radakovic@fon.bg.ac.rs, natasa.petrovic@fon.bg.ac.rs, marko.cirovic@fon.bg.ac.rs.

<sup>2</sup>National Museum in Belgrade, Belgrade, Serbia, e-mail: a.krucican@narodnimuzej.rs.

<sup>3</sup>University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Serbia, e-mail: andrija\_tomic@msn.com.

**Abstract** Nowadays, great attention is paid to the role of libraries in sustainability. Their role is especially given in promoting not only sustainable development goals (SDGs) but their achievements, too. The reason for this is in their part in necessary promotion of literacy and offering free access to information about environment, environmental protection, sustainability, and SDGs. This is easily understandable bearing in mind that libraries must have their task in providing indispensably knowledge for current and future generation about these crucial issues for survival of mankind. In addition, it is generally known that current and future generation represent the foundation of sustainable development and all of the SDGs. On the other hand, higher education is a crucial mean for creating globally competent students for a more sustainable future. Bearing this in mind, we have conducted a survey on the students' opinion about the role of libraries in providing environmental sustainability and SDGs goals knowledge. Results of the survey were analyzed using SPSS 24 software for statistical analysis and they are presented in final parts of this paper.

**Keywords:**

environmental sustainability, libraries, sustainable development, sustainable development goals.

## 1 Introduction

Even the United Nations Stockholm Conference on the "Human Environment" in 1972 recommended the Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment so that all Nations must include in their activities not only environmental protection, but also the necessary promotion of adequate education that is in line with the principles of sustainability with the aim of spreading knowledge of responsible behavior of individuals, organizations and communities towards the Planet (Maletič, Borojević, Petrović, Maletič, & Senegačnik, 2017).

The importance of education for sustainable development (SD) implies the importance of libraries in its implementation and achieving the goals of SD, bearing in mind that: "As a gateway to knowledge and culture, libraries play a key role in society. Resources and services, they offer provide opportunities for learning, providing the necessary literature and education, and assisting in the process of creating new ideas and perspectives that play a central role in creative and innovative society. They also help in providing authentic notes of knowledge created and accumulated by past generations. In a world without libraries, it would be difficult to improve human research and knowledge, as well as the preservation of the world's cumulative knowledge and heritage for future generations." (White, 2012) Such definition of libraries can directly be linked with the definition of SD, which is most commonly used, given by Lester Brown - founder of the World Watch Institute (Borojević et al., 2017). This definition is quoted in the report "Our Common Future" as follows: "Sustainable development is development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to also meet their own needs" (WCED, 1987).

Furthermore, the role of library is not only reflected in the Education for SD (Goal 4 - Ensuring inclusive and quality education and promotion of lifelong learning) due to the fact that libraries and librarians are also entrepreneurs, leaders, moderators and representatives of sustainability (Jankowska, Smith, & Buehler, 2014) and allow a wide range of products and services that promote the achievement of each of the 17 SD goals (SDGs) (IFLA, 2018a). Specifically, libraries are key institutions for achieving all the objectives of SD, bearing in mind that they provide the necessary access to information, cultural heritage, literature and information and communication technologies (IFLA, 2018b).

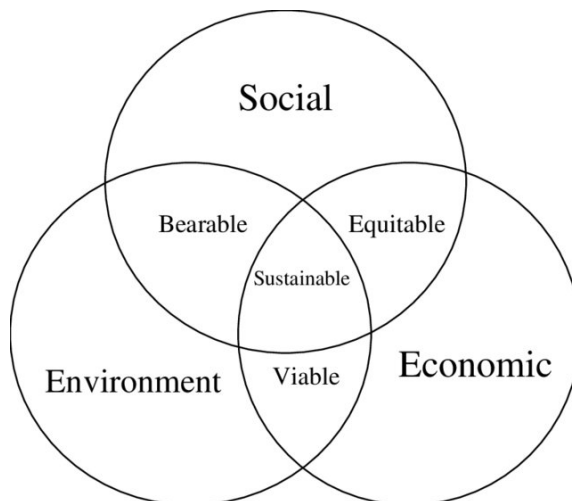
The authors of the paper have conducted a research on the students' opinion about the role of libraries in providing environmental sustainability and SDGs goals knowledge. The research included 419 students – BSc, MSc and PhD students. For the purpose of our study we used an on-line questionnaire that consisted of 23 questions in total. An analysis of the questionnaire was carried out using the SPSS 24 software package.

## **2 Sustainable development**

The concept of SD was first mentioned in 1982 at the Conference in Nairobi. United Nations General Assembly in 1983 passed a Resolution on taking the initiative for the establishment of the World Commission on Environment and Development. In 1987 this Commission issued a report "Our Common Future", which pointed to the consequences of uncontrolled demographic and economic growth, and therefore on the need to define the SD (WCED, 1987). The concept of SD was established in 1989 and proclaimed in the Bergen Declaration in 1990 at the Ministerial Conference held in Bergen, organized by the Government of Norway in cooperation with the United Nations Economic Commission for Europe. The concept of SD was adopted by the European Union in 1990, and by the United Nations in 1992. "The essence of the concept of sustainable development is based on the principle of intergenerational justice (= intergenerational equity). This principle applies to the inheritance of the same state of the environment from one generation to another. Failure to follow this principle, environmental damage done by one generation is transmitted to future generations. So, even though sustainable development depends on the biosphere and its ecosystems, it is mostly affected by people and their activities." (Petrović, 2016)

SD, besides environmental protection, must have goals related to the economic and social dimension. Thus, SD has at least three dimensions (Farsari & Prastacos, 2002; Manent, Santana, & Linares, 2014; Mititelu-Ionuș, 2017):

- Environmental (refers to the degradation of natural resources necessary for human consumption).
- Social (constitutes unequal distribution of prosperity and poverty).
- Economic (means that any development that seeks to achieve sustainability must be managed by a variety of capital flows).



**Figure 2: The three pillars of SD.**

The new Agenda (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development) has 17 goals and 169 sub-goals that are unique in that they urge all countries, whether rich or poor ones to activities promoting global prosperity with necessary protection of the planet. The 17 SDGs are given in Table 1.

**Table 1: SDGs.**

Order	Goal
1.	End poverty in all its forms everywhere
2.	End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
3.	Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages
4.	Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all
5.	Achieve gender equality and empower all women and girls
6.	Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
7.	Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all
8.	Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all
9.	Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation
10.	Reduce inequality within and among countries
11.	Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable
12.	Ensure sustainable consumption and production patterns
13.	Take urgent action to combat climate change and its impacts
14.	Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development
15.	Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss
16.	Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels
17.	Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development

source: UN, 2015; Petković et al., 2019

When it comes to the environmental components of SD it should be emphasized that it perhaps has the most important role, bearing in mind that "there is a growing concern about how to minimize the impact of human activities on the environment" (Mikulčić, Duić, & Dewil, 2017). It can be said that growing climate changes and their consequent environmental and social changes contributed the most to this, so the research studies indicated the necessity of the preservation environment for

today and next generations. As the 17 SDGs can be integrated by individual pillars of SD (Cutter, Osborn, Romano, & Ullah, 2015; Le Blanc, 2015; Petković et al., 2019) the environmental pillar of SD and belonging SDGs are given in Table 2.

**Table 2: Environmental pillar of SD and belonging SDGs.**

Order	Pillar of SD	Belonging SDG
1.	Environmental	SD6. Ensure access to water and sanitation for all
2.		SD7. Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all
3.		SD12. Ensure sustainable consumption and production patterns
4.		SD13. Take urgent action to combat climate change and its impacts
5.		SD14. Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources
6.		SD15. Sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation, halt biodiversity loss

According to the source: Petković et al., 2019

### 3 The role of libraries in achievement of SDGs

Public access to information held by libraries enables realization of a basic human right that breaks the cycle of poverty and promotes SD (IFLA, 2017). It is a fact that libraries provide information necessary for people to make better decisions and improve their quality of life by providing assistance with their education, development of new skills, employment... This unique role of libraries makes it so that they are important partners of every type of development, SD included, by providing necessary information services and programs in a changing and complex society, contributing to the realization of SDGs.



In addition, with the raising concerns for the environment in the 21<sup>st</sup> century, the drive for energy efficiency, for environmental sustainability and prevention of climate change, arising from a growing awareness of the dangers brought on by human activities, are leading to new approaches to libraries design and their day-to-day functioning (Edwards, 2011). Great attention is being paid nowadays to both energy consumption, burning of fossil fuel, and other wide range of environmental and ecological issues. With the recent events of large scale fires both in the Amazon and Australia, as well as the everlasting deforestation issues around the world and especially in Indonesia, the market of book publishing is becoming a spotlight for potential in raising issues of sustainability.

Every day these institutions use large amounts of energy for their services, content creation and preservation. Also, they themselves produce considerable quantities of waste seen in energy, water, paper and used electronics waste. Even today, at best the most of the libraries building space is still of course dedicated to keeping books and prints. Major public perception is that books still persist in being the library's brand. This poses an issue for economical sustainability of libraries. In the west, value and use of physical access to paperback books is decreasing, largely due to customers preferring e-books be it for their convenience, speed of acquiree, cost or environmental impact (Jankowska, & Marcum, 2010).

Since the 1990s the popularity of green topics regarding libraries has expanded from the term "green librarian", "green librarianship" to "go green", "green library movement" (Jankowska, & Marcum, 2010). These terms cover everything from recycling, to noise pollution, paper use, deforestation, waste pollution, etc.

Another possible focus regarding environmental sustainability and libraries is university libraries. After the United Nations "Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies" (1966), the literature publicized and research conducted on national, regional, community and institutional indicators on environmental progress has grown. The growing concern of scientists, professors and researchers on climate change has resulted in vast literature and papers devoted to environmental sustainability in university libraries. However, when looking at the research targeted at sustainable universities, they do not treat libraries as distinct entities. Evidently there is a lack of sufficient data on sustainable and environmental performances of academic libraries, because libraries traditionally occupied the role of locations where collection, dispersion and constant recycling of information (both physical and digital format), libraries have created a sort of cyclical sustainability mirrored in the act of borrowing books instead of constantly buying new materials.

## 4 Methodology

For the purpose of our research, we conducted a survey of 402 students enrolled at the Faculty of Organizational Sciences, University of Belgrade, Serbia – BSc students, MSc students and PhD students. The questionnaire consisted of 23 questions, out of which the first three questions were demographic, the following 10 questions regarded their book-reading habits and their library usage, and the last 10 questions were closely related to the role of libraries in SD and achievements of SDGs.

An analysis of the results was carried out using the SPSS 24 software package. Descriptive statistics have been used in order to analyze the characteristics of the sample. The Mann Whitney U Test was conducted in order to compare two independent groups in regard to a observed scale variable. The p value is used to indicate if the differences between two particular groups that were in this research are statistically significant (where  $p < 0.05$  is considered statistically significant at the 95% confidence level).

## 5 Results and Discussion

Out of the 402 respondents, 62.93% were female, while 37.07% were male. When asked about their reading habits, 16.91% of respondents said they read at least one book a month, 36.07% said they read at least one book every three months, 23.88% said they read at least book every six months, 15.92% reads a book a year, and 7.22% reads less than a book a year.

These numbers speak to the total turnover of published books yearly, consequentially the number of trees cut down, number of fossil fuel emissions and other environmental problems.

The respondents also expressed their type of book preference, with unfortunately 86.07% of respondents preferring paperback books to e-books. This is especially interesting for further research on the role of libraries in environmental sustainability since next to burning coal, oil, and other fossil fuels, nothing contributes more to climate change than deforestation. The source for this lies in publications as innocent as children's books as well as books containing environmental themes.

According to the Rainforest Action Network (2018) nine out of ten publishers of children's books in the US are contributing to the destruction of Indonesian rainforests.

When asked if they are a member of a library, 93.04% of respondents answered positively, but when asked how often they actually borrow books from libraries, only 16.92% of them borrows books regularly. This is perhaps due to the ever-lower popularity status of libraries, perhaps their low supplies or even because of the fact they offer little in comparison to large book supply chains.

As far as the type of books our students did borrow in libraries, as expected most of them (76.12%) borrow popular books (thrillers, romance novels, etc.), while 15.92% of students borrowed professional books, while out of all students, 89.05% of them borrowed professional literature at some point from a library.

Regarding the question whether or not they are familiar with the term SD 72.88% answered positively, while 65.92% defined it correctly. When it came to SDGs 69.9% said that they were.

Disappointedly but not surprisingly, 87.06% of respondents claim that libraries should have an immediate role in SD, while they claimed that their main roles were: disseminating knowledge on various environmental knowledge through professional literature and providing access to knowledge for all.

Following the previous question, when asked to give marks on the Likert scale (1 – not important, 2 – less important, 3 – so-so, 4 – important, 5 – very important) on the librarians' perception of their role in dissemination of SD knowledge in Serbia, vast majority marked the perception at a low scale (71.89% gave the mark 1 – not important, 12.93% gave the mark 2 – less important), and when it came to the real situation regarding to the role of libraries in dissemination of SDGs knowledge in Serbia, again the majority of students gave a low average mark of 2.37 (Likert scale: 1 – poor, 2 – fair, 3 – average, 4 – good, 5 – excellent).

Regarding the role of libraries in the environmental pillar of the SD, 62.93% of students answered positively, but when asked about the future potential of libraries

in the environmental pillar and their dissemination of environmental knowledge – 97.01% answered positively.

The results by gender show that female students answered more positively on the question regarding the role of libraries in the environmental pillar of the SD (significant  $p = 0.042$ ). The results by education level did not show any statistically significant difference. These results are in the correlation with the "previous research related to environmental education in Serbia, in which it was concluded that the data about educational curriculum and programs has shown an evident lack of formal and permanent environmental education at all levels of formal education " (Borojević et al., 2017).

## **6 Conclusion**

Libraries are more than the sum of services and institutions, they are centres of local communities, as well as the headquarters of information and guardians of cultural heritage for future generations. It is logical that libraries and their resources play a key role in implementing sustainable development strategies, while their direct role in achieving the 17 goals of SD stems from information networking and partnerships (Scholing, & Britten, 2017).

It is evident that libraries, like all institutions, are adjusting, and should continue to do so, to new environmental agendas, especially the imperatives of climate change. However, unlike many other institutions, libraries are and have to survive through different perceptions of environmental quality. Their priority has always been directed towards collecting and preserving archival knowledge. Today, in this day and age, given the consumer attitudes towards preservation of the environment, and all of the environmental problems we as human kind are facing, whatever the external demand, there is an overriding need to meet user expectations in terms of environmental sustainability in libraries.

For these reasons it can be concluded that libraries have become much more than institutions in the traditional sense because their influence beyond the four walls. This includes the need to improve the institutional and program supporting libraries, as well as those on public policy, which is externally emphasizes their role in SD.

## Acknowledgments

The authors would like to thank the Center for Environmental Management and Sustainable Development, University of Belgrade-Faculty of Organizational Sciences, Serbia for their expertise and cooperation in this research. Jelena Andreja Radaković was partly supported by the Ministry of Science and Technological Development, the Republic of Serbia, Project number III47003.

## References

- Borojević, T., Maletić, M., Petrović, N., Radaković, J.A., Senegačnik, M., & Maletić, D. (2017). Youth Attitudes Towards Goals of a New Sustainable Development Agenda Postawy młodzieży wobec celów Nowej Agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju. *PROBLEMY EKOROZWOJU*, 12(2), 161-172.
- Cutter, A., Osborn, D., Romano, J., & Ullah, F. (2015). Sustainable development goals and integration: Achieving a better balance between the economic, social and environmental dimensions; London: Stakeholder Forum.
- Farsari, Y., & Prastacos, P. (2002). Sustainable development indicators: an overview. (Foundation for Mediterranean Cooperation, Athens, Greece). Personal communication in the International Conference Citizens. Sustainable Development, Environment.
- International Federation of Library Associations and Institutions – IFLA. (2017). How do libraries further development? Available from: <https://www.ifla.org/node/7408>.
- Mikulčić, H., Duić, N., & Dewil, R. (2017). Environmental management as a pillar for sustainable development, 203(3), 867-871.
- Jankowska, M.A., Smith, B.J., & Buehler, M.A. (2014). Engagement of academic libraries and information science schools in creating curriculum for sustainability: an exploratory study. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(1), 45-54.
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176-187.
- Mikulčić, H., Duić, N., & Dewil, R. (2017). Environmental management as a pillar for sustainable development. *Journal of Environmental Management*,
- Maletić, D., Borojević, T., Petrović, N., Maletić, M., & Senegačnik, M. (2017). Kvalitet visokoškolskog ekološkog obrazovanja za održivost. Zbornik radova XLIV Internacionalnog simpozijuma o operacionim istraživanjima (SYM-OP-IS 2017), Zlatibor, Srbija, 460-465. [In Serbian]
- Mititelu-Ionuș, O. (2017). Watershed Sustainability Index Development and Application: Case Study of the Motru River in Romania. *Polish Journal of Environmental Studies*, 26(5), 2095-2105.
- Petković, J., Petrović, N., Dragović, I., Stanojević, K., Radaković, J. A., Borojević, T., & Kljajić-Borštnar, M. (2019). Youth and forecasting of sustainable development pillars: An adaptive neuro-fuzzy inference system approach. *PloS one*, 14(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218855>.
- Petrović, N. (2016). Ekološki menadžment. (treće izmenjeno i dopunjeno izdanje). Beograd: Fakultet organizacionih nauka. [In Serbian]

- Rainforest Action Network (2018). Turning the Page on Rainforest Destruction: Children's books and the future of Indonesia's rainforests. Available from: [https://www.ran.org/wp-content/uploads/2018/06/turning\\_the\\_page\\_on\\_rainforest\\_destruction.pdf](https://www.ran.org/wp-content/uploads/2018/06/turning_the_page_on_rainforest_destruction.pdf).
- Scholing, P., & Britten, A. (2017). Tablet Cafés, Code Hours, Preservation, and Sustainability in Libraries-The Aruba National Library and the UN Agenda 2030: A Small Island Case Study from the Caribbean.
- United Nations - UN. (1996). Available from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/indisd-mg2001.pdf>.
- United Nations - UN. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Available from: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E).
- White, B. (2012). Guaranteeing access to knowledge: the role of libraries. WIPO Magazine. August.
- World Commission on Environment and Development – WCED. (1987). Our Common Future. Oxford: Oxford University Press.

# EXAMINING INTERNAL ENVIRONMENT FOR CORPORATE ENTREPRENEURSHIP: EVIDENCE FROM SERBIAN PUBLIC SECTOR

<sup>1</sup>ZORAN RAKIĆEVIĆ, JOVANA RAKIĆEVIĆ & BOJAN BALAŽ

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Organisational Sciences, Beograd, Srbija, e-mail: zoran.rakicevic@fon.bg.ac.rs.

**Abstract** In today's fast-changing, turbulent and highly competitive business environment, internal entrepreneurship, i.e. intrapreneurship is seen as an instrument for established organizations to provide a fast response to new business challenges and opportunities. It is especially demanding and challenging to encourage intrapreneurship in the public sector organizations where, compared to the private sector, there is a much greater diversity of objectives to be fulfilled, as well as a greater conflict between profit and social responsibility; less flexibility in the decision-making process; and where financial incentives for improvements are much smaller. This paper examines the level of internal environment development for internal entrepreneurship in the public sector of the Republic of Serbia, as well as the differences in the tendency towards internal entrepreneurship among three categories of public organizational systems (public institutions, public administration, and public enterprises). For this purpose, Corporate Entrepreneurship Assessment Instrument (CEAI) developed by Kuratko, Hornsby, and Covin (2014) is used as a research tool developed for diagnosing organization's internal environment for entrepreneurship through five dimensions: top management support, work discretion/autonomy, rewards/reinforcement, time availability, and organizational boundaries. The Survey sample covers 126 employees from Serbian public sector organizations.

**Keywords:**

entrepreneurship, public sector, internal environment, corporate entrepreneurship.

## 1 Introduction

Entrepreneurship plays one of the major roles in the economic and social development of both developed and developing countries. It is defined as “the process by which individuals pursue opportunities without regard to resources they currently control” (Barringer & Ireland, 2010, p. 30). Entrepreneurs recognize opportunities, i.e. discover market needs and turn them into successful businesses, by launching new firms to meet those needs (Moore et al., 2008, p. 6). However, an entrepreneur may also be an individual who is employed in an established company who shows characteristics of entrepreneurial behaviour referring to taking initiative, exploiting opportunities, providing ideas for development, change and improvement, expansion of the market, innovation of products and services, establishment of subsidiaries and acquisition of other companies, all with the aim of raising capital, profit or achieving some socially desirable goals (Omerbegović-Bijelović, 2010, p. 236; Bosma, Stam, & Wennekers, 2014., p. 95).

The concept of creating new business ventures in already established firms/enterprises with the aim of increasing profitability of the organization and its competitive advantage is known as Intrapreneurship or Corporate entrepreneurship (Carrier, 1997). Covin and Miles (1999) define it as a situation when existing organizations enter new business areas, implement new ideas and innovations and promote entrepreneurial organizational culture among managers and employees. As Kearney, Hisrich, and Roche (2009) point out, both large and small enterprises, as well as public and private sector organizations, should strive to be entrepreneurial.

Entrepreneurship in the public sector is a form of corporate or internal entrepreneurship which is being implemented in public companies, state or local governments and public institutions (Omerbegović-Bijelović, Rakićević, & Vučinić, 2015). The rationale behind examining this specific type of intrapreneurship lies in the differences between private and public sector which will be discussed later in the text. It is of great interest to understand the precondition for the development of intrapreneurship and entrepreneurial models that can be implemented in public organizational systems. This paper examines the internal environment for corporate entrepreneurship in public sector organizations. It is focused on the measurement of internal environment readiness for corporate entrepreneurship through the effectiveness of the key internal organizational factors, organizational climate,



innovative activities and behaviour of employees, and opportunities and barriers to the implementation of intrapreneurship. Corporate entrepreneurship assessment instrument (CEAI) established by Kuratko, Hornsby and Covin (2014) is applied on three types of organizations in the public sector in the Republic of Serbia (public administration, public enterprises and public institutions). The main research questions are: What is the level of development of the internal environment for intrapreneurship and what are the differences and specificities among three different types of public organizations.

The paper is organized as follows: after the introductory part, Section 2 briefly defines corporate entrepreneurship in the public sector. The third section presents the survey design, explains the sample and the used questionnaire (the CEAI). Section 4 presents results and discussion. Section 5 concludes the paper.

## **2 Corporate entrepreneurship and public sector**

Internal (corporate) entrepreneurship refers to different types of entrepreneurial behaviour in existing organizations that are aimed at achieving competitive advantage by fostering innovation, taking initiative, exploiting opportunities, innovating and taking risks (Bosma, Stam, Wennekers, 2014). The concept of entrepreneurship in the public sector was developed by theorists who focused their attention on finding ways to achieve creativity, opportunity seeking and innovative behaviour in the public sector, through the concept of entrepreneurship (Osborne, 2012). Public sector entrepreneurship can be defined as the process in which an individual or a group undertakes the desired activities to initiate and adopt changes and innovations within a public organization (Kearney, Hisrich, & Roche, 2007).

Kearney, Hisrich and Roche (2007) identified the following characteristics and specifics of corporate entrepreneurship in public sector organizations. Those organizations are not-profit oriented, focused on creating values for citizens in combinations of public and private resources, using external strengths for starting and achieving internal changes. In order to accomplish public innovations, managers in public sectors take personal risks and potential/chance for opportunism by trying to passing administrative obstacles and political barriers.

One conceptual model of corporate entrepreneurship that can be applied to public sector organizations encompasses internal influencing dimensions (structure,

decision making/control, rewards/motivation, culture, risk acceptance, proactivity), as well as external environmental factors (politics, complexity, change and liberality) (Kearney, Hisrich, & Roche, 2007). Benefits from public sector entrepreneurship are obvious and include improved services, greater satisfaction of service users, better internal processes in public organizations, a more adequate reward system, better communication within the organization, better management and employee relationships. Garner and Mann (2014) developed a model which comprises four key steps that public sector management needs to undertake in order to develop intrapreneurship in the public sector. Those are an ability to change organisational culture, a deeper understanding of risk, openness to collaborating with other sectors, improving the experience in fine-tuning performance measurement.

Borins (2011, p. 16) highlighted three groups of obstacles in innovation development and implementation in the public sector. The first group of obstacles coming from bureaucratic organizations include »hostile or sceptical attitudes, turf fights, difficulty coordinating organizations, logistical problems, difficulty maintaining the enthusiasm of program staff, difficulty implementing new technology, union opposition, middle management opposition, and public sector opposition to entrepreneurial action«. The second group of obstacles arising from political environment refer to inadequate funding or other resources, legislative or regulatory constraints, and political opposition. The third group of obstacles arising from external environment, such as »public doubts about the effectiveness of the program, difficulty reaching the program's target group, opposition by affected private sector interests, public opposition, and opposition from private sector entities that, as a result of the innovation, would be forced to compete with the public sector«.

To conclude, public sector enterprises are a highly challenging area for introducing corporate entrepreneurship because of all listed specificities. The permanent goal of the public sector management is to ensure better quality and availability of public services that meet the citizens' needs and requirements, regardless of service profitability (Dube & Danescu, 2011, p. 3). Thus, understanding the internal environment for the development of corporate entrepreneurship in public sector organizations is an important research area.

### 3 Survey design – questionnaire and sample structure

This research examines the level of internal environment development for entrepreneurship in the public sector of the Republic of Serbia, as well as the differences in the tendency towards entrepreneurship among three categories of public organizations (public administration, enterprises, and institutions).

#### 3.1 Corporate entrepreneurship assessment instrument

The basic research tool used in this survey is the Corporate entrepreneurship assessment instrument (CEAI) proposed by Kuratko, Hornsby and Covin (2014). It is an instrument that attempts to measure the effectiveness of the key internal organizational factors, or climate, that influence innovative activities and behaviours, and is developed in a questionnaire form. It contains 48 statements in five dimensions. Answers are based on the five-point Likert scale (from 1 – strongly disagree to 5 – strongly agree). CEAI is generally used as a research tool for diagnosing organization's internal environment for entrepreneurship through the following five dimensions: 1) *top management support* which demonstrates the extent to which employees perceive that the organization's management supports, facilitates, and promotes an entrepreneurial spirit, including adopting innovative ideas and providing resources for their realization; 2) *work discretion/autonomy* which shows the extent to which and employee perceives that he or she has autonomy at work, that he or she is free to make decisions at a lower level, with tolerance of mistakes and without great supervision by superiors; 3) *rewards/reinforcement* which shows the extent to which an employee perceives that an organization encourages and rewards entrepreneurial activities that involve innovating and taking risk; 4) *time availability* which shows the extent to which an employee perceives that he or she has sufficient time available, within working hours, to develop innovative ideas, independent of regular business activities, and 5) *organizational boundaries* which demonstrate to what extent an employee perceives that internal and external boundaries of the organization are flexible and structured to allow and facilitate effective and efficient communication.

### 3.2 Sample structure

According to Kavran (2003, p. 23), public sector of Serbia encompasses 1) *Public administration*, which includes a system of state organizations and authorities that protect the public interest of the citizens by performing services and activities of public importance; 2) *Public enterprises*, as state-owned business; 3) *Public institutions*, as publicly supported organizations from health, education, culture and sports industries. The sample consists of 126 employees in Serbian public sector organizations, surveyed in 2018. The structure of the sample is presented in Table 1. It shows that the number of respondents from three groups of organizations are equally distributed. Also, the sample is balanced referring to age, gender, and work experience of the respondents.

**Table 1: Survey sample structure.**

Descriptive variable	Value	Frequencies	
		[1]	[%]
Type of public organization	State and public administration	42	33.3
	Public institutions	42	33.3
	Public enterprises	42	33.3
Gender	Female	57	45.2
	Male	69	54.8
Respondents age	18-30	18	14.3
	31-45	68	54.0
	46-55	29	23.0
	56-65	11	8.7
Work experience	0-5 years	22	17.5
	6-10 years	19	15.1
	10-20 years	46	36.5
	above 20 years	39	30.9
Education	Secondary school	33	25.2
	Higher school	20	15.9
	Bachelor degree	49	38.9
	Master/ PhD degree	24	19.0

#### 4 Survey results and discussion

Before conducting the survey, it was necessary to review the reliability and validity of the CEAI measurement scale for the survey sample (Table 2).

**Table 2: Reliability of the measurement scale.**

Scale	Cronbach's alpha	No. of items
Total CEAI	0.903	48
Top management support	0.911	19
Work discretion	0.798	10
Rewards and reinforcement	0.758	6
Time availability	0.125	6
Organizational boundaries	0.522	7

The Cronbach's Alpha coefficient (Table 2) was at the level of 0.903, which satisfies the reliability request according to which Cronbach's Alpha coefficient higher than 0.7 indicates a reliable scale (DeVellis, 2011).

Table 3 presents average results (mean value - M and standard deviation - SD) of CEAI and its dimensions on the whole sample, as well as per the type of organization. The overall results show that internal environment for entrepreneurship is modestly developed in the public sector in the Republic of Serbia (M=2.82; SD = 0.46). It is slightly below the theoretical average, viewed through a theoretical range of the CEAI questionnaire. Analysing individual dimensions across the entire sample of public sector organizations, the dimensions with the highest values on the scale are *Organizational boundaries* (M = 3.14, SD = 0.526), followed by *Time availability* (M = 3.08, SD = 0.481). The lowest value was obtained for the *Top management support* (M = 2.53, SD = 0.662), which is a worrying result.

Viewed by organizational units of the public sector, the highest score on the scale is obtained by the respondents from public institutions (M = 3.15, SD = 0.452) – slightly higher than the theoretical average, followed by the respondents from public administration (M = 2.67, SD = 0.406), and the lowest value was obtained for the public enterprises (M = 2.64, SD = 0.341). This result is of particular concern because public companies are closest to the commercial market and have much more

opportunity to develop entrepreneurial activities than other public sector units. A statistically significant difference between the three groups of companies is later shown using ANOVA (Table 4).

Referring to the results in Table 3, each of the three groups of organizations was analysed individually for the five dimensions of CEAI. *Top management support* was highest for public institutions (M = 2.98, SD = 0.622) and lowest for public administration organizations. In the case of the *Work discretion*, the highest score was obtained for public institutions (M = 3.32, SD = 0.598). For the *Rewards and reinforcement*, the highest score was obtained for the public institutions (M = 3.32, SD = 0.778), while for *Time availability* the highest score was obtained for public administration (M = 3.19, SD = 0.491). *Organizational boundaries* has the highest score for public institutions (M = 3.34, SD = 0.521).

**Table 3: The development level of CEAI dimensions by the type of public sector organization.**

Scale M (SD)	Public sector (total)	PA	PI	PE
<b>Total CEAI</b>	2.82(0.46)	2.67(0.41)	3.15(0.45)	2.64(0.34)
Top management support	2.53(0.66)	2.23(0.58)	2.98(0.62)	2.39(0.54)
Work discretion	2.91(0.67)	2.78(0.70)	3.32(0.60)	2.63(0.50)
Rewards and reinforcement	2.94(0.77)	2.85(0.69)	3.32(0.78)	2.65(0.71)
Time availability	3.08(0.48)	3.19(0.49)	3.00(0.45)	3.04(0.49)
Organizational boundaries	3.14(0.53)	3.12(0.59)	3.34(0.52)	2.96(0.38)
<b>PA</b> – Public administration; <b>PI</b> – Public institutions; <b>PE</b> – Public enterprises				

For the purpose of examining statistically significant differences between individual groups of public sector enterprises, an analysis of variance ANOVA was performed (Table 4). Statistically significant difference in the level of development of internal environment for corporate entrepreneurship is shown for three groups of organizational units of the public sector ( $F = 21.335$ ,  $r = 0.000$ ). The resulting difference is high and significant at the level of  $p < 0.01$ , which means that these three groups of public sector organizations are different in this sense. Observing individual dimensions of CEAI, statistically significant difference among groups is obtained for: *Top management support*, *Work discretion*, *Rewards and reinforcement*, *Organizational boundaries*. The only dimension for which statistically significant result was not obtained is *Time availability*.

**Table 4: ANOVA results for measuring difference among three types of organizations.**

Scale (M/SD)	ANOVA (F)	Significance
<b>Total CEAI</b>	21.335	0.000**
Top management support	19.605	0.000**
Work discretion	15.111	0.000**
Rewards and reinforcement	9.482	0.000**
Time availability	1.858	0.160
Organizational boundaries	6.019	0.003**
<i>p</i> < 0.01**		

The survey also examined the influence of certain characteristics of respondents on the level of development of internal environment for corporate entrepreneurship. There are no statistically significant results by the following characteristics: respondents' gender, age, work experience. The only statistically significant result was obtained for the respondents' level of education. The highest value of CEAI was obtained for respondents with master/PhD degree (M=3.06, SD=0.48), the lowest value was for the secondary school (M=2.68, SD=0.397). This result is expected due to the fact that employees and managers with post-bachelor degree, better perceived the environment for corporate entrepreneurship. Also, since higher education provide higher position in company and higher opportunity and ability for new changes, innovations, ventures, this result is not surprising.

**Table 4: ANOVA for measuring CEAI difference among respondents by the level of education.**

Level of education	Total CEAI		ANOVA (F)	Significance
	M	SD		
Secondary school	2.68	0.397	2.827	0.028*
Higher school	2.76	0.494		
Bachelor degree	2.82	0.449		
Master/ PhD degree	3.06	0.479		
<i>df</i> = 126; <i>p</i> < 0.05*;				

## 5 Conclusion

The aim of this paper was to examine internal environment for development of corporate entrepreneurship in public sector organizations and to find in which manner results differ among different types of public sector organizations. The technique by which internal environment for corporate entrepreneurship can be diagnosed is presented, with application in public sector organizations. This research is focused on the Republic of Serbia, and the main conclusions are the following. It is shown that internal environment for supporting entrepreneurship in the public sector is poorly developed. It is slightly below the theoretical average in the Republic of Serbia, viewed through the theoretical range of the CAEI questionnaire. Furthermore, by analysing the dimensions within the CAEI questionnaire, the highest values are obtained for the *Organizational boundaries* dimension, followed by *Time availability*, *Rewards and reinforcement*, and *Work discretion*. The lowest value was obtained for the *Top management support*. Considering internal entrepreneurship through three public sector organizational units, the highest propensity for internal entrepreneurship (slightly higher than the theoretical average) is seen in public institutions, followed by respondents from public administration, and the lowest propensity for internal entrepreneurship was obtained from respondents from public enterprises. Analysis of each group per each of the five dimensions is presented in the Results and discussion section.

Future work directions are aimed at measuring public sector performance and its comparison with the level of development of the internal environment to support the process of corporate entrepreneurship. Benefits of measuring performance are multiple and refer to obtaining knowledge, promoting innovation, change in behaviour, transparency, and strong leadership.

The results of this paper contribute to the understanding of the preconditions for innovation, proactiveness and risk-taking in public sector organizations, the effects of internal entrepreneurship on the creation of public values, and the state of development of entrepreneurship in the public sector of the Republic of Serbia. More generally, this research can contribute to the establishment of the principles for internal entrepreneurship development in public sector organizations, and thus increase effectiveness and efficiency, which is one of the prerequisites for the overall economic recovery.



## References

- Barringer, B. R., & Ireland, R. D. (2010). *Entrepreneurship: Successfully launching new ventures*. 3th edition, Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey.
- Borins, S. (2001). *The challenge of innovating in government*. Arlington, VA: PricewaterhouseCoopers Endowment for the Business of Government.
- Bosma, N., Stam, E., Wennekers, S. (2014). Intrapreneurship versus entrepreneurship in high and low income countries. In: Delmar, F., Fayolle, A., Welter, F., Blackburn, R. *Entrepreneurship, people and organisations: Frontiers in European entrepreneurship research*, 94-116. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Carrier, C. (1997). Intrapreneurship in small businesses: an exploratory study. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 21, 5-20.
- Covin, J.G. & Miles, M.P. (1999). Corporate entrepreneurship and the pursuit of competitive advantage. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 23 (3), 1999, 47-63
- DeVellis, R. F. (2011). *Scale development: theory and applications* (Vol. 26). Sage Publications
- Dube, S. & Danescu, D. (2011). *Supplemental guidance: public sector definition, The Institute of Internal Auditors – Global*, Altamonte Springs, USA.
- Garner, C., Mann, D. (2014). *Now hiring public entrepreneurs: Four steps Australian public sector leaders need to take*. [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Dot\\_Com/Documents/Local/en-gb/PDF/Accenture-Now-Hiring-Public-Entrepreneurs.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/Dot_Com/Documents/Local/en-gb/PDF/Accenture-Now-Hiring-Public-Entrepreneurs.pdf)
- Hisrich, R. D., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2017). *Entrepreneurship*, 10th edition. New York: McGraw-Hill Education.
- Kavran, D. (2003). *Public administration: reform-training-efficiency* (in Serbian). Council for Public Administration of the Republic of Serbia Government.
- Kearney, C., Hisrich, R., & Roche, F. (2007). A conceptual model of public sector corporate entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4(3), 295-313.
- Kearney, C., Hisrich, R. D., & Roche, F. (2009). Public and private sector entrepreneurship: similarities, differences or a combination? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 16(1), 26-46.
- Kuratko, D. F., Hornsby, J. S., & Covin, J. G. (2014). Diagnosing a firm's internal environment for corporate entrepreneurship. *Business Horizons*, 57(1), 37-47.
- Moore, C.V., Petty, J.W., Palich, L.E., & Longenecker, J.G. (2008). *Managing small business: an entrepreneurial emphasis*, International Edition, 14th Edition, Cengage Learning.
- Omerbegović-Bijelović, J. (2010). *Basics of operations management* (in Serbian). University of Belgrade-Faculty of Organizational Sciences.
- Omerbegović-Bijelović, J., Rakićević, Z., Vučinić, A. (2015). Survey on public sector employees' awareness of entrepreneurship (in Serbian). pp. 263-270. In: Stošić, B., Petrović, N., Antić, S. *Proceedings of X Conference of Business and Science SPIN '15, Innovative solutions of operations management for Serbian economy revitalization* November 5 - 6, 2015, Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, Serbia.
- Osborne, S. P. *Handbook of innovation in public services*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2012.



# TEHNOLOGIJA JE TU, KAJ ZDAJ?

ŽIVA RANT

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: ziva.rant@nijz.si.

**Povzetek** Tudi v zdravstvu je razvoj informacijske tehnologije zelo prisoten. Vendar ali znamo prednosti nove tehnologije dobro uporabiti za uspešno digitalno preobrazbo? Sama tehnologija ni dovolj. Potrebno jo je uporabiti za oblikovanje novih storitev, ne zgolj za avtomatizacijo. Za uspešno digitalno preobrazbo je potrebno vključiti tudi znanje iz teorije sistemov in prenove poslovnih procesov.

V prispevku bodo prikazani primeri uporabe teorije sistemov in poslovnih procesov v zdravstvu. Uspešna primera uporabe sta telemedicinsko spremljanje kroničnih bolnikov na daljavo in rešitev Telekap.

**Ključne besede:**  
teorija sistemov,  
prenova poslovnih  
procesov, digitalna  
preobrazba,  
eZdravje.



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru

DOI <https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3.50>  
ISBN 978-961-286-388-3

## 1 Uvod

Pri našem delu v zdravstveni informatiki se neprestano srečujemo z novimi tehnologijami in novimi informacijskimi rešitvami. Razvoj novih tehnologij je izredno hiter, tako da ga je praktično nemogoče slediti na vseh področjih. Z razvojem novih tehnologij se povečujejo tudi pričakovanja. Vendar tehnologija sama po sebi ni dovolj. Vrednost dobi šele, ko jo uspešno uporabimo v praksi. Tu pa si razočaranja kar sledijo.

Ni dovolj, da tehnologijo imamo; ni dovolj, da tehnologijo uporabimo, pomembno je, da z uporabo nove tehnologije izvedemo digitalno preobrazbo, torej s pomočjo nove tehnologije uvedemo novo rešitev, to je lahko v zdravstvu tudi nova storitev. V prispevku bomo najprej izpostavili nekaj teoretičnih izhodišč v literaturi, poiskali primere v slovenskem zdravstvu in podali še primera uspešne uporabe.

## 2 Metodologija

Kot osnovno metodologijo smo za prispevek uporabili metodologijo poglobljene analize, ki smo jo povezali s študijo primera. Metoda poglobljene analize je vključevala preučevanje literature s področja raziskovanja in njeno analizo. Prvo osnovno področje raziskovanja je bila teorija sistemov. Drugo področje je bila prenova poslovnih procesov. Za vsako od področij smo poiskali primere iz prakse v slovenskem zdravstvu. Glede na temo raziskovanja smo izvedli sintezo teoretičnih izhodišč. Izpeljali smo povezavo med osnovnima raziskovalnima področjema, predvsem z vidika digitalne preobrazbe.

Na osnovi literature in izkušenj iz prakse smo analizirali primere iz prakse in podali predloge za uspešno izvedbo digitalne preobrazbe.

Za zaključek smo opisali dva primera uspešne digitalne preobrazbe v slovenskem zdravstvu, kjer smo zagotovo tudi v svetovnem merilu med najboljšimi.

Najprej predstavimo definicije.

## 2.1 Kaj je digitalna preobrazba?

Obstaja veliko definicij, omenimo dve:

1. Razlika med digitizacijo, digitalizacijo in digitalno preobrazbo (Irniger 2017)

Digitizacija je prehod z analognega v digitalno.

Digitalizacija je narediti digitizirano informacijo, da dela za vas.

Digitalna preobrazba (angl. digital transformation) pomeni porabiti prednosti digitalizacije za ustvarjanje popolnoma novega poslovnega koncepta.

2. Raskino in Waller opisujeta več digitalnih obdobj (Raskino & Waller, 2015) (Pucihar, 2019):

- stopnja – analogni poslovni modeli (tržnica)
- stopnja – spletne aplikacije (omogočajo komunikacijo prek spleta, prodaja, nabava prek spleta)
- stopnja – digitalni marketing (oblikovanje celovite izkušnje strank)
- stopnja – digitalno poslovanje – digitizacija celotnega poslovnega modela, povezovanje ljudi, stvari, procesov – digitizacija vrednostne verige.
- stopnja - avtonomni poslovni modeli - ljudi zamenja tehnologija

## 2.2 Poslovni proces

Hammer in Champy (Hammer & Champy, 1995); 45. sta zapisala, da je poslovni proces zbirka dejavnosti, ki zahteva enega ali več vložkov in ustvarja rezultat, ki za odjemalca pomeni neko vrednost.

Flores (Flores, 1992) v (Keen & Knapp, 1995) trdi, da bolj kot to, da sledijo toku materiala ali podatkov, poslovni procesi opisujejo koordinacijo akcij med ljudmi (in včasih stroji), vključenimi v te aktivnosti.

Če povzamemo.

Poslovni proces je organizacija (Rant, 2001)

- vložkov - kot na primer ljudi, opreme, energije, postopkov, materiala, informacij
- zaporedja dejavnosti dela,
- koordinacije akcij med ljudmi (in včasih stroji), vključenimi v te dejavnosti, potrebne za izdelavo
- določenega končnega rezultata ali izločka,
- ki ima vrednost za stranko in investitorje.

### 2.3 Sistem

Splošni sistem  $S = (X, R)$  je relacija  $R$  med elementi množice  $X$ , kjer je

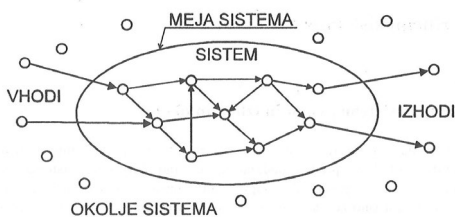
$X = \{X_i\}, i = 1..m$  množica elementov in

$R = \{R_j\}, j = 1..n$  množica relacij nad  $X$ . (Kljajić, 1994)

Sistem je celovitost urejene in omejene množice elementov. Med elementi obstajajo odnosi ali pa jih je mogoče vzpostaviti – slika 1. (Kljajić, 1994)

Elementi predstavljajo najmanjše enote sistema, ki jih ne moremo in/ali nočemo naprej deliti.

Odnosi označujejo zveze, odvisnosti in vplive med elementi sistema ali okolja.



**Slika 1: Povezanost elementov znotraj sistema in z okoljem.**

(Kljajić, 1994)

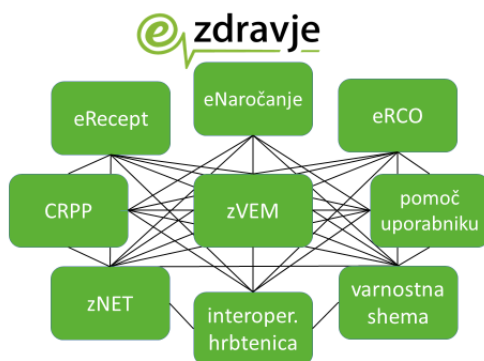
### 3 Rezultati

Kot rezultate naj navedemo nekaj primerov sistemov in poslovnih procesov v slovenskem zdravstvu.

#### 3.1 Sistem rešitev eZdravja

Rešitve eZdravja v Sloveniji so med seboj zelo povezane – slika 2. Npr. eRecept deluje znotraj zNET-a, uporablja varnostno shemo za dostopanje do podatkov, njegovi podatki se prikazujejo v Centralnem registru podatkov o pacientu (CRPP) in jih pacienti lahko vidijo preko portala zVEM.

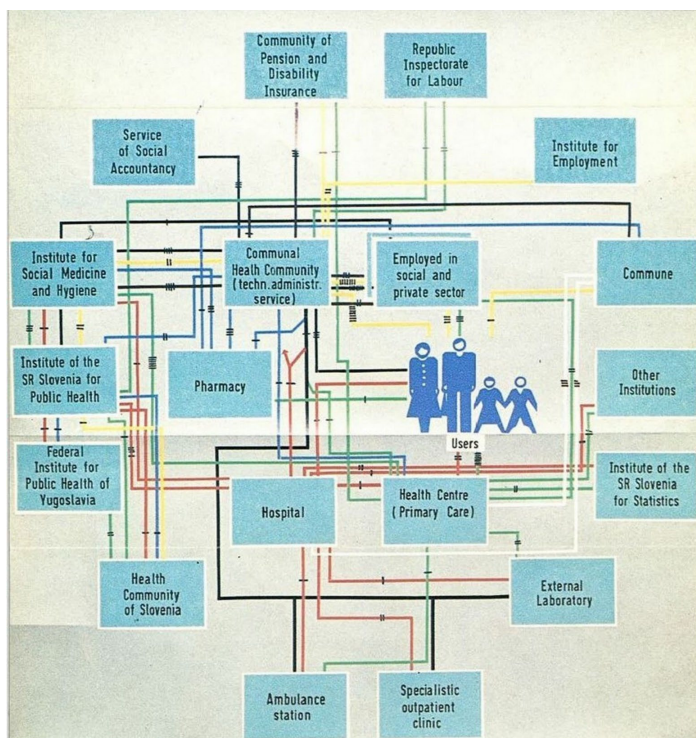
To pomeni, da na delovanje eRecepta vpliva veliko v bistvu zunanjih faktorjev.



Slika 2: Rešitve eZdravja kot sistem.

### 3.2 Sistem zdravstvenega varstva

Tudi sistem zdravstvenega varstva lahko vidimo kot sistem v smislu teorije sistemov. Tako so ga videli tudi v projektu Računalniško podprt zdravstveno informacijski sistem v SR Sloveniji - UNDP (SDMI, 2018) - slika 3:



Slika 3: Sistem zdravstvenega varstva v Sloveniji.

(SDMI, 2018)

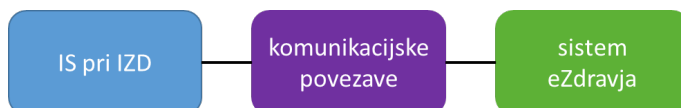
### 3.3 Sistem ene rešitve eZdravja

Kot sistem lahko pogledamo tudi eno rešitev znotraj eZdravja, npr. eRecept.

Za uspešno delovanje eRecepta je potrebno delovanje vseh komponent - slika 4. Najprej lokalnega informacijskega sistema pri izvajalcu zdravstvene dejavnosti (IZD), npr. v ambulanti koncesionarja, zdravstvenem domu ali bolnišnici. Potrebno

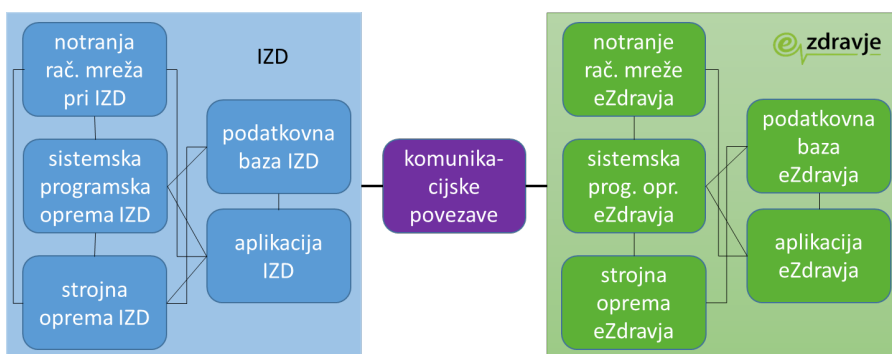


je dobro delovanje vseh komunikacijskih povezav, npr. interneta. In potrebno je, da tudi vsi deli rešitve v okviru eZdravja delujejo pravilno.



Slika 4: Komponente ene rešitve eZdravja – prva raven.

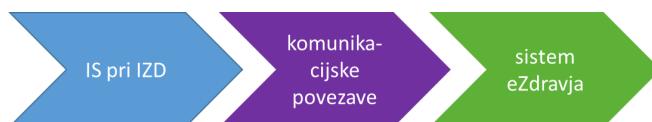
Poglejmo sistem bolj podrobno (slika 5). Uspešno delovanje rešitve znotraj eZdravja je potrebno tudi, da strojna oprema, sistemska programska oprema ... podatkovna baza in aplikacija v lokalnem sistemu delujejo pravilno, da delujejo komunikacijske povezave in strojna oprema, sistemska programska oprema ... podatkovna baza in aplikacija v centralni komponenti nacionalne informacijske rešitve eZdravja. Te elemente (npr. notranje računalniške mreže) lahko delimo še bolj podrobno.



Slika 5: Komponente ene rešitve eZdravja – druga raven.

### 3.4 Delovanje ene rešitve eZdravja kot poslovni proces

Če sistemu dodamo še časovno komponento, dobimo povezanost in odvisnost elementov v poslovnem procesu – slika 6.



Slika 6: Aktivnosti ene rešitve eZdravja – procesni pogled.

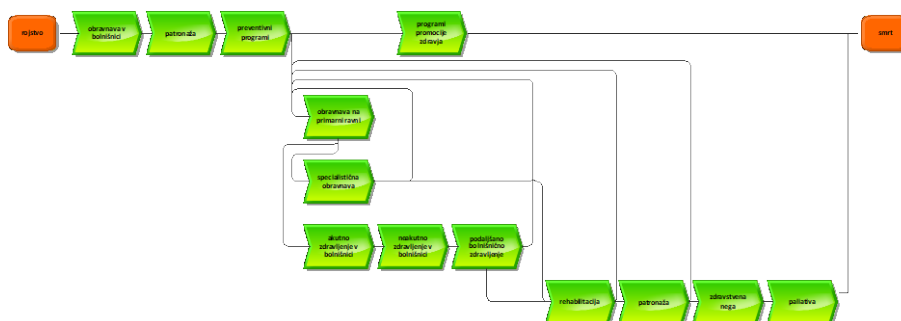
### 3.5 Proces zdravstvene obravnave pacienta

Tudi zdravstveno obravnavo pacienta lahko gledamo kot poslovni proces – slika 7. Uspešno zdravljenje pacienta je pogosto odvisno od prejšnjih aktivnosti.

V Sloveniji se otrok v veliki večini rodi v porodnišnici. To je njegova prva zdravstvena obravnava. Po odpustu iz bolnišnice novorojenčka obiskuje patronažna sestra, ki mu nudi nego in mami tudi izvaja promocijo. Dojenček se udeležuje sistematskih pregledov, kjer zdravstveni delavci spremljajo njegov razvoj, ga cepijo in izvajajo druge aktivnosti. Ko pacient zboli, v Sloveniji običajno obišče izbranega osebnega zdravnika na primarni ravni. Ta izvaja zdravljenje. Pri težjih oblikah osebni zdravnik pošlje pacienta k specialistu.

Pri večji poškodbi pacient obišče urgentni center, kjer začno izvajati akutno zdravljenje. Pri težjih poškodbah se akutno zdravljenje nadaljuje v bolnišnici. Po izboljšanju preide v neakutno zdravljenje in podaljšano bolnišnično zdravljenje. Po odpustu se zdravljenje nadaljuje na primarni ravni. Pacient je lahko napoten tudi na rehabilitacijo, ki poteka že v bolnišnici in se lahko nadaljuje tudi v zdravilišču.

Po odpustu iz bolnišnice zdravljenje, nego in promocijo zdravja lahko izvaja tudi patronažna sestra. Za starejše paciente se lahko zdravljenje in nega nadaljuje v domovih za starejše, večkrat pa se v zdravstvenih ustanovah izvaja tudi paliativa.



Slika 7: Zdravstvena obravnava pacienta kot poslovni proces.

### 3.6 Proces zagotavljanja podatkov

NIJZ zagotavlja statistične podatke za področje zdravstva. NIJZ poroča podatke za mednarodno primerjavo Evropski komisiji, Evropskemu statističnemu uradu (Eurostat) in Evropske kazalnike zdravja (European Core Health Indicators - ECHI) Organizaciji za ekonomsko sodelovanje in razvoj (The Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD) in Svetovni zdravstveni organizaciji, SZO (World Health Organization - WHO). Tudi zagotavljanje podatkov moramo obravnavati kot poslovni proces – slika 8.

Podatke sprejmemo od poročevalcev – izvajalcev zdravstvene dejavnosti. Podatke preverimo in pripravimo več vrst podatkovni baz (npr. z osebnimi podatki, anonimizirana). Iz teh podatkov pripravimo standardna poročila in druge analize in jih posredujemo uporabnikom.



Slika 8: Zagotavljanje statističnih podatkov kot poslovni proces.

### 3.7 Proces izgradnje registra

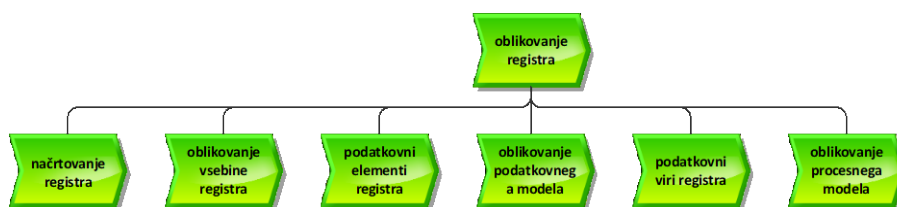
Naslednji poslovni proces, v katerega smo bili vključeni, je tudi proces izgradnje registra. Najprej smo organizirali projekt in pripravili vso potrebno dokumentacijo, nato smo register oblikovali, ga vzpostavili in ga predali v uporabo. Glede na potrebe ga spreminjamo; ko ne bo več potreben, ga bomo prenehali uporabljati in ga ukinili – slika 9 (Rant & Levašič, 2018).



Slika 9: Izgradnja registra kot poslovni proces.

Poglejmo podrobneje aktivnost oblikovanje registra – slika 10 (Rant & Levašič, 2018).

Pri oblikovanju registra smo najprej postavili vse zahteve, oblikovali vsebino registra, določili podatkovne elemente registra in oblikovali podatkovni model. Določili smo podatkovne vire za polnjenje in oblikovali procesni model.



Slika 10: Oblikovanje registra kot poslovni proces.

## 4 Razprava

Digitalizacija pogosto prinaša velika razočaranja. Digitalizacija sama po sebi ne more rešiti problemov, pogosto povzroča mnoge nove. Digitalizacija prinaša nove izzive ne samo pri njeni uporabi, temveč pomeni izziv tudi za poslovne procese, v katere naj bo vključena.

## 4.1 Digitalna preobrazba in prenova poslovnih procesov

Uporaba sodobne informacijske in komunikacijske tehnologije je za uspešno delo potreben, vendar ne zadosten pogoj. To pomeni, da brez uporabe sodobne informacijske tehnologije niso možne nekatere nove rešitve, tehnologija sama pa za to ni dovolj. Pri oblikovanju procesov je potrebno upoštevati dosežke in možnosti IKT in računalniško podprtih rešitev. Na njihovi osnovi pa je potrebno procese na novo definirati (Rant, 2009).

Naše stališče je, da je poslovne procese v organizaciji potrebno najprej definirati in urediti, šele potem jih lahko informacijsko podpremo.

Če procesi niso urejeni, nobena informacijska tehnologija ne bo rešila problemov, ki nastajajo. O tem govori t.i. produktivnostni paradoks, ki ga je prvi definiral Stephen Roach. Pokazal je, da je kljub 100 milijard dolarjev ("100 billion"), ki so jih ameriška podjetja investirala v IT v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, produktivnost ostala praktično nespremenjena. Študija za študijo potrjuje Roachovo trditev, da ni korelacije med stopnjo porabljenega denarja podjetja za IT in poslovnega učinka (Keen, 1997).

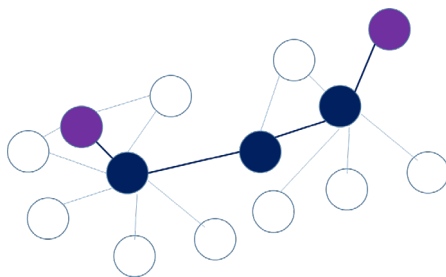
Avtomatizacija obstoječih procesov ni dovolj. Z njo zagotavljamo učinkovitejše izvajanje napačnih stvari. Hammer in Champy (Hammer & Champy, 1995) sta podala slikovito primerjavo: avtomatizacija obstoječih procesov s pomočjo IT je isto kot asfaltiranje kolovozov. Sodobni način vožnje, sodobni avtomobili in večje hitrosti zahtevajo avtoceste. Zanje morajo najprej oblikovati nove trase, ki imajo blažje ovinke in manjše vzpone. Šele na koncu jih asfaltirajo.

Podobno kot pri avtomatizaciji se tudi pri digitalni preobrazbi postavlja vprašanje, zakaj je toliko digitalnih preobrazb neuspešnih. Davenport in Westerman (Davenport & George, 2018) poročata o podjetjih, ki so vložila milijone dolarjev v razvoj digitalnih izdelkov, ki pa niso prinesli dovolj dobička. Taka podjetja so npr. Nike, Lego, Procter & Gamble.

Neupoštevanje potrebe po prenovi poslovnih procesov pred uvedbo digitalizacije je večkrat vzrok neuspeha tudi v zdravstvu.

## 4.2 Digitalna preobrazba in upoštevanje zakonitosti teorije sistemov

Prav tako je izziv upoštevanje zakonitosti delovanja sistemov v skladu s teorijo sistemov. V tem kontekstu je sistem množica elementov, ki so med seboj odvisni. To v praksi pomeni, da sprememba pri enem elementu lahko povzroči spremembo pri vseh elementih, ki so z njim povezani. Ti povezani elementi so povezani z novimi elementi in lahko povzročijo spremembe pri elementih, povezanih s tem elementom – slika 11. Rezultat tega je, da spremembe pri enem od elementov lahko povzročijo spremembe pri elementih, na katere sploh nismo pomislili. In to je velik problem, s katerim se srečujemo v praksi pri uvajanju digitalne preobrazbe. S spremembo pri enem elementu povzročimo lahko nepopravljive posledice pri elementih, kjer sploh nismo računali nanje. Namestitev kritičnega popravka na operacijskem sistemu lahko npr. povzroči nedelovanje eRecepta. Zato je pomembno dobro razmisliti in čimbolj stestirati uvajanje sprememb pred njihovo uvedbo v produkcijskem okolju.



Slika 11: Povzročanje sprememb pri oddaljenem elementu v sistemu.

## 4.3 Uporaba metodologij teorije sistemov in prenove poslovnih procesov v praksi

Obe omenjeni metodologiji lahko uporabimo pri snovanju digitalne preobrazbe.

Pri definiranju zelenega stanja novo stanje najprej pogledamo kot sistem na prvi ravni – definiramo vhode in izhode. Potem pogledamo sistem na drugi ravni in definiramo podsisteme – elemente in poiščemo povezave med njimi. Definiramo vhode in izhode v elemente. Potem razčlenimo na nižji ravni in ponovimo. Ta postopek smo uspešno praktično izvedli v okviru projekta Prodor in je zapisan v članku Prenova procesa obdelave podatkov : študija primera (Rant, 2010b).

#### 4.4 Primera dobre prakse

Uspešna primera digitalne preobrazbe v zdravstvu sta zagotovo telemedicinsko spremljanje kroničnih bolnikov na daljavo in delovanje rešitve Telekap.

Pri telemedicinskem spremljanju kroničnih bolnikov na daljavo (projekt United4Health (Rudel et al., 1992)) gre za popolnoma novo storitev, ki so jo povzročile nove možnosti nove tehnologije. Proces je bil postavljen povsem na novo. Uspešno je bil uveden gradnik vrednosti, ki ga Keen (Keen & Knapp, 1995) imenuje samopostrežba oz. front-ending in je bil uporabljen tudi pri bankomatu. Zaradi uporabe sodobne IKT lahko opustimo velik del procesa. Jedro procesa pustimo tako, kot je. Spremenimo tiste dele, ki so najbližje strankam, v tem primeru pacientom. Precej delov procesa lahko izvajamo z uporabo sodobne tehnologije. Seveda je potrebno prej oblikovati nov proces, spremeniti organizacijo in uporabnike naučiti delati tako. (Rant, 2010a). Tehnologija sama (seveda po skrbnem načrtovanju) poskrbi za zbiranje, pošiljanje, shranjevanje in osnovno analizo velike količine podatkov. Na osnovi predhodno določenih algoritmov se medicinski sestri prikažejo opozorila, ki jih preveri, po potrebi kontaktira pacienta. Po dodatni analizi, ki jo naredi človek in ne računalnik, se lečeči zdravnik odloči o ukrepanju. Bistvo te nove storitve je, da pacienta "ulovimo" tik pred kritičnim dogodkom in ob njem takoj privzamemo korektivne ukrepe, kar bistveno zmanjša število hospitalizacij, njihovo trajanje in posledice za pacienta. Ta se lahko prej vrne spet na delo, kar zmanjša tudi stroške zavarovalnice zaradi bolniške odsotnosti. Pacient tako namesto, da bi trošil denar zaradi bolniške odsotnosti spet ustvarja novo vrednost. S tem sistem dvakrat privarčuje – namesto stroškov imamo ustvarjanje nove vrednosti. Razbremenjeni pa so tudi zdravniki, saj se s pacientom ukvarjajo samo takrat, ko je to nujno potrebno in ne ob vsakokratnem obdobjem obisku, ko ponavadi ni kritičnih dogodkov. S tem se zmanjšujejo tudi čakalne vrste in čakalne dobe.

Drugi tak primer je rešitev Telekap. Uporablja se v urgentnih centrih bolnišnic, kjer nevrolog ni na voljo ves čas (24/7). Je proces obravnave možganske kapi oz. njenih simptomov, pri katerem z elektronskimi, vizualnimi in avdio komunikacijami v realnem času preskrbimo diagnostično in konzultacijsko podporo zdravstvenim delavcem v oddaljenih krajih, asistiramo in neposredno zdravimo bolnike v oddaljenih krajih in izboljšamo strokovno znanje oddaljenih centrov z medicinsko oskrbo. S tem pomembno skrajšamo čas do začetka zdravljenja pri možganski kapi

in bistveno zmanjšamo posledice možganske kapi, saj je pravočasen začetek zdravljenja za to izredno pomemben (vsaka minuta šteje!).

## 5 Zaključek

Digitalna preobrazba je izziv in nuja tudi v zdravstvu. Vendar mora biti vsaka digitalna preobrazba dobro premišljena, upoštevati mora tudi povezane elemente v sistemu, katerega del je in pa nujnost prenove tudi poslovnih procesov, kar lahko pripelje do nove, uspešne storitve, ki so je pred časom sploh nismo znali predstavljati. Uporaba novih značilnosti informacijske tehnologije in digitalizacije lahko pripelje do popolnoma nove storitve, za kar pa je potrebna velika mera inovativnosti in poguma.

Pogosto razmišljamo preveč lokalno, razmišljati moramo bolj povezano, sistemsko – poskušati videti gozd in ne le posameznih dreves.

## Literatura

- Davenport, T. H., & George, W. (2018). Why So Many High-Profile Digital Transformations Fail. *Harvard Business Review*, (march 09, 2018). Retrieved from <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>
- Flores, F. (1992). *Offering New Principles for a Shifting Business World*. Title. Emeryville, CA 94608: Business Design Associates.
- Hammer, M., & Champy, J. (1995). *Preurejanje podjetja : manifest revolucije v poslovanju*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Keen, P. G. W. (1997). *The Process Edge : Creating Value Where It Counts*. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Keen, P. G. W., & Knapp, E. M. (1995). *Every manager's guide to business processes : a glossary of key terms & concepts for today's business leader : a glossary of key terms & concepts for today's business leader*. Boston: Harvard.
- Kljajić, M. (1994). *Teorija sistemov*. Kranj: Moderna organizacija.
- Pucihar, A. (2019). *Digitalna preobrazba in njeno stanje v Sloveniji*. Kranj: Univerza v Mariboru.
- Rant, Ž. (2001). *Kontinuirano učenje kot stalnica v procesni organizaciji : magistrska naloga*. Kranj: [Ž. Rant].
- Rant, Ž. (2009). Nove tehnologije prinašajo nove izzive tudi pri poslovnih procesih (V. Rajkovič, Ed.). *Nove Tehnologije, Novi Izzivi*, p. Str. 1237-1244. Kranj: Moderna organizacija.
- Rant, Ž. (2010a). Poslovni procesi v telemedicini = Business processes in telemedicine. *Informatika Medica Slovenica*, 15(1), str. 39-45. Retrieved from [ims.mf.uni-lj.si/archive/15\(1\)/32.pdf](https://ims.mf.uni-lj.si/archive/15(1)/32.pdf)



- Rant, Ž. (2010b). Prenova procesa obdelave podatkov : študija primera. *Organizacija*, 43(6), str. A246-A254. Retrieved from <http://organizacija.fov.uni-mb.si/index.php/organizacija-si/article/viewFile/1218/988>
- Rant, Ž., & Levašič, V. (2018). Building the National Arthroplasty Registry of Slovenia = Izgradnja Registra endoprotetike Slovenije. *Informatica Medica Slovenica*, 21(1/2), str. 2-13. Retrieved from [http://ims.mf.uni-lj.si/archive/21\(1-2\)/11.pdf](http://ims.mf.uni-lj.si/archive/21(1-2)/11.pdf)
- Raskino, M., & Waller, G. (2015). *Digital to the Core: Remastering Leadership for Your Industry, Your Enterprise, and Yourself*. New York: Bibliomotion, Inc.
- Rudel, D., Slemenik-Pušnik, C., Epšček Lenart, M., Pušnik, S., Balorda, Z., & Lavre, J. (1992). Telemedicine support to patients with chronic diseases for better long-term control at home = Izvajanje telemedicinske podpore bolnikom v domačem okolju za boljše obvladovanje kronične bolezni. *Zdravniški Vestnik*, #85(11/12), str. 676-685.
- SDMI. (2018). *30 let Slovenskega društva za medicinsko informatiko: [publikacija ob 30-letnici Slovenskega društva za medicinsko informatiko]* (I. Eržen & Š. Adamič, Eds.). Ljubljana: Slovensko društvo za medicinsko informatiko.



# ANALIZA UPORABE REŠITEV eZDRAVJA V SLOVENIJI: IZZIVI IN PRIHODNJE USMERITVE

ŽIVA RANT & DALIBOR STANIMIROVIĆ

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: ziva.rant@nijz.si, dalibor.stanimirovic@nijz.si.

**Povzetek** Letos mineva štiri leta, kar je NIJZ prevzel upravljanje rešitev eZdravja v Sloveniji. Pripravili smo poglobljeno analizo uporabe najpomembnejših rešitev eZdravja, z njimi povezanih izzivov in prihodnjih usmeritev. Raziskava je pokazala velik napredek pri uporabi in doseganje kratkoročnih ciljev projekta eZdravje. Deleža e-receptov in e-napotnic presegata 90%. Centralni register podatkov o pacientih omogoča zbiranje podatkov za izmenjavo med izvajalci zdravstvene dejavnosti in shranjevanje dokumentov za dostopanje pacientov. Količina zdravstvene dokumentacije in povzetkov podatkov o pacientu se je občutno povečala. Povečala se je tudi uporaba spletnega portala zVEM, ki pacientom omogoča varen dostop do njihovih zdravstvenih podatkov ter storitev eZdravja preko ene vstopne točke.

Kljub izzivom, s katerimi se NIJZ srečuje pri nacionalni uvedbi inovativnih rešitev, lahko rečemo, da uvedba poteka uspešno. To je ugotovila tudi Evropska komisija, saj je Digital Economy and Society Index Report za leto 2019 uvrstil Slovenijo na šesto mesto v EU pri uporabi rešitev eZdravja.

**Ključne besede:**  
eZdravje, eRecept, eNaročanje, centralni register podatkov o pacientih, CRPP, portal zVEM.

## 1 Uvod

Ob koncu leta 2019 so minila štiri leta, kar je Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) prevzel upravljanje rešitev eZdravja v Sloveniji. Projekt eZdravje je bil eden večjih projektov informatizacije javnih storitev v Sloveniji. Začel se je leta 2008 in je trajal do konca novembra 2015. Vodilo ga je Ministrstvo za zdravje RS in je bil sofinanciran iz Evropskega socialnega sklada, Slovenija je sofinancirala 15 %. Po zaključku projekta decembra 2015 je upravljanje rešitev prevzel NIJZ, sredstva za nadaljnji razvoj in vzdrževanje rešitev eZdravja zagotavlja proračun Republike Slovenije (Rant et al., 2017).

Cilj eZdravja je uvedba sodobnih in večstransko uporabnih informacijskih rešitev v poslovanje slovenskega zdravstvenega sistema. Povezava lokalnih zdravstvenih informacijskih sistemov preko rešitev eZdravja državljanom in zdravstvenim delavcem zagotavlja premostitev številnih ovir pri iskanju informacij, ki so relevantne za proces zdravstvene obravnave, upravljavcem pa omogoča boljše spremljanje poslovanja zdravstvenih zavodov ter na dokazih temelječe odločanje in ukrepanje. Z uspešno uvedbo rešitev eZdravja si je slovensko zdravstvo zagotovilo možnosti za še bolj kakovostno delo s pacienti, učinkovito upravljanje zdravstvenih informacij, nadaljnji razvoj zdravstvenega sistema ter njegovo konkurenčno vključevanje v evropski prostor. Na podlagi verodostojnih ekonomskih, administrativnih in kliničnih podatkov je mogoče bolj učinkovito upravljanje zdravstvenih zavodov oziroma zdravstvenega sistema kot celote. Slednje bi lahko pomenilo odločen korak k doseganju dolgoročnih ciljev ter omogočilo zadovoljitev naraščajočih potreb in različnih interesov deležnikov znotraj zdravstvenega sistema. Značilnosti uporabe rešitev eZdravja, vzorci obnašanja uporabnikov ter dosednji rezultati in spoznanja na področju lahko predstavljajo dobro izhodišče za nadaljnje raziskave zdravstvenega sistema. Skladno s tem lahko raziskave na področju digitalizacije zdravstva znatno pripomorejo k razvoju zdravstvenih, menedžersko-organizacijskih, informacijskih ter ekonomskih ved, ki se v veliki meri prepletajo v zdravstvu ter predstavljajo presečišče za različne znanstvene pristope k preučevanju in razvoju zdravstvenega varstva v Sloveniji. V prispevku bodo predstavljeni podatki o uporabi najbolj odmevnih rešitev eZdravja, z njimi povezani izzivi in prihodnje usmeritve.

## **2 Metodologija**

### **2.1 Raziskovalni pristop**

V prispevku je uporabljena metoda poglobljene analize, ki je bila podprta s širokim pregledom projektne dokumentacije, literature in preučevanjem številnih virov, ki vsebujejo s problematiko povezane vsebine. Metoda poglobljene analize je vključevala analizo projektnih dokumentov in tehničnih specifikacij ter ciljno usmerjene pogovore s strokovnjaki na NIJZ, ki upravljajo z rešitvami eZdravja. V končno sintezo raziskovalnih rezultatov so bili vključeni tudi dejanski statistični podatki o razširjenosti in uporabi rešitev eZdravja v Sloveniji, ki so bili pridobljeni iz administratorskih modulov oz. modulov za poslovno odločanje, ki jih vsebujejo posamezne rešitve. Raziskava je potekala od septembra 2019 do januarja 2020. Raziskovalna metodologija je bila prilagojena posebnostim raziskovalnega problema in širšim implikacijam, ki jih ima uporaba rešitev eZdravja na zdravstveni sistem (Thomas, 2006; Yin, 2017). Analiza se v veliki meri osredotoča na še precej neraziskano področje v Slovenij, zato uporaba kvantitativnih empiričnih metod ni bila mogoča, saj predhodne analize in kvantificirani podatki ne tem področju dejansko ne obstajajo. V skladu s tem je bilo ocenjeno, da je poglobljena analiza v tem trenutku najustreznejši metodološki pristop za raziskovanje in razumevanje tega zapletenega področja, ki se zelo hitro razvija.

### **2.2 Vzorec**

Izbira potencialnih sogovornikov na NIJZ je temeljila predvsem na njihovi strokovnosti in izkušnjah. Dobro poznavanje tehnoloških, sistemskih in organizacijskih značilnosti rešitev eZdravja s strani izbranih sogovornikov je zagotavljalo verodostojnost njihovih stališč in priporočil ter olajšalo konstruktivno sodelovanje v raziskavi (Yin, 2017). Povabilu za razgovor se je odzvalo vseh dvajset strokovnjakov na NIJZ, ki sodelujejo na širšem področju eZdravja. Strokovnjaki na NIJZ zasedajo delovna mesta razvojni sodelavci in inženirji ter imajo po večini dolgoterne izkušnje na področju informatizacije slovenskega zdravstva.

## 2.2 Zbiranje in analiza podatkov

Razgovore so avtorji opravili osebno v uradnih prostorih anketirancev. Namen in cilji raziskave so bili pojasnjeni vsem udeležencem, da bi razjasnili končne podrobnosti in morebitne negotovosti, ki se nanašajo na njihove naloge. Vsem udeležencem razgovorov je bila zagotovljena anonimnost ter zaupnost pridobljenih informacij. Glede na aktivno vlogo sodelujočih strokovnjakov v nadaljnjih fazah raziskave, posebna avtorizacija odgovorov ni bila potrebna.

Sodelujoči strokovnjaki so imeli v raziskavi dvojno vlogo. Najprej so morali podati svoje ocene glede trenutnega stanja, uporabe in izzivov na področju eZdravja v Sloveniji. V nadaljevanju, pa so morali, na podlagi lastnih izkušenj in poznavanja razmer tako na področju eZdravja kot tudi slovenskega zdravstvenega sistema, predstaviti svojo vizijo glede potrebnih aktivnosti in ukrepov, ki naj bi zagotovili nadaljnji razvoj, še višjo kakovost ter povečanje uporabe rešitev eZdravja. Podali so tudi svoja mnenja o potrebnih strateških usmeritvah v prihodnje in kritičnih sistemskih dejavnikih, ki bodo morali zagotavljati večjo podporo eZdravju, če želimo povečati dodano vrednosti informacijskih orodij v zdravstvu.

Podatki, dobljeni z empirično kvalitativno raziskavo, so bili ustrezno strukturirani in analizirani v skladu s smernicami, ki jih predlaga izbrani metodološki okvir. Interpretacija podatkov je bila izvedena s pomočjo sodelujočih strokovnjakov. Poglobljena analiza je poskušala zajeti vse pomembne razsežnosti posameznih informacijskih rešitev in njihove potencialne implikacije tako za zdravstveni sistem v smislu njegovega upravljanja kot tudi za glavne skupine uporabnikov (pacienti, zdravstveni delavci).

Uporaba predlaganega raziskovalnega pristopa, vzorčenja in ustrezna tehnika zbiranja in analize podatkov so bili ključni za celovito in objektivno analizo podatkov. Izbrani metodološki okvir je zagotovil ustrezno osnovo za uspešno sintezo in interpretacijo pridobljenih podatkov ter na koncu olajšal pridobitev raziskovalnih rezultatov, ki temeljijo na dokazih.

### 3 Rezultati in razprava

V tem poglavju predstavljamo nacionalne rešitve eRecept, eNaročanje, Centralni register podatkov o pacientih (CRPP) in portal zVEM ter podatke o njihovi uporabi (Rant & Stanimirovič, 2019).

#### 3.1 eRecept

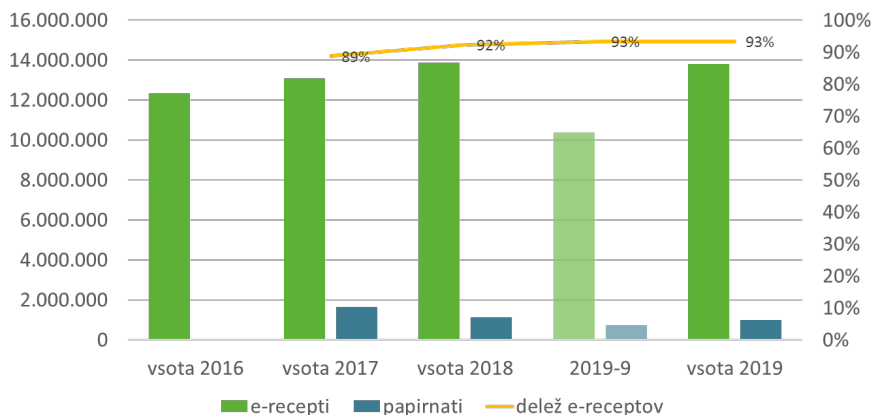
eRecept je nacionalna informacijska rešitev, ki omogoča elektronsko predpisovanje receptov in elektronsko izdajanje zdravil. Je ena najuspešnejših rešitev eZdravja v Sloveniji in lahko rečemo, da je primer dobre prakse (Rant & Stanimirovič, 2019). Pri njegovem razvoju je v konzorciju sodelovalo sedem ponudnikov informacijske podpore. Od 2. novembra 2015 je v uporabi na primarni ravni v celotni Sloveniji, na sekundarni in terciarni ravni pa od 1. februarja 2016. eRecept je leta 2017 dobil tudi nagrado Informacijska jagoda za najboljši dosežek na področju informacijske družbe.

Zdravnik v svojem lokalnem informacijskem sistemu napiše recept. Ko ga elektronsko podpiše, se shrani v centralni bazi e-receptov.

V lekarni farmacevt s pomočjo kartice zdravstvenega zavarovanja pacienta iz centralne baze e-receptov pridobi podatke o predpisanem receptu. Pripravi zdravilo, ga izda in izdajo potrdi v centralni bazi e-receptov. Pacient te podatke lahko vidi preko portala zVEM.

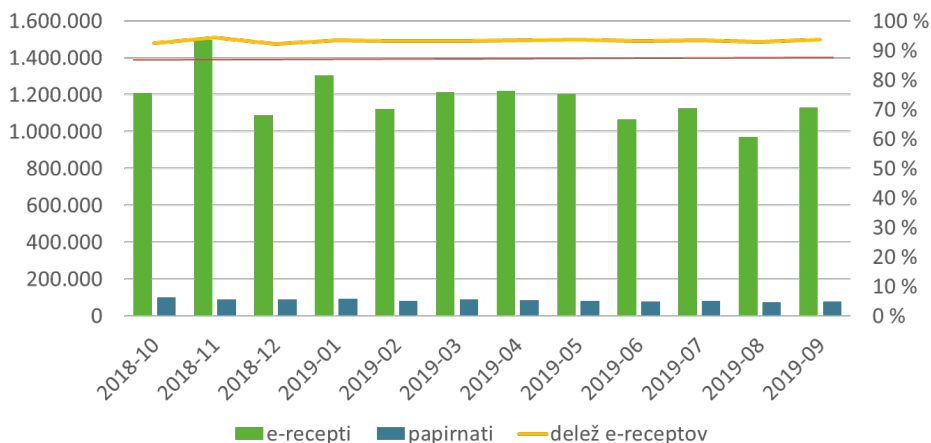
V nadaljevanju bomo prikazali analizo podatkov o uporabi iz modula za poslovno odločanje (angl. BI) rešitve eRecept. Podatki za leto 2019 so v tem prispevku povsod ekstrapolirani iz devetmesečnih podatkov na celoletno raven.

Uporaba rešitve eRecept rahlo narašča v zadnjih štirih letih (Slika 1). Prav tako narašča delež elektronsko predpisanih receptov med vsemi predpisanimi recepti. Število predpisanih e-receptov se spreminja skozi leto. Poleti je najmanjše, največje je v zimskih mesecih (razen decembra).



Slika 1: Število e-receptov po letih.

V začetku projekta je bil postavljen cilj, da dosežemo 90 odstotni delež predpisanih e-receptov med vsemi recepti. V letu 2019 (Slika 2) je bil delež predpisanih e-receptov stabilen in je ves čas presegal 90%. Tako smo zastavljeni cilj dosegli in ga celo presegli. Poudariti pa moramo, da delež e-receptov v Sloveniji ne bo nikoli dosegel 100 %, ker je za nekatere recepte predvidena uporaba papirnih receptov (nujni recepti, recepti, ki se predpisujejo na domu, osebni recepti zdravnikov, recepti za zdravila s posebnim režimom predpisovanja).



Slika 2: Število e-receptov v letu 2019.



## 3.2 eNaročanje

eNaročanje je nacionalna rešitev eZdravja, ki je namenjena izdaji e-napotnic, elektronskemu naročanju in prikazovanju podatkov o čakalnih dobah. eNaročanje je bilo delno uvedeno leta 2016, na nacionalni ravni se uporablja od aprila 2017.

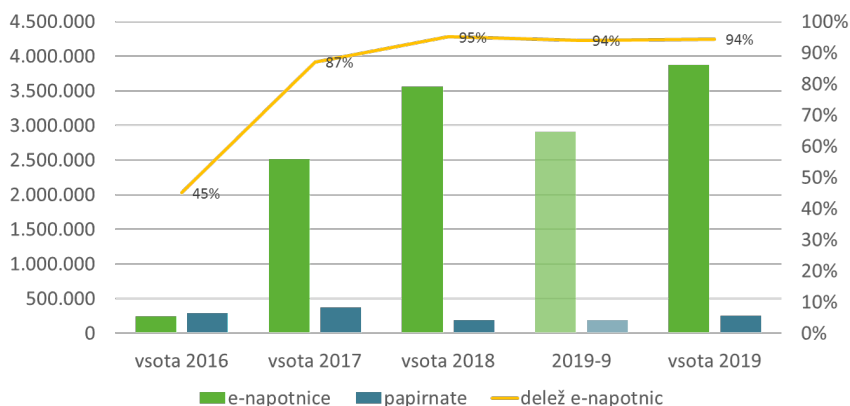
Zdravnik v svojem lokalnem sistemu pripravi e-napotnico. Ko jo digitalno podpiše, se shrani v centralni bazi e-napotnic. Na osnovi e-napotnice se izvaja e-naročanje. E-naročanje lahko izvede pacient sam preko spletne strani ali preko portala zVEM. Lahko ga izvedeta tudi zdravnik ali medicinska sestra. Pacient ima še vedno možnost tudi klasičnih načinov naročanja na zdravstvene obravnave.

Na osnovi podatkov iz informacijskih sistemov izvajalcev zdravstvene dejavnosti se prikažejo nacionalne čakalne dobe. Tu naj poudarimo, da za v sistemu eZdravja NIJZ podatki o čakalnih dobah le prikazujejo, za podatke same so odgovorni izvajalci zdravstvene dejavnosti.

Leta 2018 smo zaradi zmanjševanja čakalnih dob dodali tudi modul ePosvet. Ta rešitev omogoča posvetovanje med zdravnikom na primarni ravni in specialistom o konkretnem pacientu z namenom skrajševanje čakalnih dob in pospešitvi zdravstvene obravnave.

### 3.2.2 Elektronsko napotovanje – eNapotnica

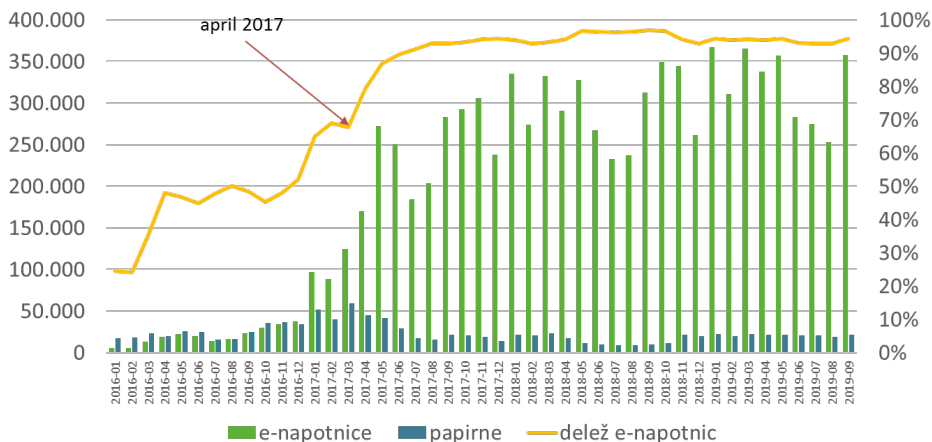
Slika 3 prikazuje, da število e-napotnic iz leta v leto narašča. Leta 2017 smo zaznali občutno povečanje števila e-napotnic, saj je bila aprila 2017 elektronska napotnica izenačena s papirno in so od takrat vsi izvajalci zdravstvene dejavnosti primorani izdajati e-napotnice.



Slika 3: Število e-napotnic po letih.

Tudi število napotnic se skozi leto spreminja in je največje v zimskih in najmanjše v poletnih mesecih. Bistven porast izdaje e-napotnice je viden z izenačitvijo e-napotnice aprila 2017 (Slika 4).

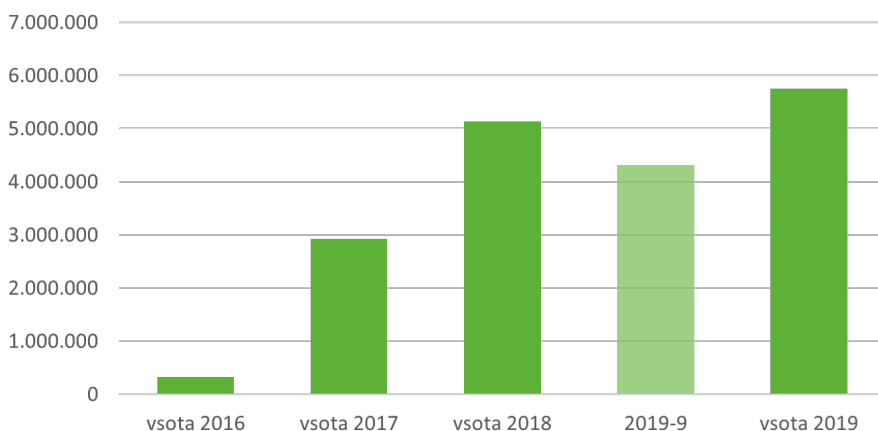
V letu 2019 je bil delež e-napotnic med vsemi izdanimi napotnicami ves čas nad 90 %, med 93 % in 97 %.



Slika 4: Število e-napotnic po mesecih.

### 3.2.2 Elektronsko naročanje - eNaročanje

Tudi število e-naročil z leti narašča (Slika 5), od 324.092 leta 2016, do 5.127.599 v letu 2018.



Slika 5: Število e-naročil po letih.

NIJZ na spletnih straneh prikazuje podatke o čakalnih dobah, ki jih dobi od lokalnih informacijskih sistemov pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti. Nekatere čakalne dobe so še vedno nekonistentne zaradi neustreznih rešitev tehnoloških, procesnih in organizacijskih izzivov pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti, zato podatki o čakalnih dobah za določene zdravstvene storitve še vedno niso zanesljivi. NIJZ v sodelovanju z drugimi deležniki v zadnjem letu izvaja številne aktivnosti, ki bodo pripomogle k nadaljnjemu izboljševanju kakovosti in zanesljivosti podatkov o čakalnih dobah in čakajočih, saj so ti zelo pomembni tako za paciente, kot tudi za zdravstvene zavode ter pripravljavce zdravstvenih politik in ukrepov.

NIJZ tudi intenzivno promovira uporabo elektronskega naročanja. Pacientom omogoča, da pokličejo pomoč uporabnikom (Help Desk), kjer jim pri konkretnem primeru e-naročanja pomagajo usposobljeni strokovnjaki.

### 3.3 Centralni register podatkov o pacientih

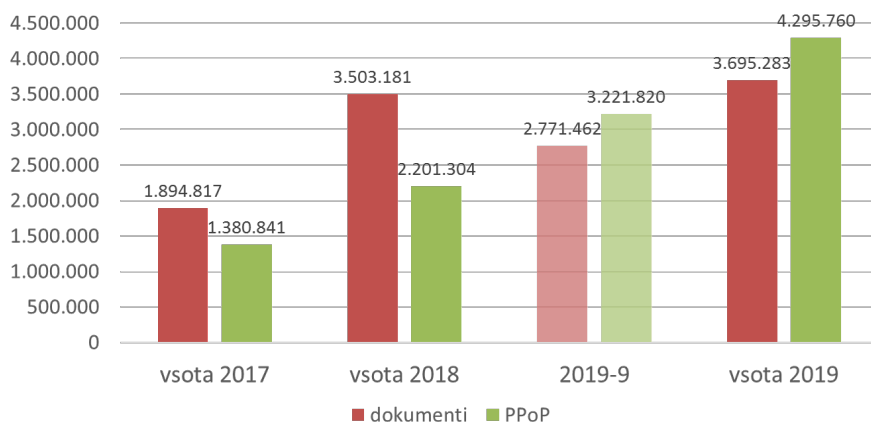
CRPP je zbirka podatkov eZdravja o pacientih s stalnim ali začasnim prebivališčem v Republiki Sloveniji. Osredotoča se na zbiranje podatkov za izmenjavo med izvajalci zdravstvene dejavnosti in shranjevanje dokumentov za dostopanje pacientov (Rant & Stanimirović, 2019). Omogoča pa tudi hrambo nekaterih dokumentov, ki jih posreduje pacient.

Podatki v CRPP se obdelujejo z namenom, da se izvajalcem zdravstvene dejavnosti omogoči dostop do podatkov in izmenjava podatkov za izvajanje zdravstvene oskrbe in mrliško pregledne službe ter z namenom ažuriranja podatkov zdravstvene dokumentacije. CRPP vsebuje pacientovo zdravstveno dokumentacijo in Povzetek podatkov o pacientu (PPoP). PPOp vsebuje najpomembnejše pacientove zdravstvene podatke, potrebne za kakovostno zdravstveno obravnavo. Dostopanje do pacientove dokumentacije ureja Pravilnik o pooblastilih za obdelavo podatkov v CRPP, ki je bil pripravljen na zahtevo Informacijskega pooblaščenca.

Podatke v CRPP pošilja več kot 98 % izvajalcev javnega zdravstva, vsi zdravstveni domovi in 24 od petindvajsetih bolnišnic. Izjema je Univerzitetna psihiatrična klinika Ljubljana.

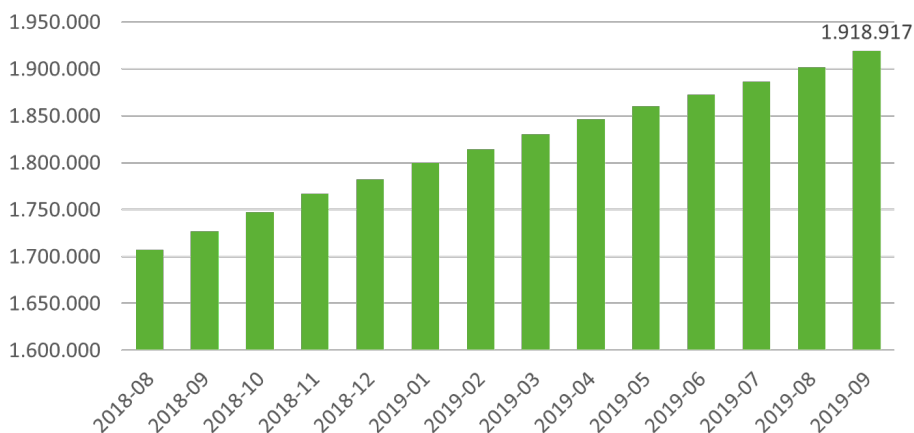
Podatke pošilja tudi 25 % zasebnikov. 231 jih pošilja medicinsko dokumentacijo ali povzetek podatkov o pacientu. Ključna ovira za širitev uporabe CRPP je nevklučenost izvajalcev v zNET.

V zadnjih letih se je uporaba pacientove zdravstvene dokumentacije in PPOp bistveno povečala (Slika 6).



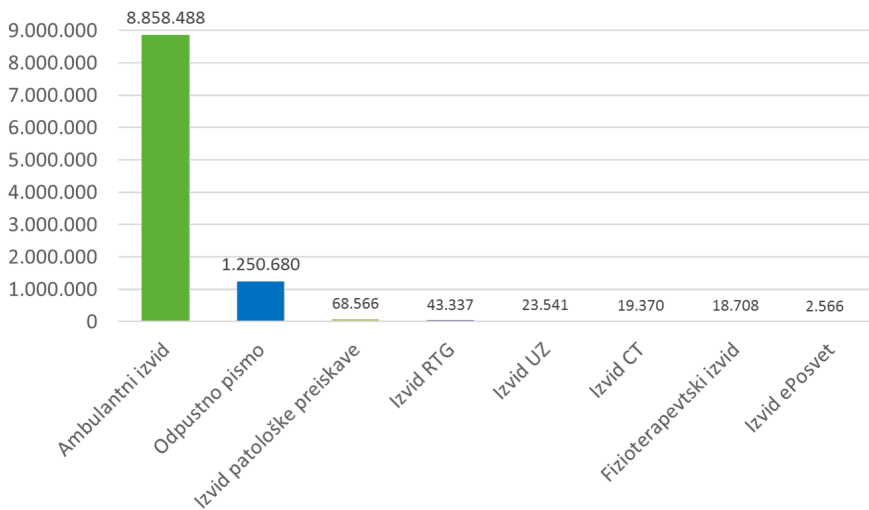
Slika 6: Število dokumentov in PPoP v CRPP po letih.

Povečuje se tudi število pacientov, ki imajo podatke v CRPP. Septembra 2019 jih je bilo že 1.918.917 (Slika 7).



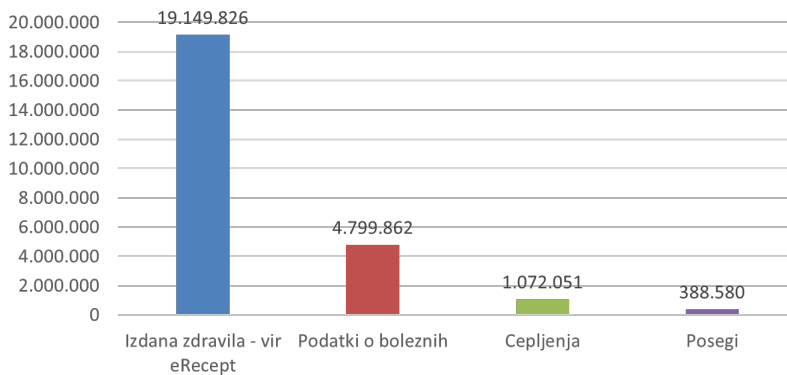
Slika 7: Število pacientov s podatki v CRPP.

Med dokumenti v CRPP je daleč največ ambulantnih izvidov. Na druge mestu so odpustna pisma. Nad 15.000 so še izvidi patoloških preiskav, RTG, UZ in CT ter fizioterapevtski izvidi (Slika 8).



**Slika 8: Število dokumentov v CRPP po tipih do vključno septembra 2019.**

V PPop je največ podatkov o izdanih zdravilih, podatkov o boleznih, cepljenjih in posegih (Slika 9).



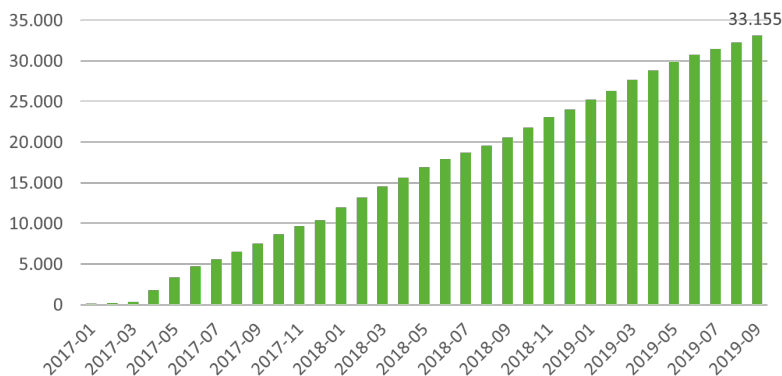
**Slika 9: Število zapisov v PPop do vključno septembra 2019.**

### 3.4 Portal zVEM (zdravje vse na enem mestu)

Spletni portal zVEM predstavlja pomemben mejnik v zgodovini slovenskega zdravstva, saj uporabnikom - pacientom omogoča varen dostop do njihovih podatkov in storitev eZdravja preko ene vstopne točke. Omogoča jim varen in zanesljiv dostop do njihovih podatkov v zbirkah eZdravja, dostop do storitev eZdravja in pregled nad revizijsko sledjo dostopa do njihovih podatkov. Omogoča tudi izmenjavo informacij med izvajalci zdravstvene dejavnosti in še nekatere druge možnosti.

Za uporabo vseh funkcionalnosti Portala zVEM je potrebna registracija s kvalificiranim digitalnim potrdilom (KDP). Po prijavi lahko uporabnik pregleduje svoje podatke in podatke svojih otrok do 15. leta starosti. Možno se je tudi naročiti na obvestila o receptih in napotnicah.

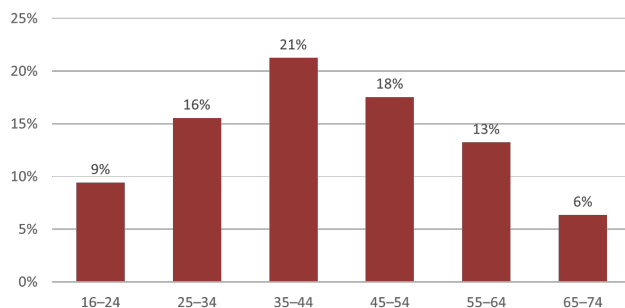
Število registriranih uporabnikov portala zVEM konstantno narašča, septembra 2019 jih je bilo 33.155 (Slika 10).



Slika 10: Število registriranih uporabnikov portala zVEM.

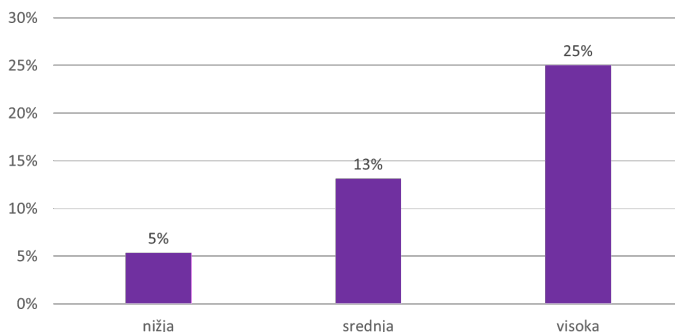
Analizo uporabe portala zVEM smo uspeli vključiti v raziskavo Razvitost slovenske digitalne družbe: nameni uporabe interneta in s tem povezane težave Statističnega urada RS (SURS, 2019). Storitve javne uprave eZdravje na portalu zVEM, npr. storitev eNaročanje, vpogled v lastno zdravstveno dokumentacijo, je uporabljalo 15

% 16-74-letnikov. Delež uporabnikov te storitve je bil najvišji med osebami, starimi 35–44 let (21 %, Slika 11). Portal je uporabljalo nekaj več žensk, kot moških.



Slika 11: Delež uporabnikov portala zVEM glede na starostne skupine.

Delež uporabnikov portala zVEM je bil najvišji med osebami z visoko izobrazbo (25 %, Slika 12), med zaposlenimi in samozaposlenimi (18 %) in na območjih srednje gostote poseljenosti (18 %).



Slika 12: Delež uporabnikov portala zVEM glede na stopnjo izobrazbe.

### 3.5 Izzivi in prihodnje usmeritve na področju eZdravja

Kljub uspešnemu vodenju rešitev eZdravja, se NIJZ pri njihovem razvoju in implementaciji srečuje z nekaterimi izzivi. Določeni izvajalci ZD še niso pripravljeni za ustrezno uporabo rešitev eZdravja, kar se kaže tako na tehnološkem in organizacijskem, kot tudi drugih področjih. Izvajalci ZD imajo procesne, organizacijske, varnostne in uporabniške težave in premalo kompetentnih IKT



strokovnjakov, ki bi skrbeli za ustrezno vzdrževanje in delovanje rešitev eZdravja. Še vedno veliko koncesionarjev ni vključenih v zNET omrežje, kar onemogoča poročanje in uporabo določenih rešitev eZdravja. Srečujemo se z neuskladenostjo zdravstvene stroke pri vsebinskih vprašanjih (šifrant VZS, matrika dostopov ipd.). Izvajalci izpostavljajo nezadostna sredstva za informatizacijo na splošno (strojna in programska oprema, kadrovski viri) ter vzdrževanje in nadgradnje rešitev eZdravja. Težave povzroča tudi to, da določeni izvajalci ne upoštevajo zakonodaje ter usmeritev in navodil s strani MZ in NIJZ.

Glede na dosedANJI razvoj in dosežke v zadnjih letih je potrebno na področju eZdravja zastaviti dobro utemeljeno in ambiciozno vizijo. Skladni s tem so tudi dolgoročni cilji na področju eZdravja, ki so usmerjeni predvsem v dvigovanje ravni uporabe rešitev eZdravja s strani končnih uporabnikov (zaposleni v zdravstvu, pacienti), za kar je potrebna tudi vključitev vseh izvajalcev zdravstvene dejavnosti v varno omrežje zNET. V okviru strokovnih skupin je nujno zagotoviti vzdrževanje in nadgrajevanje rešitev eZdravja v skladu z utemeljenimi potrebami uporabnikov oz. zakonskimi zahtevami. Ključno je izboljšati kakovost podatkov, ki se pošiljajo v zbirke eZdravja (eNaročanje, eRCO, CRPP) in poenotiti gradnike eZdravja na nacionalni ravni (šifranti, klasifikacije in terminologije, podatkovni standardi, strukturirani dokumenti). Izvajati je potrebno učinkovito upravljanje in koordinacijo aktivnosti za razvoj in nacionalno uporabo rešitev eZdravja ter zagotoviti celovito spremljanje in vrednotenje uspešnosti ter kakovosti rešitev eZdravja. Potrebno je tudi promovirati uporabo podatkov iz eZdravja za spremljanje delovanja zdravstvenega sistema (in posameznih javnih zdravstvenih zavodov) ter stanja na izbranih področjih. Nenazadnje mora slovenski zdravstveni sistem stremeti k napredni uporabi podatkov in razvoju ekspertnih sistemov, ki bodo v pomoč zdravstveni stroki pri kliničnih obravnavah. Uporaba modernih digitalnih orodij za prediktivno analitiko bo omogočala oblikovanje na dokazih temelječih politik in ustreznih ukrepov, ki jih v slovenskem zdravstvu nujno potrebujemo.

#### 4 Zaključek

Podatki na področju uporabe rešitev eZdravja so spodbudni, saj kažejo, da se rešitve eZdravja vse bolj uveljavljajo v vsakodnevnem poslovanju slovenskega zdravstvenega sistema. NIJZ se po uspešni implementaciji rešitev eZdravja na nacionalni ravni v zadnjem obdobju osredotoča predvsem na povečanje njihove

uporabe, izboljšanje kakovosti rešitev ter njihovo celovito vzdrževanje in nadgrajevanje v skladu z zaznanimi potrebami oz. zakonskimi zahtevami. Velik razvojni preboj in napredek na področju eZdravja v Sloveniji potrjujejo tudi rezultati najnovejše raziskave Evropske komisije Digital Economy and Society Index Report 2019 (DESI, 2019), ki uvršča Slovenijo na 6. mesto na področju eZdravja v EU.

Za uspešno spopadanje s preostalimi izzivi bo potrebna vključitev vseh pomembnih deležnikov v zdravstvenem sistemu ter izvedba usklajenih aktivnosti v skladu z nalogami in pristojnostmi vsakega deležnika posebej. Vloge ključnih deležnikov in njihove naloge se v kompleksnem okolju zdravstvenega sistema močno prepletajo. Če želimo izkoristiti zmožnosti, ki jih ponujajo rešitve eZdravja, mora biti celoten proces razvoja, implementacije in uporabe rešitev eZdravja podprt s sistemskimi ukrepi na različnih ravneh ter usklajen z interesi in potrebami vseh deležnikov. Glede na dinamiko dogodkov od objave prvega strateškega dokumenta na področju informatizacije zdravstva iz leta 2005, predstavlja implementacija rešitev eZdravja v zadnjih treh letih pomemben mejnik. Dosežen napredek na področju eZdravja v zadnjem obdobju potrjuje vse večje zavedanje deležnikov, da ima informatika v zdravstvu velik razvojni potencial ter zagotavlja nujno podporo pri vseh procesih odločanja, načrtovanja in upravljanja v zdravstvenem sistemu. Le konstruktiven pristop in usklajeno delovanje ključnih deležnikov, v skladu z njihovimi vlogami v zdravstvenem sistemu, lahko v doglednem čas pripelje do uspešne realizacije zastavljenih ciljev eZdravja in prinese pričakovane koristi vsem deležnikom, še posebej pa pacientom.

## **Zahvala**

Zahvaljujemo se strokovnjakom skupine eZdravje na NIJZ za njihovo pomoč in strokovno podporo pri pripravi prispevka.

Zahvaljujemo se tudi g. Gregorju Zupanu s Statističnega urada Republike Slovenije, ki nam je posredoval podrobnejše rezultate raziskave Razvitost slovenske digitalne družbe: nameni uporabe interneta in s tem povezane težave.

**Literatura**

- European Commission. (2019). *Digital Economy and Society Index Report 2019; Digital Public Services*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
- Rant, Ž., & Stanimirović, D. (2019). Analysis of e-Health solutions in Slovenia: a usage perspective. *Uporabna Informatika*, #27(4), str. 135-142. Retrieved from <https://uporabna-informatika.si/index.php/ui/article/view/58/64>
- Rant, Ž., Stanimirović, D., Matetić, V., Indihar, S., Zidarn, J., Beštek, M., ... Živa Rant, Dalibor Stanimirović, Vedrana Matetić, Simon Indihar, Janja Zidarn, Mate Beštek, Lucija Tepej-Jočić, A. Ž. (2017). eZdravje danes. *Uporabna Informatika*, 25(3), str. 169-179.
- SURS (2019). Razvitost slovenske digitalne družbe: nameni uporabe interneta in s tem povezane težave <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8423>
- Thomas, D.R. 2006. A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data, *Am. J. Eval.* 27: 237–246.
- Yin, R.K. 2017. *Case study research and applications: Design and methods*. Los Angeles: Sage publications.



# ASSESSING THE CORRELATION OF CRISIS MANAGEMENT STUDIES AND SMALL STATES STUDIES: A LITERATURE REVIEW OF WEB OF SCIENCE DATABASE

DANILO RIJAVEC & PRIMOŽ PEVCIN

University of Ljubljana, Faculty of Public Administration, Ljubljana, Slovenia, e-mail:  
danila.rjavec@gmail.com, primoz.pevcin@fu.uni-lj.si

**Abstract** The contemporary global area is under constant upheaval also due to the occurring risks and crisis oscillating from natural, economic and humanitarian issues. Within this framework, risk and crisis management require effective solutions, but the scope of the latter is questionable, when it comes to specific questions such as correlation of the crisis management research and the state size. Paper contributes to the crisis management research, with the specific aim to assess the development of small states research within the crisis management research. A literature review of the Web of Science Core Collection database will be used as a source for answering the following research questions: (1) the development of crisis management research, and (2) the correlation of crisis management studies and small states studies. The results will show how small states studies are integrated within crisis management research, and give an insight for future research endeavours.

**Keywords:**

crisis management,  
public  
administration,  
small states,  
literature review.

## 1 Introduction

Studies of crisis date back to 1980s' and up to this date, they have developed some sort of theory framework that can be used to explain more and more often occurring acute situations. While there is a clear rise of crisis management studies and they do go into phases details and policy making recommendations, we might still be missing the synthesis for some specific country clusters. Our particular interest is whether crisis management is correlated with the state size. Some preliminary researches on the European migration crisis case showed presence of limitations within the crisis management cycle on the national level which lack resources connected to its smallness (Rijavec & Pevcin, 2018), others showed the correlation between the performance of the national bureaucracy and the state size (Jugl, 2018).

Small state studies are advocating that some countries might be more vulnerable to crises on the one hand or have limited capacities for preparing a proper crisis management strategy on the other. Despite the assumptions of entities' equivalence, studies show that small states are more vulnerable when integrating into the global sphere due to the lack of resources and capabilities (Thorhallsson, 2006), which has a clear aftereffect especially in solving the transboundary crises. The smallness can be deeply discussed and is usually agreed upon being a relative concept (Sarapuu, 2010), it can be an advantage or a disadvantage.

Given the possibility of the absence of supportive research, the empirical evolution of small state studies might be lacking some important insights on how to mitigate a crisis with an after effect on decision-making and other crisis management cycle phases. To support our interest a literature review of the Web of Science Core Collection database will be performed with the intention of answering the following research questions: (1) the development of crisis management research, and (2) the relations between crisis management studies and small states studies. The literature review provides comprehensive reviews of existing results and findings related to crisis management topic in the field of public administration and is a novel as it represents the first structured overview of the existing studies combining many sections of crisis management and an elaboration of the correlation with small state studies.

## **2 Methodology**

To support our interest a literature review of the Web of Science Core Collection database will be performed with the intention of answering the above stated two main research questions. We specifically consider only one database, given its international recognition, time span coverage, and by assuming that similar databases actually tend to overlap with the referenced one. The literature review provides comprehensive reviews of existing results and findings related to crisis management topic in the field of public administration and is a novel as it represents the first structured overview of the existing studies combining crisis management and small state studies.

The database collection of Crisis Management studies was further limited with Public Administration category by using Web of Science Categories and chronologically with the timespan from 1990 to 2018. Such scope lead to the sample of 260 articles, out of which only 89 were fully available to us. Such narrow result was the cause of our limited online library access of the University of Ljubljana, limitations of some databases within Web of Sciences database, unavailable conference proceedings and similar. Furthermore, out of 89, this literature review actually considered 40 past contributions. Narrowing was the result of evaluation of existing contributions down to relevant ones with a focus on public governance within crisis management phases. Dominating principles were relatively easy grouped in segments and by synthesising its main study clusters and findings, we will be framing promising venues of the further research. The main starting point of understanding the governments' response to crises are the notion of bureaucratic coordination. It has been suggested by the previous studies, that resilience may provide an appropriate answer to crisis management adaptations, while the central bureaucracy remaining rather inflexible. Consequently, the results and discussion part contains the summarization of the performed literature review which is segmented into six clusters. First, we present the content analysis of relevant papers on the general framework of crisis management. Second, we move towards elaborating how contemporary crisis are becoming more complex and transboundary ones. Based on the it there is a present need of networking and the third section will present some structures on it. Moreover, the following two subsections will focus on possible barriers and the learning process. Lastly, the final

subsection will elaborate literature on capacity and resilience, as it is believed to be a solution to crises.

### 3 Results

Core public administration studies long haven't included crisis into their consideration. Weber's idea of public administration is still heavily present within Europe, namely giving precedence to structure over process, to bureaucracy over adhocracy, and to change within the system over systematic change. Although the interest in administrative reforms is present with an old tradition, we were lacking the gap coverage of crisis pressure within the field of public administration. The latter is luckily diminishing (Rosenthal, 2003).

Crisis management is an operation of citizens' safety, threats to their main values and societal infrastructures. That being a fundamental governmental function, such operation requires political and administrative leadership (Boin & Smith, 2006).

There are some present confusions of the crisis management definition. Hence as a starting point, it is important to note that crisis management is not equal to emergency management in public sector, it comes unexpected or unanticipated by the stakeholders, organizations or institutions and it is a special type of change management, where there are four changes usually present within the cycle: reengineering, transformation, ad hoc processes and changing the existing organization culture. It is problem solving oriented (Van Wart & Kapucu, 2011) process, of which identity changes over time and it the constant crisis elaboration is crucial. There were cases in the past when a new crisis emerged after the actual crisis. Additionally, the trends of crisis have swift. Due to present globalisation, highly transnational scope, leaning on political terms and gaining high media coverage, the crises emerging are ordinarily large-scaled crisis, where many stakeholders are included in decision-making processes calling for prompt and decisive action (Rosenthal, 2003; Fleischer, 2013). Due to substantial scale of crisis management, we usually group its activities into four phases of crisis management cycle: prevention, preparation, response, recovery (Drennan & McConnell 2007).

Regardless of new unique trends and maxis in crisis, incomparable to any before (Rosenthal, 2003), there are studies advocating that crises are still pretty much going



beyond the specifics of time and place, method and scale or looking specifically to the challenges invoking to the community and decision-makers. Thus, a possible methodology of coping with crisis is examining the past, namely following three mechanisms: (1) modes of examining (intentional or spontaneous), (2) modes of utilising (cognitive or political), and (3) actual effects on policy process outcomes (constraining or enabling) (Brandstrom, Bynander & 't Hart, 2004). Lessons learned and knowledge obtained from past crises examinations can have positive influence on successful contingency planning in the pre-crisis stage, which is a necessity for the authorities for their crisis anticipation and prior allocation of resources, stakeholders, tasks and responsibilities. Even though a successful contingency plan is assumed to maximise the likelihood of successful crisis management outcome, we must distinguish the two. The actual outcome is conditioned with further disturbances that cannot be predicted at the pre-crisis stage, such as nature of the crisis, leadership and stressed decision-making, organizational setting and structure, citizens, volunteers and extra-governmental organizations and external power. Rather than strictly following the contingency plan, the decision-makers must leave room for manoeuvre and shape the crisis management outcome with ad hoc responses (Eriksson & McConnell, 2011).

The complexity of contemporary crises have to be included in this discourse. The crises and their dynamics have changed over the past years and have become much more complex. Their complexity tends to come along with significant number of interactions and consequently unplanned flows of information within unlike governing units (Zahariadis, 2012). Furthermore, contemporary crises are not only complex in a sense of big data (Giest, 2017), they are turning into transboundary ones. Namely, we are facing a parallel threat of numerous vital systems of which the redress rest unclear (Boin, 2009). Although the general direction of crisis solving leads to centralization, which is a clearness and authority giving option on the first sight, but in practice creates weak and delayed processes and often criticism (Zahariadis, 2013). Studies have confirmed that decentralised structures have given more room for new formal policies and structures, while centralised structures rely on individual cognitive structures (Deverell & Olsson, 2009). Transboundary crises require international cooperation and can be seen through the lenses of collective actions of building "international public good" (Rhinard, 2009), steering decision-making structure autonomously beyond state entities. Such metagovernance (Stark, Alastair, 2015) can ensure common crisis management capacities also across national

systems, however, it is a tough and long-lasting process, where leaders should acknowledge the importance of inclusive workflow with the intention of producing transnational public goods. To understand and support such workflow, the traditional explanation of cooperation difficulties is inadequate (Rhinard, 2009).

Instead we need to move towards strategic redesigning the structures and venues of such cooperation. Understanding the model of multi-level governance can support the idea, which explains the changing relationship and involvement of actors at different governing levels, where decision-making processes are moving away from the central level (to supranational and to subnational level) (Nohrstedt, 2018) and should bust equivalent and interdependent network of actors based on a transparent dialogue on which external factors and differences in space generally do not influence. Due to differences in integration of the model, more varieties of model exist, yet, the usage of it can be questionable (Rijavec & Pevcin, 2018). Notwithstanding, number of stakeholders influence the goal attainment (Nohrstedt, 2018) within decentralised, network model that fragmented crisis policy structures are based on and require further studies to build capacity. The European Union is an example of such structure and the shortcomings of it call for lead-agency model elements, which could build a suitable hybrid model for EU (Boin, Busuioic & Groenleer, 2014; Delreux & Keukeleire, 2017; Steinebach & Knill, 2017; Stephenson, 2013).

Furthermore, in addition to the urgency of vertical cooperation, we must acknowledge horizontal one as well. Namely, considering the network coordination across different sectors. Studies have shown that the probability of large public entities taking more active role is high in the cross-sectoral cooperation network. Also, the higher number of included entities the higher the chance of improved network coordination (Nolte, Martin & Boenigk, 2012). Such studies are calling for more inclusive crisis management mechanisms. An important role in such crisis management is given also to public, non-for-profit and volunteering organizations where especially their partnership with governmental actors are vital for the outcome promptness. The dynamics of it is marked with the importance of communication, trust, and experience (Nolte & Boenigk, 2011). Moreover, the system must guarantee the possibility of inclusiveness also on the side of other stakeholders, such as citizens, civil servant, cities (Persson, Parker & Widmalm, 2017; Noordegraaf & Newman, 2011; Nohrstedt, 2018) and others.

Moreover, the literature recognizes the existence of severe barriers<sup>1</sup> to the learning process in all of crisis management phases and at all levels (individual, organizational and institutional), linked with leadership style, knowledge and experience, interactions, managerial culture and tradition, political pressure and similar (Schiffino, Taskin, Donis, et al, 2017). Furthermore, in the later phase, isolating decision-making process from the situational pressures, such as lack of capacity, knowledge and experiences, rigidity escalating from information hygiene and the risk of focus narrowing, time limitations, the urgency of learning and operating beyond the ordinary situations in an interorganizational network, risk of unappropriated transferring old knowledge to new learning. Moreover, due to political games and leaders' opportunism, there might be risks arising from their leadership challenges mentioned in the previous paragraph (Moynihan, 2008). Notwithstanding, clear task division and perception together with coordination of inclusive decision-making and stable interpersonal relations amount to the mechanism for overcoming the barriers (Nohrstedt, 2018).

Regardless acknowledging the barriers, there are still explanatory propositions about crisis-induced institutional learning worth considering. As there are different types of crises, some can lead to higher fear and higher risk of overreactions. A good example are crises scrutinising security frameworks, like terrorist attacks or large-scale natural disasters. Also, new forms of crises that cannot be linked with normal institutional learning from the past, tend to have easier major policy change and when the public and political pressure is lower, the crisis management have more manoeuvre room for reflective policy change ('t Hart, 2013).

In the emergency learning process, we must acknowledge the role of structure and then apply the solutions carefully with the respect to tensions between exploration of new knowledge and exploitation of old one.

Previous studies<sup>2</sup> suggest solutions such as careful identification of which pre-knowledge is useful to apply within the pre-set inclusive network members with suitable skills, careful identification of required learning processes with respect of those which are better to be left to specialists, develop up-to-date monitoring and

---

<sup>1</sup> For further elaboration of barriers to effective learning during crisis see the case study and the generalised conclusions of Moynihan (2008).

<sup>2</sup> See Moynihan (2008).

controlling system, especially for the upgoing learning process (Moynihan, 2008). In such processes, centralization and openness appear to be warmly welcome principles, however, they do bring forward defining new modus operandi, which can generate additional tensions (Schiffino, Taskin, Donis, et al, 2017; Zhang, Welch & Miao, 2018). Sadly, we cannot generate and apply solutions from the past, at least not holistically, as multiple risk of mistaken lessons exists (Moynihan, 2008). We must examine national differences (Baekkeskov, 2016; Christensen, Danielsen, Laegreid, Per, et al., 2016) and turn more to entrepreneurial logic of learning (Schiffino, Taskin, Donis et al, 2017). Increased openness has more impact and is positively associated with organizational adaptation, where risk perception mediates the exposure effect and changed behaviour impact and the institutional capacity can support the whole model of adaptation and impact (Zhang, Welch & Miao, 2018). Highlighted recommendations remain tough nut for public administration. The shift from routine workflow to flexible, open and inclusive one requires an adaptive way of thinking combined with skills and knowledge seeking attitude (Farazmand, 2007; Persson, Parker & Widmalm, 2017; Christensen, Fimreite & Laegreid, 2011).

Given the knowledge of crisis management, the success variation between cases is believed to be in the capacity of absorbing an upgoing crisis with parallel high performance of daily operations. Both require attention and bring tensions to the front. In one hand, the crisis management is used in acute and perhaps rare situations, its operations call for different training, preparation, facilitation, leadership, etc. In the other, daily operations must be highly performed in an interrupted manner (Boin & van Eeten, 2013). Hence crisis management should be adaptable, however, the central bureaucracy tends to remain rather inflexible (Stark, 2014). Furthermore, resilience is considered being an answer to crisis management, where studies show that it demands a distinction between anticipation and attempt-learning for an organization to be resilient (Boin & van Eeten, 2013). Notwithstanding, two pivotal bureaucratic values effect resilience – steering for efficiency and rationality and it is up to the innovation of stakeholders themselves, rather than up to the system, to boost parallel environment of efficiency and flexibility and bring innovative crisis management to the front (Stark, 2014; Stark, 2011). There seem to exist a relation between organizational characteristics, processes and resilience. The latter is conditioned by capacity, which must be structured in a way that various modus operandi coexist. In line with increased risks, discussions on resilience should boost more studies on relation between

organizational characteristics, processes and resilience (Boin & van Eeten, 2013). Nevertheless, throughout the crisis management cycle and designing its robustness (Howlett, Capano & Ramesh, 2018), we need to consider the limitations linked with legislatures (Stark, 2011). In order to evaluate the successfulness of a crisis management there are some framework and metrics suggested (Schulman & Roe, 2011; McConnell, 2011).

#### **4 Conclusion**

Throughout years societies were confronted with different risks and crises. The latter were evolutionally changing, due to the shift of systems and globalisation, which were affecting the complexity and demanding a new form of crisis management. Studies of crises differentiate quite a lot in a sense of their focus. This literature review used the Web of Science Core Collection database with the specific intention of answering the following research questions: (1) the development of crisis management research, and (2) the relations between crisis management studies and small states studies.

The first research question gave some optimistic answers. It appears that the literature on crisis management in public administration indeed substantially moved forward, covering the framework crises and different types of them, their complexity, importance of networking, importance of leadership, importance of learning out of crisis and importance of learning at the time of crisis and also covering the importance of capacity building with resilience to the crises. The number of studies have risen considerably during the last years. Past contributions have done evaluations and elaborations on the most critical crises, such as migration crisis, natural disasters, terrorist attacks and similar. In addition, area studies tend to cover the vast majority of the world, thus we easily have an insight and can more easily draw some generalised conclusions. Such insight is especially brought to the front, as the crisis are more and more gaining transnational importance by being transboundary crisis. Despite the obtained knowledge and skills, it is important to acknowledge that there is no simple answer. Unfortunately, in times of crises it is common that things go wrong, hence the process of learning should remain uninterrupted. The fact is that crisis operations will fully remain in the public bureaucracy's hands, pledging the unchanged processes and flexibility for crisis management.

The second research question still has room for delivering contributions. The review of existing studies of crisis management in the field of public administration showed no correlation with the small state studies. There are no studies examining the operations of small states during pressure, thus we are missing on some important perspective of country clusters which accounts for a significant part of the world. Moreover, vulnerability and capacity for acting play an important role and studies show the correlation between the states' size and the national administrative systems. Sarapuu (2010), for example, finds out that states size has an impact on several national sections, as the limited scope of activity, multi-functionalism, reliance on informal structures, constraints on steering and control and higher professionalism.

That being said, we believe there should be an isolation of different study subjects in order to outcome the highest accuracy needed to address crisis. Namely, crisis research should question whether the institutional fabric of the bureaucracy provides solidified guidelines for the achievement of crisis management goals within the cluster of small states. Before doing so, we need to understand the needs of small states in crisis management phases. For so, we suggest further research on examining how specific is public administration functioning of small states, if at all. Once obtaining that knowledge, we should be able to correlate it with the existing knowledge on crisis management in the field of public administration.

## References

- 't Hart, P. 2013. After Fukushima: Reflections on Risk and Institutional Learning in an Era of Mega-Crises. *Public Administration*: 91(1), pp. 101-113.
- Baekkeskov, E. 2016. Same Threat, Different Responses: Experts Steering Politicians and Stakeholders in 2009 H1N1 Vaccination Policy-Making. *Public Administration*: 94(2), pp. 299-315. 3
- Boin, A. 2009. The New World of Crises and Crisis Management: Implications for Policymaking and Research. *Review of Policy Research*: 26(4), pp. 367-377.
- Boin, A., 't Hart, P., McConnell, A. et al. 2010. Leadership style, crisis response and blame management: the case of Hurricane Katrina. *Public Administration*: 88(3), pp. 706-723.
- Boin, A., Smith, D. 2006. Terrorism and critical infrastructures: Implications for public-private crisis management. *Public Money & Management*: 26(5), pp. 295-304.
- Boin, A., van Eeten, M. J. G. 2013. The Resilient Organization A critical appraisal. *Public Management Review*: 15(3), pp. 429-445.

- Boin, A., Busuioac, M., Groenleer, M. 2014. Building European Union capacity to manage transboundary crises: Network or lead-agency model? *Regulation & Governance*: 8(4), pp. 418-436.
- Brandstrom, A., Bynander, F., 't Hart, P. 2004. Governing by looking back: Historical analogies and crisis management. *Public Administration*: 82(1), pp. 191-210.
- Burnham, P. 2014. Depoliticisation: economic crisis and political management. *Policy and Politics*: 42(2), pp. 189-206.
- Christensen, T., Danielsen, O. A., Laegreid, P., et al. 2016. Comparing Coordination Structures for Crisis Management in Six Countries. *Public Administration*: 94(2), pp. 316-332.
- Delreux, T., Keukeleire, S. 2017. Informal division of labour in EU foreign policy-making. *Journal of European Public Policy*: 24(10), pp. 1471-1490.
- Deverell, E., Olsson, E. K. 2009. Learning from Crisis: A Framework of Management, Learning and Implementation in Response to Crises. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*: 6(1), pp. 1-20.
- Drennan, L. T., McConnell, A. 2007. *Risk and Crisis Management in the Public Sector*. Routledge: Oxon.
- Eriksson, K., McConnell, A. 2011. Contingency planning for crisis management: Recipe for success or political fantasy? *Policy and Society*: 30(2), pp. 89-99.
- Farazmand, A. 2007. Learning from the Katrina crisis: A global and international perspective with implications for future crisis management. *Public Administration Review*: 67(1), pp. 149-159.
- Fleischer, J. 2013. Time and Crisis. *Public Management Review*: 15(3), pp. 313-329.
- Giest, S. 2017. Big data for policymaking: fad or fasttrack? *Policy Sciences*: 50(3), pp. 367-382.
- Howlett, M., Capano, G., Ramesh, M. 2018. Designing for robustness: surprise, agility and improvisation in policy design. *Policy and Society*: 37(4), pp. 405-421.
- Johnson, D., Molloy, A. 2009. The quiet crisis and the emergence of La Releve: A study of crisis perception and executive leadership within the Canadian federal public service, 1997-2002. *Canadian Public Administration - Administration Publique du Canada*: 52(2), pp. 203-223.
- Jugl, M. 2018. Finding the Golden Mean: Country Size and the Performance of National Bureaucracies. *Journal of Public Administration Research and Theory*: 29(1), pp. 118-132.
- McConnell, A. 2011. Success? Failure? Something in-between? A framework for evaluating crisis management. *Policy and Society*: 30(2), pp. 63-76.
- Moynihhan, D. P. 2008. Learning under uncertainty: Networks in crisis management. *Public Administration Review*: 68(2), pp. 350-365.
- Nohrstedt, D. 2018. Networking and Crisis Management Capacity: A Nested Analysis of Local-Level Collaboration in Sweden. *American Review of Public Administration*: 48(3), pp. 232-244.
- Nolte, I. M., Boenigk, S. 2011. Public-Nonprofit Partnership Performance in a Disaster Context: the Case of Haiti. *Public Administration*: 89(4), pp. 1385-1402.
- Nolte, I. M., Martin, E. C., Boenigk, S. 2012. Cross-sectoral Coordination of Disaster Relief. *Public Management Review*: 14(6p), pp. 707-730.
- Noordegraaf, M., Newman, J. 2011. Managing in Disorderly Times How cities deal with disaster and restore social order. *Public Management Review*: 13(4), pp. 513-538.

- Persson, T., Parker, C. F., Widmalm, S. 2017. Social Trust, Impartial Administration and Public Confidence in EU Crisis Management Institutions. *Public Administration: 95*(1), pp. 97-114.
- Rhinard, M. 2009. European Cooperation on Future Crises: Toward a Public Good? *Review of Policy Research: 26*(4), pp. 439-455.
- Rijavec, D., Pevcin, P. 2018. An Examination and Evaluation of Multi-Level Governance During Migration Crisis: The Case of Slovenia. *Central European Public Administration Review: 16*(1), pp. 81-98.
- Rosenthal, U. 2003. September 11: Public administration and the study of crises and crisis management. *Administration & Society: 35*(2), pp. 129-143.
- Rosenthal, U., 't Hart, P., Kouzmin, A. 1991. The bureau-politics of Crisis Management. *Public administration: 69*(1), pp. 211-233.
- Sarapu, K. (2010). Comparative Analysis of State Administrations: The Size of State as an Independent Variable. *Halduskultuur – Administrative Culture: 11*(1), pp. 30-43.
- Schiffino, N., Taskin, L., Donis, C., et al. 2017. Post-crisis learning in public agencies: what do we learn from both actors and institutions? *Policy Studies: 38*(1), pp. 59-75.
- Schulman, P. R., Roe, E. 2011. A control room metric for evaluating success and failure in high reliability crisis management. *Policy and Society: 30*(2), pp. 129-136.
- Stark, A. 2011. Legislatures: Help or hindrance in achieving successful crisis management? *Policy and Society: 30*(2), pp. 115-127.
- Stark, A. 2011. The Tradition of Ministerial Responsibility and its Role in the Bureaucratic Management of Crises. *Public Administration: 89*(3), pp. 1148-1163.
- Stark, A. 2014. Bureaucratic Values and Resilience: An Exploration of Crisis Management Adaptation. *Public Administration: 92*(3), pp. 692-706.
- Steinebach, Y., Knill, C. 2017. Social Policy in Hard Times: Crisis-Coping Strategies in Europe from 1976 to 2013. *International Journal of Public Administration: 40*(14), pp. 1164-1174.
- Stephenson, P. 2013. Solidarity as Political Strategy Post-crisis reform following the French heatwave. *Public Management Review: 15*(3), pp. 402-415.
- Thorhallsson, B. (2006). The Size of States in the European Union: Theoretical and Conceptual Perspectives. *European Integration, 28*(1), pp. 7-31.
- Van Wart, M., Kapucu, N. 2011. Crisis Management Competencies The case of emergency managers in the USA. *Public Management Review: 13*(4), pp. 489-511.
- Zahariadis, N. 2012. Complexity, coupling and policy effectiveness: The European response to the Greek sovereign debt crisis. *Journal of Public Policy: (32)*2, pp. 99-116.
- Zahariadis, N. 2013. Leading Reform Amidst Transboundary Crisis: Lessons from Greece. *Public Administration: 91*(3), pp. 648-662.
- Zhang, F., Welch, E. W., Miao, Q. 2018. Public Organization Adaptation to Extreme Events: Mediating Role of Risk Perception. *Journal of Public Administration Research and Theory: 28*(3), pp. 371-387.



# SUCCESS FACTORS IN PUBLIC CALLS FOR PROJECT PROPOSALS

<sup>1</sup>BLAŽ RODIČ & JERNEJA ŠAVRIČ

<sup>1</sup>Faculty of Information Studies, Novo mesto, Slovenia, e-mail: blaz.rodic@fis.unm.si.

**Abstract** This contribution presents the outcomes of a research focused on the influence of project management software usage on a company's success in public calls for research and development project proposals. Research involved gathering the data on company participation in public calls, quantitative analysis to identify the sample of companies most successful at public R&D calls, and qualitative analysis of interviewed companies. Information technology support related factors were identified as well as the factors related to human resources. A novel multicriteria model for evaluation of company performance in public calls for projects was developed. The results of presented research are applicable in the theory of project management, sociological research on interplay of IT and society and have a potential impact in the design and management of public calls for project proposals and the approach to public calls for project proposals in companies.

**Keywords:**

public calls, success factors, project management software, EU funds, project proposals.

## 1 Introduction

EU funds for research development, available through public calls project proposals represent an important source of co-financing for development, especially for SMEs. Conversely, the same companies experience difficulties accessing the funds due to a lack of trained personnel, capable of developing and managing a complex project proposal (Usenik, 2007) or insufficient spare time to prepare a proposal. Therefore, some companies do not apply at calls demanding detailed project proposals, or the quality of their applications is poor. On the other hand, modern software solutions for project management facilitate planning and implementing projects, and reduce the amount of work. The baseline problem that our research aims to impact is the low administrative absorption capacity of companies in drawing EU funds from public tenders, i.e. low rate of success of companies at EU funded calls for project proposal (Boot, de Vet, & Feekes) in (Wostner, 2009)

On the side of applicants (i.e. companies), issues with methodology, skills and project management software of project management affect both the development of suitable project proposals and the management of co-financed projects. Mrak and Wostner argue that "the administrative burdens of applicant must be proportionate to the expected benefits" (Mrak & Wostner, 2005) in (Wostner, 2009, str. 190), which means that the difficulty of the tender documentation and the application process should increase with the size of project funds, as they reflect project difficulty and complexity.

To improve understanding of these issues we have researched how companies in Slovenia carry out project planning in the role of applicants in EU funded public calls for proposals and identified the properties of information support and some other factors that influence the success of companies in such tenders.

## 2 Methodology

Our research was divided into two parts:

- quantitative research on the database of companies and their cofinancing from EU funded calls, with the goal of identifying companies successful at public R&D calls, and

- qualitative research, with the goal of identifying factors influencing success at calls, with focus on project management software.

## 2.1 Quantitative research

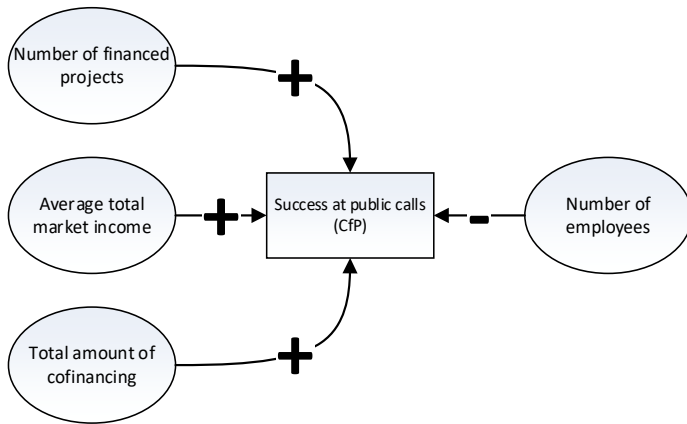
First part of research involved gathering the data on project proposals with lead Slovenian company partners selected in European and national (Slovenia) public calls from the beginning of the previous EU financing perspective in 2007. Quantitative analysis of data was done to analyse the participation of companies at public calls and select a sample of companies most successful at public R&D calls for qualitative research.

The data contained 1254 selected successful project proposals by 704 different companies funded from 31 different public calls for proposals dating from 2007 to 2016. As most of the work on proposal development and managing projects preparation and project management work is performed by leading project partners, we have selected only EU projects where a privately owned company registered in Slovenia was the lead partner. Population was then divided into three groups: small and micro; medium-sized; and large companies according to the EU guidelines (European Commission, 2015) in order to compare only companies with similar human and financial resources, avoid the domination of large companies in the sample and make sure the sample also contained representative small, micro and medium companies, which are the backbone of Europe's economy, representing 99% of all businesses in the EU (Commission, brez datuma). Data was then grouped by company to generate our final version of the database that included a list of:

- companies name, address, VAT number,
- ownership structure,
- total number of successful projects proposals,
- total amount of financing acquired at public calls,
- average sales revenue over the last 2 years,
- and the number of employees.

Our main method in sample selection was a novel multicriteria model for identification of public R&D tender applicants' success, which takes into account

the total funds acquired, the number of financed projects, the ratio of public resources and funds from market activities, the number of employees, and allows us to identify successful applicants. The multicriteria model was developed using an influence diagram (Jensen, 2001) to describe the structure of criteria (Figure 1) and the AHP method (Saaty, A scaling method for priorities in hierarchical structures , 1977), (Saaty & Peniwati, Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences, 2008) to determine the weights of the criteria. The model was implemented in the form of a formula (1) in the spreadsheet used to evaluate and rank the companies.



**Figure 1: Influence diagram for success at public calls.**

Source: Authors

$$F(\text{€}) = K_{SS} * W_{SS} + K_{OZ} * W_{OZ} + K_{RD} * W_{RD} \tag{1}$$

The elements of Equation (1) are:

- K(x)- criterion (all normalised to preferential scale 0..100 using the analysed sample),
- W(x)- criterion weight (determined by the AHP method),
- Criteria:
  - o KSS – cumulative co-financing per company - the most important criterion, 60% of total weight,

- KOZ – no. of projects per employee - second most important criterion (1/2 importance of the most important criterion), 30% of total weight,
- KRD - ratio between co-financing from public tenders and sales revenue - the least important criterion (1/6 of the importance of the most important criterion), 10% of total weight.

The data was ranked separately by small and micro companies, medium companies, and large companies. Four best rated companies from each category were selected as the sample for qualitative research, i.e. semi-structured interviews.

## 2.2 Qualitative research

Second part of research utilized qualitative methods, such as semi-structured interviews (Edwards & Holland, 2013) with sampled companies (four best-rated companies from each size category), qualitative analysis of interviews, and formation of a grounded theory and a paradigmatic model (Fischbein, 2002). The goal was to identify the role and impact of project management software and other factors that influence the success of companies in public tenders for co-financing of R&D projects.

The content of interviews was focused on how companies in the role of the applicant implement project generation, selection, planning and preparation of project proposals for public calls, the project management software (types of software) and IT training provided by the company for this purpose, and the attitude of employees towards software provided.

The process of qualitative analysis of the interview transcripts was divided into six steps: (1) arranging the material, (2) determining the coding units, (3) open coding, (4) selecting and defining the relevant concepts and categories, (5) relational coding and (6) forming the final theoretical formulation (for more information on methodology see (Saldaña, 2015): p. 75).

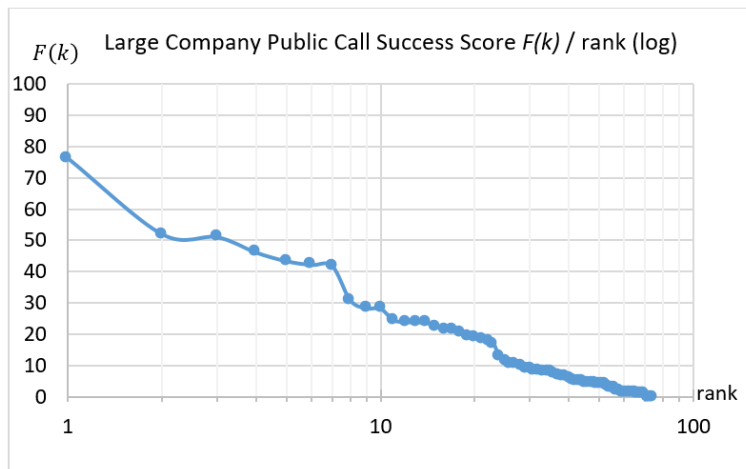
The main goal of the qualitative content analysis was the creation of concepts, hypotheses and explanations, which can be combined into a grounded theoretical formulation, i.e. a narrative about the use of project management software and its

impact on the performance of companies. We formed the grounded theory via "selectively encoding" (Chametzky, 2016) the categories formed in the process of qualitative content analysis by linking them to each other and displaying the relations between them within the paradigmatic model scheme. The selective coding was carried out with reference to the research questions.

### 3 Results

#### 3.1 Quantitative research

The scores of companies obtained with the multicriteria model ( $F(k)$ ) were calculated on a scale [0..100], where the value of 100 represents the best possible score. The following figures present an overview of the results. All figures show the company score ( $F(k)$ ) relative to company rank. Rank (x axis) is shown with logarithmic scale to display the differences between top ranking companies more clearly. Only the first 100 companies are shown (417 small and micro companies, 106 mid sized, and 76 large companies were in the sample).



**Figure 2: Large Company Public Call Success Score.**

Source: Authors

In Figure 2 we can observe that the most successful company is an outlier (score=76.32, 24.3 more points than the next best), followed by a group of six

companies with score between 52.05 and 41.88, while most of the companies trail behind in an almost linear sequence with scores under 30 (>11.88 lower than the best performing group). There seem to be at least two groups of companies evident in the figure (plus the outlier), and we can assume that the best performing group are doing something differently than most companies and are therefore of interest for our qualitative research.

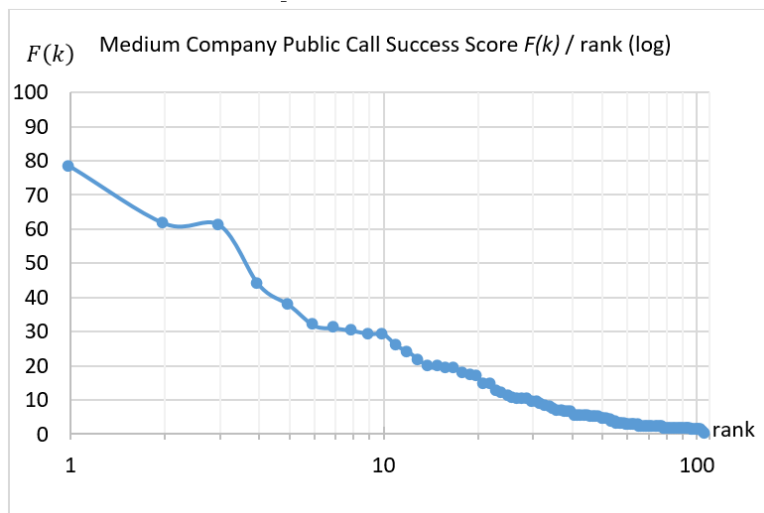
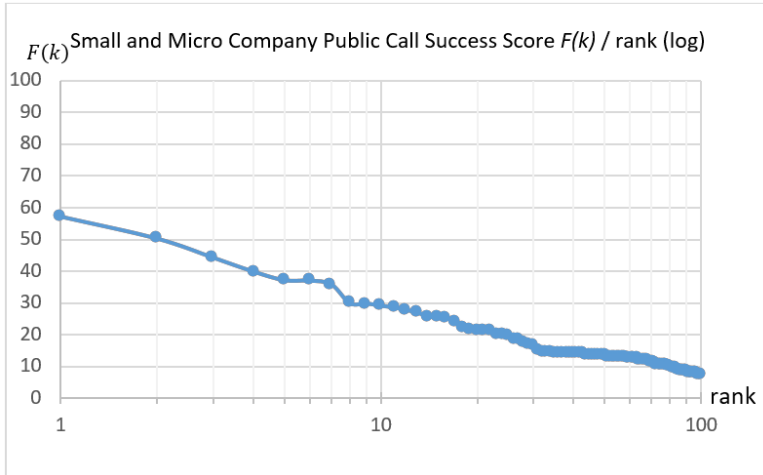


Figure 3: Medium Sized Company Public Call Success Score.

Source: Authors

A very similar relationship of score and rank is shown for medium sized companies in Figure 3, with one outlier with score of 78.23 and two companies with score 61.56 (16,67 less than the best mid-sized company) and 61.04 outperforming the others (score 43.47 or less, more than 17,57 points below the best group) at public calls.



**Figure 4: Small and Micro Company Public Call Success Score.**

Source: Authors

Rather different results for best performing companies are shown for the group of small and micro companies in Figure 4. The best performing small or micro company has only 57.28 points, 20.95 points less than the best performing mid-sized company and 19,04 points less than the best performing large company. It is apparent that there are significant differences between best performing small and micro companies and best performing medium and large companies. However, more small and micro companies seem to be obtaining public call funds, as the small or micro company ranked 100 on the list scored 7.56 points, compared to 0.55 for the 100th mid-sized company and 0.01 points for the last, 76th large company.

To supplement the comparison, in examined time period (2007-2016) the best performing large company has obtained a total of ~9M€ funding (~10% of average annual revenue) for 7 projects, best mid-sized company ~6M€ (~50% of average annual revenue) for 12 projects, and best performing small or micro company ~6M€ (~10% of average annual revenue) for 9 projects (~60% of average annual revenue).



### 3.2 Qualitative research

The results of qualitative research contained in the paradigmatic model show that the impact of information support on the project organization of work in companies in successful participation in national and community calls can depend on:

- the degree of structure in work organization,
- the qualifications of employees in terms of exploiting the opportunities offered by the specialized project management software,
- employee attitude towards specialized software and, last but not least, the way of using the software. Companies indirectly influence the attitude of employees towards the software and its effective use through their software training methods.

We found that in all interviewed companies, regardless of size:

- they use separate software for administrative management and cost management,
- size, number of projects influences the need for software,
- they evaluate the ISARR system (national project reporting software) negatively,
- prefer electronic (web based) call applications and project reporting,
- are motivated to use project management software.

Regardless of the size of the company, users are mostly in favour of using software for proposal work, and software is considered indispensable when preparing a project proposal. Specialized (purchased or custom made) software is seen as reliable while adapted general purpose software (mostly Open/Libre Office or Microsoft Office) is seen as unreliable. We find that in large companies the attitude of employees towards software is influenced by regular updates and user-friendly interface.

## 4 Conclusion

By comparing the practices of the most successful small and micro, medium and large companies, we have identified the additional (to IT support) relevant factor of human resources. Via additional interviews with intermediary (financing) body representatives, we have identified the mismatch of project impact estimation between the recipients of funding (companies) and financing control.

To aid in sample selection we developed a novel multicriteria model for identification of public R&D tender applicants' success, which takes into account the funds acquired, the number of acquired projects, the ratio of public resources and funds from market activities, the number of employees, and allows us to identify successful applicants. The model allowed us to select a relevant sample of successful companies and can be used to determine the public call financing potential of a company.

The results are useful both in the practice of planning public tenders and in preparing project proposals for applying for public tenders and project management. They also serve as an identifier of problems in systemic planning and tendering on the side of the managing authority and the intermediate body.

## Acknowledgments

The authors acknowledge the financial support from the Slovenian Research Agency (programme No. P1-0383, Complex networks), and Republic of Slovenia and the European Social Fund (public call "Mladi raziskovalci iz gospodarstva – generacija 2010").

## References

- Boot, L., de Vet, J. M., & Feekes, F. (n.d.). Absorption capacity for Structural Funds in the regions of Slovenia, Final Report. Rotterdam: Rotterdam: NEI.
- Chametzky, B. (2016). Coding in Classic Grounded Theory: I've Done an Interview; Now What? *Sociology Mind*, 6(4). doi:10.4236/sm.2016.64014
- Commission, E. (n.d.). *Entrepreneurship and Small and medium-sized enterprises (SMEs)*. (EC) Retrieved 3 1, 2019, from [https://ec.europa.eu/growth/smes\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes_en)
- Edwards, R., & Holland, J. (2013). *What is qualitative interviewing?* Bloomsbury Academic.

- European Commission. (2015). *The revised User Guide to the SME definition*. Retrieved 3 12, 2019, from [https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition_en)
- Fischbein, E. (2002). Paradigmatic Models. In *Intuition in Science and Mathematics* (Vol. 5). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Jensen, F. (2001). *Bayesian Networks and Decision Graphs*. New York, New York, USA: Springer-Verlag. doi:<https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3502-4>
- Mrak, M., & Wostner, P. (2005). Absorpcijska sposobnost Republike Slovenije za črpanje sredstev EU. *IB Revija Revija za strokovna in metodološka vprašanja trajnostnega razvoja*, 4-21.
- Saaty, T. L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures . *Journal of Mathematical Psychology*(15), 234–281.
- Saaty, T. L., & Peniwati, K. (2008). *Group Decision Making: Drawing out and Reconciling Differences*. Pittsburgh, Pennsylvania, USA: RWS Publications.
- Saldaña, J. (2015). *The Coding Manual for Qualitative Researchers* (3rd ed.). SAGE Publications Ltd.
- Usenik, B. (2007, 5 17). *Pomanjkanje kadrov stiska gospodarsko rast*. Retrieved 4 4, 2016, from <http://www.finance.si/182039/Pomanjkanje-kadrov-stiska-gospodarsko-rast?cctest&>
- Wostner, P. (2009). *Potrebnost in uspešnost kohezijske politike EU*, doktorska disertacija. Ljubljana.



# HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND MANAGER'S COMPETENCES IN NON- GOVERNMENTAL ORGANISATIONS

LIVIJA ROJC ŠTREMFEJL, IZTOK PODBREGAR & EVA JEREB

University of Maribor, Faculty of Organizational Science, Kranj, Slovenia, e-mail:  
livija.rojc@student.um.si, iztok.podbregar@um.si, eva.jereb@um.si.

**Abstract** The article deals with the Slovenian non-governmental organisations (NGO), NGO classification in Slovenian legislation and stresses the specific task of human resource management of the non-governmental organisations, namely for the work processes to be executed managers have to engage the volunteers at hand not only their employees. The employees in the Slovenian NGO sector are scarce, even though the European average (EU-28) of NGO paid employment compared to total paid employment is five times higher than in Slovenia. The text therefore presents the comparison of paid employment to total employment and total worth of voluntary work in Slovenian and EU NGOs. The Slovenian human resource management research in NGO is overviewed to argue why NGO leaders' competency modelling would be the right step forward for Slovenian NGOs.

**Keywords:**

NGO sector,  
competencies,  
human resource  
management,  
Slovenia.

## 1 Non-governmental organisations in Slovenia

The exact definition of the term non-governmental organisation is hard to find. In short, these are non-profit, voluntary citizens' groups, principally independent from government, which are formally organised on a local, national or international level to address issues in support of the public good. The NGO sector is diverse, heterogeneous and populated by organisations with hugely varied goals, structure and motivations. To find a common definition of the term "non-governmental organisation" is not an easy task (The European Commission and non-governmental organisations: Building a stronger partnership, 2000).

European Commission defines NGOs in the following form:

The term "NGO" refers to a range of organisations that normally share the following characteristics:

- NGOs are not created to generate personal profit. Although they may have paid employees and engage in revenue-generating activities they do not distribute profits or surpluses to members or management;
- NGOs are voluntary. This means that they are formed voluntarily and that there is usually an element of voluntary participation in the organisation;
- NGOs are distinguished from informal or ad hoc groups by having some degree of formal or institutional existence. Usually, NGOs have formal statutes or other governing document setting out their mission, objectives and scope. They are accountable to their members and donors;
- NGOs are independent, in particular of government and other public authorities and of political parties or commercial organisations;
- NGOs are not self-serving in aims and related values. Their aim is to act in the public arena at large, on concerns and issues related to the well-being of people, specific groups of people or society as a whole. They are not pursuing the commercial or professional interests of their members.

The authors of the discussion paper point out that the size as well as their scope of activities can vary considerably in NGOs. They make a distinction between NGO that are operational (they contribute to the delivery of services) and advocacy

(influence policies of public authorities and public opinion). They also stress they vary in number of members, number of professional staff and volunteers. (The European Commission and non-governmental organisations: Building a stronger partnership, 2000)

Slovenian Act of Non-Governmental Organisations Act – ZNOrg (Official Gazette, No. 21/18) defines three primary forms of not-for-profit organisations (NPOs): Associations; Institutes, which can be private or public; and Foundations. The act brought an important change in the legal framework as it specifies which organisations are NGOs and introduces the “NGO in the public interest” status. The NGOs with this status receive national funds with significant priority as well as funding of 0, 5% of the income tax.

One must bear in mind that NGOs appear in public under different names, some of them being non-profit, voluntary, humanitarian, independent, civil society, third sector, and non-governmental organisations (Mevlja & Kavčič, 2019).

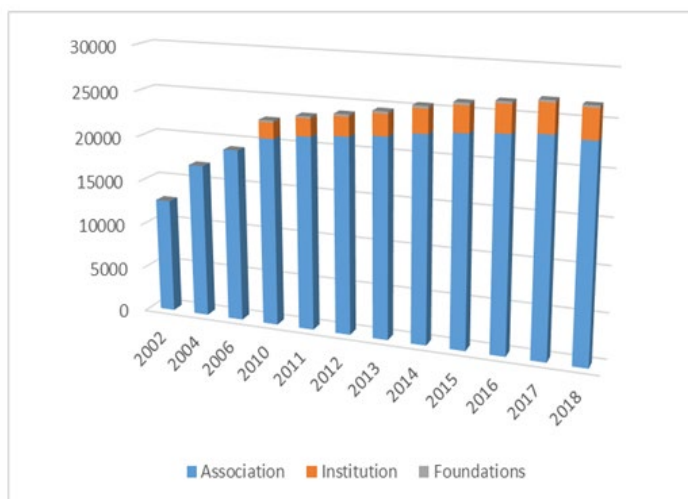
In literature on management in USA (United States of America) the term non-profit institution is often synonymic to European of non-governmental organisation (United Nations (UN), 2010). Therefore, the functional definition of NPI (Non Profit Institution) written by the father of management, Peter Drucker, comes in handy: *“The “non-profit” institution neither supplies goods or services nor controls. Its “product” is neither a pair of shoes nor an effective regulation. Its product is a changed human being. The non-profit institutions are human-change agents. Their “product” is a cured patient, a child that learns, a young man or woman grown into a self-respecting adult; a changed human life altogether.”* (Drucker, 2005) To sum up, NPOs are human change agents and a changed human being should be the end product of an NPO.

## **2 The employment of non-governmental organisations in Slovenia**

### **2.1 The growing number of NGOs**

The number of NGOs in Slovenia grows constantly (see Picture 1 below), which can be attributed to the fact that many individuals have recognized the power of joining forces to reach a specific, and often unique and niche mission that helps them fulfil the needs of their beneficiaries. Another reason may be The Societies Act

(Official Gazette, 2006) that in its Article 8 states that an association can be founded by at least three natural persons of contractual capacity, so founding an association does not bear a significant burden. The question remains if three people truly make for an association, having sincere goals to do public good. The other two acts, concerning NGO – Institutes Act (Official Gazette, No. 12/91 of 22 March 1991) and Foundations Act (Official Gazette of the Republic of Slovenia, No. 60/95 are obsolete and Slovenia has not seen any significant changes in the field for more than 25 years. As Črnak Meglič(2016) remarks the unpreparedness to cooperate and extensive growth in number of NGOs is one of the most important reasons for the bad financial position of NGO sector in Slovenia. As a consequence, bad financial position hinders the NGOs to have paid staff that could more easily be expected to think strategically and therefore consider the necessary measures in human resource management practices that would help them be more efficient and effective.



**Figure 1: Number of Slovenian NGOs.**

Source: (Črnak Meglič, 2016), CNVOS, 2020



**Table 1: Number of NGOs in Slovenia.**

	Associations	Institutes	Foundations
2002	12.687	no data	no data
2004	17.044	no data	no data
2006	19.122	no data	no data
2010	20.722	1.764	214
2011	21.275	1.947	224
2012	21.622	2.111	232
2013	21.988	2.348	242
2014	22.568	2.609	263
2015	22.975	2.826	267
2016	23.258	2.991	232
2017	23.529	3.145	236
2018	23.272	3.180	232

Source: adapted from (Črnak Meglič, 2016; CNVOS, 2020)

## 2.2 Employees and volunteers

Even though the Slovenian NGOs have a long tradition, the level of their professionalization has generally remained low (More-Hollerweger, Bogorin, & Meyer, 2019). The employees in the Slovenian NGO sector are scarce, even though the European average (EU-28) of NGO paid employment compared to total paid employment is five times higher than in Slovenia (see Table 2). The new legal framework does facilitate funding from the state, but it does not promise a higher quality of human resource management, neither the necessary changes in the organisational culture that would promote higher number of professionals working in the sector.

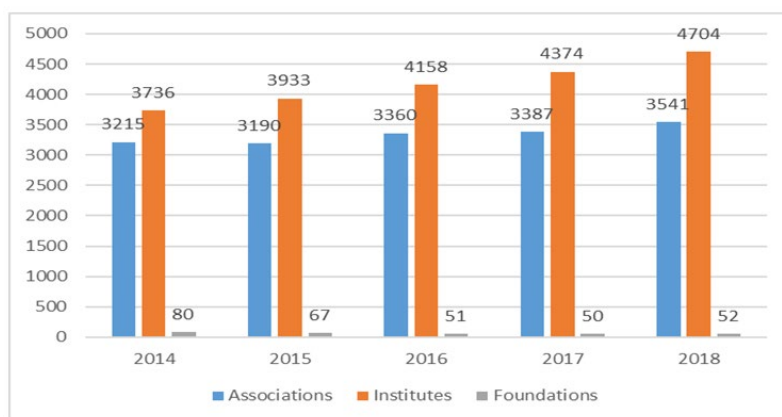
Namely, the number of employees in the Slovenian NGO sector is not rising significantly, even though in the last two decades there have been many initiatives and programmes for development of the third sector from the state as well as EU. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Nevertheless, the rise by 5% of total number of employees is noted in private institutes. The obsolete Institute Act (Official Gazette, 1991) in its Article 48 states that the founders can use the surplus of revenue over expenditure solely for the purposes of carrying out and developing its activity unless otherwise provided by the institute's memorandum of association. The Institutes with memorandums stating the founders can use the surplus differently do not fit the definition of NGO, set by European Commission (The European Commission and non-governmental organisations: Building a stronger partnership., 2000). We do not have access to data to find out how many of these institutes distribute profits or surplus, neither are they provided by the state reports, so we have no other option, but to include them in the statistics.

One reason for the low numbers can be misunderstanding that NGOs contribute to economy and society differently – they offer their services for below market prices or free of charge and rely on unpaid volunteer labour (Enjolras, Salamon, Sivesind, & Zimmer, 2018).

Such low numbers are clearly the reason why there is a lack of Slovenian research on human resource management in NGOs.



**Figure 2: The number of paid staff in Slovenian NGOs (2014-2018).**

Source: (Črnak Meglič, 2016), CNVOS, 2020

Enjolras, Salamon, Sivesind, & Zimmer, 2018 discuss dimensions that allow comparison of third and social economy organisations (TSE), NGOs being part of TSE, among the EU countries. The relevant for this article are workforce size (where part-time workers are counted in FTE terms), workforce composition (information are generated on both forms of labours – paid and volunteer) and the average growth of the TSE active workforce and its comparison to the growth of overall employment in the economy.

The number of paid professionals varies among EU countries. While employment in the NGOs is around 8% of the working population in countries such as Belgium, Luxembourg, France and the Netherlands, in the new EU Member States such as Slovenia, Romania, Malta, Croatia, Cyprus and Slovakia NGO remain a small, emergent sector, employing around 1% of the working population (see Table 2).

**Table 2: Paid employment in associations, foundations and similar entities compared to total paid employment. European Union (2014-15).**

Country	Associations & Foundations	Total employment	Percentage
Austria	236.000	4.068.000	5,80%
Belgium	362.806	4.499.000	8,06%
Bulgaria	27.040	2.974.000	0,91%
Croatia	10.981	1.559.000	0,70%
Cyprus	3.906	350.000	1,12%
Czech Republic	107.243	4.934.000	2,17%
Denmark	105.081	2.678.000	3,92%
Estonia	28.000	613.000	4,57%
Finland	82.000	2.368.000	3,46%
France	1.927.557	26.118.000	7,38%
Germany	1.673.861	39.176.000	4,27%
Greece	101.000	3.548.000	2,85%
Hungary	142.117	4.176.000	3,40%
Ireland	54.757	1.899.000	2,88%
Italy	635.611	21.973.000	2,89%
Latvia	18.528	868.000	2,13%
Lithuania	n/a	1.301.000	n/a
Luxembourg	21.998	255.000	8,63%
Malta	1.427	182.000	0,78%
Netherlands	669.121	8.115.000	8,25%
Poland	128.800	15.812.000	0,81%
Portugal	186.751	4.309.000	4,33%
Romania	99.774	8.235.000	1,21%
Slovakia	25.600	2.405.000	1,06%
Slovenia	7.332	902.000	0,81%
Spain	828.041	17.717.000	4,67%
Sweden	124.408	4.660.000	2,67%
UK	1.406.000	30.028.000	4,68%
<b>EU28</b>	<b>9.015.740</b>	<b>215.722.000</b>	<b>4,18%</b>

In 2015 Slovenian NGOs employed 7322 people, which makes 0,81 % of total paid employment. The NGOs have huge human resource potential as on EU28 scale they employ more than 82 million volunteers. They have a FTE (full time equivalent) of 5.540.433 million employees. The contribution that NGOs make is not to be overlooked. As clearly demonstrated by the data in the Table 3, volunteering in NGO sector in Slovenia presents almost the same workforce as the paid employment, that is 7.125 full time employees, which again proves that human resource management in NGOs must take into account the great human capital the voluntary work brings to the organisation and the society.

**Table 3: Volunteers in Europe in 2010.**

<b>Country</b>	<b>Volunteers in associations</b>	<b>FTE Volunteers</b>	<b>Total volunteers</b>
Austria	29%	331.663	2.000.000
Belgium	35%	84.903	1.165.668
Bulgaria	12%	38.710	93.096
Croatia	(n/a)	(n/a)	45.955
Cyprus	(n/a)	(n/a)	24.000
Czech Republic	30%	41.304	1.215.363
Denmark	36%	110.041	1.477.000
Estonia	17%	(n/a)	285.000
Finland	36%	67.890	1.300.000
France	25%	935.000	13.200.000
Germany	21%	1.211.474	2.300.000
Greece	38%	7.323	(n/a)
Hungary	15%	24600	412.893
Ireland	29%	78.367	1.570.408
Italy	24%	80.600	4.758.622
Latvia	21%	(n/a)	477.000
Lithuania	12%	15.673	100.000
Luxembourg	30%	9.537	107.000
Malta	26%	1.891	29.956
Netherlands	49%	480.637	5.300.000
Poland	12	20.473	5.912.500
Portugal	13%	67.342	1.040.000
Romania	10%	49.417	900.000
Slovakia	47%	1.156	304.094
Slovenia	27%	7.125	96.822
Spain	17%	591.017	1.272.338
Sweden	54%	280.062	3.000.000
UK	43%	1.004.228	13.800.000
<b>EU28</b>	<b>27%</b>	<b>5.540.433</b>	<b>82.887.715</b>

### **3 Human resource management in NGOs**

The NGOs are service organisations providing service that often tackles sensitive interests and needs of beneficiaries. The most important basic asset of an NGO are the adequately trained and mission-focused people who have a good sense for interest of stakeholders and enough knowledge for creative cooperation with them (Tavčar, 2005). The specialty of NGOs are the two types of labour – the paid and the voluntary. The human resource management should therefore approach employees and volunteers differently.

Many NGOs have weak organisational structures, small number of members and are often extremely short-staffed, meaning that in Slovenia the non-profit professional segment of NGO functions as another obstacle on the way to development and strengthening the sector (Svetlik, 2001).

NGOs do not employ many people, but those who are paid are expected to perform several tasks, so they need a vast spectrum of competencies, and multitasking capacity. Besides that, not many organisations grant any promotion at job, which in this case cannot be a factor of motivation (Svetlik, 2001).

In comparison with private sector the NGOs dispose with less financial resources, to substitute that they work more and have a greater need for knowledge – the employees as well as volunteers (Svetlik, 2001). Due to lack of available resources and special mission the NGO rarely use monetary compensation as means of motivation. The human resource manager must foresee s/he will work with people that have unspoken motives, e.g. to work with people or are altruistic. This is especially true for volunteers.

The work in NGO demands a worker with broad expert knowledge, developed social skills, emotional stability and who is motivated by higher, non-monetary, especially social purpose (Svetlik, 2001). With good management and development of human capital the NGO creates itself a competitive advantage among all the other service organisations.

Time and an increasingly dynamic environment has caused a shift in thinking of non-profit managers and non-profit institutions now know that developing strong

management talent is essential, especially since many of the traditional measurements of progress and success such as profits do not exist in NGOs (Clements, 2013).

The NGOs must be able to attract, motivate and retain human capital resources, despite their limited financial resources (Roumpi, Magrizos, & Nicolopoulou, 2019). Human resource is the core resource of non-profit (Akingbola, 2017). From the few existent texts of Slovenian researchers, it could be again concluded that the NGO sector demands from its leaders a special set of competencies.

An analysis showed relatively homogenous bibliographical coupling network of documents in the field of VC and PE in entrepreneurial finance in the period from 2014 – 2019. Initially, WOS provided 49 publications, but one was not shown in the network map and was not assigned to any cluster as it is not connected to any of the remaining articles. We saw that there is a growth in a number of publications each year. In 2015 were published 3 and in 2019 even 14 articles in the given field. The most essential measure that represented the growth in this specific field was total link strength which showed relations among documents, showing how close science contributions of various authors were. Total link strength of this network was 6,528 (on average per document total link strength is 136) as of November 2019. Following, the VOSviewer provided four clusters in which 48 documents were distributed. All given clusters were explained briefly in the next subchapters.

#### **4 Competencies of NGO managers**

The term 'competency' refers to underlying characteristic of a person that results in effective or superior performance. There is a range of factors that differentiated successful from less successful performance. These are personal qualities, motives, experience and behavioural characteristics (Boyatzis, 1982).

The lack of research into NGO leadership means that there is little understanding of the different roles and responsibilities of such NGO leaders, or analysis of the skills and competencies needed (Akingbola, 2013) and there is surprisingly little research about how the people and organizations that implement much development activity, like NGOs, are managed, motivated, or lead (Hailey & James, 2004).

Even though, several research papers try to identify the competencies needed by the managers and leaders of NGOs. The guru of management, Peter F. Drucker, (Kiessling & Glenn Richey, 2004), wrote that a non-profit organisation needs someone who works on the basic competencies. First being the **willingness, ability and self-discipline to listen**. The second essential is the **willingness to communicate, to make yourself understood**, that requires infinite patience. The next important competence is **not to alibi yourself**, explaining the competence by stating “*we don't do things to get by*”. The last basic competence is the **willingness to realize how unimportant you are compared to the task** (Drucker, 2005).

Apart from Drucker other authors lean on three types of competencies that have been identified:

**behavioural** (type of behaviour required to deliver results), **technical** (knowledge and skills need to carry out and meet performance expectations) and **NVQs/SNVQs<sup>2</sup>** (something that people in a work area should be able to do) (Armstrong, 2017).

Prahlad and Hamel in (Sanghi, 2016) have also classified three types of competencies, very similar to Boyatzis' definition – **organizational** (comprised of unique factors that make an organisation competitive); **job/role** (demonstrate results in effectiveness in job, role, function, task, duty, organisation); and **personal** (one's ability to perform the activities within the function or occupation to the standards expected in the job). Job/role competences define a range of inputs needed for the job, whereas personal competencies imply a level of achievement.

The competencies are arranged in an organised framework, called the competency model. These are the lists of competencies required for effective performance in a specific job, job family (i.e., group of related jobs), organization, function, or process. Individual competencies are organized into competency models to enable people in an organization or profession to understand, discuss, and apply the competencies to workforce performance (Hoge, Tondora, & Marrelli, 2005).

---

<sup>2</sup> NVQ (national vocational qualification) is a concept from UK and may not be applicable to Slovenian NGOs as we have no national vocational qualification for an NGO leader, even though the authors of the Strategy of systematic development of non-governmental organisations in Slovenia for the period 2003-2008 (Vrečko, 2003) foresaw it.



In search of existent competency models for NGO in Slovenia we were not successful. However, the recently adopted Strategy of development of non-governmental organisation and voluntary work until 2023 (Strategija razvoja nevladnih organizacij in prostovoljstva do leta 2023, 2018) announces modelling of competencies, gained by the voluntary work in NGOs. One of the six key goals “Strengthening the role of NGO in planning and public policy enactment on local and national level”, sets the measures to increase the number of permanent paid employments in NGOs. To fulfil this objective, the Slovenian Ministry of public administration in 2018 started with granting NGOs to hire expert staff and additional education with the goal of transition into permanent employment and enhancing organisational development, including the human capital development. These government measures show that defining competencies of employees in NGO sector will be needed in future. The competency model of NGO leaders would consequently set human resource management on firm ground, and consequently provide the information on the education and capacity building programmes needed to maintain and develop the defined competencies.

The researches on leadership competencies in Slovenia have existed in profit sector (Verle, Markič, Bavec, & Mulej, 2012), and also in non-profit public administration. The recently published manuals – one for leaders (Arzenšek, et al., 2019a) and the other for the human resource managers (Arzenšek, et al., 2019b) – are the result of a research, conducted in 2018 and 2019 among the leaders in Slovenian public administration. In the manuals a thorough competency model for public administration leaders is presented. According to their research, the leadership competencies of public administration leaders are – **future-oriented, goal oriented and dedicated, efficient work organisation, team and individual development**. Core competencies are – **dedication to proficiency, strengthening cooperation, working pro-actively, user-focused**.

Work specific competencies are thoroughly defined for each work area in the public administration and will be not included in this article.

This research presents a great model and is closest to the research on competencies that should be conducted in future for Slovenian NGOs. The manuals should be a model also due to the fact that the competency development is clearly explained to the end user – the leader.

However, worldwide the competency models for NGOs have been present for a longer time. One research identified 11 competencies, i.e. **adaptability, set of knowledge (general, international development, intercultural), communication, personal qualities, interpersonal skills, leadership, ethics, local network and knowledge, capacity building, and change management.** (Brière, Proulx, Flores, & Laporte, 2015)

The Italian researcher Ola Hajjaj (Hajjaj & Mandysova, 2004) defined the 10 most important soft skills, ranked by the NGOs employees: **working in team, interpersonal and communication skills, time managing and prioritizing tasks, meeting deadlines and complete tasks, multi-tasking, networking, working under pressure, active listening, speaking at least one additional language (beside the mother tongue language), strategic planning.**

The goal of study of Vicki Clements' thesis was to have non-profit executives articulate and agree upon the essential leadership and management skills they believe are important in their mid-level managers. The skills identified are the following:

Essential Management Skills: **Focused on the mission, Organized, Communication, Accountability.**

Essential Leadership Skills: **Authenticity, Promotes healthy organizational culture, Values human capital, Takes responsibility, Creates alignment, Provides senior level support, Relationship building** (Clements, 2013).

It is clear that the work roles in NPOs tend to require a mix of unique competencies to meet the requirements of complex organizational context in the sector. NGO managers have to focus not only on basic management functions such as budgeting, planning, decision making, and supervision, but they must also learn to work with stakeholders including volunteer board of directors, advocacy groups, and multiple funding organizations (Akingbola, 2013).

Findings of three foreign researches in the field may not be enough, but they clearly demonstrate that the competency modelling so far was not done generically, the grouping and naming of the competencies are not consistent, the researchers did not use the same methodology, so the comparison is not possible. This shows the

necessity of the research in the field based on a pre-set and, most of all, clear methodology.

## **5 Conclusion**

The article discusses non-governmental organisations and their peculiarities, considering the two types of labour – paid employees and volunteers. We present the present situation in the field of employment and volunteer work, as well as human resource management in Slovenia in comparison with EU28 states. Slovene non-governmental organisation employ only 0.81% of all employed in Slovenia, which states that the opportunities that non-governmental sector offers are still not well perceived.

We believe that research of Slovenian NGO sector and especially human resource management, being the core resource of non-profits (Akingbola, 2017), would be shedding new light on the situation in Slovenia and putting forward new approaches in human resource management that would be suited for Slovenian NGOs. The finding could aid to the sector development and, eventually, facilitate a higher share of NGO professionals in total paid employment in Slovenia, especially now when similar incentives are being promoted also by recent measures of Ministry of Public Administration.

The existing competency lists show there is no uniform manner of presenting the knowledge, skills and abilities of workers in NGOs. A step beyond would be establishing a competency model of a NGO leader that would allow managers to seize the opportunities of education and capacity building programmes to develop the competencies even further. Human resource management (for employees as well as volunteers) would therefore have a greater impact on development of the sector and, most importantly, bring more effective satisfaction of the needs of the beneficiaries.

Consequently, the Slovenian NGO can do good better.

## References

- Akingbola, K. (2013). A Model of Strategic Nonprofit Human Resource Management. *Voluntas*, 24(1), 214–240. <https://doi.org/10.1007/s11266-012-9286-9>
- Akingbola, K. (2017). Engagement, satisfaction, and nonprofit organizations. *The Nonprofit Human Resource Management Handbook: From Theory to Practice*. <https://doi.org/10.4324/9781315181585>
- Armstrong, M. (2017). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (14th izd.). New York: Konan Page Limited.
- Arzenšek, A.; Boben, D.; Juričko, A.; Lepoša, P.; Mrdakovič, V.; Potočnik, K.; Rusiti, E.; Špital, M. (2019a). *Priročnik za presojanje in razvoj kompetenc: Priporoček za uporabo modela kompetenc za kadrovice v državni upravi*. Retrieved Dec 20, 2019 from <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/SUKV/VKM/Prirocnik-za-uporabo-kompetencnega-modela-ter-presojanje-in-razvoj-kompetenc-za-kadrovice.pdf>
- Arzenšek, A.; Boben, D.; Juričko, A.; Lepoša, P.; Mrdakovič, V.; Potočnik, K.; Rusiti, E.; Špital, M. (2019b). *Priročnik za presojanje in razvoj kompetenc: Priporoček za uporabo modela kompetenc za vodje v državni upravi*. Retrieved Dec 20, 2020 from <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/SUKV/VKM/Prirocnik-za-uporabo-kompetencnega-modela-ter-presojanje-in-razvoj-kompetenc-za-vodje.pdf>
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. New York: Wiley.
- Brière, S., Proulx, D., Flores, O. N., & Laporte, M. (2015). Competencies of project managers in international NGOs: Perceptions of practitioners. *International Journal of Project Management*, 33(1), 116–125. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.04.010>
- Clements, V. L. (2013). The essential leadership and management skills of mid-level managers in non-profit organizations. *ProQuest Dissertations and Theses*, 195. Pridobljeno od <http://proxygwa.wrlc.org/login?url=http://search.proquest.com/docview/1426182374?accountid=33473>
- Center za nevladne organizacije Slovenije (CNVOS). Retrieved Jan 10, 2020 from <https://www.cnvos.si/nvo-sektor-dejstva-stevilke/>
- Črnak Meglič, A. (2016). *Obseg in viri financiranja nevladnih organizacij*. Kabinet predsednika vlade. Ljubljana.
- Drucker, P. F. (2005). *Managing the nonprofit organization: Principles and practices*. New York: Collins Business.
- Enjolras, B., Salamon, L. M., Sivesind, K. H., & Zimmer, A. (2018). The Third Sector as a Renewable Resource for Europe. V *The Third Sector as a Renewable Resource for Europe*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-71473-8>
- European Economic and Social Committee. (2016). *CIRIEC: Recent Evolutions of the Social Economy in the European Union*. <https://doi.org/10.2864/255713>
- Hailey, J., & James, R. (2004). „Trees die from the top“: International perspectives on NGO leadership development. *Voluntas*, 15(4), 343–353. <https://doi.org/10.1007/s11266-004-1236-8>
- Hajjaj, O.; Mandysova, I. (2004). Soft Skills Importance in NGOs ' Positions. *Management International Conference*, 115–122.
- Hoge, M. A., Tondora, J., & Marrelli, A. F. (2005). The fundamentals of workforce competency: Implications for behavioral health. *Administration and Policy in Mental Health*, 32(5–6), 509–531. <https://doi.org/10.1007/s10488-005-3263-1>

- Kiessling, T. S., & Glenn Richey, R. (2004). Examining the theoretical inspirations of a management guru: Peter F. Drucker and the Austrian School of Economics. *Management Decision*, 42(10), 1269–1283. <https://doi.org/10.1108/00251740410568962>
- Mevlja, B., & Kavčič, K. (2019). *Impact of stakeholders on the development of non-governmental organisations in Slovenia* EKONOMSKI PREGLED. 70(2), 236–258. <https://doi.org/10.32910/ep.70.2.4>
- Roumpi, D., Magrizos, S., & Nicolopoulou, K. (2019). Virtuous circle: Human capital and human resource management in social enterprises. *Human Resource Management*, 1–21. <https://doi.org/10.1002/hrm.22002>
- Sanghi, S. (2016). *The handbook of competency mapping: understanding, designing and implementing competency models in organizations* (3rd izd.). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Svetlik, I. (2001). Menedžment človeških virov v neprofitnem sektorju. V D. Jelovec (Ur.), *Jadranje po nemirnih vodah menedžmenta nevladnih organizacij* (str. 47–52). Pridobljeno od <http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/961-6268-67-8/093-104.pdf>
- Tavčar, M. I. (2005). *Strateški management nepridobitnih organizacij*. Koper: Fakulteta za management.
- The European Commission and non-governmental organisations: Building a stronger partnership. (2000). V *Transnational Associations: the Review of the Union of International Associations = Associations Transnationales: La Revue De L'union Des Associations Internationales* (str. 135–150).
- United Nations (UN). (2010). *Handbook of National Accounting Handbook on Non-Profit Institutions...* Retrieved Jan 9, 2020 from <http://www.bus.qut.edu.au/research/cpns/podcast/documents/HandbookonNonProfitInstintheSystemofNationalAccounts.pdf>
- Verle, K., Markič, M., Bavec, C., & Mulej, M. (2012). *Kompetence vršnih managerjev in organiziranost kot osnova uspešnosti organizacije*. Retrieved Dec 21st, 2019 from <http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-125-0.pdf>
- Vrečko, I. (2003). *Strategija sistemskega razvoja nevladnih organizacij v Sloveniji za obdobje 2003-2008*. Retrieved Dec 12, 2019 from <https://zveza-kds.si/strategijanvo2003-2008.pdf>.



# PONUDBA PRODAJNIH AVTOMATOV V BOLNIŠNICAH V SLOVENIJI

URŠKA ROZMAN & SONJA ŠOSTAR TURK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, Maribor, Slovenija, e-pošta:  
urska.rozman@um.si, sonja.sostar@um.si.

**Povzetek** Prodajni avtomati so eden izmen načinov prehranske ponudbe, vendar pogosto spregledan del pri prizadevanju za izboljševanje prehranskih navad prebivalcev. Namen raziskave, v kateri smo popisali ponudbo v prodajnih avtomatih v 26 bolnišnicah v vseh statistični regijah v Sloveniji, je bil preveriti ponudb prehrabnih izdelkov.

Izsledki raziskave kažejo, da so prodajni avtomati v več kot treh četrtinah napolnjeni s pijačami s sladkorjem in sladkimi prigrizki, torej izdelki, ki bi se jim naj izogibali ali jih uživali le občasno. Bolj zdrava izbira (sveža sadje in zelenjava, smoothie, navadni jogurti) se pojavljajo v zelo nizkem deležu (manj kot 4 %). Večina popisanih sendvičev (73 %), ki se nahajajo v prodajnih avtomatih, je iz belega kruha in so v 69 % so polnjeni z mesninami.

Glede na zgornje ugotovitve predlagamo, da se za zagotavljanje bolj zdrave ponudbe v prodajnih avtomatih v zdravstvenih ustanovah v razpisne pogoje vključijo predlagane smernice in priporočila za zagotavljanje zdravih prehranskih izbir.

Raziskavo je naročilo Ministrstvo za zdravje v okviru izvajanja Nacionalnega programa na področju prehrane in telesne dejavnosti za zdravje 2015 – 2025.

**Ključne besede:**

prodajni avtomati,  
zdrava prehrana,  
bolnišnice.



Univerzitetna založba  
Univerze v Mariboru

DOI <https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3.55>  
ISBN 978-961-286-388-3

## 1 Uvod

Zdravo prehranjevanje je eden izmed ključnih dejavnikov varovanja in krepitev zdravja, ki prispeva k boljšemu zdravju, večji kakovosti življenja in k vzdržnosti zdravstvenih sistemov (WHO, 2016a). Približno 2 milijardi svetovnega prebivalstva obeh spolov in vseh starosti je debelih oz. imajo prekomerno telesno maso (WHO, 2016b). Prekomerna telesna masa predstavlja enega izmed ključnih dejavnikov tveganja za različna bolezenska stanja, kot so srčno žilne bolezni, sladkorna bolezen in nekatere vrste rakavih obolenj, le to pa je vzrok za več kot 3 milijone smrtnih primerov letno (Di Cesare *et al.*, 2016; Smith and Smith, 2016). V zadnjem desetletju se s problematiko intenzivno ukvarja celotna Evropska unija (EU), saj bomo le z učinkovitimi ukrepi za krepitev in ohranjanje zdravja lahko bolje obvladovali breme kroničnih bolezni v dolgoživih družbah. Nezdravo prehranjevanje in premalo telesne dejavnosti namreč pomembno prispevata k bremenu kroničnih nenalezljivih bolezni ter k stroškom zdravstvenih blagajn (Državni zbor RS, 2015). Nezdrave prehranjevalne navade ter okoljski in socialno ekonomski faktorji so glavni dejavniki, ki prispevajo k epidemiji debelosti. Še posebej je potrebno izpostaviti trend prehranjevanja stran od doma »eating outside«, pri čemer vse pogosteje dostopni prodajni avtomati predstavljajo pomembne delež (Bray, Nielsen and Popkin, 2004; Bray and Champagne, 2005; Piernas and Popkin, 2010; Wilson *et al.*, 2016). V tem kontekstu lahko prodajne avtomate upoštevamo kot pomemben okoljski dejavnik, ki prispeva k dostopnosti hranilno siromašnih in energijsko bogatih prehranskih izdelkov, medtem ko so bolj zdravi izdelki le redko dostopni ali pa jih v ponudbi sploh ni (Grech and Allman-Farinelli, 2015; Matthews and Horacek, 2015). Tako so prodajni avtomati prodoren način prehranske ponudbe, vendar pogosto spregledan del pri prizadevanju za izboljševanje prehranskih navad, stanje prehranjenosti in prekomerne (ali prenizke) telesne mase prebivalcev. Seveda pa prodajni avtomati predstavljajo še ne izkoriščen potencial za spreminjanje prehranskih navad prebivalcev k bolj zdravim izbiram (Grech and Allman-Farinelli, 2015).

Raziskava je nastala v okviru Nacionalnega programa o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 »Dober tek Slovenija« (Ministrstvo za zdravje, 2015), ki ga je potrdil Državni zbor Republike Slovenije kot deset letno usmeritev na področju prehrane in telesne dejavnosti. Resolucija o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti »Za zdravje 2015–2025« (Državni zbor RS, 2015) med prednostna področja prišteva tudi zagotavljanje zdravega prehranjevanja skladno s smernicami



in priporočili za različne starostne skupine (še posebej v sistemu organizirane vrčevske, šolske in študentske prehrane, bolnišnicah in domovih za starejše občane). Eno izmed desetih prednostnih področij, ki jih obravnava je tudi »Vloga zdravstvenega varstva pri ohranjanju zdravja in preprečevanju kroničnih bolezni in debelosti«. Znotraj tega prednostnega področja izpostavlja ustrezno prehrano in telesno dejavnost kot pogoja za uspešno zdravljenje, pri čemer kot cilj navaja »zagotavljanje zdravih prehranskih izbir za bolnike, osebje in obiskovalce v sistemu zdravstvenega varstva in socialno varstvenih zavodih«.

Namen raziskave je bil izdelati smernice oz. priporočila za zagotavljanje zdravih prehranskih izbir za bolnike, osebje in obiskovalce v sistemu zdravstvenega varstva, ki bi lahko služile kot pomoč pri pripravi razpisne dokumentacije javnih zavodov pri izboru ponudnika prodajnih avtomatov.

## 2 Metode

### 2.1 Vzorec

V raziskavo je bila zajeta ponudba prodajnih avtomatov v vseh slovenskih bolnišnicah (n=26) v obdobju junij do avgust 2018. Popisani so bili vsi prosto dostopni avtomati po metodi popisovanja prvih izdelkov v vrsti (Byrd-Bredbenner *et al.*, 2012). V primeru pet ali več praznih mest v avtomatu se je popis ponovil ob drugi priložnosti. V raziskavo je bilo zajetih 1577 izdelkov od tega kar 311 različnih izdelkov in sicer 128 različnih tekočin in 183 različnih živil.

### 2.2 Kategorizacija izdelkov

Vsak izdelek je bil uvrščen v osnovno kategorijo (tekočine /živila) in ustrezno podkategorijo kot je razvidno iz Tabele 3.

### 2.3 Profiliranje hranil

Popisane so bile sestavine in hranilne / energijske vrednosti na 100 g živila oz. 100 mL tekočine: količina (v litrih za tekočine in v gramih za živila), proizvajalec oz. trgovec, skupne maščobe, nasičene maščobne kisline, ogljikovi hidrati, skupni sladkorji, natrij, sol, vlaknine, beljakovine, energijska vrednost. Dodatno so bili pri

sendvičih popisane: vrsta kruha, vrsta nadeva, dodana barvila, sladila, ojačevalci arome, kalorije.

Vsakemu izmed izdelkov je bil za posamezna hranila dodeljen kazalnik kvalitete po kriterijih v Tabeli 2. Označevanje izdelkov s t.i. »semaforjem« je že leta 2007 uvedla Agencija za živilske standarde iz Velike Britanije (angl. »Food Standards Agency« UK), vendar se od takrat postavljene mejne vrednosti spreminjajo (Foodwatch, 2017). V raziskavi smo uporabili mejne vrednosti navedene v Tabeli 2, ki jih je skupaj z Ministrstvom za zdravje oblikovala Zveza potrošnikov Slovenije za namen pregleda ponudbe prodajnih avtomatov na izbranih slovenskih fakultetah.

**Tabela 2: Kriteriji za dodelitev kazalnika kvalitete in kategorizacijo hranil.**

INDIKATOR KVALITETE [g/100g oz.100ml]	ZELENA +		RUMENA -		RDEČA X	
	Živilo	Tekočina	Živilo	Tekočina	Živilo	Tekočina
<b>MAŠČOBA</b>	< 3	< 1,5	3 – 20	1,5 – 10	> 20	> 10
<b>NASIČENE MAŠČOBNE KISLINE</b>	< 1	< 0,75	1 – 5	0,75 – 2,5	> 5	> 2,5
<b>SLADKOR</b>	< 5	< 2,5	5 – 15	2,5 – 6,3	> 15	> 6,3
<b>SOL</b>	< 0,3	< 0,3	0,3– 1,5	0,3 – 1,5	> 1,5	> 1,5
<b>PREHRANSK E VLAKNINE</b>	> 6		3 – 6		< 3	

Kazalniki kakovosti hranil:

ZELENA Hranila označena z zeleno barvo lahko uživamo vsak dan.

RUMENA Hranila označena z rumeno barvo lahko uživamo nekajkrat tedensko.

RDEČA Hranilom označenim z rdečo naj bi se izogibali oz. jih uživamo v manjših količinah.

## 2.4 Obdelava podatkov

Podatki so bili analizirani z uporabo opisne statistike in izraženi kot povprečja ali odstotki. Prikazani so tudi odstotki izdelkov, razvrščenih po prehranskih oznakah na semaforju, ki so bili splošen kazalnik kakovosti ponudbe v bolnišnicah.

### 3 Rezultati in diskusija

Izmed 26 popisanih bolnišnic, le dve bolnišnici nista imeli nameščenega prodajnega avtomata. Izmed 1577 popisanih izdelkov, je bilo 51,7 % izdelkov kategoriziranih kot tekočine in 48,3 % kot živila. Deleži podkategorij glede na vse popisane izdelke so prikazani v Tabeli 3.

**Tabela 3: Delitev kategorij/podkategorij po skupnem deležu izdelkov prisotnih v prodajnih avtomatih v bolnišnicah glede na vse popisane izdelke (nizdelki=1577).**

Kategorija/podkategorije izdelkov	Delež glede na vse popisane izdelke (%)
<b>Jogurti</b>	<b>2,0</b>
Navadni	0,3
Sadni	1,7
<b>Oreški in suho sadje</b>	<b>4,0</b>
Oreški in suho sadje	4,0
<b>Sendviči</b>	<b>3,7</b>
Ocvrt sir/piščanec	0,7
Pršut ali šunka	1,3
Salame in barjene klobase	0,9
Tuna	0,6
Vegetarijanski	0,2
<b>Sladki prigrizki</b>	<b>33,0</b>
Bonboni	0,3
Čokolada	0,8
Čokolada/čokoladni prigrizki	12,4
Keksi	4,5
Napolitanke	5,7
Rogljčki	3,4
Sadne in žitne ploščice	4,5
Sladoled	/
Smoothie	0,3
Žvečilni gumiji	1,2
<b>Slani prigrizki</b>	<b>4,9</b>
Čips	1,2

**Tabela 3: Delitev kategorij/podkategorij po skupnem deležu izdelkov prisotnih v prodajnih avtomatih v bolnišnicah glede na vse popisane izdelke (nizdelki=1577) (nadaljevanje).**

Krekerji	2,3
Slane palčke/prestice	1,0
Smoki	0,5
<b>Sveže sadje in zelenjava</b>	<b>0,6</b>
Sveže sadje in zelenjava	0,6
<b>Tekočine</b>	<b>51,7</b>
Pijače brez sladkorja in brez sladila <sup>1</sup>	7,9
Pijače s sladkorjem <sup>3</sup>	41,9
Pijače s sladilom <sup>2</sup>	2,0

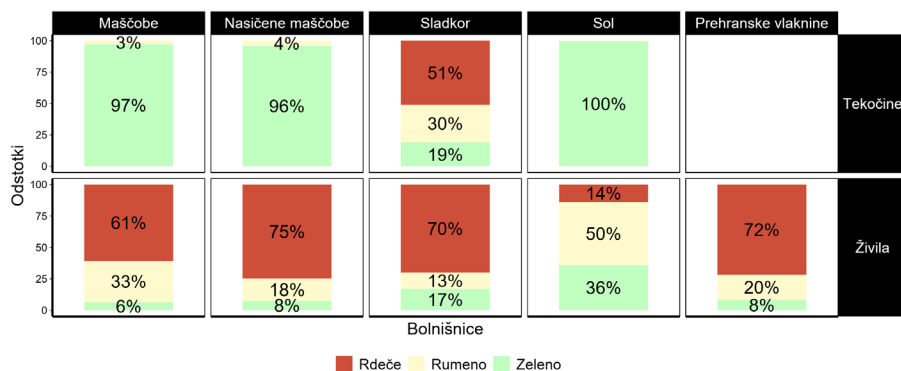
1 voda, mineralna voda;

2 100% naravni sok, brezalkoholno pivo, energijske pijače s sladkorjem, ledene kave, mleko, gazirane pijače s sladkorjem, negazirane pijače s sladkorjem, voda z okusom s sladkorjem;

3 gazirane in energijske pijače brez sladkorja, ki vsebujejo sladila aspartam / acesulfam-k.

Analiza zastopanosti izdelkov kaže, da so prodajni avtomati v več kot treh četrтинah napolnjeni s tekočinami in sladkimi prigrizki. V veliko manjšem deležu so prisotni slani prigrizki (4,2 %), ter suho sadje in oreški (4,9 %), jogurti (2,0 %) in sendviči (3,7 %) pa v še manjšem deležu. Sveže sadje in zelenjava v prodajnih avtomatih po deležu zasedata zadnje mesto glede zastopanosti in sicer je v bolnišnicah le 0,6 % takšnih izdelkov. Izmed tekočin je le 7,9 % takšnih, ki ne vsebujejo dodanega sladkorja ali sladil.

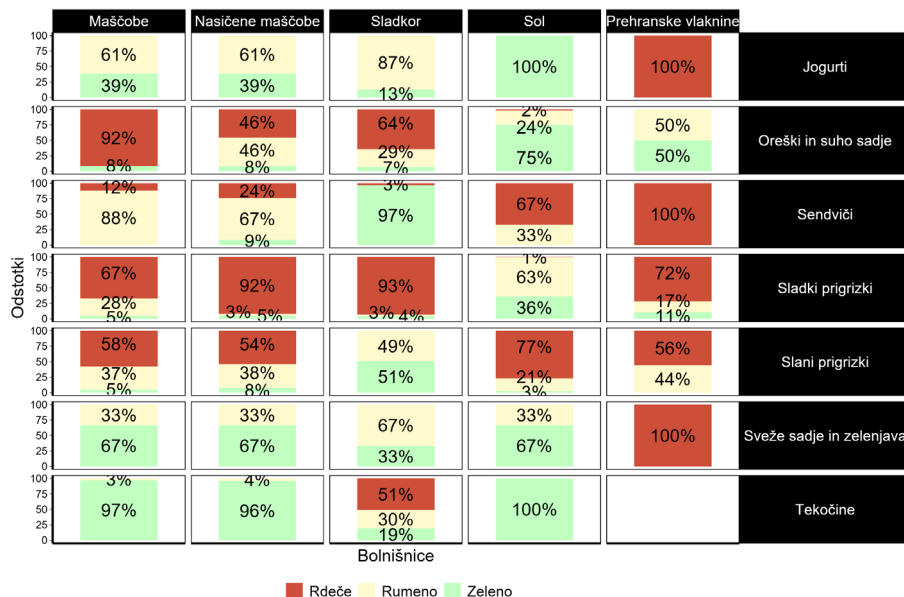
Popisani izdelki iz kategorije tekočine se glede na vsebnost maščob, nasičenih maščob in soli uvrščajo v zelen kazalnik kvalitete. Glede na vsebnost sladkorjev, pa se 51 % tekočin uvršča v rdeč kazalnik kvalitete in samo 19 % v zelen kazalnik kvalitete. Popisani izdelki iz kategorije živila se v veliki večini glede na vsebnost maščob, nasičenih maščob, sladkorja in prehranskih vlaknin uvrščajo v rdeč kazalnik kvalitete. Tako kar med 61 % ponujenih živil vsebuje veliko maščob, 75 % vsebuje veliko nasičenih maščob, 70 % veliko sladkorja in 72 % malo vlaknin (Slika 1).



**Slika 1: Prikaz deleža kvalitete izdelkov v prodajnih avtomatih v bolnišnicah glede na osnovno kategorizacijo.**

Analiza vseh popisanih izdelkov glede na podkategorizacijo in dodeljen kazalnik kvalitete kaže, da med bolj zdrave izdelke v avtomatih sodijo tekočine (tiste, ki vsebujejo malo ali nič sladkorja), sveže sadje in zelenjava ter jogurti. Naštete kategorije izdelkov pa so v avtomatih zastopane le v majhnem deležu; 8,0 % tekočin brez sladkorja, 0,6 % svežega sadja in zelenjave, 2,0 % jogurtov.

Visoko po deležu zastopanosti se v prodajnih avtomatih nahajajo izdelki iz kategorij sladki prigrizki, teh je v povprečju kar 33,0 %, ki pa na analizo dodeljenega kazalnika kvalitete sodijo med manj zdravo izbiro oz. izdelke, ki naj bi se jim izogibali ali jih uživali v manjših količinah. Glede na dodeljen kazalnik kvalitete med manj zdravo izbiro sodijo tudi slani prigrizki ter sendviči, ki so v prodajnih avtomatih v povprečju zastopani v 4,9 % oz. 3,7 % (Slika 2).



Slika 2: Prikaz deleža kvalitete izdelkov v prodajnih avtomatih v bolnišnicah glede na podkategorije izdelkov.

### 3.1 Tekočine

Rezultati analize podatkov glede deleža posameznih podkategorij izdelkov izmed ponujenih tekočin so pokazali, da je v prodajnih avtomatih največ prisotnih pijač s sladkorjem (41,9 %), sledijo so pijače brez sladkorja 7,9 %, najmanj pa je pijač s sladili (2,0 %) (Tabela 3). Analiza rezultatov ponujenih izdelkov je pokazala, da je cca. 60 % sladkih pijač ponujenih v 0,5 L embalaži. Analiza popisanih tekočin glede na dodeljen kazalnik kvalitete kaže, da so z vidika dodanega sladkorja problematične predvsem energijske pijače, ledene kave ter sladke gazirane in negazirane pijače. Veliko sladkorja vsebujejo tudi 100 % naravni sokovi, vendar gre v teh primerih za naravno prisotni in ne dodani sladkor, ki pa ob visokem vnosu prav tako vpliva na tveganje za razvoj debelosti in nenalezljivih bolezni (World Health Organization, 2015).

Pijače z dodanim sladkorjem (PDS) in slaščice sodijo med najpomembnejše vire prostih sladkorjev, vendar tudi številna druga živila vsebujejo proste sladkorje (npr. sadni jogurti, smoothie). Po mnenju številnih strokovnih združenj, naj bi otroci,

mladostniki in odrasli za žejo pili vodo ali nesladkan čaj, ne pa PDS, sadnih sokov (SACN, 2015; World Health Organization, 2015; Fidler Mis, Nataša; Braegger, Christian; Bronsky, Jiri; Campoy, Cristina; Domellöf, Magnus; Embleton, Nicholas D; Hojsak, Iva; Hulst, Jessie; Indrio, Flavia; Lapillonne, Alexandre; Mihatsch, Walter; Mol-gaard, Christian; Vora, Rakesh; Fewtrell, 2017; Vos *et al.*, 2017). V letu 2010 je zaradi posledic pitja PDS umrlo 184.000 odraslih oseb (Singh *et al.*, 2015). Več sistematičnih pregledov in meta analiz kohortnih študij in randomiziranih kliničnih študij dokazuje, da pitje PDS spodbuja povečanje telesne mase in debelost. PDS in živila, ki vsebujejo proste sladkorje, prav tako povečuje tveganje za zobno gnilobo (karies), povzročijo slabšo oskrbo s hranili, so povezani s povečanim tveganjem za sladkorno bolezen tipa 2, kardiovaskularnim tveganjem, nealkoholno zamaščenostjo jeter in številnimi drugimi neugodnimi zdravstvenimi učinki (Malik *et al.*, 2010, 2013; SACN, 2015; World Health Organization, 2015; Fidler Mis, Nataša; Braegger, Christian; Bronsky, Jiri; Campoy, Cristina; Domellöf, Magnus; Embleton, Nicholas D; Hojsak, Iva; Hulst, Jessie; Indrio, Flavia; Lapillonne, Alexandre; Mihatsch, Walter; Mol-gaard, Christian; Vora, Rakesh; Fewtrell, 2017; Luger *et al.*, 2017; Vos *et al.*, 2017; Bleich and Vercauteren, 2018).

### 3.2 Živila

Analiza popisanih živil glede na dodeljen kazalnik kvalitete kaže, da se velika večina izdelkov iz podkategorij živil uvršča v rdeč kazalnik kvalitete. Izmed ponujenih kategorij živil se v rdeč kazalnik kvalitete najpogosteje uvrščajo čips, čokolada / čokoladni prigrizki, keksi, krekerji, napolitanke, rogljički, slane palčke / prestice in flips, pa tudi oreščki in suho sadje, sadne in žitne ploščice ter sladoled. Zgoraj naštetih izdelki spadajo v kategorijo sladkih in slanish prigrizkov.

Ker so zgoraj naštetih kategorije živil v avtomatih pogosto zastopane, lahko zaključimo, da je ponudba izdelkov v avtomatih precej nezdrava in primerna le za uživanje v manjših količinah oz. naj bi se takšnim izdelkom izogibali (Zveza potrošnikov Slovenije, 2018).

Poleg že omenjenega prekomernega uživanja sladkorja, odrasli prebivalci Slovenije v povprečju za dobrih 130 % presegamo še dopustno dnevno količino soli, ki znaša največ 5 g soli za odrasle in manj kot 2 g soli za otroke (Hlastan Ribič *et al.*, 2010; World Health Organization, 2012). Čezmerno uživanje soli v prehrani je pomemben

dejavnik tveganja za nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni in pomeni resno grožnjo za zdravje ljudi. Pretirano uživanje soli lahko povzroči zvišanje krvnega tlaka, ta pa poveča tveganje za možgansko kap ter bolezni srca in ožilja. Previsok vnos soli je povezan tudi z želodčnim rakom, osteoporozo, astmo, ledvičnimi kamni, z debelostjo in s sladkorno boleznijo – prekomerno uživanje soli poslabša ta stanja oziroma pospeši njihov nastanek (World Health Organization, 2012). Države članice Svetovne zdravstvene organizacije so si zadale cilj za globalno zmanjšanje vnosa soli v populaciji za 30 % do leta 2025, s čemer bi lahko letno preprečili 2,5 milijonov smrti (WHO, 2012).

Izdelki iz kategorij sladki in slani prigrizki so se v veliki večini uvrstili v rdeč kazalnik kvalitete glede vsebnosti maščob in/ali nasičenih maščob. Maščobe so pomemben del uravnotežene prehrane, vendar je zaradi njihove visoke energijske vrednosti skupen vnos maščob potrebno omejevati. Ker med vsemi hranili vsebujejo največ energije, prekomerno uživanje maščob predstavlja večje tveganje za previsoke energijske vnose, kar lahko vodi v povečanje telesne mase oz. debelost, hkrati pa predstavlja dejavnik tveganja pri nastanku bolezni srca in ožilja in sladkorne bolezni (Inštitut za nutricionistiko, 2016). Predvsem želimo omejevati vnos nasičenih maščob, ki jih vsebujejo živalske maščobe in olja iz rastlin, ki rastejo v toplem podnebju (kokosovo, palmino olje, kakavovo maslo). V sladkih in slanah prigrizkih (drobno pecivo, čokolada, ocvrti izdelki) so prisotna olja, margarine, maslo in različne živalske maščobe, te pa so sestavljene pretežno iz nasičenih maščob. V znanstvenih raziskavah je bilo ugotovljeno, da visoki vnosi nasičenih maščob prispevajo k povečevanju (LDL) holesterola v krvi, kar predstavlja pomembno tveganje za razvoj bolezni srca in ožilja. Prav takšne bolezni so najpogostejši vzrok smrti v razvitem svetu, tudi v Sloveniji (Inštitut za nutricionistiko, 2016).

Med primernejšo ponudbo lahko glede na analizo zbranih podatkov uvrstimo navadne in sadne jogurte, vendar pa ti predstavljajo le 2% ponujenih izdelkov. Analiza podatkov je pokazala, da je v prodajnih avtomatih le 11,1 % jogurtov, ki se uvrščajo v zelen kazalnik kvalitete (predvsem navadni jogurti) in kar 88,9 % presladkih sadnih jogurtov. Povprečna količina dodanega sladkorja v popisanih 0,5 L sadnih jogurtih je bila 62,0 g (12 kock sladkorja).



Oreški in suho sadje predstavljajo 4,0 % izdelkov v avtomatih v bolnišnicah. Glede na dodeljen kazalnik kvalitete so se glede vsebnosti maščob (92 %; nasičene maščobe 46 %) in sladkorja (64 %) uvrstili v rdečo kategorijo.

Smoothie in sveže sadje in zelenjava predstavljajo 0,9 % izdelkov v prodajnih avtomatih v bolnišnicah. Tako ugotavljamo, da se ravno naštetih izdelki, ki se glede dodeljenega kazalnika kvalitete uvrščajo najbolje (v zeleno kategorijo) pojavljajo v prodajnih avtomatih v najmanjšem številu (Tabela 3).

### 3.2.1 Sendviči

Sendviči v povprečju predstavljajo 3,7 % vseh popisanih izdelkov iz kategorije živila v prodajnih avtomatih v bolnišnicah, ki v povprečju vsebujejo 540 kcal (2.26 kJ), 12 g maščobe in 1,6 g soli na 100 g izdelka. Povprečna teža sendviča je bila 200 g, kar pomeni, da z enim sendvičem posameznik zaužije dvakratnik omenjenih količin hranil. Od tega je velika večina polnjenih z mesninami (pršut, šunka, salame, barjene klobase). Sendviči z mesninami so se tudi glede na dodeljen kazalnik kvalitete uvrstili med nezdrave izbire, saj vsebujejo preveč maščob / nasičenih maščob in soli. Ponudniki avtomatov kot bolj zdravo alternativo skušajo predstaviti sendviče polnjeni z ocvrtim sirom ali piščancem (16 %), sendviči s tuno (11 %) in tudi vegetarijanski sendviči (4 %), vendar pa tudi ti zaradi velike vsebnosti soli ne sodijo med zdrave izbire. Ugotovljene visoke vsebnosti soli v podkategoriji sendvičev so sicer pričakovane, saj je sol dodana skoraj vsem uporabljenim sestavinam (kruh, mesni izdelki, namazi, ribji izdelki, vložena zelenjava, sir). Ciljna vrednost za vsebnost soli v sendvičih, kot jo za leto 2017 predlaga Food Standards Agency iz Velike Britanije, je v povprečju 0,9 g soli / 100 g izdelka oziroma največ 1,5 g soli / 100 g izdelka (Food Standard Agency, 2017), kar pomeni, da bi vsi sendviči morali biti glede kvalitete označeni z rumeno barvo, kar pa ne drži za popisane izdelke v naši raziskavi. Skladno z našimi podatki, bi se ponudba sendvičev morala temeljito preoblikovati v smislu zdravih izbir (npr. uporaba manj slanih kruhov/peciva, več sveže zelenjave, začimb, osnovnih namazov – skuta, stročnice). K izboljšanju sestave sendvičev bi veliko prispevala že izbira krušnega dela. Analiza podatkov je pokazala, da je večina sendvičev (kar 73 %) s kruhom iz bele moke in le 27 % sendvičev s kruhom iz drugih vrst moke.

## 4 Zaključek

V prihodnje je treba usmeriti aktivnosti v to, da se v prodajnih avtomatih poveča delež »zelenih« živil in zmanjša delež »rdečih« živil. Predlagamo, da se za zagotavljanje bolj zdrave ponudbe v prodajnih avtomatih v razpisne pogoje vključijo smernice za zagotavljanje bolj zdrave izbire.

### Literatura

- Bleich, S. N. and Vercammen, K. A. (2018) 'The negative impact of sugar-sweetened beverages on children's health: an update of the literature', *BMC Obesity*. BioMed Central, 5(1), p. 6. doi: 10.1186/s40608-017-0178-9.
- Bray, G. A. and Champagne, C. M. (2005) 'Beyond energy balance: There is more to obesity than kilocalories', *Journal of the American Dietetic Association*. W.B. Saunders, 105(5 SUPPL.), pp. 17–23. doi: 10.1016/j.jada.2005.02.018.
- Bray, G. A., Nielsen, S. J. and Popkin, B. M. (2004) 'Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity', *American Journal of Clinical Nutrition*, pp. 537–543. doi: 10.1093/ajcn/79.4.537.
- Byrd-Bredbenner, C. *et al.* (2012) 'Sweet and salty. An assessment of the snacks and beverages sold in vending machines on US post-secondary institution campuses', *Appetite*, 58(3), pp. 1143–1151. doi: 10.1016/j.appet.2012.02.055.
- Di Cesare, M. *et al.* (2016) 'Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants', *The Lancet*. Lancet Publishing Group, 387(10026), pp. 1377–1396. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30054-X.
- Državni zbor RS (2015) *Resolucija o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015–2025 (ReNPPTDZ)*. Uradni list RS.
- Fidler Mis, Nataša; Braegger, Christian; Bronsky, Jiri; Campoy, Cristina; Domellöf, Magnus; Embleton, Nicholas D; Hojsak, Iva; Hulst, Jessie; Indrio, Flavia; Lapillonne, Alexandre; Mihatsch, Walter; Mol-gaard, Christian; Vora, Rakesh; Fewtrell, M. E. C. on N. (2017) 'Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition.', *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 65(6), pp. 681–696.
- Food Standard Agency (2017) *Salt | Food Standards Agency*. Available at: <https://www.food.gov.uk/business-guidance/salt> (Accessed: 8 January 2020).
- Foodwatch (2017) *How traffic light labeling works - foodwatch - foodwatch, Red, amber and green for understandable information*. Available at: <https://www.foodwatch.org/more-information/how-traffic-light-labeling-works/> (Accessed: 5 September 2018).
- Grech, A. and Allman-Farinelli, M. (2015) 'A systematic literature review of nutrition interventions in vending machines that encourage consumers to make healthier choices', *Obesity Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd (10.1111), 16(12), pp. 1030–1041. doi: 10.1111/obr.12311.

- Hlstan Ribič, C. *et al.* (2010) *Nacionalni akcijski načrt za zmanjševanje uživanja soli v prehrani prebivalcev Slovenije za obdobje 2010-2020*. Ljubljana, Slovenia: Ministrstvo za zdravje. Available at: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-ZF4CAGWN>.
- Inštitut za nutricionistiko (2016) *Masčobe - Prehrana*. Available at: <https://www.prehrana.si/sestavine-zivil/mascobe> (Accessed: 8 January 2020).
- Luger, M. *et al.* (2017) 'Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in Children and Adults: A Systematic Review from 2013 to 2015 and a Comparison with Previous Studies', *Obesity Facts*, 10(6), pp. 674–693. doi: 10.1159/000484566.
- Malik, V. S. *et al.* (2010) 'Sugar Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes and Cardiovascular Disease risk', *Circulation*. NIH Public Access, 121(11), p. 1356. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185.
- Malik, V. S. *et al.* (2013) 'Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis', *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(4), pp. 1084–1102. doi: 10.3945/ajcn.113.058362.
- Matthews, M. A. and Horacek, T. M. (2015) 'Vending machine assessment methodology. A systematic review', *Appetite*. Academic Press, 90, pp. 176–186. doi: 10.1016/J.APPET.2015.03.007.
- Ministrstvo za zdravje (2015) *Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 – Dober tek Slovenija – Dober tek, Slovenija!* Available at: <https://www.dobertekslovenija.si/nacionalni-program-2015-2025/> (Accessed: 8 January 2020).
- Piernas, C. and Popkin, B. M. (2010) 'Snacking Increased among U.S. Adults between 1977 and 2006', *The Journal of Nutrition*. Oxford University Press (OUP), 140(2), pp. 325–332. doi: 10.3945/jn.109.112763.
- SACN (2015) *Carbohydrates and health*. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/sacn-carbohydrates-and-health-report> (Accessed: 27 May 2019).
- Singh, G. M. *et al.* (2015) 'Estimated global, regional, and national disease burdens related to sugar-sweetened beverage consumption in 2010', *Circulation*. Lippincott Williams and Wilkins, 132(8), pp. 639–666. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010636.
- Smith, K. B. and Smith, M. S. (2016) 'Obesity Statistics', *Primary Care - Clinics in Office Practice*. W.B. Saunders, pp. 121–135. doi: 10.1016/j.pop.2015.10.001.
- Vos, M. B. *et al.* (2017) 'Added Sugars and Cardiovascular Disease Risk in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association', *Circulation*. Lippincott Williams & Wilkins Hagerstown, MD, 135(19). doi: 10.1161/CIR.0000000000000439.
- WHO (2012) *Salt reduction*. Available at: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/salt-reduction> (Accessed: 8 January 2020).
- WHO (2016a) 'Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region 2016–2025'. World Health Organization. Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/pages/policy/publications/action-plan-for-the-prevention-and-control-of-noncommunicable-diseases-in-the-who-european-region-20162025> (Accessed: 27 May 2019).
- WHO (2016b) *Obesity and overweight*. Available at: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight> (Accessed: 24 October 2019).

- Wilson, A. L. *et al.* (2016) 'Nudging healthier food and beverage choices through salience and priming. Evidence from a systematic review', *Food Quality and Preference*. Elsevier Ltd, pp. 47–64. doi: 10.1016/j.foodqual.2016.02.009.
- World Health Organization (2012) *Guideline: Sodium intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization. Available at: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium\\_intake\\_printversion.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sodium_intake_printversion.pdf).
- World Health Organization (2015) 'WHO Guideline: Sugars intake for adults and children', *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data*, 26(4), pp. 34–36. doi: 978 92 4 154902 8.
- Zveza potrošnikov Slovenije (2018) *Projekt Študent – veš, kaj ješ (ŠTUDIRAM, HRANO PREMISLJENO IZBIRAM): Treba je znati izbrati*. Available at: <https://veskajjes.si/mediji/90-za-medije/projekt-student-ves-kaj-jes-studiram-hrano-premisljeno-izbiram-treba-je-znati-izbrati> (Accessed: 23 August 2018).

# JAVNOZDRAVSTVENI PROBLEMI IN NJIHOV EKONOMSKI VPLIV NA DRUŽBO V SLOVENIJI

<sup>1</sup>SABINA SEDLAK & <sup>2</sup>JOŽE SAMBT

<sup>1</sup>Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: sabina.sedlak@nijz.si.

<sup>2</sup>Univerza v Ljubljani, Ekonomska Fakulteta, Ljubljana, Slovenija, e-pošta: joze.sambt@ef.uni-lj.si.

**Povzetek** Osnova vsakega zdravstvenega sistema je postavitev omejitev in sprejem odločitve, kako se bodo razporejala sredstva. Za sprejemanje ukrepov, politik in odločitev je nujno upoštevati ekonomski vidik. Pri planiranju oz. razporejanju sredstev iz proračuna je pomembna informacija o tem, koliko določena bolezen državo stane. Zdravstvene težave, ki jih povzročajo različne bolezni, velikokrat vodijo v slabšo kakovost življenja, prezgodnjo upokožitev, lahko pa pripeljejo celo do prezgodnje smrti. Posameznik, ki ima zdravstvene težave, je manj učinkovit in manj produktiven pri delu, kar se odraža v slabših ekonomskih rezultatih družbe kot celote. Vsaka prezgodnja smrt pa tudi vsaka predčasna upokožitev, ki bi jo lahko preprečili, predstavlja izgubo človeškega kapitala, kar pomeni za družbo veliko socialno in ekonomsko škodo. Na Nacionalnem Inštitutu za javno zdravje smo v povezavi z Ekonomsko fakulteto v Ljubljani vspostavili sistem izračunavanja bremena bolezni, ki temelji na metodologiji neposrednih in posrednih stroškov. Tudi v letu 2019 smo izvedli dve analizi z uporabo te metodologije. Rezultati teh dveh analiz kažejo, da je bilo v proučevanem obdobju v povprečju ocenjeno ekonomsko breme visoko in bi bilo še višje z vključitvijo socialnih posledic.

Zato bi moral biti, na eni strani, cilj vsake družbe spodbujanje preventivnih dejavnosti, preprečevanje tako prezgodnjih smrti kot prezgodnjih upokožitev ter izboljšanje kvalitete življenja posameznika, na drugi strani pa bi to pripomoglo pri obvladovanju stroškov za zdravstvo.

## **Ključne besede:**

breme bolezni,  
prezgodnja  
upokožitev,  
kakovost življenja,  
prezgodnja smrt,  
izdatki za  
zdravstvo.

## 1 Uvod

Do sedaj smo v Sloveniji že obravnavali zdravstvene probleme različnih bolezni. Za sprejemanje odločitev na državni ravni pa je nujno upoštevati ekonomski vidik ter finančno ovrednotiti javnozdravstvene probleme, ki bremenijo družbo kot celoto.

Na Nacionalnem Inštitutu za javno zdravje smo v sodelovanju z Ekonomsko fakulteto v Ljubljani vspostavili način izračunavanja bremena bolezni, ki temelji na metodologiji neposrednih in posrednih stroškov. Znotraj tega okvira so v izračunu vedno upoštevani stroški zdravstvene blagajne, delni strošek delodajalcev in stroški, ki jih omogoča informacija o ekonomskem participiranju pri proizvodnji posameznikov v posamezni starosti v obliki dohodka iz dela na trgu in neplačane gospodinjske proizvodnje. Stroški so ocenjeni presečno na ravni enega leta.

Na podlagi omenjene metodologije smo tudi v letu 2019 izvedli dve analizi. V prvi analizi opisujemo ekonomske posledice tveganega in škodljivega pitja alkohola v Sloveniji v obdobju 2015-2017, v drugi pa ekonomske posledice demence v Sloveniji v enakem obdobju.

V obeh analizah so uporabljeni podatki iz zbirk NIJZ-a in podatki pridobljeni na Zavodu za pokojninsko in invalidsko zavarovanje.

Zdravstvene težave, ki jih povzročajo različne bolezni, velikokrat vodijo v slabšo kakovost življenja, prezgodnjo upokožitev, lahko pa pripeljejo celo do prezgodnje smrti. Vsaka prezgodnja smrt ali predčasna upokožitev, ki bi jo lahko preprečili, predstavlja izgubo človeškega kapitala, kar pomeni tako za posameznika, kot za družbo veliko socialno in ekonomsko škodo.

Zato je pomemben javnozdravstveni cilj preprečevanje tako prezgodnjih smrti kot tudi prezgodnjih upokožitev ter izboljšanje kvalitete življenja posameznika.

Naš cilj je razviti metodologijo, s katero bi lahko na podlagi dosegljivih podatkov za Slovenijo ocenili ekonomski vpliv na družbo zaradi različnih bolezni in poškodb v Sloveniji.

## **2 Metodologija, viri in omejitve podatkov**

### **2.1 Metodologija izračuna bremena bolezni**

Raziskave o stroških bolezni prikazujejo ekonomsko breme bolezni in ocenjujejo, kaj pridobimo s tem, če se uspe zmanjšati oz. odpraviti bolezen ali poškodbo. S pomočjo takšnih raziskav lahko ocenjujemo ekonomski vpliv bolezni na zdravstveni sistem ali celotno družbo. (Toth, 2004).

Ocenjeni ekonomski stroški obeh omenjenih analiz v Sloveniji temeljijo na izračunu neposrednih stroškov, ki so povezani z zdravljenjem in izračunu posrednih stroškov, ki so povezani z izgubljeno produktivnostjo, ko je oseba zaradi tega odsotna z dela. V analizah prikazujemo tudi seznam izbranih bolezni, ki jih vključujemo v analizo ter razpoložljive vire podatkov in njihove omejitve.

Pri obeh analizah izhajamo z mikro ravni, iz osebe, ki zaradi težav oziroma bolezni, poškodbe ali zastrupitve, obišče zdravnika.

V oceno bremena je vključen velik nabor neposrednih in posrednih zdravstvenih stroškov. Osnovo za izračun predstavljajo podatki, zbrani v rutinskih zbirkah NIJZ ter podatki pridobljeni na Zavoda za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije (ZPIZ). Na podlagi podatkov o številu izvedenskih mnenj invalidske komisije I. in II. stopnje so izračunani posredni stroški na presečno leto, ki pokažejo učinek proizvodnje oz. dohodka, če nekdo zaradi posledic tveganega in škodljivega pitja alkohola ne bi umrl oz. se predčasno upokojil.

V obeh analizah je uporabljen nabor diagnoz po MKB-klasifikaciji (Mednarodni klasifikaciji bolezni in sorodnih zdravstvenih problemih za statistične namene).

Za bolezni, ki niso v celoti pripisljive oz. bolezen ni edini dejavnik tveganja, so v strokovni literaturi določeni deleži pripisljivosti pojava določene bolezni. Koeficienti so v analizi uporabljeni tako pri določanju števila pacientov, kot tudi pri izračunu stroškov.

### 2.1.1 Viri zbiranja podatkov

Na osnovi zbirk Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) so izračunane ocene stroškov ambulantnih storitev na primarni ravni. Stroški ambulantnih storitev na primarni ravni so ocenjeni s pomočjo podatkov o številu obiskov. Prvi kurativni obiski v splošni ambulanti so nato ovrednoteni s ceno, ki je bila pridobljena na Zavodu za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS).

Podatki zunajbolnišnične zdravstvene statistike na sekundarni ravni so ovrednoteni s ceno ZZZS za preglede v specialistični zunajbolnišnični dejavnosti.

V večini držav so glavni porabniki finančnih sredstev zdravstvene blagajne akutne bolnišnične obravnave. Sistemi plačevanja bolnišničnih obravnav so bili v Sloveniji v preteklosti različni, od leta 2005 pa je uveljavljen sistem plačevanja glede na skupine primerljivih primerov (SPP oz. angl. DRG – Diagnosis Related Groups).

Vse bolnišnice v skladu z zakonodajo na standardiziran način zbirajo in posredujejo podatke o akutnih in neakutnih bolnišničnih obravnava, zaključku obravnave, demografske podatke pacientov, glavni diagnozi in do 19 dodatnih diagnozah, kodiranih po MKB-10, postopkih (kodiranih po KTDP) in smrti, če je do tega prišlo med bolnišnično obrnavo. Ustreznost podatkov je povezana z metodološko pravilnim kodiranjem vzrokov hospitalizacije in spremljajočih diagnoz, glavnega vzroka hospitalizacije in stanja ob zaključku. Zapis bolnišnične obravnave vsebuje tudi podatek o SPP kodi za obrnavo.

Zbirka SPP je vir podatkov za število hospitalizacij (primerov) in njihove uteži za izbrane vzroke. Pri izračunu je uporabljena cena za povprečno utež v proučevanem obdobju.

Cena bolnišnične obravnave pacienta v psihiatrični dejavnosti je določena za primer hospitalizacije in je v izračunu upoštevana povprečna vrednost za proučevano obdobje.

Zdravila so razvrščena glede na Anatomsko-terapevtsko-kemični klasifikacijski sistem (ATC). Vir podatkov o zdravilih je Centralna Baza Zdravil (CBZ, 2018), ki omogoča dostop do naslednjih podatkov: ime zdravila, zdravilno učinkovino,



farmacevtsko obliko, režim predpisovanja, klasifikacijo ATC oz. vrednost DDD ter porabo z ozirom na število receptov, število DDD/1000 preb./dan ter vrednostno oceno.

Kot vir podatkov o številu dni in številu primerov začasne odsotnosti z dela je uporabljena Zbirka podatkov o začasni odsotnosti z dela (IVZ3). Ocenjeni stroški nadomestila plače za odsotnost z dela temeljijo na povprečni bruto plači (SURs, 2019).

Metodologija računov nacionalnih transferjev (angl. *National Transfer Accounts (NTA)*) je bila razvita za namene proučevanja ekonomskih učinkov staranja prebivalstva (Istenič, Šeme, Hammer, Lotrič Dolinar in Sambt, 2016; Lee in Mason, 2013; United Nations, 2013). Starost je namreč ključna posameznikova lastnost, ki določa njegovo ekonomsko (ne)aktivnost. V začetku življenja trošimo ne da bi kaj proizvajali s svojim delom pa tudi v starosti večina posameznikov več ne financira svojo potrošnjo s svojim delom. Tako samo v začetku in proti koncu svojega življenja ekonomsko odvisni. Razlika med potrošnjo in dohodkom iz dela se financira iz javnih transferjev (javno financirano izobraževanje, zdravstvo, dolgotrajna oskrba), privatnih transferjev (financiranje obleke, obutve, hrane otrok s strani njihovih staršev) in prerazdeljevanje iz naslova sredstev (npr. prejete obresti, najem kredita, prodaja premoženja).

V vmesnem starostnem obdobju pa smo ekonomsko neodvisni, kar pomeni, da dohodek iz dela zadostuje za financiranje naše potrošnje. Hkrati pa se iz presežka financira tudi primanjkljaj prej omenjenih dveh starostnih skupin.

Metodologija računov nacionalnih transferjev (NTA) razporedi vse makroekonomske kategorije dohodkov in potrošnje na predstavnike posamezne starosti. Agregatne vrednosti večine teh posameznih kategorij so že na voljo v sistemu nacionalnih računov (angl. *System of National Accounts (SNA)*), le da so v analizi razčlenjene še po starosti. Če so podatki na voljo na ravni posameznika (npr. dohodki iz dela), se preprosto izračunajo povprečne vrednosti za posameznike v posamezni starosti. Pri tem se običajno kombinira mikro podatke iz anket (npr. za dohodek iz dela je to Anketa o porabi v gospodinjstvih), ki se jih prilagodi tako, da se pri množenju s celotnim številom prebivalstva po starosti dobi ravno agregatno vrednost, podano v SNA. Če pa so anketni podatki na voljo samo na ravni

gospodinjstva, kar je primer pri zasebni potrošnji, potem je potrebno potrošnjo gospodinjstva najprej razporediti na posamezne člane gospodinjstva. To se naredi z uporabo regresijske analize (za privatne izdatke za izobraževanje in za zdravstvo) ter z uporabo ekvivalenčne lestvice (za ostale izdatke). Za določene skupne izdatke kot so npr. izdatki za vojsko, policijo, delovanje državnih organov ipd. pa se predpostavlja enakomerno porazdelitev na predstavnike vseh starostnih razredov. Celotni potencial NTA metodologije je viden predvsem za prihodnje analize pri preučevanju ekonomskih, prihodkovnih in odhodkovnih učinkov iz različnih zornih kotov. Tako je npr. lahko zanimiv vpliv na javnofinančne izdatke, če se posameznik zaradi posledic tvegane in škodljivega pitja alkohola predčasno invalidsko upokoji. V tem primeru se bodo znižali javnofinančni prilivi, saj ne bo več plačeval prispevkov in dohodnine, hkrati pa se bodo povečali javnofinančni odliivi za pokojnino, ki jo bo pričel prejemati. Ta študija je omejena na izgubljene proizvodnje iz naslova dohodka iz dela (tržne proizvodnje) in na vrednost storitev, ki jih tak posameznik opravlja v okviru gospodinjstva (čiščenje, kuhanje, skrb za otroke itd.).

### **2.1.2 Omejitev podatkov**

Podatki NIJZ, ki so zbrani v rednih letnih zbirkah v skladu z Zakonom o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ, UL 65/2000), imajo določene omejitve, saj je njihov osnovni namen zbiranja in obdelave drugačen in ni namenjen ekonomskemu izračunavanju bremena bolezni.

Tako zunajbolnišnična statistika zajema le prve obiske, kjer lahko določimo diagnozo. Za obremenitev zdravstvenega sistema pa bi bilo nujno potrebno določiti tudi ponovne obiske. Diagnoze, ki so zabeležene kot razlogi prvih kurativnih obiskov, so postavljene ob prvem obisku pacienta. Če se ob nadaljnjih obiskih ali hospitalizacijah izkaže, da diagnoza na prvem obisku ni bila pravilna, podatki za nazaj niso popravljeni. V zbirkah niso zabeležena izdana bolnišnična zdravila, ki bi močno povišala izračun bremena bolezni. So pa stroški vključeni v ceno SPP (Skupina primerljivih primerov).

Zato vsi izračuni predstavljajo ocene, saj pri izračunu pride do napak in približkov, ki so povezane s kodiranjem bolezni po MKB-10 in v primeru bolnišničnih obravnav tudi z razvrščanjem pacientov v skupine primerljivih primerov, s čimer so povezana plačila. Tako pride do podcenjene ocene bremena bolezni.

### **3 Rezultati**

Na podlagi neposrednih in posrednih stroškov, ob upoštevanju omejitev in razpoložljivih podatkov lahko ovrednotimo ekonomske posledice proučevanih javnozdravstvenih problemov za Slovenijo. Upoštevani so stroški zdravstvene blagajne, delni strošek delodajalcev in stroški, ki jih omogoča informacija o ekonomskem participiranju pri proizvodnji posameznikov v posamezni starosti v obliki dohodka iz dela na trgu in neplačane gospodinjske proizvodnje.

Rezultati dveh analiz kažejo, da je bilo v proučevanem obdobju 2015-2017 v povprečju ocenjeno ekonomsko breme visoko, tako pri tveganem in škodljivem pitju alkohola, z 3% vseh izdatkov za zdravstvo, kot pri demenci, z 11,4 milijoni EUR oz. 0,3% vseh izdatkov za zdravstvo. Z vključitvijo socialnih posledic bi bilo breme še višje. Ocena bremena bolezni pa je tudi zaradi zgoraj omenjenih omejitev pridobivanja podatkov podcenjena v obeh primerih.

### **4 Razprava**

Naš namen je razviti metodologijo, s katero bi lahko na podlagi dosegljivih podatkov za Slovenijo ocenili ekonomski vpliv na družbo zaradi različnih bolezni in poškodb v Sloveniji.

Ob postavljeni metodologiji bi morali v prihodnosti v ekonomsko breme vključiti še dodatne neposredne in posredne stroške, kar bi pomenilo, da bi bilo potrebno vključiti tudi podatke drugih institucij ter podatke, ki so v obstoječih zbirkah prilagoditi na način, ki bi ustrezal potrebam ekonomskih izračunov.

Eden od pomembnih javnozdravstvenih ciljev je preprečevanje tako prezgodnjih smrti kot tudi preprečevanje prezgodnjih upokojitev. Ko bi bili pripravljene pogoji za zelo natančen izračun bremena določenih javnozdravstvenih problemov bi na podlagi teh izračunanih podatkov bilo potrebno zagotoviti sredstva za zdravljenje predvsem pa za spodbujanje preventivnih dejavnosti in ozaveščanja posameznikov, saj bi to pripomoglo k zmanjšanju stroškov za zdravstvo predvsem pa izboljšalo kakovost življenja posameznika in družbe.

## Literatura

- Istenič, T., Šeme, A., Hammer, B., Lotrič Dolinar, A., in Sambt, J. (2016). *The European NTA Manual*. AGENTA Public Deliverable. Pridobljeno 13. 9. 2016 s <http://www.agenta-project.eu/Jacomo/upload/publications/d-2.3-submitted.pdf>
- Lee, R. D. in Mason, A. (2013). *Population aging and the generational economy : a global perspective*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Podatki o zdravilih: *Centralna baza zdravil*. Pridobljeno 1. 3. 2018 s <http://www.zzzs.si/zzzs/internet/zzzs.nsf/o/CEECE65B19F25E4FC1257552002BEC54>
- Rehm, J., Shield, K. D., Rehm, M. X., Gmel, G., in Frick, U. (2012). *Alcohol consumption, alcohol dependence and attributable burden of disease in Europe*. Toronto: Centre for Addiction and Mental health.
- SURS – Statistični urad Republike Slovenije. Pridobljeno 1. 9. 2019 s [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=5561](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5561)
- Toth, M. (2004). *Ekonomika v zdravstvu*. Ljubljana.
- United Nations. (2013). *National Transfer Accounts manual: Measuring and Analysing the Generational Economy*. New York: United Nations.
- Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ). Uradni list RS, št. 65/00, z dopolnitvami 47/15 in 31/18. Pridobljeno 16.5.2018 s <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1419>
- Zbirke podatkov NIJZ: ZUBSTAT, SPP, Zbirka izdanih receptov, IVZ/46, IVZ/3*. Ljubljana: NIJZ.

# OPPORTUNITIES FOR SUSTAINABLE MOBILITY PROMOTION AMONG STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF MARIBOR, FACULTY OF ORGANIZATIONAL SCIENCES

<sup>1</sup>MARJAN SENEGAČNIK, <sup>1</sup>ALENKA BAGGIA, <sup>2</sup>BRANKA JARC  
KOVAČIČ, <sup>3</sup>MARYNA VOVK & <sup>3</sup>OLGA CHEREDNICHENKO

<sup>1</sup>University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia, e-mail: marjan.senegacnik@um.si, alenka.baggia@um.si.

<sup>2</sup>Kranj School Centre, Kranj, Slovenia, e-mail: branka.jarc-kovacic@guest.arnes.si.

<sup>3</sup>National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine, e-mail: maryna.vovk@kphi.edu.ua, olga.cherednichenko@kphi.edu.ua.

**Abstract** The aim of sustainable mobility is to choose means of transport that have the least possible impact on the environment. Since all motor vehicles cause a direct or indirect form of pollution, walking and cycling are an ideal form of mobility from an environmental point of view. If the use of vehicles is taken into account, public transport generates much less pollution per passenger than the car. In addition to logistical problems such as congestion and lack of parking space, the massive use of cars is a major contributory factor to a sharp deterioration in air quality in urban areas and causes emissions of greenhouse gasses. In addition to promoting sustainable forms of mobility, rational route planning is also important. It is, therefore, reasonable to prepare the timetable of activities, stressing the importance of limiting unnecessary routes. In this paper, we will see how sustainable mobility can be addressed in a higher academic environment. Several proposals are presented to optimize mobility by rationalizing the organization of students' obligations within the faculty.

**Keywords:**

sustainable mobility, timetable, air pollution, greenhouse gases, carbon footprint.

## 1 Introduction

Environmental concerns are one of the reasons for the increasing emphasis on sustainable mobility. Car transport is one of the most important pollutants and greenhouse gas emissions in the atmosphere. Due to the increased car traffic, we witness poor air quality in urban areas and the emergence of the greenhouse effect. On the one hand, the way to reduce such a burden is to introduce increasingly stringent emission standards and to introduce alternative drive modes such as electric cars. On the other hand, the concern for sustainable mobility is an important step, which includes efforts to use cars less frequently and instead use public transport, cycling or walking for shorter routes. In addition, modern communication technology offers many opportunities to optimize the need for mobility, since to a certain extent it allows the realization of work or study obligations from home, therefore reducing the number of routes. In addition, it is possible to contribute to the rationalization of mobility by appropriate timing of activities that require the physical presence of the participant.

In this paper, we aim to investigate the possibility to impact on sustainable mobility using an optimized schedule at the faculty. The University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences (UM FOV) from Slovenia was considered in this case study. At UM FOV, study activities are divided into auditorial, where students have to be present at the faculty, and e-study when students can work from home. Using an optimized timetable, with the aim to minimize the necessary travel routes, emissions caused by students can be reduced significantly.

## 2 Car traffic influence on air pollution

To meet daily mobility needs, we often use private passenger cars. Given that the vast majority of cars use an internal combustion engine to drive, this causes significant atmospheric loads. From 2015 there is a significant tendency for the introduction of electric cars, nevertheless, in 2018 there was only around 0.1% of electric cars in Slovenia (SURS, 2019). In 2018 the electric cars represented 0.7% of the Ukrainian market of new cars (Hens et al., 2019). Thus, regardless of the upward trend in electric car sales, the dominant share of electric cars cannot be expected in the next couple of years. In addition, the use of electric cars does not completely eliminate the problem of atmospheric pollution. When dealing with atmospheric

pollution, it is reasonable to distinguish between pollutant emissions on the one hand and greenhouse gas emissions on the other.

## **2.1 Pollutants**

Pollutants are substances that are present in the air and are toxic or otherwise harmful to human health or other living organisms. The most important pollutants in the atmosphere include hydrocarbons, carbon monoxide, nitrogen oxides, sulfur dioxide, particulate matter, and tropospheric (or terrestrial) ozone. With the exception of sulfur dioxide, road transport is an important source of emissions for all pollutants. Among these pollutants, tropospheric ozone (in the summer) and particulate matter (in the cold season) have been a major problem for many years. It is worth noting that modern cars are equipped with efficient catalytic systems that can greatly reduce emissions of harmful substances. However, in cities a large part of the traveled route is represented by short trips where the exhaust system is not yet fully heated and thus the catalyst is not functioning optimally and therefore the pollutant emissions are much higher than at the full catalyst efficiency (Mondt, 2000).

Ozone (O<sub>3</sub>) is naturally rare in the ground air layer. However, ground-level ozone concentrations increase significantly in a congested atmosphere. Ozone is especially harmful to the respiratory system and often causes complications especially in people with asthma problems, so its presence in the ground air layer is not desirable. Ozone is not a constituent of exhaust gases but is produced as one of the reaction products between hydrocarbons and nitrogen oxides present in car exhaust gases. Such reactions take place under the influence of sunlight and therefore elevated ozone concentrations are measured primarily in clear and hot weather. Hydrocarbons and nitrogen oxides are also harmful to health, but normally the limit of their concentrations in air quality control is not exceeded, while ozone limits are often exceeded in Slovenia in summer (ARSO, 2018; ARSO, 2019).

Another problematic type of pollutant is particulate matter, often referred to as PM. There are two categories: PM 10 (particulate matter less than 10 μm or 0.01 mm in diameter) and PM 2.5 (particulate matter less than 2.5 μm or 0.0025 mm in diameter). Particulates may vary depending on the origin and chemical composition, but in a stressed atmosphere, carbon particulate matter, caused by incomplete combustion,

is a problem. For a long time, diesel engines have been considered a problematic source of particulate matter. Many cities in Europe have thus restricted or prohibited the entry of older cars with diesel engines not equipped with a particulate filter. Intermediate-fueled gasoline engines produced inappropriately smaller, practically negligible emissions of these particles. However, a problem has arisen with modern, energy-efficient direct injection (DI) gasoline engines. These engines have lower fuel consumption, which is also welcome from an environmental point of view, emit similar or even greater quantities of particulate matter than diesel engines. Therefore, the control of PM particulate matter is also required in such engines (Dieselnet, 2019).

In Slovenia, particulate matter limits are often exceeded, especially in the cold part of the year, when combustion plants join other sources of emissions (ARSO, 2018; ARSO, 2019). The results of the PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub> measurements in Kyiv, Kharkiv and Lviv cities showed that PM values during the cold period of a year are often higher than maximum permissible level according to EEA standards (Shelestov et al., 2019).

According to Curry Brown (2013), PM 2.5 solids are the cause of over 3 million premature deaths each year. Adverse effects, in addition to the respiratory tract damage and the potential for causing cancer, also affect the nervous system and, above all, the cardiovascular system (Curry Brown, 2013; Suglia, 2007). According to some findings, elevated PM 2.5 concentrations present an even greater risk of cardiovascular disease mortality than lung disease mortality (Brook, 2010; Pope, 2004). Research results show the adverse effects of both long-term and short-term exposure to elevated particulate matter concentrations. Thus, the results of a large-scale US survey of 8,000 participants in 6 US cities over a 14- to 16-year period indicate that the cardiovascular mortality rate was 1.26: 1 in the city with the highest and least congested air. (Dockery et al., 1993; Brook et al., 2004). Also, Pope et al. (2004) find a link between prolonged exposure to high particulate matter concentration and mortality from cardiovascular disease. In addition, studies conducted in Europe and North America confirm the link between short-term exposure to increased particulate matter concentration and the incidence of cardiovascular complications. In days when the concentration of particulate matter is increased in the air, mortality from cardiovascular diseases increases (Katsouyani et al. 2001; Zanobetti et al. 2003; Brook et al. 2004; Dominici et al. 2005). On days



with PM 2.5 particulate matter elevation, there was also a significant increase in defibrillator usage (Peters et al., 2000).

## **2.2 Greenhouse gases**

Greenhouse gases (GHG) include all gases whose presence in the air enhances the ability of the atmosphere to retain heat. Carbon dioxide is the major contributor to the anthropogenic greenhouse phenomenon. Carbon dioxide, however, does not pose a risk to human health in the atmosphere, so it is not considered a pollutant. Carbon dioxide is the end product of the combustion of any carbon-containing fuel. Unlike pollutants, carbon dioxide emissions from engines cannot be reduced by any catalytic converters or filters, but only by lower fuel consumption or alternative sources of propulsion. However, even in electric vehicles, significant carbon dioxide emissions can be generated indirectly, as long as electricity to charge the batteries is generated from thermal power plants.

In Slovenia, transport represents the largest source of GHG emissions (in accordance with Decision 406/2009/EC (European Commission, 2009)). The share of emissions from transport was 50.9% in 2017, with the majority of emissions from road transport. Transport is also the only sector in Slovenia where GHG emissions increased by 1.125 kT of carbon dioxide equivalent in the period 2005-2017, while emissions from other sectors decreased by 2.009 kT of carbon dioxide equivalent in that period. Thus, the transport sector contributed only 38% of GHG emissions (Đorić et al., 2019). In Ukraine, GHG emissions from fossil fuel combustion in 2017 amounted to 223.2 million tonnes of carbon dioxide equivalent (Yang, Cela and Yang, 2019).

### 3 Methodology

We aim to assess the extent to which the optimization of the faculty timetable could reduce the environmental burdens caused by the students by driving to the faculty with cars. For the first insight, we focused on the first year of academic higher education study at the Faculty of Organizational Sciences of the University of Maribor (UM FOV). The calculation is based on the visits to the faculty for the fulfillment of study obligations in lectures and exercises, which are scheduled each semester. Three study programs were included in this research: Organization and Management of Information Systems (OM IS), Organization and Management of Human Resources and Educational Systems (OM KIS) and Enterprise Engineering (IPS). A block study concept is applied to generate the timetable at the UM FOV. This was students can attend a maximum of 4 study blocks per day, where each study block consists of 3 hours of activity in a certain course. One block of a particular course is scheduled daily, whereas usually two or three blocks can be scheduled in one day.

For the general calculations, several assumptions were necessary. We assumed that all students take their own cars to drive to the Faculty. Due to the known fact, that only the minority of students uses public transport or car-sharing system to get to the Faculty, we assumed this least sustainable form of mobility. Distances of routes were calculated with the help of the Google Maps application. For the students with residence in the same city as the faculty, we assumed that they walk to lectures and exercises, which might not always be true. Nevertheless, the error gained this way can compensate for the error due to several other assumptions. For the students, with residence over 100 km away from the faculty, we assumed that they live in a dormitory or somewhere else near the faculty, therefore they walk to their activities at the faculty.

The study programs were considered separately since they have certain differences in the distribution of study obligations. The length of the route ( $s$ ) that students take on a particular study program per day is expressed by Equation 1:

$$s = \sum_{i=1}^m 2 \cdot n_i s_i \quad (1)$$

Where  $s_i$  is the distance from a particular place to the faculty,  $n_i$  is the number of students living in a certain location, and  $m$  the number of locations.

To calculate the carbon footprint, the average emissions for new vehicles in Slovenia in 2015 was 119.2 g CO<sub>2</sub>/km (Šulin Košar, 2017). Emissions are expressed in kg/day for each study program (2):

$$C_d = \frac{s \cdot e}{1000} \tag{2}$$

Where  $C_d$  daily emissions of carbon dioxide in kg,  $s$  daily route (in km) and  $e$  average carbon dioxide emissions (in g/km).

#### 4 Results

The daily distances traveled and the resulting carbon dioxide emissions for each study program are shown in Table 1.

**Table 1: Distances and carbon dioxide emissions.**

<i>Study programme</i>	<i>Number fo students</i>	<i>Distance [km]</i>	<i>CO<sub>2</sub> emissions [kg]</i>
OM IS	29	712	84,9
OM KIS	25	759	90,4
IPS	14	526	62,7

The emissions can, of course, be reduced by the number of routes completed, which can be achieved by rationalizing the distribution of study obligations. In practice, students in different fields are divided into groups and the timetable is quite complex. Therefore, for model treatment, the system was slightly simplified and took into account the average number of rides that students have to take in the current timetable and the number of required rides if two or three blocks were consistently implemented daily. Table 2 shows the required number of drives for each of the listed study programs.

**Table 2: Required number of arrivals to the faculty for study programs.**

<i>Study program</i>	<i>OM IS</i>	<i>OM KIS</i>	<i>IPS</i>
<i>Number of arrivals (actual state)</i>	96,75	96,75	96,75
<i>Number of arrivals (2 blocks / day)</i>	72,50	77,00	75,00
<i>Number of arrivals (3 blocks / day)</i>	48,33	51,33	50,00

By optimizing the timetable and reducing the required number of arrivals, carbon dioxide emissions would be reduced, since the emissions are directly proportional to the routes taken or the number of faculty visits (3).

$$C_y = p \cdot C_d \quad (3)$$

where  $C_y$  cumulative emissions caused by students in a particular direction during the academic year,  $C_d$  emissions caused by routes in one day, and  $p$  number of required arrivals.

Table 3 shows the cumulative carbon dioxide emissions for each study program for three different timetable alternatives (current timetable and timetable with 2 or 3 blocks per day). It also shows the reduction of emissions that would be achieved if two or three blocks per day were introduced.

**Table 3: Cumulative annual carbon dioxide emissions [kg] and possible reduction of emissions aligned with timetable optimization.**

<i>Study program</i>	<i>OM IS</i>	<i>OM KIS</i>	<i>IPS</i>
<i>Annual CO<sub>2</sub> emissions [kg]</i>			
<i>Current timetable</i>	8214	8749	6068
<i>2 blocks timetable</i>	6154	6963	4704
<i>Reduction</i>	<b>2059</b>	<b>1786</b>	<b>1364</b>
<i>3 blocks timetable</i>	4103	4642	3136
<i>Reduction</i>	<b>4111</b>	<b>4107</b>	<b>2932</b>

Figure 1 shows the average emissions caused by student arrival to the faculty of a particular study program. Whereas Figure 2 shows possible annual reductions of CO<sub>2</sub> emissions per student considering two or three block timetable.

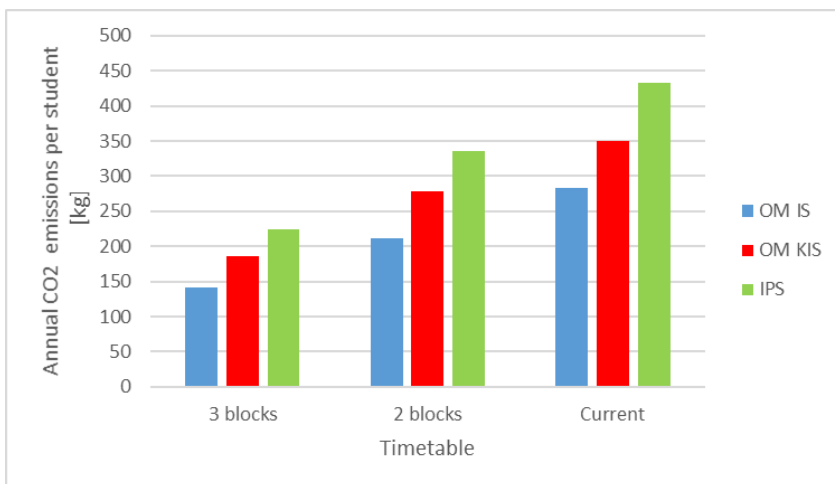


Figure 1: Average annual carbon dioxide emissions [kg].

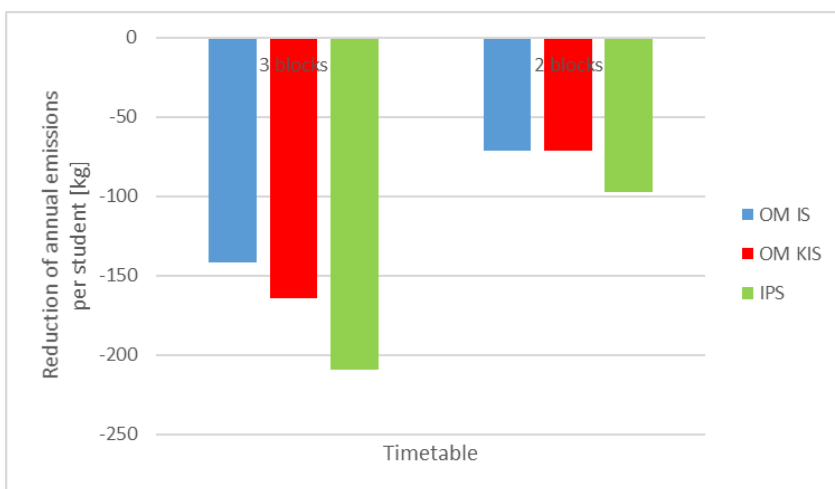


Figure 2: Average reduction of annual carbon dioxide emissions [kg].

## 5 Conclusions

The trend of sustainable mobility promotion in European cities is rising. While several cities promote public transport and bicycles, others promote car-sharing, carpooling or in general, usage of electric cars. The main reason for the promotion of sustainable mobility lies in a significant increase in polluted air in the cities.

Although many cities have improved air quality using alternative resources for heating, transport is still a significant problem.

The trend of sustainable mobility has did not get enough attention among university students. Even though they have been taught about sustainable mobility, the majority of them prefer using their own cars to drive to the faculty. One of the reasons for picking their own means of transport is also their timetable. Since they are divided into groups when attending exercises, they have issues consolidating their activities with their peers. In addition, The presented paper aims to identify the opportunities for the promotion of sustainable mobility with the optimization of faculty timetable.

We have shown, that there are possibilities to optimize the faculty's timetable and reduce the emissions of CO<sub>2</sub> produced by students. Therefore, we can achieve to not only lecturing about sustainable mobility but also practicing it. In this case, the only first year of academic higher education students was considered. Several assumptions about their travel habits have been made. In future research, we plan to include all the students at UM FOV with detailed information about their traveling habits and routes. In addition, an opportunity to compare the traveling habits of Slovene and Ukrainian students has been identified.

## References

- ARSO (2018). Naše okolje. Mesečni bilten Agencije Republike Slovenije za okolje. Številke 1-12, letnik XXV, Januar – December 2018. RS Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.
- ARSO (2019). Naše okolje. Mesečni bilten Agencije Republike Slovenije za okolje. Številke 1-11, letnik XXVI, Januar – November 2019. RS Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.
- Brook, R.D., Franklin, B., Cascio, W., Hong, Y., Howard, G., Lipsett, M., Luepker, R., Mittleman, M., Samet, J., Smith, S.C.Jr. & Tager, I. (2004). Air pollution and cardiovascular disease: A statement for healthcare professionals from the expert panel on population and prevention science of the American heart association. *Circulation*, Vol. 109, pp. 2655-2671.
- Brook, R.D., Rajagopalan, S., Pope C. A., Brook, J. R., Bhatnagar, A.; Diez-Roux, A.V., Holguin, F. Hong, Y., Luepker, R.V. Mittleman, M.A., Peters, A., Ph.D.; Siscovick, D., Smith, S.C.Jr, Whitsel, L., Kaufman, J.D. (2010). Particulate matter air pollution and cardiovascular disease – An update to the scientific statement of the American Heart Association. *Circulation*, Vol. 121, pp. 2331-2378.
- Curry Brown, A. (2013). *Health Effects of particulates and black carbon*. Transport and clean air seminar, U.S. EPA, December 2013. Accessed January 20, 2017, on

- <https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-05/documents/health-effects.pdf>
- DieselNet (2019). Emission Standards – Cars and Light Trucks. European Union. *DieselNet*. Accessed January 21, 2020, on <https://www.dieselnet.com/standards/eu/ld.php>
- Dockery, D.W., Pope, C.A., Xu, X et al. (1993). An association between air pollution and mortality in six US cities. *N Engl J Med*, Vol. 329, pp. 1753-1759.
- Dominici, F., McDermott, A., Daniels, M., Zeger, S.L. & Samet, M.J. (2005). Revised Analysis of the National Morbidity, Mortality and Air Pollution Study: Mortality among residents of 90 cities. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, Vol 68 (13-14), pp. 1071-1092.
- Đorić, M., Urbančič, A., Janša, T., Česen, M., Kovač, M., Matkovič, M., Petelin Visočnik, B., Pretnar, G., Vozelj, J., Jeriha, U. (2019). Podnebno ogledalo 2019 – Promet. Final Report. Report C 4.1, Vol. 2, No. 2 (LIFE Climate Path 2050 – LIFE16 GIC/SI/000043).
- European Commission (2009). Decision no. 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union. L 140/pp. 136-148.
- Hens, L., Melnyk L., Matsenko, O., Chygryn, O. and Chamorro Gonzales, C. (2019). Transport Economics and Sustainable Development in Ukraine. *Marketing and Management Innovations*, vol.3, pp. 272-284.
- Katsouyanni, K. et al. (2001). Confounding and effect modification in the short-term effects of ambient particles on total mortality: results from 29 European cities in the APHEA-2 project. *Epidemiology*, Vol. 12(5), pp. 521-531.
- Mondt, J.R. (2000). Cleaner Cars: The History and Technology of Emission Control since 1960s, Warrendale Pa., Society of Automotive Engineers Inc.
- Peters, A. et al. (2000). Air pollution and incidence of cardiac arrhythmia. *Epidemiology*, Vol. 11, pp. 11-17.
- Pope, C.A. Burnett, R.T., Thurston, G.D, Thun, M.J., Calle, E.E., Krewski, D. & Godleski, J.J. (2004). Cardiovascular mortality and long-term exposure to particulate air pollution – Epidemiological evidence of general pathophysiological pathways of disease. *Circulation*, Vol. 109, pp. 71-77.
- Shelestov, A., Kolotii, A., Borisova, T., Turos, O., Milinevsky, G., Gomilko, I., Bulanay, T., Fedorov, O., Shumilo, Pidgorodetska, L., Kolos, L., Borysov, A., Pozdnyakova, N., Chunikhin, A., Dudarenko, M., Petrosian A., Danylevsky, V., Miatselskaya, N. & Choliy, V. (2020). Essential variables for air quality estimation. *International Journal of Digital Earth*, Vol. 13 (2), pp.278-298, DOI: 10.1080/17538947.2019.1620881
- Suglia, S.F., Gryparis, A., Wright, R.O., Schwartz, J. & Wright, R.J. (2007). Association of black carbon with cognition among children in prospective birth cohort study. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 167 (3), pp. 280-286.
- SURS (2019). Registrirana cestna motorna vozila in prikolice, Slovenija 2018. Statistični urad Republike Slovenije. Accessed January 20, 2020 on <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8124>
- Šulin Košar A. (2017). Naš mali avto – Avtomobilska industrija. Statistični urad Republike Slovenije, Ljubljana. Accessed February 1, 2020 on [https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/9417/avtomobilska\\_industrija.pdf](https://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/9417/avtomobilska_industrija.pdf)
- Zanobetti, A. Et al. (2003). The temporal pattern of respiratory and heart disease mortality in response to air pollution. *Environ Health Perspectives*, Vol. 111 (9), pp. 1188-1193.

Yang, M., Cela, B., and Yang, F. (2019). Innovative energy policy to transform energy systems in Ukraine. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, pp. 1-23. DOI: 10.1007/s11027-019-09898-x.



# OKOLJSKI IN LOGISTIČNI VIDIKI ALTERNATIVNIH POGONOV AVTOMOBILOV

MARJAN SENEGAČNIK, DAVORIN ŽNIDARIČ &  
DRAGO VUK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
marjan.senegacnik@um.si, davorinznidaric@gmail.com, drago.vuk@guest.um.si.

**Povzetek** V zadnjih letih je opazen trend uveljavljanja avtomobilov na električni pogon. Praktično vsi proizvajalci imajo v svoji ponudbi modelov tudi avtomobile, ki vsaj delno uporabljajo električni pogon. Poleg baterijskih električnih avtomobilov, ki zaenkrat še nimajo znatnega tržnega deleža, namreč čedalje več vozil, ki jih poganja motor z notranjim izgorevanjem, vsaj v manjši meri tega dopolnjuje še z električnim pogonom. Manj opazen je v zadnjem obdobju razvoj avtomobilov na vodikov pogon. V vsakem primeru pa je potrebno upoštevati, da je prehod s fosilnih goriv na alternativne pogone povezan s precejšnjimi logističnimi problemi in tudi z vidika varstva okolja alternativni pogoni ne prinašajo samo pozitivnih sprememb. V prispevku bodo podane primerjave med konvencionalnimi avtomobili, ki jih poganjajo bencinski in dizelski motorji, baterijskimi električnimi avtomobili, avtomobili na vodikov pogon in uporabo biogoriv. Poudarek bo na vplivih, ki jih povzročajo različne oblike pogonov na okolje, obravnavani pa bodo tudi logistični vidiki.

#### **Ključne besede:**

baterijska električna vozila, litijeve ionske baterije, gorivne celice, avtomobili na vodikov pogon, vplivi avtomobilov na okolje.

## 1 Uvod

Alternativni pogon avtomobilov je precej širok pojem, ki pogosto tudi ni povsem natančno definiran. Glede na to, da danes kot gorivo še vedno v veliki meri prevladujeta bencin in dizelsko gorivo, lahko ti dve vrsti goriv smatramo kot konvencionalni gorivi, vse druge vrste goriv oziroma virov energije pa lahko opredelimo kot alternativne. Pri tem pa so v to skupino goriv oziroma načinov pogona vključena tako goriva, ki so znana in dokaj pogosto v uporabi že vrsto let (npr. utekočinjeni naftni plin) kot tudi vrste pogonov, ki so začele v praktično uporabo šele vstopati (npr. vodik) ali pa se po skoraj stoletju ponovno vračajo v široko uporabo (baterijski električni avtomobili).

## 2 Motorji z notranjim izgorevanjem

Motorje z notranjim izgorevanjem, ki poganjajo avtomobile, predstavljata dve skupini, ki se predvsem v poljudni literaturi označujeta kot bencinski in dizelski motorji, čeprav se v strokovni terminologiji predvsem izrazu bencinski motorji izogibajo. V strokovni literaturi in zakonodajnih aktih (npr. homologacijski pravilniki ali pravilniki o emisijah) se uporabljata izraza motorji s prisilnim vžigom in motorji s kompresijskim vžigom (Pravilnik o minimalnih zahtevah ..., 2003).

Motorji s prisilnim vžigom so na splošno bolj znani pod izrazom bencinski motorji, ker se za njihov pogon najbolj pogosto uporablja bencin. Vendar v strokovni literaturi ta izraz opredeljujejo kot ne najbolj ustrezen, saj lahko tovrstne motorje poganja tudi vrsta drugih goriv (npr. naftni plin, zemeljski plin, etanol, tudi vodik in še vrsta drugih goriv). Bistvo principa delovanja je, da gorivno zmes (mešanico hlapov goriva in zraka) vžge iskra – gre torej za prisilni vžig, ki ga povzroči zunanji dejavnik, to je električna iskra, ki jo odda svečka. V angleški literaturi se zato tovrstni motorji označujejo kot »spark ignition engines«. Po izumitelju pa se ti motorji imenujejo tudi Ottovi motorji, saj je motor leta 1876 prvi izdelal in predstavil Nikolaus Otto (E-sortment, 2011).

Motorje s kompresijskim vžigom po izumitelju imenujemo tudi dizelske motorje, saj je motor izdelal leta 1892 Rudolf Diesel. Bistvo delovanja tovrstnih motorjev je, da se gorivna zmes z batom stisne na tako visok tlak, da pride do spontanega vžiga – tako imenovanega kompresijskega vžiga (angleški izraz compression ignition

engines). Ti motorji za pogon običajno uporabljajo dizelsko gorivo ali plinsko olje, ki je zmes ogljikovodikov z daljšo verigo (npr. 15 ali 16 ogljikovih atomov). Kot gorivo za dizelske motorje se uporablja tudi biodizelsko gorivo (Proctor in Van Horn Armstrong, 2008).

### **3 Pregled alternativnih pogonov**

#### **3.1 Plin in biogoriva**

V motorjih z notranjim izgorevanjem je možno namesto bencina ali dizelskega goriva uporabiti tudi nekatere druge vrste goriv. Razlogi za uporabo teh vrst goriv so tako ekonomski (nižji stroški) kot tudi okoljski (nižje emisije onesnažil – predvsem trdnih delcev - ali pa nižje emisije toplogrednih plinov). Ta goriva je možno uporabljati tudi v kombinaciji ali pa mešati z bencinom in dizelskim gorivom. Med tovrstna goriva lahko uvrščamo na eni strani plinska goriva: utekočinjeni naftni plin (UNP) in stisnjeni zemeljski plin (SZP) kot tudi biogoriva, kjer sta pomembna predvsem biodizel in bioetanol. Vsaka izmed teh vrst goriv ima svoje prednosti in tudi pomanjkljivosti (Zemeljski plin, 2014; Đorić in sod., 2019).

#### **3.2 Vodik**

Vodik kot gorivo je možno uporabljati na dva načina. Lahko se ga uporablja podobno kot UNP ali SZP za pogon motorjev z notranjim izgorevanjem. Tako vozilo lahko – podobno kot npr. v primeru UNP – kombinira uporabo vodika in bencina in, ko zmanjka ene vrste goriva, preklopi na drugo. Ta način izrabe sicer med avtomobilskimi proizvajalci ni bil deležen tolikšne pozornosti, največ razvojnih aktivnosti v tej smeri so v preteklosti opravili pri BMW, Mazdi in Fordu (Beissmann, 2009; BMW Media Information, 2006; Verhelst, 2011). Po letu 2010 pa je zanimanje za ta način izrabe vodika ugasnilo. BMW je leta 2009 opustil razvoj motorjev na vodikov pogon z notranjim izgorevanjem in se preusmeril v razvoj vozil na gorivne celice (Beissmann, 2009).

Za razliko od motorjev z notranjim izgorevanjem na vodik pa se praktično vsi izdelovalci ukvarjajo z razvojem avtomobilov na gorivne celice. Avtomobili na gorivne celice so dejansko ena izmed oblik električnih avtomobilov, saj vozilo poganja elektromotor. Pogosto jih označujejo z angleško kratico FCEV (fuel cell

electric vehicles – električna vozila na gorivne celice). Gorivna celica deluje kot galvanski člen, kjer kemijska reakcija poteka prostorsko ločeno, kar omogoča, da se kemijska energija pretvarja v električno energijo. Za razliko od baterij, pa v gorivni celici reaktanta nista shranjena v celici, ampak ju dovajamo iz zunanjih virov. Vodik doteka iz rezervoarja za gorivo, kisik pa iz zraka. Tako se vozila na gorivne celice bistveno razlikujejo od prej omenjenih vozil na vodik, ki jih poganja motor z notranjim izgorevanjem. Skupno je le to, da je pri obeh gorivo vodik, sicer pa je koncept pogona popolnoma različen (US Department of Energy, n.d.).

Vozila na gorivne celice imajo v primerjavi z vozili, kjer vodik poganja motor z notranjim izgorevanjem določeno prednost, saj emitirajo v ozračje le vodno paro in ne oddajajo nikakršnih emisij dušikovih oksidov ali trdnih delcev in tako dejansko sodijo v kategorijo vozil z ničelnimi emisijami (ZEV)(BMW AG, 2019). Prednost pred motorjem z notranjim izgorevanjem je tudi boljši izkoristek. Po drugi strani pa je slabost v visoki ceni gorivnih celic. Tako je bila v letu 2019 cena vozil na gorivne celice še približno dvakrat višja kot cena primerljivih baterijskih ali hibridnih vozil (BMW AG, 2019).

Težave predstavljajo tudi pridobivanje vodika, nizka energijska gostota in pomanjkanje polnilne infrastrukture. Tako je bilo konec leta samo okrog 80 avtomobilskih polnilnic za vodik v Nemčiji, v ZDA pa le okrog 40 (BMW AG, 2019).

Vodik je sicer izredno razširjen element, vendar ga na Zemlji v elementarni obliki skoraj ni mogoče najti (Lazarini in Brenčič, 1984). Postopki pridobivanja vodika so sicer dobro razviti, vendar pa zahtevajo dokajšen vložek energije in tudi povzročajo obremenitve okolja. Tako se je z uporabo gorivnih celic možno izogniti neposrednim emisijam polutantov iz vozil v ozračje, kar sicer ni nepomembno, in bi lahko znatno prispevalo k boljši kakovosti zraka v urbanih območjih, vendar pa problema ne odpravlja v celoti. Predvsem je vprašljivo znižanje ogljičnega odtisa.

Drug problem predstavlja nizka energijska gostota. Vodik ima sicer na masno enoto največjo kurilno vrednost 120 MJ/kg (Koškin in Širkevič, 1990), vendar to zaradi izjemno nizke gostote ne rešuje problema. Gostota vodika je tako pri 0 °C in 1,013 bar le 0,089 kg/m<sup>3</sup> v primerjavi z gostoto bencina 720-780 kg/m<sup>3</sup> ali pa dizelskega goriva 848 kg/m<sup>3</sup> (Verhelst in sod., 2011). Tako se pojavlja vprašanje, kako v

rezervoar za gorivo sprejemljivih dimenzij spraviti tolikšno količino goriva, ki bo vozilu omogočila spodoben doseg (Nica, 2016). Zaradi tega je potrebno vodik v rezervoarjih shranjevati pri izjemno visokih tlakih (od 100 do 750 bar). Druga možnost, ki jo uporablja BMW, pa je uporaba utekočinjenega vodika, kar pa zahteva vzdrževanje ekstremno nizkih temperatur (-253 °C) in izdelavo ohišij rezervoarjev z izjemno toplotno izolacijsko sposobnostjo (BMW Media Information, 2006).

Ob vozilih na vodikov pogon se vedno izpostavlja tudi vprašanje varnosti. Nevarnost zaradi visoke vnetljivosti vodika se vsekakor ne sme podcenjevati, vendar je kot kažejo nekatere praktične izkušnje problem obvladljiv. To dokazuje tudi dejstvo, da je model avtomobila na gorivne celice Hyundai Nexo kot prvi avtomobil na gorivne celice uspešno prestal varnostne preizkuse po ameriških standardih (Edelstein, 2019).

Ob navedenih težavah je pomembna pomanjkljivost pri vozilih na gorivne celice tudi njihova visoka cena (v letu 2019 okrog 60.000 \$), ki močno omejuje njihovo konkurenčnost v primerjavi z bencinskimi in dizelskimi avtomobili (Road Show, 2019). Vozila na gorivne celice so primerljiva z vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem v tem, da potrebujejo baterije samo za podporo. Tudi čas polnjenja goriva v rezervoar je povsem primerljiv (BMW AG, 2019).

### **3.3 Električna vozila**

Kot električna vozila označujemo vsa vozila, ki jih poganja električni motor. Glede na izvedbo pa ločimo hibridna električna vozila (HEV – hybrid electric vehicles), priključna hibridna električna vozila (PHEV – plug in hybrid electric vehicles), baterijska električna vozila (BEV – battery electric vehicles) in pa že obravnavana vozila na gorivne celice (FCEV – fuel cell electric vehicles).

Pri hibridnih vozilih gre za kombinacijo motorja z notranjim izgorevanjem (največkrat bencinskega motorja) in elektromotorja. Načeloma obstajajo tri vrste hibridnih vozil: vzporedni, zaporedni in kombinirani (vzporedno-zaporedni) hibridi. Pri vzporednih se baterije polnijo med vožnjo in tako omogočajo, da vozilo lahko določeno razdaljo prevozi tudi na električni pogon. Vozilo lahko - predvsem izven mest, ko so potrebne večje hitrosti in, ko so emisije polutantov nekoliko manj problematične – poganja le motor z notranjim izgorevanjem. V primerih, ko vozilo

potrebuje maksimalno moč – strm vzpon ali hitra pospeševanja – pa lahko vozilo hkrati poganjata oba motorja. Pri zaporednih hibridih pa motor z notranjim izgorevanjem predstavlja le agregat za pridobivanje električne energije, ki polni baterijo, vozilo pa poganja le elektromotor. Pri kombiniranih hibridih pa gre seveda za kombinacijo obeh načinov. Pri vzporednih in kombiniranih hibridih lahko vozilo določeno razdaljo prevozi le z električnim motorjem in v tem obdobju vozilo ne emitira nikakršnih emisij v ozračje. Doseg vožnje samo na električni pogon pa je seveda odvisen od zmogljivosti (velikosti) baterije. Seveda pa je doseg mogoče povečati, če je baterijo možno polniti iz zunanjih virov, kar omogočajo priključni hibridi. Hibridna vozila lahko tudi ločimo glede na to, kolikšen delež pri pogonu predstavlja elektromotor (od raznih mikro hibridov in mehkih hibridov), kjer je elektro motor le v manjšo pomoč ali dopolnilo motorju z notranjim izgorevanjem, do priključnih hibridov, kjer je delež pogona na električni motor znaten.

Kot električna vozila v ožjem smislu besede pa pogosto označujemo baterijska električna vozila, ki nimajo motorja z notranjim izgorevanjem, ampak le elektromotor. Seveda pa je doseg teh vozil omejen izključno z električno energijo shranjeno v bateriji. Tovrstna vozila sodijo v kategorijo vozil z ničelno stopnjo emisije, saj v ozračje ne oddajajo nikakršnih emisij (ZEV – zero emission vehicle).

Pri teh vozilih seveda predstavlja problem, kako v baterijo s sprejemljivo maso shraniti dovolj energije, ki bi vozilu omogočila primeren doseg vožnje. To že od začetka predstavlja najšibkejšo točko električnih avtomobilov. Dejstvo, da so električni avtomobili postali spet lahko bolj konkurenčni, je omogočil razvoj novih zmogljivejših tipov baterij s precej večjo energijsko gostoto – najprej nikljevih kovinsko hidridnih predvsem pa litijevih ionskih baterij (Majeau-Bettez in sod., 2011).

Pri vozilih je tako kot pri vseh drugih proizvodih pomembno upoštevanje celotnega življenjskega kroga. Tako niso pomembni samo vplivi na okolje, ki nastanejo med uporabo, ampak tudi vplivi tako v procesu izdelave kot tudi pri odstranitvi odsluženega izdelka. Za električne avtomobile je v primerjavi z vozili, ki jih poganja motor z notranjim izgorevanjem, značilno, da je možno zmanjšati vplive med uporabo, se pa povečajo vplivi, pri izdelavi in odstranitvi izdelka.

V obdobju po letu 2005 so tako hibridi kot baterijska električna vozila dosegla izreden razmah. Okrog leta 2000 so za obdobje do 2015 pričakovali prodor vozil na gorivne celice, vendar pa so predvsem v obdobju po 2010 ostala v senci baterijskih električnih vozil.

### **3.6 Primerjava vozil na gorivne celice in baterijskih električnih vozil**

Sicer pa imajo tako baterijska električna vozila kot vozila na gorivne celice več skupnih značilnosti, kar je glede na to, da gre v obeh primerih za električne avtomobile, razumljivo.

Obe vrsti vozil sodita v kategorijo vozil z ničelno stopnjo emisije (ZEV), saj baterijska vozila ne oddajajo nikakršnih emisij v ozračje, vozila na gorivne celice pa le neškodljivo vodno paro. Tako prisotnost tovrstnih vozil ne znižuje kakovosti zraka v okolici in bi tako bilo možno zmanjšati škodljive vplive obremenjenega ozračja v urbanem okolju na zdravje prebivalcev, ki se v poletnem obdobju pojavlja predvsem zaradi povišanih koncentracij ozona, v hladnem delu leta pa zaradi trdnih delcev (ARSO, 2018; ARSO, 2019). Pri obeh vrstah polutantov avtomobili na motorje z notranjim izgorevanjem pomembno prispevajo k povišanim vrednostim koncentracij polutantov v ozračju.

Seveda pa je potrebno upoštevati, da obe vrsti pogonov posredno prispevata k emisijam v ozračje. Za polnjenje baterij je potrebna električna energija, ki je pogosto v precejšnji meri pridobljena v termoelektrarnah. Prav tako se vodik za napajanje gorivnih celic najpogosteje pridobiva z elektrolizo vode. Tako se predvsem emisije polutantov prenesejo iz izpušne cevi avtomobila na dimnik termoelektrarne. Pri polutantih sicer tudi to lahko predstavlja določeno prednost, saj se neposredna izpostavljenost prebivalstva škodljivim substancam (ozon, trdni delci, dušikovi oksidi) zmanjša. Zelo vprašljivo pa je zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida in tako znižanje prispevka h globalnemu segrevanju.

Znižanje prispevka k pojavu tople grede bi bilo sicer možno, če bi bila pridobljena električna energija pridobljena iz brezogljicnih virov (obnovljivi in trajni viri in atomska energija). Vendar je po eni strani vprašljivo, ali bo možno na ta način pridobiti dovolj električne energije, kar je odvisno od posamezne države. Po drugi strani pa tudi brezogljicni viri niso brez problematičnih vplivov na okolje.

Pri obeh vrstah vozil sta problem tudi polnilna infrastruktura in visoka cena avtomobilov.

#### **4. Elektromobilnost**

Električna mobilnost, postaja zaradi vse večjih vplivov in posledic rabe fosilnih goriv v prostoru, pomemben dejavnik sprememb v vsakdanjem življenju. Cilji evropskega energetskega podnebnega svežnja, ki jih je zato EU sprejela v zvezi z elektromobilnostjo so zapisani v Sporočilu Komisije EVROPA 2020 in Beli knjigi iz leta 2011, pa vključujejo tako zahteve po zmanjšanju odvisnosti oskrbe z nafto, zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in postopnem umikanju avtomobilov, ki jih poganjajo motorji z notranjim izgorevanjem, iz mestnega okolja (EK, 2011).

##### **4.1 Elektromobilnost in delovna mesta**

Evropska avtomobilska industrija neposredno zaposluje 2,6 milijona ljudi, posredno pa zagotavlja še 14 milijonov delovnih mest v drugih panogah (ACEA, 2020).

V Nemčiji, ki je v EU največja zaposlovalka delavcev v avtomobilski industriji (870 tisoč)(ACEA, 2020), je po študiji Inštituta za inženirstvo Fraunhofer iz leta 2018 (Macarol, 2018), zaradi vse večje »potrebe«, trenda, po električnih avtomobilih, ogroženih med 75 in 100 tisoč delovnih mest v klasični avtomobilski industriji.

Za proizvodnjo klasičnih vozil z bencinskim ali dizelskim motorjem je potrebuno za 30 % več časa kot pri proizvodnji električnih avtomobilov. Pri slednjih je manj mehanskih delov in sklopov (le ena šestina vseh v primerjavi z motorji na notranje izgorevanje), kar bo predvidoma v prihodnjih letih povzročilo izgubo delovnih mest (Nicola, 2020). Zato v sindikatu IG Metall predvidevajo, da bo do leta 2030 elektromobilnost neposredno ali posredno vplivala na vsako drugo delovno mesto v proizvodnji pogonskih sklopov. Posamezni proizvajalci v avtomobilski industriji menijo, da je lahko razmerje med izgubo delovnih mest in novimi delovnimi mesti zaradi elektromobilnosti, v razmerju 1:5 v škodo zaposlenih v »klasični« avtomobilski industriji. Med proizvajalci avtomobilov tako na primer Audi načrtuje v obdobju 2020-2025 opustitev 9500 delovnih mest v proizvodnji vozil z motorji z notranjim izgorevanjem ter po drugi strani uvedbo 2000 novih delovnih mest zaradi



uvajanja proizvodnje električnih vozil (Lambert, 2019). Tudi Daimler načrtuje odpustitev 10.000 zaposlenih v obratih družbe po vsem svetu (Wire Reports, 2019). Podobne ukrepe načrtujejo tudi drugi izdelovalci. Ob tem, da je zaradi manjšega števila sestavnih delov potrebnih manj delovnih mest., proizvajalci želijo tudi privarčevati sredstva, ki bodo potrebna za razvoj električnih vozil in prestrukturiranje proizvodnje. Ob tem je neugodna tudi situacija na tržišču, saj je bila prodaja osebnih in lahkih gospodarskih vozil na svetovnem trgu v letu 2019 ocenjena na 88,8 milijona vozil, kar predstavlja 6 odstotni padec glede na leto 2018. Napovedi za leto 2020 pa so še slabše, saj je pričakovana prodaja okrog 79 milijonov vozil, kar bo najmanj po letu 2015. Ocenjeno je, da bi v obdobju 2020-2030 prišlo do opustitve 70.000 do 80.000 delovnih mest v avtomobilski industriji. (Rauwald, Welch & Kotoky, 2019)

Elektromobilnost ob zmanjševanju števila delavcev v avtomobilski industriji, predstavlja tudi dodaten socialni problem. Ker gre tukaj za nizko in srednje kvalificirano delovno silo (montažerji, mehaniki, itd..) in če vzamemo za izračun presežnih delavcev zgolj samo petino trenutnih delavcev, je številka neposrednih in posrednih presežkov 2,8 milijona delavcev, ki si bodo morali poiskati nove zaposlitve. Zato je potrebno že sedaj razmišljati o prekvalifikaciji odvečnih delavcev. Pri podjetjih, kot je slovenska Hidria, ki se ukvarjajo z inovativnimi rešitvami, v elektromobilski industriji, oziroma s produkti z višjo dodano vrednostjo, pa se lahko pohvalijo s povečevanjem števila delovnih mest. V prihodnjih letih bodo potrebovali 150 novih delavcev in razširitve kapacitet, saj naj bi po njihovi strategiji, do leta 2025 zavzeli med 10 in 20 odstotni tržni delež na področju hibridnih in električnih osnov (statorji in rotorji pogonskih elektromotorjev) (Primorske novice, 2019).

## 5 Proizvodnja električnih baterij

Pri proizvodnji baterij-akumulatorjev, ki tehtajo 500 kg, se proizvede za več kot dve tretjini (74%) CO<sub>2</sub>, kot bi se ustvarilo emisij pri izdelavi bolj učinkovitih klasičnih avtomobilov, ki uporabljajo fosilna goriva. Dejstvo, ki se ob teh podatkih kaže je, da sama proizvodnja baterij za električne avtomobile ni tako zelena, kot jo prikazujejo podporniki trenutnih električnih avtomobilov. Samo za primerjavo, lastnik povprečnega klasičnega avtomobila bi lahko prevozil 50.000 km, preden, bi se izenačil z izpusti električnega Nissan Leafa s 30 kWh akumulatorjem. Pri čemer je potrebno poudariti, da je Nissanova baterija ena najmanjših na trgu, saj ima BMW

3 42 kWh baterijo, Mercedesov EQC 80 kWh in Audijev e-tron pa 95 kWh (Rolander, Starn & Behrmann, 2018).

Če bi želeli emisije CO<sub>2</sub> resnično zmanjšati, bi bilo potrebno ne samo energijo za proizvodnjo, ampak tudi energijo za polnjenje ustvariti iz obnovljivih virov energije. Šele takrat, ko bo celoten proces ustvarjanja električnih avtomobilov in polnilnic proizvajal manj toplogrednih plinov in porabil manj energije od trenutnih, bomo lahko govorili o napredku in resničnem zmanjšanju vplivov na okolje (Rolander, Starn & Behrmann, 2018).

Prednost električnih avtomobilov, je kljub upravičenemu skepticizmu okoljevarstvenikov zaradi rabe energije fosilnih goriv pri izgradnji avtomobilov in baterij, zmanjšan hrup, zmanjšanje emisij polutantov, kot so dušikovi oksidi, ogljikovodiki, ogljikov monoksid in trdni delci, ki jih za razliko od električnih avtomobilov proizvajajo dizelski in bencinski motorji (Rolander, Starn & Behrmann, 2018).

### **5.1 Proizvodnja baterij za električne avtomobile in okoljski vplivi**

Največje proizvajalke litija so: Avstralija, Čile, Argentina, Bolivija, Kitajska in Zimbabve (Battery University, 2019).

Če želimo resnično spremeniti negativne okolijske kazalce, se je tudi pri proizvodnji električnih avtomobilov potrebno vprašati koliko toplogrednih plinov (predvsem ogljikovega dioksida) se proizvede pri sami izdelavi električnih avtomobilskih komponent. Predvsem so seveda aktualne baterije, ki vsebujejo litij.

Koliko emisij CO<sub>2</sub> se sprošča v prostor z različnimi delovnimi procesi ugotavljamo z metodologijo LCA (angleško life cycle assessment - metoda ugotavljanja življenjskega cikla).

Mednarodna organizacija za čistejši transport (ICCT, 2018) navaja, da se pri proizvodnji baterij za vsako kilovatno uro, s katero izražamo kapaciteto baterije, sprošča v ozračje med 56 in 494 kg CO<sub>2</sub>. Ocene emisij posameznih raziskovalcev se med seboj precej razlikujejo (Hao in sod., 2017; Romare in Dahlöf, 2017; Wolfram in Wiedmann, 2017; Ambrose in Kendal, 2016; Elingsen, Singh in Stromman, 2016;

Kim in sod., 2016; Peters in sod., 2017; Nealer, Reichmuth in Anair, 2015) . Glede na življenjsko dobo baterije lahko tako ocenimo, da proizvodnja baterij prispeva k emisijam dodatnih 1-2 g CO<sub>2</sub> na prevožen kilometer za vsako kWh baterije (ICCT, 2018).

## 5.2 Vsota vplivov emisij iz vseh stopenj življenjskega cikla vozila

Seveda je za realno primerjavo emisij avtomobilov z različnimi vrstami pogona potrebno upoštevati celotni življenjski cikel vozila (Life Cycle Assessment – LCA) z vsemi fazami: proizvodnjo, uporabo kot tudi odstranitvijo oziroma oskrbo odsluženega vozila.

Proizvodnja električnih vozil zahteva več energije in zato proizvede več emisij kot proizvodnja običajnega avtomobila z bencinskim ali dizelskim motorjem predvsem zaradi akumulatorjev v električnih vozilih. Proizvodnja litij-ionskih baterij zahteva pridobivanje in rafiniranje redkih zemeljskih kovin in je energijsko intenzivna. Večina litij-ionskih baterij v električnih vozilih v Evropi v letu 2016 je bila proizvedena na Japonskem in v Južni Koreji, kjer približno 25% -40% proizvodnje električne energije predstavlja premog (ICCT, 2018, str.4). Zato seveda tovrstna proizvodnja baterij tudi povzroča znatne emisije toplogrednih plinov. V primeru, da bi bila večina električne energije porabljena pri proizvodnji baterij in drugih sklopov vozila pridobljena iz brezogljernih virov, bi to pomenilo znatno znižanje emisij TGP (Nealer, Reichmuth in Anair, 2015).

Po drugi strani pa električna vozila z določeno količino energije lahko opravijo daljšo pot in tako med uporabo povzročijo manj emisij kot pa vozila, ki jih poganja motor z notranjim izgorevanjem. Tako se po določenem času uporabe kompenzirajo višje emisije, ki nastanejo v teku proizvodnje vozila. Emisije ogljikovega dioksida pa so seveda odvisne od načina pridobivanja električne energije. V kolikor je električna energija za polnjenje baterije namensko pridobljena iz brezogljernih virov., kot so sončna, vetrna ali vodna energija, so emisije ogljikovega dioksida praktično ničelne. V kolikor pa se baterije polnijo iz električnega omrežja, pa je ogljični odtis odvisen od strukture proizvodnje električne energije v določeni državi – od tako imenovane emisijske intenzivnosti ogljikovega dioksida pri proizvodnji električne energije. V državah, kjer je skoraj vsa električna energija pridobljena v termoelektrarnah in imajo tako visoko emisijsko intenzivnost, bo tudi uporaba električnega avtomobila

povzročila emisije, ki so povsem primerljive z avtomobili, ki imajo bencinske ali dizelske motorje (EEA, 2018).

Seveda pa emisije toplogrednih plinov ne predstavljajo vseh vplivov na okolje. Pri proizvodnji litijevih ionskih baterij se poleg litija uporabljajo še kobalt, nikelj, mangan, baker, aluminij in (ogljik) grafit. Okrog 70 % svetovnih zalog litija je v vodah slanih jezer, preostanek pa v kamninah. Tako v Južni Ameriki porabijo okrog 750 ton slanice za pridobivanje 1 tone litija. Ker so nahajališča litija večinoma v zelo sušnih predelih, velika poraba energije in vode predstavlja še poseben problem. Klimatski pogoji, v katerih poteka proces pridobivanja litija, povzročajo tudi škodljive vplive na zdravje delavcev. Litij je možno pridobivati tudi z recikliranjem, vendar sedanja tehnologija recikliranja ne omogoča pridobivanja litija takšne kakovosti, da bi bil primeren za ponovno izdelavo baterij (Battery University, 2019).

## **6 Logistični in varnostni vidiki**

Seveda bo množično uvajanje alternativnih pogonov avtomobilov prineslo spremembe tudi na drugih področjih. Potrebno bo zagotoviti polnilno infrastrukturo. V primeru utekočinjenega naftnega plina in biogoriv to ne predstavlja posebnega problema. Biogoriva se lahko tudi mešajo z bencinom ali dizelskim gorivom praktično v vseh razmerjih.

Bistveno drugačna je situacija v primeru vodika, saj je potrebno zgraditi novo polnilno mrežo, ki je zaradi visokih tlakov ali pa izjemno nizkih struktur dokaj zahtevna. Polnilna infrastruktura za vodik je dokaj pomanjkljiva. Vsekakor bo tudi nesreča na Norveškem v, ko je v letu 2019 v bližini Osla eksplodirala polnilna postaja za vodik, zagotovo imela negativne posledice za razvoj te vrste avtomobilskega pogona (Pavšič, 2019).

Za električne avtomobile osnovna polnilna infrastruktura – razvejano električno omrežje – seveda obstaja. Lastniki vozil, ki imajo lastne garaže, tako lahko vozilo polnijo iz domače vtičnice. Seveda pa še zdaleč nimajo vsi vozniki avtomobilov možnost polniti vozilo v lastni garaži, saj mnogi parkirajo vozila na parkiriščih pred bloki oziroma stolpnicami in so oziroma bodo tako prisiljeni polniti avtomobile na javnih polnilnih mestih, kjer pa bo potrebno dovolj veliko število polnilnih mest še zagotoviti. V Sloveniji je bilo februarja 2019 1233 osebnih baterijskih električnih

avtomobilov in 450 priključnih hibridov (Drevenšek, 2019). Za takšno število je polnilnih mest dovolj, a je v prihodnjih letih pričakovano bistveno povečanje števila električnih avtomobilov. Poleg tega se bo ob znatnem porastu števila električnih avtomobilov pojavilo tudi vprašanje, ali bo zmogljivost elektroenergetskega sistema sposobna zagotoviti zadostno moč ob konicah, ko bo večina uporabnikov polnila avtomobile.

Ob tem se pojavljajo tudi določeni varnostni problemi. Problem predstavljajo trki vozil, kjer bo postopek reševanja potnikov ali gašenja vozil drugačen, kot je pri vozilih z bencinskim in dizelskim motorjev. Nekoliko paradoksalen je tudi problem hrupa. Pri avtomobilih, ki imajo motor z notranjim izgorevanjem, je bilo vedno vprašanje le, kako čim bolj zmanjšati hrup, saj je ta ob plinastih emisijah drugi pomemben okoljski vidik. Pri električnih vozilih je situacija drugačna. Pri visokih hitrosti hrup zaradi kotaljenja koles in zračnega piša še vedno ostane, saj tudi pri konvencionalnih motorjih na avtocestah ta hrup presega hrup motorja. Problem pa predstavlja vožnja pri nizkih hitrostih v mestih. Ker je elektromotor zelo tih – kar je z okoljskega vidika sicer zelo ugodno – obstaja nevarnost, da drugi udeleženci v prometu, kot so pešci ali kolesarji, vozila ne bodo pravočasno slišali. Posebno veliko nevarnost to predstavlja za slepe in slabovidne pešce. Zato so poleg dobro znanih zgornjih omejitev hrupa za električne avtomobile uvedli tudi spodnjo mejo hrupa. Pri nizkih hitrostih (do 30 km/h) bodo zato zaradi varnostnih vidikov zato tudi umetno zvišali hrup, ki ga oddajajo električna vozila (Shepardson, 2018).

Problematični so tudi socialni in ekonomski vplivi, saj električni avtomobili potrebujejo precej manj sestavnih delov, ki so tudi drugačni. Ob zmanjšanju števila delovnih mest bo to zahtevalo tudi prestrukturiranja proizvodnje. To bo tudi za Slovenijo lahko predstavljalo precejšen problem, saj so mnoga slovenska podjetja dobavitelji delov za avtomobilske motorje. Poleg proizvodnje bo to prineslo znatne spremembe tudi pri vzdrževanju vozil (avtomehanične delavnice, dobava goriva in motornih olj ipd.). Tako bodo potrebne prekvalifikacije in tudi spremembe v izobraževalnih programih.

## 7 Zaključek

Glede na prevladujoče trende je v prihodnjih letih realno pričakovati znatno povečanje števila električnih avtomobilov. To lahko prinese določeno izboljšanje kakovosti zraka v urbanih območjih in tudi prispeva k znižanju emisij toplogrednih plinov iz prometnega sektorja. Prineslo bo tudi precejšnje spremembe na logističnem področju, ki pa ne bodo vedno nujno samo pozitivne. Ostaja pa vtis, da je prodiranje električnih avtomobilov v množično uporabo bolj »top-down« kot »bottom-up« proces. Proizvajalci intenzivno uvajajo električne modele avtomobilov, vendar je pri tem precej očitna podpora politike (npr. Evropske unije), medtem ko zanimanje kupcev zaenkrat še ni zelo močno povečano.

### Literatura

- ACEA (2020). About the Automobile Industry – Statistics – Employment trends. ACEA – European Automobile Manufacturers Association. Pridobljeno 7.1.2020 na <https://www.acea.be/statistics/tag/category/employment-trends>
- Ambrose, H. in Kendall, A. (2016). Effects of battery chemistry and performance on the life cycle greenhouse gas intensity of electric mobility. *Transportation Research Part D* 47, str. 182-194.
- ARSO (2018). Naše okolje. Mesečni bilten Agencije Republike Slovenije za okolje. Številke 1-12, letnik XXV, Januar – December 2018. RS Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.
- ARSO (2019). Naše okolje. Mesečni bilten Agencije Republike Slovenije za okolje. Številke 1-11, letnik XXVI, Januar – November 2019. RS Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.
- Beissmann, T. (2009). BMW abandons internal combustion hydrogen technology. *Caradvice News*, 16 December 2009. Pridobljeno 19.12. 2019 na <https://www.caradvice.com.au/51099/bmw-abandons-internal-combustion-hydrogen-technology/>
- Battery University (2019). BU-308: Availability of Lithium. CTEK – Cadex. Battery University. Pridobljeno 28.1. 2020 na [https://batteryuniversity.com/index.php/learn/article/availability\\_of\\_lithium](https://batteryuniversity.com/index.php/learn/article/availability_of_lithium)
- BMW AG (2019). Hydrogen fuel cell cars: Everything You need to know. Pridobljeno 7.1. 2019 na <https://www.bmw.com/en/innovation/how-hydrogen-fuel-cell-cars-work.html>
- BMW Media Information (2006). BMW Hydrogen 7. Contents. (11/2006). Pridobljeno 19.12. 2019 na [https://www.wired.com/images\\_blogs/autopia/files/bmw\\_hydrogen\\_7.pdf](https://www.wired.com/images_blogs/autopia/files/bmw_hydrogen_7.pdf)
- Enciclopedia Britannica (2020). Diesel Engine. Pridobljeno 7.1.2020 na <https://www.britannica.com/technology/diesel-engine>

- Dorič, M., Urbančič, A., Janša, T., Česen, M., Kovač, M., Matkovič, M., Petelin Visočnik, B., Pretnar, G., Vozelj, J., Jeriha, U. (2019). Podnebno ogledalo 2019 – Promet. Končno Poročilo. Poročilo C 4.1, Vol.2, Zvezek 2 (LIFE Climate Path 2050 – LIFE16 GIC/SI/000043).
- Drevenšek, S. (2019). E-avti moderni, a za zdaj redki. Svet kapitala. Pridobljeno 5.2. 2020 na <https://svetkapitala.delo.si/mobilnost/e-avti-moderni-a-za-zdaj-redki-165811>
- Edelstein, S. (2019). Hyundai Nexo is the first fuel cell vehicle crash-tested by the IIHS. Digital trends – Cars. Pridobljeno 7.1.2020 na <https://www.digitaltrends.com/cars/2019-hyundai-nexo-iihs-crash-test-ratings/>
- EEA (2018). Overview of electricity production and use in Europe. Pridobljeno na spletni strani: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/overview-of-the-electricity-production-2/assessment-4>
- EK (2011). Bela knjiga. Načrt za enotni evropski prometni prostor – na poti h konkurenčnemu in z viri gospodarnemu prometnemu sistemu. Evropska komisija, Bruselj, 28.3.2011. Pridobljeno 5.2. 2020 na <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:SL:PDF>
- Elingsen, L.A.-W., Singh, B. in Stromman, A.H. (2016). The size and range effect: lifecycle greenhouse gas emissions of electric vehicles. *Environ.Res.Lett*, 11, 054010.
- E-ssortment (2011). Nikolaus August Otto: Inventor of the Internal Combustion Engine. E-ssortment: Your source of knowledge. Pridobljeno 3.1. 2020 na <http://www.essortment.com/nikolaus-august-otto-inventor-internal-combustion-engine-21765/>
- Hao, H., Mu, Z., Jiang, S., Liu, Z., Zhao, F. (2017). GHG Emissions from the Production of Lithium-Ion Batteries for Electric Vehicles in China. *Sustainability*, 9(4),
- ICCT (2018). Effects of battery manufacturing on electric vehicle life-cycle greenhouse gas emissions. The International Council on Clean Transportation. February, 2018. Pridobljeno 21.1.2020 na [https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV-life-cycle-GHG\\_ICCT-Briefing\\_09022018\\_vF.pdf](https://theicct.org/sites/default/files/publications/EV-life-cycle-GHG_ICCT-Briefing_09022018_vF.pdf)
- Kim, H.C., Wallington, T.J., Arsenault, R., Bae, C., Ahn, S. in Lee, J. (2016). Cradle-to-Gate Emissions from Commercial Electric Vehicle Li-ion Battery: A Comparative Analysis. *Environ.Sci.Technol.* 50(14), str. 7715-7722.
- Koškin, N.I. Širkevič, M.G. (1990). Priročnik elementarne fizike. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- Lambert, F. (2019). Audi plans 9500 job cuts in factories, add 2000 jobs for electric cars. *Electrek*, November 27, 2019. Pridobljeno 10.1.2020 na <https://electrek.co/2019/11/27/audi-plans-9500-job-cuts-factory-add-2000-jobs-electric-cars/>
- Lazarini, F. in Brenčič, J. (1984). Splošna in anorganska kemija DZS, Ljubljana.
- Macarol, M. (2018). Zaradi prehoda na elektromobilnost ogrožena številna delovna mesta. MMC RTV SLO. Pridobljeno 25.2. 2020 na <https://www.rtv slo.si/zabava/avtomobilnost/novice/zaradi-prehoda-na-elektromobilnost-ogrozena-stevilna-delovna-mesta/457734>
- Majeau-Bettez, G., Hawkins, T.R. in Stromman, A.H. (2011). Life CyCLE Environmental Assessment of Lithium-Ion and Nickel Metal Hydride Batteries for Plug-in Hybrid and Battery Electric Vehicles. Supporting Information. *Environ.Sci.Technol.* 45(10), str. 4548-4554.

- Nealer, R., Reichmuth, D. in Anair, D. (2015). Cleaner cars from cradle to grave – How electric cars beat gasoline cars on lifetime global warming emissions. Union of Concerned Scientists, November 2015. Pridobljeno 27.1.2020 na <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2015/11/Cleaner-Cars-from-Cradle-to-Grave-full-report.pdf>
- Nica, G. (2016). Why Did BMW Really Stop Making the Hydrogen 7 Model. BMWBLOG. Pridobljeno 19.12. 2019 na <https://www.bmwblog.com/2016/08/17/bmw-stop-making-hydrogen-7-model/>
- Nicola, S. (2020). German car production drops to 23-year low on weak exports. Automotive News Europe. Pridobljeno 9.1.2020 na <https://europe.autonews.com/automakers/german-car-production-drops-23-year-low-weak-exports>
- Pavšič, G. (2019). Eksplozija: Blizu Osla razneslo polnilno postajo. SiolNet. Avtomoto. Novice. Pridobljeno 28.1. 2020 na <https://siol.net/avtomoto/novice/eksplozija-blizu-osla-razneslo-polnilno-postajo-foto-499996>
- Peters, J.F., Baumann, M., Zimmermann, B., Braun, J. in Weil, M. (2017). The environmental impact of Li-ion batteries and the role of key parameters – A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 67, str. 491-506.
- Pravilnik o minimalnih zahtevah, ki jih morajo izpolnjevati nekatere naprave in oprema vozil v cestnem prometu (2003). Uradni list Republike Slovenije 123/03
- Primorske novice (2019). Hidria bo zaposlila več kot 150 novih sodelavcev. Promorske novice, 25.11.2019. Pridobljeno 7.1.2020 na <http://www.primorske.si/slovenija/hidria-bo-zaposlila-vec-kot-150-novih-sodelavcev>
- Proctor, C.L. in Van Horn Armstrong, L. (2008). Diesel engine. Encyclopaedia Britannica. Pridobljeno 25.2. 2020 na <https://www.britannica.com/technology/diesel-engine>
- Rauwald, C., Welch, D. Kotoky, A. (2019). Automakers are cutting 80.000 jobs globally as EV shift upends industry. Automotive News, December 04, 2019. Pridobljeno 10.1.2020 na <https://europe.autonews.com/automakers/automakers-are-cutting-80000-jobs-globally-ev-shift-upends-industry>
- Road Show (2019). Pridobljeno 20.12. 2019 na <https://www.cnet.com/roadshow/finder/automobiles/fuel-cell-cars/>
- Rolander, N., Starn, J. Behrmann, E. (2018). Lithium Batteries' Dirty Secret: Manufacturing Them Leaves Massive Carbon Footprint. Industry Week, Blomberg, Oct. 16, 2018. Pridobljeno 7.1.2020 na <https://www.industryweek.com/technology-and-iiot/article/22026518/lithium-batteries-dirty-secret-manufacturing-them-leaves-massive-carbon-footprint>
- Romare, M. in Dahlöf, L. (2017). The Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions from Lithium-Ion Batteries. © IVL Swedish Environmental Research 2017. Pridobljeno 22.1.2020 na <https://www.ivl.se/download/18.5922281715bdaebede9559/1496046218976/C243+The+life+cycle+energy+consumption+and+CO2+emissions+from+lithium+ion+batteries+.pdf>
- Shepardson, S. (2018). U.S. finalizes long-delayed »quiet cars« rule , extending deadline. February, 26, 2018. Reuters. Pridobljeno 28.1. 2020 na <https://www.reuters.com/article/us-autos-regulations-sounds/u-s-finalizes-long-delayed-quiet-cars-rule-extending-deadline-idUSKCN1GA2GV>



- U.S. Department of Energy (n.d.). Fuel cell electric vehicles. Alternative fuels data center. Pridobljeno 3.1. 2020 na [https://afdc.energy.gov/vehicles/fuel\\_cell.html](https://afdc.energy.gov/vehicles/fuel_cell.html)
- Verhelst, S., Wallner, T., Eichlseder, H., Naganuma, K., Gerbig, F., Boyer, B., Tanno, S. (2011). Electricity Powering Combustion: Hydrogen Engines. *Proceedings of the IEEE*, 100(2), str. 427-439.
- Wire Reports (2019). Daimler to ax 10.000 jobs in latest industry cuts. *Automotive News*, November 29, 2019. Pridobljeno 10.1.2020 na <https://www.autonews.com/executives/daimler-ax-10000-jobs-latest-industry-cuts>
- Wolfram, P. in Wiedmann, T. (2017). Electrifying Australian transport: Hybrid life cycle analysis of a transition to electric light-duty vehicles and renewable electricity. *Applied Energy*, 206, str. 531-540.
- Zemeljski plin (2014). Zemeljski plin in utekočinjeni naftni plin, dva različna energenta. Pridobljeno 3.1. 2020 na <https://www.zemeljski-plin.si/novice/zemeljski-plin-in-utekocinjeni-naftni-plin-dva-razlicna-energenta>.



# LEARNING FROM ECOLOGY: A SYSTEMIC SKILL MANAGEMENT APPROACH FOR THE INNOVATION ECONOMY

STEFANO SETTI

BluPeak Consulting, Reggio Emilia, Italy, e-mail: stefano.setti@blupeak.it.

**Abstract** «Digital and non-cognitive skills are becoming increasingly necessary to seize emerging job opportunities». In the Industry 4.0 era, that can conveniently be redefined in a broader approach as Innovation Economy, beside the technological issues the international community has recognized that People and Processes must be developed as well. Artificial Intelligence is quite mature - not banished anymore in research laboratories, but embedded in most application used from billions of people - and more and more jobs will be completely transformed by automation. So the skill management challenge is becoming even more crucial and cannot be faced at a private/local level anymore: an ecosystemic approach is needed. Ecology metaphores and lessons are easy to understand and to apply to other knowledge areas, that's why we can try to derive a new paradigm from that to draw a new skill management systemic approach.

**Keywords:**

skill, innovation,  
human resource,  
organization.

## 1 Introduction

What is a “skill”? What does “skill development” mean and what are the new challenges for L&D (Learning & Development) in the *innovation economy*? each of us is living a *continuous learning* process, but what should be the driver? What kind of competencies do we have to develop for future jobs? Who are the actors responsible for doing this? Is it still a matter of HR department only? What is the role of the individual in determining his own growth path?

The meanings of some keywords are not completely aligned in all the different languages, anyway for the purpose of this paper let’s assume that:

*Talent* – is referring to all that is structured, deep, typical of the nature of a person (metaphorically the *hardware*); it’s hard or ineffective or, worst, manipulative to change it.

*Skill* – is referring to competencies, all that can be added, learned, dismantled (metaphorically the *software*); it’s less hard to change it.

In the following the focus of this reasoning will be on skills, something that we can develop, while talent is something we have to detect in others, to comprehend, respect, harmonize, exploit according to a generative approach.

## 2 Competence to compete

### 2.1 The redundancy of competing

To face disruptive changes and business transformation challenges all the (can we still call them *soft*?) skills related to change management, project management, risk management, stakeholders & requirements management, etc. have become more and more important: non-cognitive skills are considered to be crucial, as well as the digital ones. Each organization on one hand is struggling to understand what skills are crucial, who and how should develop them, on the other hand is investing in acquiring them from the market, the business schools, the consultants, the internet, etc. But the traditional concept of competition does not seem to be efficient on a large scale: each competitor in a specific market must privately own all the necessary

skills at the maximum level. This does not appear to be efficient at all in the global system, and sometimes neither effective. According to the etymological meaning of *competition* (from latin language *cum-petere*: establish a goal and trying to reach it together), it's time now to reinforce the idea of co-operation, reaching a systemic balancing in skills development. The idea of *Open Innovation*, developed since from the 90s in the innovation district like Silicon Valley in the US or in the ceramics district in northern Italy, must be reviewed and re-launched at a larger scale, why not virtual when possible.

## **2.2 The limit of evaluation**

In the past decades our organizations have crossed a period of euphoric trust on the capacity of the assessment system: MBO systems, hard metrics, survey, annual individual plans with “SMART” objectives, targets, etc.

But then we experienced all the limits of skill assessment in developing people in a holistic sense: a traditional skill-catalogues and competence-gap approach is not enough. The ISO 9000 quality management culture, together with a great improvement in quality method, brought a risky “you can get only what you can measure” culture also in the people development domain.

The so-called *Talent Management Information Systems*, with their pre-defined skill catalogues and evaluation algorithms, have pushed HR managers to trust mainly on a numeric approach, precluding any complex comprehension.

As a major example taken from manufacturing, an ultimate excellence model like WCM (World Class Manufacturing) has one specific pillar [Schonberger, (1986)] focusing on People Development, that it is typically based on hard metrics evaluation, radar chart, etc.

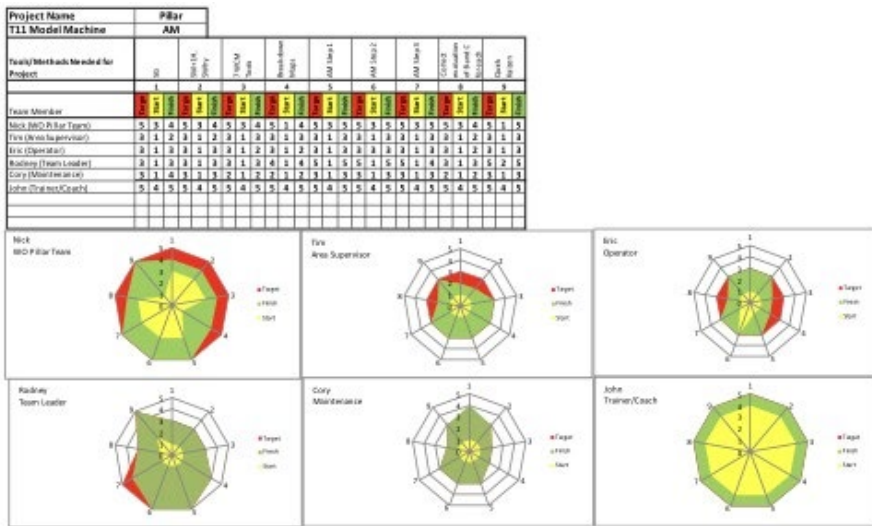


Figure 1: An example of HR assessment from WCM.

Source: own.

This has been deeply ingrained in individuals, managers and organizations, so that it’s difficult to move now to a different paradigm. All the works from Joseph Stiglitz, about the idea of a learning society and the limits of liberalism when coming to skills economy [Stiglitz, Greenwald (2014)], or Angelique Del Rey, about the shortsightedness and the related risks of an HR system based too strictly on individual assessment [Del Rey (2013)], can help us in perceiving the limits and the damages of an performance-based HR management culture.

### 2.3 Unitas multiplex

Following the long path of the works of the French philosopher Edgar Morin, especially synthesized in “*Les sept savoirs nécessaires à l’éducation du future*”, each human being is complex and brings in himself various bipolar antagonisms: rational/irrational, body/language, self/others, etc. [Morin (2000)]. We can add here the digital/non-cognitive bipolarism. According to Edgar Morin, each man is at the same time *homo ludens*, *imaginarius*, *poeticus*, *consumans*, *demens* as well as *sapiens*. People in the organizations must be supported in reaching and keeping their *unitas*, struggling against fragmentation. Overestimating the power of hard metrics assessment will help the dis-integration, pushing people to separate knowledges in

order to reach specific target, in spite of the necessary integration and sharing of the *big picture*. Decomposition of knowledge (what we can call “catalogue” effect), and, consequently of learning & development, risks to destroy the necessary individual *unitas*. The manifesto distilled from the Sciences of Complexity throughout the XX century has to be considered, in what Morin calls the *New Humanism* and applied to individual and team development.

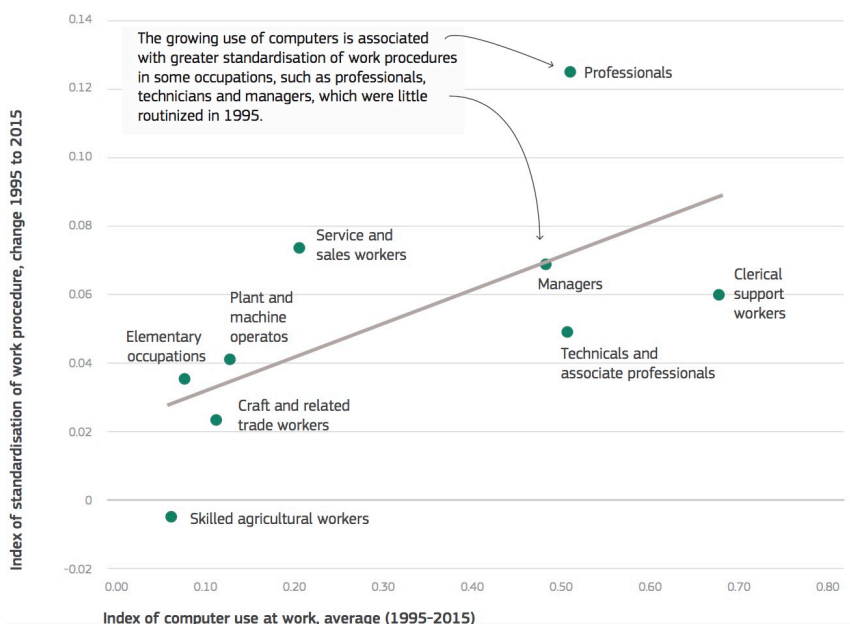
### **3 The Changing Nature of Work**

”*The Changing Nature Of Work and skill in the digital age*” was published by the European Commission in 2019. New technologies such as Robotics and AI are expected to have a strong and wide-ranging impact on the quantity, nature and organization of work, as well as on skills and of education system. Skills needs are shifting towards digital and non-cognitive skills, showing that education systems need to adapt to address labor market. Technology transforms, destroys and creates jobs, leading to profound labor market changes.

New technologies will reshape millions of jobs in the EU, some jobs are highly vulnerable to automation. According to European Community recent studies, workers will need non-cognitive skills to cope in an ever-changing workplace.

‘New jobs’ may not have the same characteristics or emerge in the same industries and places as the ‘old jobs’ that are being destroyed.

The EU labour market is already demanding more non-cognitive and digital skills, and specifically a combination of both.



**Figure 2: Linking the rise of computer use at work with the standardisation of work.**

Source: JRC from Bisello et al (2019) from THE CHANGING NATURE OF WORK AND SKILLS IN THE DIGITAL AGE UE (2019).

According to EU studies, “Technology is a key driver of new forms of work”:

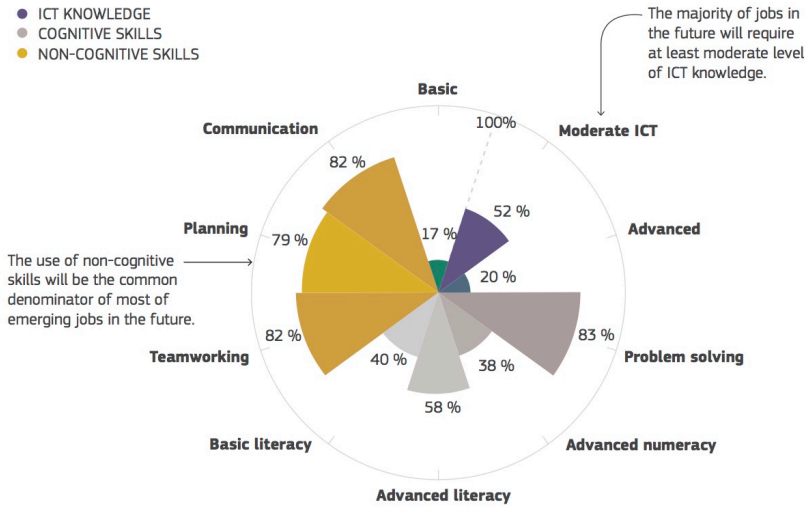
whilst the previous expansion of temporary and part-time employment was only partially driven by technological change, the role of the latest wave of technological development in facilitating the emergence of newer forms of work is clear. In particular, technology is leading to a stronger work standardization while facilitating job matching and reducing monitoring and supervisory costs. This gives employers incentives to contract out work while enabling workers to work remotely, both as employees and freelancers.

This changing nature of work must be accompanied by a change in learning & developing approaches, contents, methodologies and techniques.

According to PMI (Project Management Institute )Pulse of the Profession 2019



The following graph shows the average degree of importance of skills across jobs with a positive employment outlook, 2015-25, EU28.



**Figure 3: the changing nature of work and skills in the digital age.**

Note: The levels of skills were self-declared by surveyed workers.

Source: JRC from Cedefop (2016a); Cedefop European skills and jobs survey; Cedefop European skills forecasts.

Understanding the nature and the magnitude of the impact of AI is crucial in order to be able to decide in which direction to invest for future jobs, and how to develop the skill system. Yet, even if we *cannot name* the jobs that will appear in the future, we may be in a better position to describe what workers will be doing in these jobs. For instance, as suggested by many researchers, some of the AI-related professions by employers may be:

- *Trainers* – workers managing large amounts of data and designing algorithms to train AI systems;
- *Explainers* – workers able to interpret the outcomes of AI systems;
- *Architects* – workers responsible for organising AI systems and seizing opportunities for AI adoption;
- *Ethicists* – workers responsible for setting guidelines and ensuring they are upheld so that AI systems are accountable both internally and externally.

#### 4 Learning from Ecology

What specific lessons we can derive from Ecology?

a. The first lesson is to adopt the 5 level: Organism → Population → Community → Ecosystem → Biosphere.

In order to think at different levels with a holistic, systemic approach.

b. Avoid waste: we should apply the same culture and methodologies we use in Lean Production, also to avoid “skill” waste, striving for sustainability, looking for the maximum skill sharing and cooperation, inside and outside the boundaries of the company. Learning from Non-value-adding work (*Muda*), Overburden (*Muri*) and Unevenness (*Mura*) [Womack, Jones (2013)].

c. Systemic approach: all the stakeholder, public, private, entrepreneurs, association, professionals, must be focused, aligned and active. A new cooperation paradigm between schools and organizations must be drawn; the first responsibility is in charge to national education and industry ministries, but a huge space of opportunities can be exploited by companies and individuals with new, disruptive, win-win alliances.

d. Individual responsibility: the personal engagement is essential for being successful in the era of Life Long Learning. Too often the individual is passively waiting for development initiatives, in a sort of welfare-centered condition. Once more the 2008 crisis has given a chance to a revolutionary shift towards a new deal. The reasoning can be linked to the United Nations Sustainable development goals (Quality Education (4), Decent work and Economic Growth (8), Industry Innovation and

Infrastructure (9), Reduced Inequalities (10), Partnership for the goals (17)). Just like in ecology, the small contribution of each single person is crucial and cannot be delegated to anyone else.

## 5 Organizational skills management

At the end, what about our companies? which applications of this paradigm are possible and sustainable on a medium and long term? Can we suggest any tips and tricks to our HR managers and entrepreneurs?

a. Let's focus on non-cognitive skills: non-cognitive skills help individuals to adapt better to the changing work and life environment. Let's balance technical education with soft skills, human centered education.

Educating individuals in non-cognitive skills means to have a purposeful life and pursue personal well-being. Digital skills and non-cognitive skills are linked to larger wage premiums.

b. Confront and combine the huge skills spectrum that is typical of many disciplines (i.e. Project Management), with other related (or unrelated) disciplines (i.e. Business Analysis, Change Management, General Management skill) striving for synergy, defining a common language, avoiding waste, overlapping, ambiguity.

c. Get the balance between two extreme principles:

- The *ologrammatic* principle, in which every individual has all the necessary basic skills, and they are exchangeable at a high degree. This produce a virtuous robustness (like in *Complex Adaptive Systems*) but at the cost of a high redundancy.
- The *specialistic* principle: each individual is fully specialized and hardly replaceable (less costly, but highly risky)

d. Find a place for *leadership*: the demand for this quality, far away from the easiest and ineffective interpretations of this abused word, is increasing in order to lead or support change; many different dimensions of being a leader can be conveniently

explored: interpersonal, organizational, strategic, mission-related, self-related [Meyer, Meijers (2018)].

## 6 Conclusions

After the 2008 crisis and in the perspective of the advent of massive AI applications and thinking machines, a new and revised alliance must be signed between schools, organizations and employees for individuals learning and development.

In the opinion of the author of this paper, these are the priorities to face:

- Redefine the actors of skills development at a systemic level
- Comprehend which are today the skills crucial for future business transformation, balancing digital and non-cognitive ones
- Analyse and reduce skill waste in operations and projects
- Foster individual awareness and willingness to grow and learn
- Investigate the limits of assessment
- Strive for a new alliance between individuals and organizations

## Acknowledgments

Thanks to Gabriella Caselli, Alessandro Melioli, Dalia Vodice (BluPeak Consulting team), Bernhard Konzet (Blulink), Erika Morri, Chiara Montanari and all the members of The Learning Agility Lab.

## References

- European Community (2009), *The Changing Nature Of Work and skill in the digital age*.
- Beers, S. (1974), *Designing Freedom*. Wiley
- Bion, W.R. (1972). *Learning from Experience*. Jason Aronson Inc. Publishers
- Brinkerhoff, R.O., Apking, A. M. (2001). *High impact learning*. Perseus
- Del Rey, A. (2013) *La tyrannie de l'évaluation*. La découverte, Paris
- Del Rey, A. (2013) *À l'école des compétences. De l'éducation à la fabrique de l'élève performant*. La découverte, Paris.
- Goleman, D. (1996). *Emotional Intelligence: why it can matter more than IQ*. Routledge
- Jarvis, P. (1995). *Adult and continuing education. Theory and practice*. Routledge
- Jarvis, P., Griffin, C., Halford, J. (1998). *The Theory and practice of Learning*. Kogan Page

- Kayes, A.A., Kayes, D.C., Kolb, A. Y., Kolb D. A (2004). *The Kolb team learning experience: improving team effectiveness through structured learning experience*. Hay Resources Direct
- Lancaster, A. (2012). *Driving Performance Through Learning: Using Learning & Development to Improve Performance, Productivity and Profits*
- Meyer, R., Meijers, R. E. (2018). *Leadership Agility. Developing your Repertoire of Leadership Styles*. Routledge
- Morin, E. (2000). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du future*. Seuil
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Seuil
- Neelen, M., Kirschner, P. A. (2020) *Evidence-informed Learning Design: Creating Training to Improve Performance*. Kogan Page
- Pearce, C., Conger, J. (2003). *Shared Leadership: reframing the Hows and Whys of Leadership*. Thousand Oaks
- Schonberger, R. J. (1986). *World Class Manufacturing. The lessons of simplicity applied*. The Free Press
- Sen, S. (2020). *Digital Hr Strategy: Achieving Sustainable Transformation in the Digital Age*. Kogan Page
- Shackleton-Jones, N. (2019). *How People Learn. Designing education and training that works to improve performance*, Kogan Page
- Stiglitz J.E., Greenwald, B.C. (2014). *Creating a Learning society*. Columbia Univ Pr
- Van Merriënboer, J.J.G., Kirschner, P.A., (2018, 3rd Edition). *Ten Steps to Complex Learning. A Systematic Approach to Four Component Instructional Design*. Kogan Page
- Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2008) *Nudge: Improving Decisions about Health Wealth and Happiness*. Yale University Press
- Young, M. (1958). *The rise of Meritocracy*. Transaction Publisher, New Jersey
- Weinstein, A., Sumeracki, M., Caviglioli, O. (2018) *Understanding How We Learn: A Visual Guide* (Inglese). David Fulotn Book.
- Womack, J. P., Jones, D.T (2013) *Lean Thinking*. Free Press.



# KOMPETENCE ZA USPEŠNO ORGANIZACIJO

BRANKO ŠKAFAR

Ekonomška šola Murska Sobota, višja strokovna šola, Murska Sobota, Slovenija,  
e-pošta: branko.skafar@sio.net.

**Povzetek** V članku so obravnavane kompetence, ki so potrebne, da se mladi vključujejo v organizacije in so le te nato lahko uspešne na dolgi rok. Obstoječi šolski sistem ne sledi hitrim spremembam in potrebam organizacijam, ki so vsak dan prisotna v konkurenčnem boju na trgu. Na osnovi teoretičnih izhodišč o kompetencah in trenutnem stanju v šolstvu ter opravljene raziskave, v organizacijah v Pomurju, so podani tudi predlogi, ki bi lahko pripomogli, da bi organizacije pridobile kader, ki bi imel ustreznejše kompetence.

**Ključne besede:**

kompetence, šole,  
uspešne  
organizacije.

## 1 Uvod

Namen članka je proučiti na osnovi teoretičnih izhodišč, stanja v šolstvu in raziskave med pomurskimi organizacijami kakšne so potrebne kompetence, ki jih potrebujejo organizacije za svoje dolgoročno uspešno delovanje.

Cilj članka je na osnovi teoretičnih izhodišč in raziskave podati predloge tistih kompetenc, ki jih uspešne organizacije od mladih, ki vstopajo v delovna razmerja pričakujejo.

Uporabljene metode dela so metoda povzemanja, primerjalna metoda, za potrebe raziskave pa metoda anketiranja.

## 2 Kompetence

Kompetence so sposobnosti posameznika za učinkovito uporabo znanja in drugih zmožnosti: osebnostnih lastnosti, talentov, osebnih motivov, vzorcev razmišljanja, znanja, veščin, izkušenj in vrednot. Posledica razvoja kompetenc je individualna sposobnost zaposlenega, da nekaj učinkovito naredi (tj. opravi določeno delo). Kompleksnejše kot so naloge, pomembnejše so dobro razvite kompetence. Kompetentni zaposleni na določenem delovnem mestu ve, kaj je treba narediti in kako to narediti ter to tudi učinkovito dokonča. Kompetence lahko razdelimo na: tehnične (»trde«) kompetence, ki so poklicno specifične in jih potrebujemo za opravljanje strokovnih/tehničnih delovnih nalog (npr. znanje tujega jezika, delo z računalnikom, poznavanje računovodskih programov, ipd.), Medosebne (»mehke«) kompetence, ki niso specifično vezane na določeni poklic in so potrebne, da se dobro znajdemo na delovnem mestu (npr. komunikacija, samoiniciativnost, timsko delo, vodenje, ipd.). O tem, kako razvite kompetence ima zaposleni, sklepamo iz njegovega vedenja pri delu – to je tudi osnova za izvedbo ocenjevanja kompetenc. Za vsako kompetenco se tako oblikuje vedenjske indikatorje, na podlagi katerih lahko pri posamezniku jasno ocenimo stopnjo razvitosti kompetence.

Kompetence kažejo to, kar dejansko lahko naredite, obenem pa tudi vaš odnos do dela. Splošne kompetence so tiste kompetence, ki so uporabne tako v različnih poklicih kot tudi v različnih življenjskih situacijah. Omogočajo vam uspešno vključitev v svet dela in družbeno življenje ter povečujejo zaposljivost. Več



prenosljivih kompetenc imate in v večji meri jih razvijate, večja je vaša zaposljivost. To pomeni, da boste lažje in hitreje našli zaposlitev, ohranjali zaposlitev in jo po potrebi tudi lažje zamenjali. Pomeni tudi, da se boste v delovnem okolju lažje soočali s spremembami, da boste v izbranem poklicu lahko uspešnejši in obenem bo večji tudi vaš doprinos k uspešnosti delodajalca in družbi nasploh.

## **Načrtovanje kariere**

Osebe z dobro razvito kompetenco načrtovanja kariere dobro poznajo svoje lastnosti, interese in znanja, istočasno pa dobro poznajo tudi poklice, trga dela in so si na podlagi tega sposobni postaviti primerne zaposlitvene cilje ter sprejemati prave zaposlitvene odločitve.

## **Branje**

Kompetenca branja je veliko več kot le prepoznavanje črk in besed. Pomeni razumevanje in interpretacijo napisanih informacij v različnih oblikah kot so priročniki, poročila, pisma, grafi, tabele, urniki, obrazci, znaki, navodila ipd. Gre tudi za razumevanje namena besedila, določanja osnovne ideje in skritih sporočil ter učenje novih informacij. Kar preberete, lahko uporabite pri opravljanju določenih nalog in v drugih prihodnjih situacijah.

## **Pisanje**

Kompetenca pisanja se nanaša na pisanje sporočil in dokumentov različne dolžine, tipa in zahtevnosti. Oseba z visoko izraženo kompetenco pisanja je sposobna dobro zapisati informacijo, sporočilo, razmišljanje, ideje, čustva ... Tekst je slovnično pravilen, razumljiv in vsebuje ustrezne informacije ter primere. Vsebina in način pisanja sta prilagojena posamezniku oziroma ciljni publiki.

## **Računanje**

Kompetenca računanja se nanaša na razumevanje in učinkovito uporabo matematike, števil ter najrazličnejših računskih operacij pri reševanju praktičnih problemov v vsakodnevem življenju in na delovnem mestu. Pomeni tudi interpretacijo matematičnih informacij, npr. oblikovanje trendov v prihodnosti na

podlagi spremenljivk in trenutno obstoječih podatkov. Ne gre samo za uporabo osnovnih štirih računskih operacij, temveč tudi decimalk, odstotkov, različnih formul, merskih enot, simbolov, diagramov, vse do uporabe geometrije, statistike, verjetnosti in še kaj.

### **Tuji jeziki**

Kompetenca tujih jezikov se kaže kot razumevanje, interpretacija, izražanje misli, čustev, dejstev, mnenj, tako v govorni kot pisni obliki. Pomeni razumevanje prebranih tekstov, slovnično pravilno pisanje, slušno razumevanje in zmožnosti pogovora z drugimi ljudmi v tujem jeziku glede na vaše potrebe in kontekst uporabe: delo, izobraževanje, prosti čas. Vključuje tudi odprtost do različnih kultur in spoštovanje drugih.

### **Uporaba računalnika**

Kompetenca uporabe računalnika pomeni razumevanje in učinkovito uporabo računalniške opreme, npr. računalnika, tiskalnika in računalniških programov. Gre za osnovno uporabo računalnika pri pisanju, oblikovanju in shranjevanju dokumentov, pri komunikaciji z drugimi s pomočjo elektronske pošte, uporabo interneta ipd. Na višji ravni pa predstavlja tudi učinkovito uporabo zahtevnejših programov za reševanje problemov na delovnem mestu in v vsakdanjem življenju.

### **Komuniciranje**

Kompetenca komuniciranja vsebuje govorjenje, poslušanje, prilagajanje in odpravljanje komunikacijskih ovir. Ker ste v nenehnem stiku z drugimi ljudmi, je kompetenca komuniciranja bistvena tako v zasebnem življenju kot v delovnem okolju.

### **Reševanje problemov**

Ta kompetenca se kaže kot učinkovito prepoznavanje, da problem obstaja, spretno in vztrajno zbiranje informacij, iskanje različnih možnih rešitev z uporabo analitičnega mišljenja, logike, izkušenj in posebnih metod reševanja problemov.

Posameznik mora znati oceniti primernost in posledice posamezne rešitve, izbrati primerno rešitev, jo uresničiti in na koncu ovrednotiti.

### **Kritično in analitično mišljenje**

Kompetenca kritičnega in analitičnega mišljenja je nujen element kompetence reševanja problemov in se kaže tudi kot hitro razumevanje procesov, konceptov, sprememb in učenje novih nalog. Vodenje Kompetenca vodenja v osnovi pomeni, da znate vzpostaviti zaupanje, vzbuditi radovednost, spodbuditi sodelovanje in motivirati druge, vzpostaviti učinkovito komunikacijo in reševati nesoglasja. Obenem ste zgled, učitelj in mentor drugim, posredujete jim ustrezno povratno informacijo in skrbite za njihov razvoj.

### **Motivacija**

Kompetenca motivacije se kaže kot visoka mera zanimanja in volje do začetka ter opravljanja različnih aktivnosti in odgovornosti, da je nekaj dobro opravljeno. Pomembni so lastna želja, interes in notranja motivacija. Kaže se kot prevzemanje pobude in iskanje priložnosti, da sami doprinesete tudi k skupnim ciljem, ter kot pripravljenost sprejeti in vztrajati pri zahtevnejših nalogah in dejavnostih.

### **Timsko delo**

Pri kompetenci timskega dela gre za pripravljenost sodelovanja v skupini, izkazovanje lojalnosti, aktivno delovanje za doseg skupnih ciljev, vzpostavitev ustrezne medosebne komunikacije, spoštovanje mnenj, podajanje in sprejemanje ustrezne povratne informacije, konstruktivno reševanje medosebnih sporov ipd.

### **Vseživljenjsko učenje**

Kompetenca vseživljenjskega učenja predstavlja nenehno pridobivanje in razvijanje znanja, veščin in kompetenc. Vključuje tudi odgovornost za poklicni razvoj in uporabo novo pridobljenega znanja in kompetenc v različnih situacijah.

## **Delo pod časovnim pritiskom**

Kompetenca pomeni učinkovito delovanje tudi, kadar je treba opraviti naloge v kratkem času. Zahteva predvsem dobro obvladovanje stresa in zmožnost, da pod časovnim pritiskom ne odpoveste in dosežete potrebne rezultate. Znati si morate določati prednostne naloge, dobro načrtovati in organizirati, deliti naloge na manjše cilje in sproti spremljati napredek ter se hitro in pravilno odzivati. Glede na to, da je treba narediti vedno več v krajšem času, je ta kompetenca vse pomembnejša.

## **Načrtovanje in organizacija**

Ta kompetenca se kaže v postavljanju jasnih in realnih ciljev, izdelavi načrta za doseg ciljev, določanju virov, ki jih potrebujete za premagovanje morebitnih ovir in za doseg ciljev, učinkovitem določanju prednostnih nalog, predvidevanju dolžine in zahtevnosti posameznih nalog ter pripravi in izvajanju urnika. Gre za uspešno upravljanje časa, energije in potrebnih virov na način, ki zagotavlja uspešno in pravočasno opravljene naloge.

## **Iniciativnost**

Kompetenca iniciativnosti se kaže kot aktivno iskanje priložnosti za lasten doprinos k rezultatom, npr. iskanje rešitev problema in predlaganje sprememb, preden vas kdo prosi, tudi kot odločitev in iskanje dodatnih nalog ter obveznosti. Pomeni postavljanje realnih ciljev, ki obenem predstavljajo izziv, trud za dobro opravljeno delo in rezultate, ki so nad standardi in pričakovanji, skrb za osebni razvoj in izboljševanje lastnih kompetenc. Kaže se tudi kot zmožnost neodvisnega dela brez neposrednega nadzora.

## **Prilagajanje in fleksibilnost**

Ta kompetenca pomeni prepoznavanje in učinkovito soočanje z novimi, drugačnimi, tudi nepričakovanimi dogodki, zahtevami, ljudmi in pritiski. Gre za pripravljenost narediti tisto, kar je potrebno, da se dosežejo rezultati v spremenjenih okoliščinah. Posledično to pomeni spremeniti cilje, prednosti, postopke, vedenje, način komunikacije in sprejemanja odločitev. Kompetenca vsebuje sprejemanje sprememb in negotovosti kot realnosti današnjega življenja. Osebni razvoj Kompetenca

osebnega razvoja zajema aktivno prevzemanje odgovornosti za osebni in strokovni razvoj ter predstavlja pomembno osnovo za razvoj ostalih kompetenc.

### **3 Socialne kompetence**

Eric Adler (2012), eden vodilnih raziskovalcev socialne kompetentnosti je ta pojem opredelil kot: Socialna kompetentnost od posameznika zahteva zdravo mero občutka lastne vrednosti in zaupanja vase, lastne odgovornosti in samodiscipline. V odnosu z drugimi se kaže kot pozornost in empatija, torej sočutje oz. sposobnost vživljanja, zmožnost tako kompromisa kot konflikta, poznavanje ljudi, zmožnost kritike, spoštovanja in tolerantnost ter sposobnost vse skupaj verbalno izraziti, torej sposobnost jezikovne kompetence.

V poslovnem svetu se socialna kompetenca večkrat nanaša na tako imenovane mehke veščine. In prav te sposobnosti so tiste, ki delajo dobro delujoče podjetje: gre za skupinsko delo in motivacijo, za odgovornost in marljivost, fleksibilnost in prizadevanje. Mladi, ki vstopajo na trg dela, vedno bolj izkazujejo primanjkljaj na teh področjih, zato so tudi delodajalci pri izbiri sodelavcev vedno bolj previdni, ali kandidati posedujejo dovolj razvite socialne kompetence za uspešno delo. Vedno pogosteje se dogaja, da sodelavci v kolektivu vedno bolj gledajo le na lastno korist in so vedno manj pripravljeni na prilagajanje in poslušanje svojim sodelavcem. Kljub tej individualistični naravnosti pa so vedno bolj nezadovoljni sami s seboj, polni razočaranja in občutkov krivde. Sposobnost timskega dela v kolektivu in vzpostavljanje ter vzdrževanje pozitivnega, optimistično naravnane delovnega vzdušja pa je bolj in bolj zaželeno in ključno za uspešno delo organizacij. Če na kratko povzamemo definicijo socialnih kompetenc, kot jo izraža Eric Adler, bi lahko rekli, da je socialna kompetentnost sposobnost optimalno shajati sam s seboj in s svojo okolico.

Kompetenca na kratko pomeni, da se nekdo opremi z znanjem, veščinami in metodami, kako znati ravnati v posameznih življenjskih situacijah tako, da sam osebno rasteš in se razvijaš, hkrati pa znaš razviti sposobnost empatije in čustvovanja z drugimi. Ali z drugimi besedami napisano, pomenijo kompetence neprestano razvijanje sposobnosti, spretnosti in znanj posameznika. Glede na dejstvo, da imamo Slovenci v kolektivni zavesti zasidrano zavest, da moramo vedno komu drugemu služiti, bi prav razvoj socialnih kompetenc na makro nivoju spremenil marsikatero togost oziroma rigidnost v vedenju in razmišljanju. Kajti to

bi pomenilo, da bi sami vzeli življenje v svoje roke, sami bi postali življenjski zmagovalci in dejstvo je, da bolj kot bi razvijali socialne kompetence, prej bi lahko postali zmagovalci življenja, kjer bi sami upravljali svoja življenja, zavest in dejavnosti.

### **Veščine, ki se jih lahko vsakdo nauči**

Dejstvo je, da se teh veščin lahko vsakdo nauči, po definiciji pa so sestavljene iz mentalne moči, tega, kako komuniciramo z drugimi in kako se znamo sami motivirati. Kar je težko, priznam, saj če sebe ne poznamo dovolj dobro in če ne vemo, česa vse smo zmožni, se ustrašimo izziva ter morebitnih sprememb. Sploh je težko motivirati sebe, a tudi tega se lahko priučimo ter z lastno voljo najdemo notranje moči, ki nas ženejo naprej ter potiskajo v motivacijo, s katero lahko spreminjamo obstoječe stanje. Spoznavanje in učenje socialnih kompetenc obsega tri pogloblitve korake:

- da samega sebe spoznaš in se sprejmeš,
- da se znaš sam usmeriti proti zadanemu cilju in
- da razviješ ter neguješ empatijo do drugih.

Kako pa nam socialne veščine in kompetence pomagajo v realnem in vsakdanjem življenju, ko se nam mudi na vse konce in kraje, le za sebe nimamo nikoli dovolj časa?

Morebiti pa je to lahko tista prelomna točka, ko se posameznik ozavešči, da bo treba nekaj narediti na sebi in si privoščiti premik kompasa z ustaljenih vzorcev, ki nas omejujejo, v nekaj drugačnega, bolj notranje bogatega. In kot za vsako stvar, si je tudi za to treba vzeti čas, prebrati kakšno knjigo in jo seveda razumeti ali pa investirati nekaj časa in denarja v obisk katerega od seminarjev, ki poslušalce učijo prav to, kar sem zgoraj opisala. Verjemite, prav vsakomur od nas bi nova znanja in veščine prišle prav, z njimi si lahko obogatimo vsakdan in lažje rešujemo zapletene situacije, ki se nam dogajajo skozi vsakodnevno rutino in odnose, ki jih imamo z drugimi ljudmi. Velja, da več kot delaš na sebi in bolj ko želiš spremeniti ustaljene vzorce, bolj se ti obzorja odpirajo, več zanimivih ljudi prihaja v tvoje življenje in vedno več izzivov se postavlja pred tebe.

## Zakaj?

Zato da s soočanjem z izzivi in s težavami, ki jih spremljajo sami, postanemo bolj močni in modri posamezniki, ki lahko skupaj tvorimo boljšo prihodnost zase in seveda tudi za svoje otroke in vnuke. To pa je nekaj, za kar se splača potruditi. Melita Kuhar Pucko, strokovnjakinja za partnerske odnose in vzgojo otrok v reviji Lisa (Melita Kuhar Pucko, strokovnjakinja za partnerske odnose in vzgojo otrok).

## 4 Uspešna organizacija

Na kratko bi lahko povedali, da je uspešna organizacija tista, ki dela prave stvari, učinkovita pa tista, ki to dela na pravi način. Če na kratko povzamemo, je učinkovitost delati (izdelke in storitve) hitro in poceni, uspešnost da delamo stvari ki jih kupci zelo radi kupijo (prave stvari). Seveda iz tega izhaja, da je za dolgoročno poslovanje organizacije potrebna tako učinkovitost kot uspešnost. Da pa bi bili dolgoročno uspešni se je potrebno kupcem stalno prilagajate oz. jih presenečati z novimi, izboljšanimi izdelki in storitvami. Pri tem sta ključna inovativnost in kakovost. Organizacija za tako delovanja potrebuje kader (uspešen pri svojem delu), ki je sposoben to obvladovati (Škafar, 2013).

## 5 Raziskave

V nedavni raziskavi Manpower Group med 2000 delodajalci je več kot 50 odstotkov organizacij kot **najbolj cenjene sposobnosti reševanje problemov, sodelovanje, socialno usmerjenost k strankam in komunikacijske veščine**. Prav tako je v nedavnem poročilu Joshua Bersina, enega vodilnih strokovnjakov za razvoj delovnih mest prihodnosti, zapisano, da bodo delodajalci danes verjetno izbrali kandidate zaradi njihove prilagodljivosti, želje po rasti in kulturnega ujemanja, ne pa tehničnih spretnosti, ki jih zahteva delovno mesto. Zakaj? Ker se znanje in tehnologije ves čas spreminjajo. Poleg tega so delodajalci kot so Google, Amazon in Microsoft **poudarili učljivost - biti radovedni in imeti lačen um - kot ključni pokazatelj kariernega potenciala**. Včerajšnje znanje je danes žal zastarelo, opažajo. No poročilo kaže, da so ameriška podjetja v letu 2017 za izobraževanje zaposlenih porabila več kot 90 milijard dolarjev, zato je zanje pomembno, da imajo ljudi, ki so željni novega znanja. Žal pa, kakor opažajo kadrovske strokovnjake, posamezniki iz šolskega sistema prihajajo izžeti od učenja in opremljeni s preveč podrobnostmi, ki

jih ne potrebujejo, po drugi strani pa imajo premalo kompetenc, ki bi jim pomagale biti uspešnejši pri delu (Svet kapitala, Povečujemo količino znanja in ne razvijamo kompetenc, str. 2, 13. 9. 2019).

Včasih je veljalo, da potrebuješ človeka z določenim znanjem, ki ga pač ni imel vsak, danes ima dostop do znanja vsak (internet), ne zna pa ga vsak poiskati in ga pravilno uporabljati. Ključ za uspeh he zato v tem, da znaš v množici poiskati ključne informacije, jih sintetizirati in preoblikovati v nekaj uporabnega zaradi česar lažje delaš in sprejemaš prave odločitve (Svet kapitala, Povečujemo količino znanja in ne razvijamo kompetenc, str. 2, 13. 9. 2019).

V nadaljevanju so podana 3 mnenja o šolskem sistemu v Sloveniji (Svet kapitala, Povečujemo količino znanja in ne razvijamo kompetenc, str. 3, 13. 9. 2019).

Šolski sistem, je povedala Barbara Bregar Mrzlikar, nekdanja direktorica podjetniškega kluba CEED Slovenija, bi moral poleg bazičnega znanja posamezniku dati tudi kompetence, da bo lahko počel v življenju tisto, kar bo želel in bo pri delu tudi uspešen. Slovenski izobraževalni sistem je odličen pri opremljanju posameznikov z bazičnim znanjem, a žal danes težko predvidimo, katero znanje je tisto, ki ga otroci, ki vstopajo v šolski sistem, potrebovali, ko bodo iz njega izstopili. Leon Ciglar, letošnji maturant, ki se je uspešno vpisal na Fakulteto za elektrotehniko je povedal, da preveč poudarjamo malenkosti, ki niso ključne in nikoli ne pridejo prav.. Največja pomanjkljivost je, da ne poudarja razmišljanja, iskanja novih poti do rešitev, ampak se samo na pamet učimo podatke, ki jih na testu zapišeš na papir in na podlagi tega dobiš oceno, ki pa v poznejšem življenju ne šteje čisto nič. Šolski sistem za nazaj ne preverja, kaj znaš. Za test se naučiš snov in čez dva dni jo mirno pozabiš.

Jure Mikuž, direktor investicijskega sklada RSG Kapital meni, da je naš osnovnošolski sistem zastarel, saj daje prednost učenju na pamet, predvsem detajlov, ki jih bodo otroci hitro pozabili, ne spodbuja razvoja znanja, vezanega na uporabo modernih orodij, ki bi olajšalo njihovo delo (in zmanjšala težo šolskih torb), obenem pa premalo ozavešča mladostnike o nevarnostih, povezanih z modernimi komunikacijskimi kanali. Premalo se spodbuja samoiniciativnost posameznikov in se jih ne motivira k temu, da bi izstopali iz povprečja.



Šolski sistem bi moral namesto, da dodajamo vedno več znanja in podrobnosti razvijati kompetence. Pri tem gre za socialne kompetence kot so kritično razmišljanje, inovativnost, ustvarjalnost, sodelovanje, socialne veščine, komunikacija, povezovanje, analiziranje...Tudi reševanje problemov sodobnega sveta se začne pri posamezniku, ki v svojem okolju opaža stvari, potrebne spremembe. Išče rešitve in tako dobi ideje, a mora biti proaktiven, da nekaj ukrene glede njih. Ideja sama po sebi ni nič vredna. Pripravljen mora biti tudi na poraze, saj prva ideja običajno ni dobra rešitev, zato je treba biti vztrajen in ne obupati ob napakah in nepravih odločitvah. Potrebuješ tudi socialne kompetence, da veš, da moraš poiskati ljudi, ki ti lahko pomagajo in da boš z njimi lahko sodeloval. Ideje ne more uresničiti eden sam, ampak gre za vključevanje deležnikov v proces. Če ne znaš angažirati drugih, nikoli ne boš rešitve izpeljal do konca (Svet kapitala, Povečujemo količino znanja in ne razvijamo kompetenc, str. 3, 13. 9. 2019).

Različne mednarodne primerjave in vrhunski dosežki naših učencev na tekmovanjih po svetu vedno znova potrjujejo, da je slovenski izobraževalni sistem zelo dober. A narobe bi bilo zaspati na lovorikah, saj se svet spreminja hitreje, kot se je kdaj prej, s tem pa tudi znanje in spretnosti, ki jih bodo mladi potrebovali po koncu izobraževanja, Napovedovanje prihodnosti je nehvaležno početje, a strokovnjaki predvidevajo, da bodo delovna mesta v prihodnosti, ko bodo roboti in umetna inteligenca vse bolj prevzemali mnoga manj zahtevna, rutinska in ponavljajoča se opravila, temeljila predvsem na spretnostih, ki ljudi ločijo od strojev. Gre za t. i. mehke spretnosti, kot so sposobnost sodelovanja, komunikacije, kritične presoje in ustvarjalnega razmišljanja. Skratka učenje dejstev na pamet moramo postaviti v ozadje, več pozornosti pa nameniti razvoju čustvene inteligence (Svet Kapitala, str. 14, 20. 9. 2019).

Kompetence prihodnosti – torej tiste kompetence, ki jih bomo potrebovali, če želimo uspeti v času 4. industrijske revolucije pa so (World Economic Forum objavil seznam 10 kompetenc prihodnosti):

- kompleksno reševanje problemov,
- kritično razmišljanje,
- kreativnost,
- vodenje,
- koordinacija z drugimi,
- čustvena inteligentnost,
- presojanje in odločanje,
- usmerjenost k storitvam,
- pogajanje,
- miselna fleksibilnost.

## **6 Raziskava med podjetji v Pomurju**

V Pomurju je bila opravljena raziskava o potrebnih kompetencah mladega kadra med Pomurskimi organizacijami. Gre za organizacije, ki sprejemajo na praktično izobraževanje študente Ekonomske šole Murska Sobota, Višje strokovne šole in sicer programa Ekonomist in Informatika. Raziskava obsega obdobje 2010 - 2019. V tem času je podalo svoje mnenje 350 anketiranih ( iz vsake organizacije po en predstavnik - ali direktor ali kadrovik) iz Pomurskih organizacij. Vsi odgovora, na potrebne kompetence kadra, ki ga potrebujejo oz. bodo, niso podali. Podali so jih je 125. Posameznik je lahko podal več potrebnih kompetenc. Seveda, ker je anketa anonimna, je lahko kakšen anketiranec podal svoje mnenje vsako leto. To so torej omejitve raziskave.

Če izhajamo iz 125 anketirancev so le ti podali 238 predlogov , ki se ponavljajo so rezultati sledeči:

Ključne kompetence, ki jih pomurske organizacije so:

- Poslovno komuniciranje in delo v skupini (v 32 anketah)
- Poznavanje procesov in prakse (25)

- Sodelovanje in fleksibilnost (24)
- Samostojnost in odgovornost (24)
- Odločanje in motivacija (23)
- Prizadevanje in samostojnost (22)
- Informacijska znanja (22)
- Projektno delo (21)
- Znanje več tujih jezikov (19)
- Samoiniciativnost (18)
- Inovativnost (15)
- Socialne spretnosti (9)
- Podjetnost (8)
- Sposobnost raziskovanja (7)
- Sposobnost vrednotenja svojega dela (1)

Če primerjamo rezultate z izsledki iz zapisanega zgoraj lahko povzamemo, da se bistveno ne razlikujejo. Prevladujejo mehki elementi kompetenc. Je pa res podana zaradi omejitev raziskave tudi specifika študentov, ki so bili pri njih na praksi. To pa bistveno ne odstopa od raziskav podanih že prej.

## **7 Predlogi za izboljšanje**

Na osnovi teoretični spoznanj in raziskav predlagam, da v naših šolah dodamo še pridobitev sledečih kompetenc (namesto memoriranja, ki ne sodi k bazičnemu znanju in "treniranju možganov"):

- kompleksno reševanje problemov,
- kritično razmišljanje,
- kreativnost in inovativnost
- sodelovanje z drugimi (delo v skupini)
- čustvena inteligentnost,
- presojanje in odločanje,
- pogajanje,
- miselna fleksibilnost,
- poslovno komuniciranje

- samostojnost in odgovornost
- odločanje in motivacija
- informacijska znanja
- projektno delo
- znanje več tujih jezikov
- samoiniciativnost
- socialne spretnosti
- podjetnost

Seveda gre za nabor potrebnih kompetenc mladih, ki vstopajo v uspešne organizacije, ki so se izkazale kot najpotrebnejše pri raziskavah, ki sem jih predstavil. Seveda se nekatere od navedenih kompetenc v šolah razvijajo. Vendar očitno za organizacije to ni dovolj. V vsakem primeru pa je kritično razmišljanje, ustvarjalnost in pot do boljših rešitev s pomočjo sodelavcev, tudi inovacij ključna. Pri tem pa ne smemo pozabiti ostalih predvsem pa čustveno inteligenco.

## 8 Sklep

Uspešne organizacije vse bolj same vzgajajo svoj kader, imajo lastne akademije, saj menijo, da imajo mladi premalo potrebnih kompetenc, da bi se uspešno vključili v delovno razmerje pri njih. Iz tega izhaja, da šole dajo premalo potrebnih kompetenc, da bi se mladi uspešno vključevali v delovna razmerja. V članku so na osnovi teoretičnih izhodišč in raziskav podani predlogi katere kompetence so potrebne za mlade, ki se vključujejo v delovna razmerja. Vsekakor bi v šolskem sistemu morali razmisliti in nadgraditi šolstvo, da bi mladi prihajali v delovna razmerja še bolj opremljeni s prepotrebnimi kompetencami.

## Literatura

- Adler, E. (2012). Ključni dejavnik socialna kompetenca. Psihopolis, Novi Sad.  
Delo Priloga - Svet kapitala, Povečujemo količino znanja in ne razvijamo kompetenc, str. 3, 13. 9. 2019.
- Delo priloga, Svet Kapitala, Preveliko prilagajanje šolstva gospodarstvu je lahko nevarno, str. 14, 20. 9. 2019.
- Splošne kompetence. (<https://esvetovanje.ess.gov.si/KajZnam/SplosneKompetence/>, 2019).
- Socialne kompetence. (file:///C:/Users/Pouk/Desktop/KOMPETENCE in

- ČLANEK/Brez socialnih kompetenc ne gre - Iščem nasvet.htm ,2019))  
Socialne kompetence. ([www.aktivni.si/psihologija/socialne-kompetence/](http://www.aktivni.si/psihologija/socialne-kompetence/), 2019)  
Škafar, B. (2013). Uspešni v in po krizi. Model učinkovite in uspešne organizacije jutrišnjega dne. Ekonomska šola Murska Sobota, Višja strokovna šola, Murska Sobota  
World Economic. (<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>).



# VPLIV TEHNOLOGIJE NA IZOBRAŽEVANJE

POLONA ŠPRAJC & TIMOTEJ RIBIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
polona.sprajc@um.si, timotej.ribic@student.um.si.

**Povzetek** Tehnologija se nenehno razvija in nas spremlja na vsakem koraku, temu primerno so potrebe po njeni uporabi vedno večje. Od tehnologije smo ljudje postali odvisni in se smatra že kot temelj delovanja v današnji družbi. Kljub temu pa samemu napredku in nenehnih spremembah, nekateri že težko sledijo. Za smotrno uporabo le te, potrebujemo tudi določeno znanje, ki naj bi ga pridobili skozi splošno izobrazbo v zakonsko obvezni osnovni šoli. Znatno se nam bliža pričetek popolne avtomatizacije določenih delovnih procesov v vseh poklicnih panogah. Kljub nižanju potreb po človeški delovni sili, se bo le ta, v določeni meri še vedno potrebovala za vpeljavo in vzdrževanje delovanja. Predhodno pridobljeno znanje o tehnologiji in procesih, morebiti ne zadostuje novostim, ki prihajajo na trg, niti ne zadostuje trenutnim. Skupaj z napredkom tehnologije, mora napredovati tudi splošno znanje ljudi o njenem delovanju in uporabi.

Uporabili smo deskriptivno metodo in s študijem literature opredelili problemsko stanje tehnološkega napredka v povezavi z izobrazbo ljudi in njihovo zmožnostjo dohajanja le te.

**Ključne besede:**

tehnologija,  
izobraževanje,  
avtomatizacija.

## 1 Uvod

Nenehen in znaten razvoj tehnologije poleg napredka prinaša tudi izzive. Razvoj tehnologije in globalizacija vplivata na spremembe v gospodarstvu in industriji, posledično pa tudi na človeške potrebe in zahteve do njih.

Nekateri označujejo, da je napredek informacijske in mehanske tehnologije, torej robotizacije, prehiter, saj mu tudi ljudje ne zmoremo več slediti. Tako imenovani generaciji X in Y sta, kar se tiče današnjega napredka in uporabe tehnologije, v primerjavi z generacijo Z v zaostanku (Bedene, 2015).

V šolskih sistemih ne namenjajo posebnih ali dodatnih predmetov, ki bi se vezali na poučevanje tehnologije, njeno uporabo in rokovanje v sodobnem svetu, vsakdanjem življenju in na delovnem mestu. Kljub temu učitelji in profesorji uporabljajo različne tehnološke pripomočke za predajanje snovi, od učencev pa zahtevajo tudi opravljanje nekaterih nalog preko računalnika in drugih medijev (Šorgo, 2010).

Temu primerno je računalnik danes označen kot osnovno sredstvo, zmožnost njegove uporabe, pa se smatra kot temeljno znanje posameznika saj se s tehnološko napravo, ki je dostopna že vsakomur, srečujemo pri vsakem delu in v vsaki ustanovi.

## 2 Tehnologija

Beseda tehnologija izvira iz dveh starogrških besed: »tehne«, ki pomeni umetnost in spretnost, ter »logos«, ki pomeni beseda oziroma govor (Lorenčič, 2007).

V osnovi poznamo dve delitvi tehnologije. Mehansko tehnologijo, ki zajema postopke obdelave in predelave surovin v strojniški panogi, informacijska tehnologija pa se veže predvsem na informacije, njihovo zbiranje, shranjevanje in obdelavo (Muren, 1962).

Kot že omenjeno je tehnologijo moč zaslediti na vsakem področju. Navadno se povezuje z vedami, kot so fizika, biologija, kemija in podobno, in je interdisciplinarna (Florjančič, Zajc, 2002).



Mnogi si danes pod terminom tehnologija predstavljamo predvsem računalnike, mobilne telefone, televizije in podobno. Torej delovni pripomoček in kar je povezano z elektroniko in elektrotehniko.

Informacijska tehnologija, je z internetom doprinesla nemerljivo zalogo podatkov in informacij, hkrati pa omogoča distribucijo in dostop do domačih ter tujih virov širom sveta. Formalno in neformalno izobraževanje, danes poteka tudi preko spletnih vsebin, nekatere so prosto dostopne, nekaterim pa so zaradi varovanja lastništva dostopi omejeni.

Tudi večina organizacij, znanje vedno bolj prepoznava kot glavni vir za ohranjanje zdrave konkurenčne prednosti na trgu gospodarstva. Mnoge organizacije uporabljajo internet ne le kot zbirko ogromnih informacij, temveč tudi za podporo izmenjavi informacij in znanja (Song, 2002).

Zaradi povečevanja potreb po sredstvih in surovinah, današnja industrija težje dosega povpraševanja na trgu. Temu primerno se gospodarstvo odziva z robotizacijo in avtomatizacijo nekaterih delovnih procesov.

Zaposlenim grozi odpoved delovnega razmerja zaradi zaprtja delovnih mest. Hkrati pa se odprejo nova in bolj specifična delovna mesta, ter druge priložnosti za vzpostavitev in vodenje na novo vpeljanje tehnologije v delovnih procesih (Žezlina, 2018).

Tovrsten napredek ni omejen le na proizvodna podjetja, temveč ga je moč zaslediti tudi že v javnih ustanovah kot interakcija s potrošniki (npr. samopostrežne blagajne).

### **3 Izobraževanje**

Ljudje se izobražujemo z namenom, da prejmemo znanje, ki nam koristi v različne namene, predvsem pa zmožnost opravljanja določenega dela z namenom zaslužka in preživetja. Nekatera izobraževanja so po zakonu obvezna, za nekatera pa se odločimo po lastni volji.

Cilji vzgoje in izobraževanja izhajajo iz potreb ljudi in s tem namenom ljudje ustanavljajo različne organizacije in ustanove.

Ti cilji morajo zadovoljevati ne le potrebe posameznikov, temveč tudi notranjega in zunanjega sveta, organizacij in države (Černetič, 2006).

Prednostni cilji vsakega so naslednji (Pastuović, 1999):

- prednostni cilji posameznika: usposobljenost za življenjske vloge, razvoj osebnosti, ugled, družbena moč in zaslužek;
- prednostni cilji organizacije: zadovoljstvo zaposlenih, znanja in veščine, organizacijska socializacija, povečanje produktivnosti, rentabilnost, ekonomičnost in razvoj organizacije;
- prednostni cilji države: optimizacija izobraževalne strukture prebivalcev, inkulturizacija prebivalcev, socialna stabilnost, politični razvoj, rast družbene produktivnosti, gospodarska rast in gospodarski razvoj.

V 4. členu Zakona o osnovni šoli je osnovna šola opredeljena kot obveznost vseh otrok, kar pa ne velja za vrtec in kasneje za srednjo šolo ali gimnazijo ter fakulteto oziroma univerzo (Zakon o osnovni šoli, 1996).

Z uspešno zaključeno osnovno šolo otroci pridobijo kakovostno osnovno izobrazbo in zmožnost nadaljnjega izobraževanja ter poklicne orientacije (Zakon o osnovni šoli, 1996).

### **Uporaba tehnologije kot pripomoček**

Tehnologija doprinaša tudi v šolskem sistemu, saj učiteljem lajša številna opravila. Omogoča lažje predajanje snovi in možnost prikaza procesov skozi slikovne in video vsebine.

Tehnologija tako učencem kot učiteljem oziroma izvajalcem izobraževanja omogoča dostop tudi do širših znanj zunaj izobraževalne ustanove. Učence se pri predmetih v tej smeri tudi podpira z nemenitvijo deleža ur, v obliki e-izobraževanj, ki predstavljajo obveznosti izven šole.

Učenci, z uporabo tehnično informacijskih sredstev, pridobivajo tuje vire, hkrati pa si širijo obzorje.

Najboljši dosežki so doseženi, kadar je uporaba računalnikov porazdeljena na polovico vseh ur pri predmetu (Brečko, Vehovar, 2008).

Tehnologija torej vsekakor pripomore h kakovosti izobraževanja in pridobivanju izobrazbe, vendar le, če se uporablja znotraj meja zmernosti.

Namen učnega načrta je predpisati učne teme za predmete oziroma minimalne standarde znanja, ki jih mora usvojiti oziroma dokazati vsak posameznik, da se mu zagotovi in prizna osnovna izobrazba. Večina predmetov je označena kot del obveznega učnega načrta. Poleg pa so podani tudi izbirni predmeti, za katere se lahko otroci odločijo glede na svoje zanimanje (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2018).

Učni načrt vsebuje 22 obveznih predmetov, med katerimi je moč zaslediti tudi predmet tehnika in tehnologija. Večino učne snovi pri predmetu, se nameni uporabi računalnika (Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2018).

#### **4 Diskusija in predlogi**

Dejstvo je, da se svet nenehno in hitro razvija. Samemu napredku ljudje včasih težko sledimo, vendar mu kljub temu do neke mere moramo, sicer nas bosta napredek in čas povozila, kar lahko privede do nezmožnosti delovanja v moderni družbi (Rifkin, 2007).

Ena izmed največjih prednosti tehnologije v izobraževanju, je nemuden dostop do masovnih podatkov s katerekoli lokacije na svetu. Ti podatki se tudi nenehno posodablajo in so tako rekoč realni ter v koraku s časom. Omogoča tudi kakovostno formalno in neformalno izobraževanje, ki ga morebiti ni moč zaslediti na nikakršen drugačen način, kot le preko spleta in na daljavo.

Pomembno se je zavedati tudi izzive in morebitne nevarnosti, ki jih lahko privede nepravilna uporaba tehnoloških sredstev. Hitro lahko pride do nespametnega rokovanja z informacijami kar privede do zlorab.

V izobraževalnih ustanovah bi bil potreben večji poudarek na samo pozitivno in negativno uporabo tehnologije in kaj lahko le ta doprinese.

Tehnologiji se ne smemo upirati in izogibati, temveč jo moramo sprejeti ter jo izkoristiti sebi v prid, predvsem pa z njo ravnati zavestno.

Šorgo (2010) meni, da je najprej potreba po dodatni izpopolnitvi učiteljev in profesorjev glede tehnologije. Le ti bi bili ustrezno kompetentni, kasneje pa svoje znanje deliti in prenesti še na učence. Meni tudi, da je samih predmetov namenjenih poučevanju tehnologije premalo, obstoječi pa bi bili lahko večjega obsega.

Brečko in Vehovar (2008) podpirata uporabo računalnikov že med šolanjem in predlagata, da je kar polovica vseh ur porazdeljena na način e-študija. S tem učenec osvaja osnovne veščine rokovanja z računalnikom.

Kot omenja Song (2002), se morajo organizacije zavedati pomen znanja zaposlenih, ki omogoča zdravo konkurenčno prednost. Kljub avtomatizaciji in robotizaciji nekaterih delovnih procesov, bo še vedno potreba po človeški delovni sili za vodenje teh strojev. Hkrati se bodo pojavile nove priložnosti za delo.

Tudi v podjetjih je premalo poudarka glede izobraževanja o obstoječi tehnologiji in o ravnanju z njo. Kljub temu imajo visoko izobraženi zaposleni, določeno prednost pri vpeljavi nove tehnologije, saj njihovo znanje omogoča zmožnost uporabe in hitrejšo prilagajanje na tehnološki napredek (Bartel, 1987).

Prišli smo do ugotovitev, da je razvoj tehnologije v prihodnosti neizbežen. Inovacije in invencije se bodo odvijale na vseh področjih s poudarkom na panogi gospodarstva. Tovrstnemu napredku ni moč ubežati, smiselno je, da napredek sprejmemo, se o njem sproti izobražujemo tako formalno kot neformalno, predvsem pa ga uporabimo v našo korist.

Zaključimo pa z naslednjim rekom: "Technology is just a tool. In terms of getting the kids working together and motivating them, the teacher is the most important." (Gates, 2019).

## Literatura

- Bartel, A. P., & Lichtenberg, F. R. (1987). The comparative advantage of educated workers in implementing new technology. *The Review of Economics and Statistics*, 1-11.
- Bedene, P. (oktober 2015). X, Y, Z - smo si res tako različni?. Pridobljeno 08.01.2020 na <https://www.mladi-denar.si/8837196?cctest&>
- Brečko, N., Vehovar V. (2008). *Informacijsko-komunikacijska tehnologija pri poučevanju in učenju v slovenskih šolah*. Ljubljana: Pedagoški inštitut, 2008. Pridobljeno 07.01.2020 na [http://uploadi.wmwi.ris.org/editor/1236684079IKT\\_brecko\\_vehovar.pdf](http://uploadi.wmwi.ris.org/editor/1236684079IKT_brecko_vehovar.pdf)
- Črnečič, M. (2006). *Management ekonomike izobraževanja*. Kranj: Založba Moderna organizacija, FOV Kranj.
- Florjančič, F., Zajc, S. (2002). *Tehnika in tehnologija od prvega do petega razreda*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Gates, B. (2019). *Bill Gates Quotes- Technology*. Pridobljeno 14.01.2020 na [https://www.brainyquote.com/quotes/bill\\_gates\\_390682](https://www.brainyquote.com/quotes/bill_gates_390682)
- Lorenčič, T. (oktober 2007). *Oris kratke zgodovine tehnoloških iznajdb*. Pridobljeno 08.01.2020 na <https://gradbenik.files.wordpress.com/2010/01/zgodovina-tehnoloskih-iznajdb.pdf>
- Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (MIZS). Direktorat za predšolsko vzgojo in osnovno šolstvo. *Posodobljeni učni načrti obveznih predmetov v osnovni šoli*. Pridobljeno 08.01.2020 na [http://www.mizs.gov.si/delovna\\_podrocja/direktorat\\_za\\_pedsolsko\\_vzgojo\\_in\\_osnovno\\_solstvo/osnovn\\_o\\_solstvo/ucni\\_nacrti/](http://www.mizs.gov.si/delovna_podrocja/direktorat_za_pedsolsko_vzgojo_in_osnovno_solstvo/osnovn_o_solstvo/ucni_nacrti/)
- Muren, H. (1962). *Mehanska tehnologija*. Ljubljana: Univerzitetna založba.
- Pastuović, N. (1999). *Edukologija: integrativna znanost o sustavu cjeloživotnog obrazovanja i odgoja*. Znamen, Zagreb, 1999. Stran 153.
- Rifkin, J. (2007). *Konec dela: zaton svetovne delavske sile in nastop posttržne dobe*. Pridobljeno 14.01.2020 na: <http://ieet.org/archive/LIGHTSTUNNEL.PDF>
- Song, S. (2002). An internet knowledge sharing system. *Journal of Computer Information Systems*, 42(3), 25-30.
- Šorgo, A. (2010). *Opredelitev in prvi pogoji razvoja osnovnih kompetenc v naravoslovju, znanosti in tehnologiji za vseživljenjsko učenje*. Opredelitev naravoslovnih kompetenc, 18-27.
- Zakon o osnovni šoli (ZOsn). (februar 1996). *Uradni list RS. Št. 81/06*. Pridobljeno 09.01.2020 na <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO448>
- Žezlina, J. (2018). *Tehnologija, službe in prihodnost dela*. Pridobljeno 13.01.2020 na <http://ecg.si/clanki/tehnologija-sluzbe-in-prihodnost-dela/>.



# KARIERNE OVIRE ŽENSK NA PODROČJU VIŠJEGA MANAGEMENTA

<sup>1</sup>INES STOJANOVIĆ, <sup>2</sup>JANJA JEREBIĆ & <sup>2</sup>VESNA NOVAK

<sup>1</sup>Albra d.o.o., Kranj, Slovenija, e-pošta: stojanovic.ines@gmail.com.

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: vesna.novak@um.si, janja.jerebic@um.si.

**Povzetek** V prispevku razpravljamo o problematiki kariernih ovir, s katerimi se ženske srečujejo na področju višjega managementa. Še posebej so nas pritegnile ovire, ki jih mnogi enačijo s steklenim stropom, saj so sestavljene iz stereotipov in predsodkov. Prav dejstvo, da še vedno zasledimo nižjo udeležbo žensk v višjem managementu, nas je vodilo v raziskovanje ovir, ki naj bi zavirale napredovanje žensk na vodstvene položaje. Raziskavo smo izvedli z anketiranjem žensk na višjih položajih v Sloveniji, in sicer v podjetjih, ki imajo več kot 250 zaposlenih. Rezultati raziskave so nam omogočili odgovoriti na vprašanje, ali se ženske v višjem managementu na svoji karierni poti srečujejo s steklenim stropom in v kakšni obliki. Prispevek zaključimo s sklepnimi mislimi in predlogi za izboljšanje stanja na področju razvoja kariere žensk v višjem managementu.

## **Ključne besede:**

stekleni strop,  
ženske na  
področju višjega  
managementa,  
karierne ovire,  
razvoj kariere  
žensk, materinstvo.

## 1 Uvod

V 80. letih so se začele raziskave na temo enakopravne zastopanosti ženskega spola v poslovnem svetu. Danes imajo ženske pravico do visoke izobrazbe in kljub povečanemu ozaveščanju ter spodbujanju udeležbe žensk v managementu pride do razkoraka na karierni poti med žensko in moškim. Še vedno je moč zaslediti nižjo udeležbo žensk v višjem managementu.

Slovenija se v primerjavi z ostalimi državami članicami Evropske unije pri zasedanju žensk na vodilnih položajih uvršča visoko. Po podatkih iz leta 2017 je v Sloveniji na vodilnih položajih 41 % žensk. Kljub višjemu odstotku udeležbe žensk na vodilnih položajih po podatkih Eurostata, obstajajo v Sloveniji plačilne razlike med moškimi in ženskami. Manager je v povprečju na delovno uro plačan 20,31 € bruto, medtem ko je managerka v Sloveniji za delovno uro plačana 17,80 € bruto. V povprečni službi je ženska plačana 8,50 € bruto na delovno uro, medtem ko je moški plačan 9,14 € bruto (Eurostat, 2018).

Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti (2019) navaja, da je Slovenija v primerjavi z ostalimi državami članicami EU med najvišjimi po stopnji zaposlenosti žensk z otroki. Menijo, da razlika v plači med ženskami in moškimi na splošno ni visoka, čeprav ne smemo zanemariti vrzeli med spoloma, ki še vedno obstaja v posameznih sektorjih in dejavnostih, kjer razlike v plačah za enako delo dosega tudi do 20 % ali več.

Avtorica Linehan (2001) meni, da obstaja več ovir, ki naj bi zavirale ženske pri napredovanju na vodstvene položaje, in da so te v večini držav zelo podobne. Ovire bi naj bile kulturne, zakonske, izobraževalne in podjetniške. Nekateri tovrstne ovire opredeljujejo kot stekleni strop. Kanjuo Mrčelova (2000) definira stekleni strop kot nevidno oviro, ki je sestavljena iz predsodkov in stereotipov in je pogosta ovira pri napredovanju žensk v poslovnem svetu. Meni, da so stekleni stropi prisotni na vseh ravneh organizacije in da jih je težko podreti. Karierna pot žensk v višjem managementu je torej lahko precej drugačna od moške karierne poti.

Našteta problemska stanja so nas vodila v raziskovanje stanja žensk na področju višjega managementa v Sloveniji. V prispevku smo se omejili na proučevanje ovir, s katerimi se ženske srečujejo na svoji karierni poti.



## **2 Teoretično izhodišče**

### **2.1 Razvoj kariere žensk v višjem managementu**

Pri razvoju kariere si najpogosteje predstavljamo, da pomeni začetek na dnu organizacijske sheme ter konec na vrhu, torej da horizontalno napredujemo znotraj neke organizacije. To je najbolj tradicionalni vidik pri pojmovanju razvoja kariere. Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje (2012) pravi, da kariera predstavlja posameznikovo življenjsko pot v celoti in ne le del poti. Razvoj kariere predstavlja tranzicijo, dinamičnost ter fleksibilno napredovanje posameznika v različne smeri, ki so odvisne od sprememb v okolju. Kariera torej v tradicionalnem smislu ni več način napredovanja v eni organizaciji, temveč je način, kako posameznik živi svoje delovno življenje. Brečkova (2006) opredeljuje kariero kot življenjsko in poklicno pot posameznika.

### **2.2 Ovire za ženske v managementu**

Karierna pot žensk v višjem managementu je lahko precej drugačna od moške karierni poti. Ovire, s katerimi se ženske srečujejo na svoji poslovni karieri, so lahko različne, odvisno od kulture podjetja in okolja v katerem se nahajajo. Najpogostejše ovire, ki smo jih zasledili v literaturi, na kratko opisujemo v nadaljevanju.

#### **– Kulturne ovire**

Kulturne ovire so ovire, ki jih družba pripisuje moškim in ženskam in jih lahko definiramo tudi kot družbene ovire. Te se pokažejo skozi različne stereotipe, ki pa so odvisni od države do države. Psihologa Deaux in Major (v Pavlin, 2006) trdita, da moške in ženske vloge igramo glede na naše osebne koncepte spola in glede na pričakovanja drugih ljudi, okolice. Te predstave se nato prenesejo tudi v delovno okolje.

#### **– Stekljeni strop**

Cotter, Hemsén, Ovadia in Vanneman (2001) menijo, da je stekleni strop specifična ovira rasne in spolne diskriminacije, ki pa se razlikuje od ostalih tipičnih kariernih ovir. Po Kanjuo Mrčelovi (2000) stekleni strop pomeni točko, kjer sicer ni

objektivnih razlogov, ki bi onemogočili napredovanje na sam vrh, obstajajo pa nevidne ovire, ki v obliki predsodkov in stereotipov ustavljajo in onemogočajo napredovanje določenim družbenim skupinam – to so lahko ženske ali pripadniki rasnih ali etničnih manjšin.

– **Zakonske ovire**

Povsod obstajajo razlike v tem kako delodajalci zagotavljajo enakost spolov. V Sloveniji je bila za ta namen leta 2015 izdana Resolucija o nacionalnem programu za enake možnosti žensk in moških 2015–2020, v katerem je poglavje o uravnoteženi zastopanosti žensk in moških na položajih odločanja.

– **Izobraževalne ovire**

Čeprav se tako ne zdi, avtorica Linehanova (2001) pravi, da obstajajo izobraževalne ovire za ženske povsod po Evropi. Te naj bi se začele že v zgodnjem šolskem obdobju in se nadaljevale skozi celotno izobraževanje. Meni, da je to vzorec, ki prevladuje pri njihovi izbiri univerzitetnega študija in končne poklicne poti v delovnih organizacijah.

– **Usklajevanje zasebnega in poklicnega življenja**

Kanjuo Mrčela (2016) meni, da sam spol določa vertikalno in horizontalno mobilnost zaposlenih v organizacijah in tudi stopnjo vključenosti v neformalno delo. Pravi, da ženske, ki poleg plačanega dela veliko časa vložijo še v neplačano delo, kot so gospodinjska opravila, skrb za otroke in stare starše ipd., prevzemajo dvojno breme, saj ostajajo center družinskega življenja in so zaradi tega prikrajšane za enake možnosti in priložnosti na trgu delovne sile.

– **Ovire, ki si jih ženske postavljajo same**

Mednje sodijo nizka samopodoba, pretirana samokritičnost, nezadovoljstvo s seboj in s svojimi dosežki, nesposobnost izraziti jasno in glasno svoje mnenje ipd. Veliko od teh ovir lahko povežemo s kulturno in družbeno dediščino; vzorci, norme in pravila načina obnašanja v družbi so se skozi čas izrazili v nižji samopodobi žensk v poslovnem svetu.

## – **Mentorski odnosi**

Pri razvoju kariere in napredovanju v organizacijah so pomembni tudi mentorski odnosi. Kanjuo Mrčela (1996) pravi, da vzornice navdihujejo in motivirajo mlajše ženske, da prevzemajo določene managerske položaje. A vendar – kolikor višje gremo v organizacijski hierarhiji, toliko manj žensk, ki bi lahko bile vzor, najdemo. Linehanova (2001) opredeljuje razloge, zakaj je manj mentoric. Eden od njih je ta, da se jih ne išče, saj se ženske ne zavedajo svoje pomembnosti, drugi razlog je ta, da mentorji niso pripravljeni izbirati ženskih sodelavk.

## – **Medijska podoba žensk**

Te ovire bi lahko vključili tudi v kulturne ovire, saj so mediji del odraza kulturne družbe v kateri smo. Mediji so gotovo eden izmed najvplivnejših dejavnikov v današnjem svetu za prikaz družbenih vlog. Iz medijske podobe žensk izhajajo mnogi stereotipi o ženskah, ki se odražajo tudi v poslovnem oz. organizacijskem okolju.

## **3 Raziskava**

### **3.1 Namen in potek raziskave**

Namen raziskave je bil ugotoviti, s kakšnimi ovirami se ženske na področju višjega managementa srečujejo v Sloveniji in ali se ženske zaradi želje po uspešni poslovni karieri odločijo odložiti materinstvo.

Raziskavo smo izvedli v letu 2019 s pomočjo anonimnega anketnega vprašalnika, ki smo ga poslali 193 podjetjem v Sloveniji, ki so imela več kot 250 zaposlenih. Podjetja smo prosili, da anketo razdelijo med ženske, zaposlene na področju višjega managementa (izvršilne direktorice, predsednice uprave, strokovne direktorice, vodje podružnic, oddelkov ipd.). Anketa je bila razdeljena v obliki spletnega vprašalnika, izpolnilo pa jo je 94 žensk, zaposlenih na področju višjega managementa. Pridobljene podatke smo analizirali in s programom SPSS testirali postavljene hipoteze. V celoti je raziskava opisana in interpretirana v magistrskem delu (Stojanović, 2019), v prispevku predstavljamo le del raziskave, v sklopu spodaj navedenih raziskovalnih vprašanj in hipotez:

RV1: Ali se ženske na svoji karierni poti srečujejo s steklenim stropom?

H1: Povprečno strinjanje žensk na področju višjega managementa s trditvami, da so na svoji karierni poti doživele posamezno od zabeleženih ovir, je višje od 3,5.

RV2: Ali mora ženska za uspešno poslovno kariero odložiti materinstvo?

H2: Delež žensk na področju višjega managementa, ki so za graditev kariere morale odložiti materinstvo, je višji od 50 %.

### **3.1 Rezultati**

#### **Karierne ovire žensk**

Zanimalo nas je, kakšno je strinjanje anketirank z doživetimi ovirami na njihovi karierni poti. Nanizali smo ovire (tabela 1), anketiranke pa so vsako navedeno oviro ocenile z oceno 1–5, pri čemer je 1 pomenilo »sploh se ne strinjam« in 5 »popolnoma se strinjam«.

Tabela 1: Opisne statistike za strinjanje z doživetimi ovirami na karierni poti

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Diskriminacija glede izobrazbe	94	1	5	2.10	.995
Pomanjkanje delovnih izkušenj	94	1	5	2.62	1.089
Diskriminacija glede spola	94	1	5	2.68	1.246
Diskriminacija glede starosti	93	1	5	2.71	1.166
Diskriminacija glede na poreklo	92	1	5	1.90	1.059
Podcenjeno delo	93	1	5	2.87	1.296
Pomanjkanje podpore družine	93	1	5	1.94	1.140
Pomanjkanje mentorja pri delu na začetku	93	1	5	3.01	1.331
Pomanjkanje samozavesti	93	1	5	2.84	1.262
Stereotipi o ženskem vodenju	93	1	5	2.88	1.160
Pomanjkanje podpore s strani podjetja v času materinstva	93	1	5	2.39	1.161
Medijska podoba žensk	93	1	5	2.58	1.077
Slabšalni odnos nadrejenih	93	1	5	2.52	1.176
Slabšalni odnos podrejenih	93	1	5	2.38	1.042
Valid N (listwise)	92				

Vir: Lasten

Največ anketirank se je v povprečju strinjalo s trditvijo »pomanjkanje mentorja pri delu na začetku« ( $\bar{x} = 3.01$ ), takoj za tem sledi »stereotipi o ženskem vodenju« ( $\bar{x} = 2,88$ ) ter trditev »podcenjeno delo« ( $\bar{x} = 2,87$ ). Najmanj so se anketiranke strinjale z »diskriminacija glede na poreklo« ( $\bar{x} = 1,90$ ), sledi »pomanjkanje podpore družine« ( $\bar{x} = 1,94$ ) ter »diskriminacija glede izobrazbe« ( $\bar{x} = 2,10$ ). Podatki so bili najmanj razpršeni pri trditvi o »diskriminaciji glede izobrazbe« ( $s = 0,995$ ) ter najbolj razpršeni pri trditvi o »pomanjkanju mentorja pri delu na začetku« ( $s = 1,331$ ).

V nadaljevanju smo preverili hipotezo H1: **Povprečno strinjanje žensk na področju višjega managementa s trditvami, da so na svoji karierni poti doživele posamezno od zabeleženih ovir, je višje od 3,5.**

Povprečno strinjanje s trditvami, smo testirali s t-testom populacijskega povprečja pri  $\alpha = 0,05$ . Zanimalo nas je, ali je povprečno strinjanje s trditvami višje od 3,5.

**Tabela 2: Rezultati t-testa populacijskega povprečja za strinjanje s trditvami o ovirah na karierni poti**

One-Sample Test				
	Test Value = 3.5			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)
Diskriminacija glede izobrazbe	-13,678	93	,000	1,000
Pomanjkanje delovnih izkušenj	-7,864	93	,000	1,000
Diskriminacija glede spola	-6,373	93	,000	1,000
Diskriminacija glede starosti	-6,534	92	,000	1,000
Diskriminacija glede na poreklo	-14,467	91	,000	1,000
Podcenjeno delo	-4,682	92	,000	1,000
Pomanjkanje podpore družine	-13,232	92	,000	1,000
Pomanjkanje mentorja pri delu na začetku	-3,545	92	,001	0,9995
Pomanjkanje samozavesti	-5,052	92	,000	1,000
Stereotipi o ženskem vodenju	-5,142	92	,000	1,000
Pomanjkanje podpore s strani podjetja v času materinstva	-9,242	92	,000	1,000
Medijska podoba žensk	-8,235	92	,000	1,000
Slabšalni odnos nadrejenih	-8,068	92	,000	1,000
Slabšalni odnos podrejenih	-10,403	92	,000	1,000

Iz tabele 2 je razvidno, da je p-vrednost enostranskega t-testa pri vseh trditvah višja od 0,05, kar pomeni, da ničelne hipoteze pri 5 % stopnji značilnosti ( $\alpha = 0,05$ ) ne moremo zavrniti in alternativne ne moremo potrditi. Torej ne moremo trditi, da se ženske na področju višjega managementa v povprečju strinjajo, da se na karierni poti srečujejo z navedenimi ovirami.

### Graditev poslovne kariere in materinstvo

Anketiranke, ki imajo otroke, smo prosili, da označijo, ali se strinjajo s trditvijo: »Za graditev kariere sem morala preložiti materinstvo.« Možna odgovora sta bila »DA« in »NE«. Odgovorilo jih je 72, od tega 65 (91,5 %) z »DA« in 6 (8,5 %) z »NE«.

V nadaljevanju predstavljamo testiranje druge hipoteze H2: **Delež žensk na področju višjega managementa, ki so za graditev kariere morale odložiti materinstvo, je višji od 50 %.**

Tabela 3: Rezultati testa deleža za strinjanje s trditvijo »Za graditev kariere sem morala preložiti materinstvo.«

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	Exact Sig. (1-tailed)
Za graditev kariere sem morala preložiti materinstvo	Group 1	da	65	,92	,50	,000
	Group 2	ne	6	,08		
	Total		71	1,00		

Vir: Lasten

Rezultati v tabeli 3 kažejo, da je bil testni delež enak 0,50, p-vrednost testa je 0,00, kar je manjše od 0,05 in pomeni, da pri 5 % stopnji tveganja ( $\alpha = 0,05$ ) ničelno hipotezo zavrnemo in alternativno hipotezo potrdimo. Zaključimo lahko, da je delež žensk na področju višjega managementa, ki so za graditev kariere morale odložiti materinstvo, višji od 50 %.

## 4 Razprava

V raziskavi se je največ anketirank v povprečju strinjalo s sledečimi trditvami:

- »na svoji karierni poti se srečujem s pomanjkanjem mentorja pri delu na začetku« (3,01);

- »na svoji karierni poti se srečujem s stereotipi o ženskem vodenju« (2,88);
- »na svoji karierni poti se velikokrat srečujem s podcenjevanjem mojega dela« (2,87).

V raziskavi smo spremljali še strinjanje z ostalimi trditvami. S t-testom populacijskega povprečja smo ugotovili, da ne moremo trditi, da se ženske na področju višjega managementa v Sloveniji v povprečju strinjajo, da se na karierni poti srečujejo z vsemi navedenimi ovirami. Lahko pa na podlagi rezultatov strinjanja s določenimi trditvami predvidevamo, da se še vedno srečujejo z določenimi ovirami. Druge raziskave so pokazale (Linehan 2001), da se ovire za ženske pojavijo že na začetku razvoja karierne poti ter da so ženske vedno znova naletale na stekleni strop pri pomikanju navzgor po managerski lestvici.

Prva trditev, s katero so se anketiranke najbolj strinjale, je »na svoji karierni poti se srečujem s pomanjkanjem mentorja pri delu na začetku« (3,01). Pomanjkanje mentorja pri delu na začetku karierne poti je organizacijski problem samega podjetja oz. organizacije. Dobro podjetje se zaveda, da vsak novo zaposleni potrebuje mentorja, da se lahko v primeru težav obrne na njega/njo. Helms, Arkfen in Bellar (2016) navajajo, da so mentorji na začetku karierne poti pomembni, saj povečujejo možnosti za uspeh. Mentorji omogočajo čustveno podporo posamezniku in povratne informacije o njegovem delu, prav tako delijo informacije o politiki podjetja, spodbujajo samozavest posameznika in se osredotočajo na njegov osebnostni in profesionalni razvoj.

Druga trditev, s katero so se anketiranke najbolj strinjale, je »na svoji karierni poti se srečujem s stereotipi o ženskem vodenju« (2,88). Menimo, da so stereotipi o ženskem vodenju kulturna ovira. Potrebno se je zavedati, da so ženske do nedavnega imele zgolj eno vlogo, ki je veljala kot pomembna, in sicer vlogo matere oz. gospodinje. Ta vloga se jim je pripisovala stoletja, zaradi česar je razumljivo, da pride do stereotipov v delovnem okolju. Vzorci mišljenja in vedenja do žensk so namreč še vedno močno zakoreninjeni.

Ženske se na svoji karierni poti srečujejo z dilemo čemu bodo najprej posvetile svojo pozornost in čas, družini ali karieri. Kar 91,5 % anketirank se je strinjalo s trditvijo, da so morale za graditev kariere preložiti materinstvo. Prav tako so se anketiranke morale na začetku karierne poti odločiti, čemu bodo najprej posvetile pozornost, tj.



grajenju družine ali kariere. Materinstvo lahko predstavlja dodatno oviro na področju razvoja kariere za ženske. Pa ne zaradi samega dejstva, da je mati, temveč zaradi zahtev in visokih pričakovanj, ki jih imamo kot socialna in poslovna družba do ženske, ki je hkrati mati ter poslovna ženska. Orthaber (2009) v svoji raziskavi navaja, da ženske bolj skrbi, kako bo rojstvo otroka vplivalo na njihovo kariero, kakor moške. Iz tega razloga se veliko žensk odloča za kasnejše materinstvo, vse dokler ne dosežejo zastavljenih ciljev v poklicnem življenju. V našem primeru je veliko žensk imelo najprej otroka, šele nato so začele s svojo poklicno kariero. Posledica tega je, da imajo ženske v družinah t. i. dvojno kariero, in sicer skrb za družino ter poklicno kariero. V tem primeru menimo, da bi lahko v velikih podjetjih omogočili/organizirali otroško varstvo.

## **5 Zaključek**

Glede na dognanja menimo, da je učinkovitost podjetja večja, če ima na vodilnih položajih tako ženske kakor moške. Zaradi predsodkov je pomembno, da podjetje upošteva ter sprejme vse kvalificirane kandidate ne glede na spol, na vodilne položaje. Pri tem nima ključne naloge le kadrovska služba, temveč tudi samo vodstvo. Sprejemanje določene notranje politike bi lahko spodbudilo k večjemu interesu žensk, da se prijavijo na vodilne položaje.

Glede na ovire, ki so jih ženske v naši raziskavi ocenile kot zelo pomembne (pomanjkanje mentorja pri delu na začetku, stereotipi o ženskem vodenju ter podcenjeno delo), priporočamo, da vsako podjetje najprej ugotovi, s katerimi ovirami se ženske v njihovem podjetju srečujejo. Ko te ovire definirajo, jih lažje odpravijo. Breznik (2015) pravi, da so podjetja, kjer je učinkovito sodelovanje in zastopanost obeh spolov, uspešnejša. Podjetja s tem izkoriščajo inovativnost, talent, znanje in kvalitete, ki jih prispevata oba spola. Prav tako navaja, da če ženske ne bodo prejele ustreznega priznanja oziroma potrditve, se bo povečala možnost upada števila visoko usposobljenih žensk, kar ima na dolgi rok negativen poslovni učinek.

Naslednja rešitev, ki jo lahko ženska udejanji, je to, da si sama poišče ustreznega mentorja. Obstajajo organizacije, ki nudijo mentorstvo v začetku poslovne kariere. Prav tako si lahko poišče pomoč v času materinstva, se poveže z ostalimi managerkami, ki so matere in imajo uspešno kariero, ter tako sodeluje v medsebojni izmenjavi bodisi znanja, nasvetov itd.

## Literatura

- Brečko, D. (2006). Načrtovanje kariere kot dialog med organizacijo in posameznikom. Ljubljana: Planet GV.
- Breznik, M. (2015) Ženske v managementu (Magistrsko delo): Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta. Pridobljeno 4. 2. 2019 na <https://dk.um.si/Dokument.php?id=72311>.
- Cotter, A. D, Hermsen, J. M., Ovadia, S. in Vanneman, R. (2001) The Glass Ceiling Effect. *Social Forces* (80)2, 655–682. Pridobljeno 5. 1. 2020 na [https://www.researchgate.net/publication/236778636\\_The\\_Glass\\_Ceiling\\_Effect](https://www.researchgate.net/publication/236778636_The_Glass_Ceiling_Effect)
- Eurostat – Evropski dokumentacijski center. (2018). The life of women and men in Europe. Pridobljeno 2. 3. 2019 na <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/womenmen/bloc-2d.html?lang=en>.
- Helms, M. M., Arfken, D. E. in Bellar, S. (2016) The Importance of Mentoring and Sponsorship in Women's Career Development. *Advanced Management Journal* 81(3), 4–16. Pridobljeno 2. 3. 2019 na <https://search.proquest.com/openview/31de3e9d04923cb60e4e37bd09cd16de/1?pq-origsite=gscholar&cbl=40946>.
- Kanjuo Mrčela, A. (1996). Ženske v menedžmentu. Ljubljana: Enotnost.
- Kanjuo Mrčela, A. (2000). Spolna konstrukcija menedžerskih vlog: stekleni organizacijski stropovi v devetdesetih. *Družboslovne razprave* xvi (34–35): 53–78. Pridobljeno 07. 08. 2019 na <http://dk.fdv.uni-lj.si/dr/dr34-35mrcela.PDF>.
- Kanjuo, Mrčela, Uhan, S., Kurdija, S., Mikić, J., Vovk, T. (2016). Dostopnost trga dela za ženske in moške. Univerza v Ljubljani: Fakulteta za družbene vede. Pridobljeno 16. 5. 2019 na [http://www.mddsz.gov.si/fileadmin/mddsz.gov.si/pageuploads/dokumenti\\_\\_pdf/enake\\_moznosti/RaziskavaTrgDela.pdf](http://www.mddsz.gov.si/fileadmin/mddsz.gov.si/pageuploads/dokumenti__pdf/enake_moznosti/RaziskavaTrgDela.pdf).
- Linehan, M. (2001) Uspešne ženske – Managerke velikih mednarodnih podjetij. Ljubljana: GV Založba.
- Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti. (2019) Resolucija o nacionalnem programu za enake možnosti žensk in moških 2015–2020. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.
- Orthaber, S. (2009). Diskriminacija žensk na delovnem mestu (Magistrsko delo, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor). Pridobljeno 22. 7. 2016 <http://old.epf.uni-mb.si/ediplome/pdfs/orthaber-simona-mag.pdf>.
- Pavlin, J. (2006). Ples, spol in čustva v visoko moderni družbi (Diplomsko delo, Fakulteta za družbene vede). Pridobljeno 23. 7. 2019 na <http://dk.fdv.uni-lj.si/dela/Pavlin-Jasmina.PDF>.
- Stojanović, I. (2019) Razvoj kariere žensk na področju višjega managementa (Magistrsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.
- Zavod RS za zaposlovanje. (2012). Kariera se ustvari, ne zgodi. Pridobljeno 13. 5. 2019 na [https://www.ess.gov.si/\\_files/4337/kariera\\_se\\_ustvari\\_ne\\_zgodi.pdf](https://www.ess.gov.si/_files/4337/kariera_se_ustvari_ne_zgodi.pdf).

# VPLIV USKLAJEVANJA DELA IN DRUŽINE NA ZAVZETOST PRI DELU

NEŽA STUDEN, MOJCA BERNIK & JASMINA ŽNIDARŠIČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: mojca.bernik@um.si, jasmina.znidarsic@um.si.

**Povzetek** Danes je zaradi hitrega tempa življenja usklajevanje dela in družine pogosto težka naloga. Težave, povezane z usklajevanjem dela in družine ali uravnoteženjem različnih življenjskih področij, vplivajo na posameznika, ne glede na stopnjo izobrazbe, spol, dohodek, družinsko strukturo, poklic ali starost. Usklajenost dela in družine je pomembna tako za posameznika kot za delovno organizacijo. Prispevek na podlagi preučevane literature in prejšnjih raziskav predstavlja pomen usklajevanja dela in družine za zavzetost zaposlenih pri delu. Predstavljeni so rezultati raziskave, katere cilj je bil ugotoviti, ali obstaja povezava med usklajevanjem dela in družine ter zavzetostjo pri delu. Raziskava je bila izvedena med 304 zaposlenimi v slovenskih podjetjih.

**Ključne besede:**  
usklajevanje dela in družine, kadrovski management, zavzetost pri delu.

## 1 Uvod

Usklajevanje dela in družine je v današnjem času zelo pomembna tema, tako med posamezniki kot v delovnih organizacijah, postaja pa tudi vedno bolj pogosta tema znanstvenih razprav. Posamezniki si delo in družino usklajujejo bodisi na način, ki je najbolj ugoden za njih, bodisi glede na potrebe in zmožnosti, ki so jim na voljo znotraj delovnega in družinskega življenja.

Usklajevanje dela in družine danes predstavlja vedno večjo težavo, saj se delavniki podaljšujejo, hkrati pa se z uporabo informacijske tehnologije od posameznikov pričakuje, da so večino časa na voljo. To pa posega v kvalitetno preživljanje časa z družino. Proces je seveda lahko tudi obraten in družinske obveznosti vplivajo na posameznikovo zmožnost opravljanja dela ter zavzetost posameznika pri delu.

Usklajevanje dela in družine je na eni strani odvisno od posameznikovega vrednostnega sistema, družinskega ozadja in nenazadnje tudi sposobnosti organiziranja različnih obveznosti, na drugi strani pa v veliki meri lahko vplivajo tudi delovne organizacije s politikami in praksami za usklajevanje dela in družine, tako formalnimi, kot neformalnimi. Usklajeno delovno in družinsko življenje pripomore k večjemu zadovoljstvu posameznika v življenju in pri delu, ter tudi k večji zavzetosti pri delu, kar je glavna tema prispevka.

## 2 Teoretično ozadje

### 2.1 Usklajevanje dela in družine

Termin usklajevanje dela in družine je sestavljen iz treh komponent, to so delo, družina in usklajevanje. Delo je v kontekstu usklajevanja dela in družine dobro definirano in sicer kot plačana zaposlitev. Svetlik (1988: 19) na primer delo definira kot: »najbolj homogen in najboljšežnejši segment dejavnosti v življenjskem ciklu posameznika«. Za vse ljudi je plačano delo pomembno, mu pa pripisujejo različne pomeni, bodisi način za zagotovitev preživetja, zagotovilo do boljšega življenja (Marolt, 2008), lahko pa pomeni tudi veselje in zadovoljstvo (Boštjančič, 2005). Iz tega sledi, da posamezniki delo različno visoko postavljajo na lestvici vrednot in so mu temu primerno pripravljene nameniti svoj čas in energijo.

Druga komponenta usklajevanja dela in družine je družina. Danes ne obstaja enotno mnenje kaj družina je in kdo so njeni član, saj obstaja veliko različnih oblik bivanja. Družine se razlikujejo po gospodarskih, kulturnih, socialnih in drugih vidikih (Blessing, 2019). Za potrebe naše raziskave smo uporabili definicijo Statističnega urada Republike Slovenije, ki družino definira kot »življenjsko skupnost oseb v okviru zasebnega gospodinjstva« (Počkar in Tavčar Kranjc, 2011: 39).

Tretja komponenta pa je usklajevanje oziroma opis koncepta usklajevanje dela in družine. Koncept ni novost, saj je bil izraz prvič uporabljen že v poznih sedemdesetih letih prejšnjega stoletja (Rahaman in Khadiza-Tul-J annat, 2015), danes pa vedno bolj pridobiva na pomenu. Pojem usklajevanja dela in družine lahko na splošno opredelimo kot odnos, ravnotežje med delom in družino, ki medsebojno vplivata drug na drugega (SafeWork SA, 2012). Ravnotežje dosežemo takrat, ko imamo na voljo dovolj časa in energije, da opravimo vse zadolžitve tako v delovnem kot družinskem življenju (Guest, 2002). Friedman (2008) navaja štiri področja v posameznikovem življenju, to so družina, delo, jaz in prijatelji, ki pomembno vplivajo na delo in družino ter jih je potrebno zato uskladiti in holistično obravnavati, da bi lahko dosegli usklajenost v življenju.

Usklajevanje dela in družine je vseživljenjska situacija, ki je pomembna za posameznika in tudi delovno organizacijo. Pri usklajevanju dela in družine gre pravzaprav za postavljanje meja med delom in družino in to tam, kjer posameznik ocenjuje, da je prav. Včasih pa okoliščine bodisi v družinskem, bodisi v delovnem življenju to subjektivno postavljanje meja otežijo ali premaknejo v za posameznika nesprejemljivo mesto in v tem primeru pride do konflikta ali neravnotežja med delom in družino. Posledično lahko pride do nezadovoljstva pri posamezniku, zmanjšana pa je tudi posameznikova zavzetost v različnih vlogah.

### **2.3 Zavzetost**

Zavzetost pri delu je danes vse bolj preučevan koncept, hkrati pa tudi ena izmed značilnosti zaposlenih h kateri stremijo delovne organizacije. Zavzetost pri delu je namreč ključ do večje delovne in poslovne uspešnosti (Gruban, 2010).

Develor (2019) navaja, da je zavzetost povečana in merljiva čustvena obveza, ki jo zaposleni in njihovi nadrejeni čutijo do podjetja in, ki vpliva na povečano stopnjo

vloženega truda za doseg ciljev in uspeha podjetja. Podobno delovno zavzetost definirajo Schaufeli, Salanova, Gonzales-Roma in Bakker (2002) in sicer kot pozitivno, zadovoljujočo zagnanost in predanost, ki je povezano z delom. Zavzetost opredeljujejo kot vitalnost (velika stopnja energije, vlaganje časa in truda v zahtevane naloge), predanost (delo kot izziv, ki je smiselno) in vpetost (delo predstavlja velik pomen, osredotočenost in pozornost na delo). Nasprotno pa Maslach in Leiter (1997) zavzetost opredeljujeta, kot dimenzije energij, vpetost in profesionalna učinkovitost, ki so nasprotje dimenzij izgorelosti (izčrpanost, cinizem in neučinkovitost).

Predhodnike zavzetosti lahko razdelimo na situacijske dejavnike in individualne dejavnike. Situacijski viri so delovni viri in predstavljajo organizacijski (npr. raznolikost delovnih nalog), fizični (varno delovno okolje) in socialni (podpora sodelavcev, mentorstvo) vidik dela ter so pozitivno povezani z delovno zavzetostjo (Christian in sodelavci, 2011; Moideenkutty, Blau, Kumar, Nalakath, 2001). Situacijski viri manjšajo obremenitev povezano z delom, hkrati pa pripomorejo k doseganju zastavljenih ciljev in spodbujajo osebno rast (Možina, 2002). Druga skupina predhodnikov, ki imajo vpliv na zavzetost pri delu pa so individualni oziroma osebni. Posamezniki, ki imajo specifične lastnosti osebnosti, kot so na primer optimizem, pozitivno razmišljanje, samospoštovanje, učinkovitost in proaktivnost (Albrecht, 2010; Bakker, Tims in Derks, 2012; Macey in Schneider, 2008), lažje sprejemajo izzive, razvijajo delovne vire, vse to pa privede do večje zavzetosti pri delu.

Posledice delovne zavzetosti se kažejo v delovni uspešnosti, delovni sposobnosti in pripadnosti zaposlenih (Mikuš, 2013), boljšemu poslovnemu rezultatu organizacije (Vance, 2006) ter vsesplošni kakovosti in učinkovitosti delovanja organizacije (Kanaka, 2012). Slezak (2017) tudi navaja, da je ob posledicah delovne zavzetosti, za gospodarsko rast ključen dvig ravni produktivnosti zaposlenih, ob enem pa narašča tudi potreba po zavzetih zaposlenih. Ključnega pomena je, da se organizacije zavedajo potrebe po razumevanju, energiji in sposobnosti svojih zaposlenih. Organizacije z visoko zavzetimi ljudmi so boljše od konkurence, to pa zato, ker so njihovi zaposleni nadpovprečno produktivni (Drozg, 2019).

## **2.4 Povezava med usklajevanjem dela in družine ter zavzetostjo**

Svet dela se je v preteklih desetletjih močno spremenil (daljši delovniki, odsotnost od doma zaradi dela, stalna dosegljivost,...) in to lahko močno vpliva tako na usklajevanje dela in družine kot na zavzetost pri delu (Gehrke in Hassard, 2015).

Uspešno usklajevanje dela in družine nedvomno vpliva na zavzetost posameznika pri delu (Bedarkar in Pandita, 2014). Višja stopnja usklajenosti dela in družine je povezana z višjo stopnjo zavzetosti pri delu. Dojemanje usklajenosti dela in družine preko družini prijaznih ukrepov organizacije je namreč povezano z občutkom posameznika, da ga organizacija podpira in zanjo pomeni neko vrednost (Timms, Brough in Bauld, 2009). Po drugi strani pa zavzetost posameznika pri delu vpliva tudi na njegov odnos med delom in družino. Raziskava (Siu, Lu, Brough, Lu in Bakker, 2010) je namreč pokazala, da je zavzetost posameznika pri delu pomembno prispevala k njegovemu zaznavanju obogatenega odnosa delovnega in družinskega življenja. Raziskava avtorice Rothbard (2001) je tudi pokazala pozitivno povezavo med delovno zavzetostjo in družinsko zavzetostjo. Pozitiven čustveni odziv, ki izhaja iz zavzetosti iz ene vloge naj bi namreč povečeval zavzetost posameznika, hkrati pa povezava prinaša koristi v obe sferi. .

Vsak koncept posebej je že dobro raziskan, ni pa veliko raziskav, ki bi preučevale neposredno medsebojno povezavo. Obstajajo pa številne raziskave o povezavi med usklajevanjem dela in družine ter zadovoljstvom in na drugi strani med zadovoljstvom in zavzetostjo, iz česar lahko sklepamo, da je zadovoljstvo mediator med obema konceptoma. Nas pa je v raziskavi zanimalo ali sta oba koncepta, torej usklajevanje dela in družine ter zavzetost tudi neposredno medsebojno povezana.

## **3 Raziskava**

### **3.1 Hipoteze**

Na podlagi analize literature in predhodnih raziskav smo se odločili, da preverimo ali obstaja povezava med usklajevanjem dela in družine ter zavzetostjo pri delu. Poleg tega nas je zanimalo tudi, ali zaposleni menijo, da je njihovo družinsko in delovno življenje usklajeno ter ali so zavzeti pri delu. Zato smo izvedli raziskavo med

zaposlenimi v slovenskih podjetjih in z njeno pomočjo skušali potrditi naslednje hipoteze:

H1: Zaposleni na splošno menijo, da imajo usklajeno delovno in družinsko življenje.

H2: Zaposleni na splošno menijo, da so pri delu zavzeti.

H3: Usklajeno delovno in družinsko življenje ter zavzetost pri delu sta pozitivno povezana.

### **3.2 Instrument in spremenljivke**

Odgovore za potrjevanje naših hipotez smo pridobili z raziskavo med zaposlenimi v slovenskih podjetjih. Vprašalnik je bil zaprtega tipa. Sestavljen je bil iz treh sklopov vprašanj. Prvi sklop so bili osebni podatki zaposlenega, ki so zajemali vprašanja glede spola, starosti, izobrazbe, zakonskega statusa, števila otrok in podobno. Drugi sklop je zajemal vprašanja v zvezi z zavzetostjo pri delu in tretji mnenje anketirancev o možnostih usklajevanja dela in družine.

Zavzetost pri delu je bila merjena z vprašalnikom z 11 postavkami avtorja Gorše (2011). Anketirance smo prosili, naj označijo na 5-stopenjski lestvici, kjer je 1 pomenilo sploh se ne strinjam in 5 se popolnoma strinjam, kako ocenjujejo svojo zavzetost pri delu. Cronbach koeficient alfa za ta vprašalnik je bil 0,871 kar kaže na dobro zanesljivost merjenja. Usklajevanje dela in družine pozameznika je bila merjena z validiranim vprašalnikom avtorjev Brough, Timms, O'Driscoll, Kalliath, Siu, Sit in Lo (2014). Vprašalnik vsebuje 4 postavke s katerimi smo anketirance prosili, da na 5-stopenjski lestvici od 1 (se sploh ne strinjam) do 5 (se popolnoma strinjam) ocenijo svoja opažanja glede možnosti usklajevanja dela in družine. Koeficient Cronbach alfa za to lestvico je bil 0,506.

### **3.4 Vzorec**

Udeleženci v tej študiji so bili zaposleni v slovenskih podjetjih. Zbiranje anketirancev je potekalo prek družbenih omrežij in sicer po principu snežne kepe. Anketa je bila objavljena na portalu Facebook, Instagram in deljena po elektronski pošti. Vprašalnik je bil anonimen,



Anketo je v celoti rešilo 304 anketirancev iz različnih podjetij, od tega jih je bilo 111 (37 %) zaposlenih v velikem podjetju, 82 (27 %) v srednje velikem podjetju, 57 (19 %) v majhnem podjetju in 54 (19 %) v mikro podjetju. Od skupno 304 anketirancev jih je 72 (24 %) zaposlenih v administraciji, 42 (14 %) v vodstvu, 33 (11 %) v proizvodnji, 157 (52 %) pa jih je kot odgovor označilo drugo.

Med anketiranimi je bilo 264 (87 %) žensk in 40 (13 %) moških. Največ anketirancev je bilo v starostni skupini od 31 do 40 let, in sicer 143 anketiranci (47 %). Sledi starostno obdobje od 21-30 let, in sicer je bilo takih oseb 91 (30 %). 68 (22 %) anketirancev je bilo v starostni skupini nad 41 let in le 2 anketiranca (1%) mlajša od 20 let. Tudi izobrazbena struktura zaposlenih je bila raznolika: 5 (1,6 %) anketirancev je imelo doseženo manj kot srednešolsko izobrazbo, 129 anketirancev (42,4 %) je zaključilo srednješolsko izobraževanje, 135 (44,4 %) ima višješolsko strokovno ali univerzitetno izobrazbo (VI. Stopnja), 30 (9,9 %) ima magisterij in 5 (1,6 %) ima doktorat znanosti.

Glede na zakonski status je bilo največ anketirancev, in sicer 274 (90 %) poročenih ali v izven zakonski skupnosti, 6 (2 %) je bilo razvezanih, 21 (7 %) samskih in 3 (1 %) ovdovelih. Od skupaj 304 anketirancev jih 60 (20 %) ni imelo otrok in 244 (80 %) anketirancev jih je imelo. Od slednjih so 104 anketiranci (34 %) imeli enega otroka, 91 (30 %) 2 otroka, 19 (6 %) anketirancev je imelo 3 otroke in 3 (1 %) so imeli več kot 3 otroke.

#### **4 Rezultati**

Na osnovi zbranih podatkov smo s pomočjo statističnih metod preverili zastavljene hipoteze.

Prva hipoteza (H1) je bila: Zaposleni na splošno menijo, da imajo usklajeno delovno in družinsko življenje. Za pridobivanje odgovorov je bil pomemben vprašalnik o usklajevanju dela in družine avtorjev Brough, Timms, O'Driscoll, Kalliath, Siu, Sit in Lo (2014). To hipotezo smo preverjali s pomočjo testiranja populacijskega povprečja oziroma t-testom za en vzorec. Postavili smo ničelno hipotezo, ki predpostavlja, da anketiranci v povprečju menijo, da je njihovo delovno in družinsko

življenje usklajeno oziroma, da so v povprečju anketiranci odgovarjali z vsaj več kot oceno 3 (»Niti se strinjam, niti se ne strinjam«).

Tabela 1 prikazuje opisno statistiko t-testa za spremenljivko Usklajevanje dela in družine. Vidimo, da je na vprašanje odgovorilo 304 anketirancev, povprečna vrednost se je gibala pri vrednosti 3,16 in standardni odklon znaša 0,842.

**Tabela 1: T-test za populacijsko povprečje za spremenljivko Usklajevanje dela in družine – opisna statistika**

	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna povprečna napaka
Usklajevanje dela in družine	304	3,16	0,842	0,048

Tabela 2 prikazuje rezultate t-testa za spremenljivko Usklajevanje dela in družine. P-vrednost enostranskega t-testa znaša 0,0005, kar je  $< 0,05$ . Ničelno domnevo lahko posledično zavrnilo pri 5 % stopnji značilnosti. To pomeni, da zaposleni menijo, da je njihovo delovno in družinsko življenje usklajeno. Našo H2 potrdimo.

**Tabela 2: T-test za spremenljivko Usklajevanje dela in družine**

T-test						
	Vrednost testa = 3					
	T	Sp	p-vrednost (2-stranska)	Povprečna razlika	95% interval zaupanja za razliko	
					Spodnja meja	Spodnja meja
Usklajevanje dela družine	3,237	303	0,001	0,156	0,06	0,25

Druga hipoteza (H2) je bila: Zaposleni na splošno menijo, da so pri delu zavzeti. To hipotezo smo prav tako preverjali s pomočjo testiranja populacijskega povprečja oziroma t-testom za en vzorec. Postavili smo ničelno hipotezo, ki predpostavlja, da anketiranci v povprečju menijo, da so pri delu zavzeti. Predpostavimo torej, da so v povprečju anketiranci odgovarjali z vsaj več kot oceno 3 (»Niti se strinjam, niti se ne strinjam«).

Tabela 3 prikazuje opisno statistiko našega t-testa za spremenljivko Zavzetost pri delu. Povprečno so anketiranci odgovarjali z vrednostjo 3,36, standardni odklon znaša 0,85.

**Tabela 3: T-test za populacijsko povprečje za spremenljivko Zavzetost pri delu - opisna statistika.**

	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna povprečna napaka
Zavzetost pri delu	304	3,36	0,850	0,049

Tabela 4 prikazuje rezultate t-testa za populacijsko povprečje spremenljivke Zavzetost pri delu. P-vrednost enostranskega t-testa znaša 0,000, kar je  $< 0,05$ . Ničelno domnevo lahko posledično zavrne pri 5 % stopnji značilnosti. To pomeni, da zaposleni menijo, da so pri delu zavzeti. Našo drugo hipotezo potrdimo.

**Tabela 4: Rezultati t-testa za populacijsko povprečje spremenljivke Zavzetost pri delu.**

T-test						
	Vrednost testa = 3					
	T	sp	p-vrednost (2-stranska)	Povprečna razlika	95% interval zaupanja za razliko	
					Spodnja meja	Spodnja meja
Zavzetost pri delu	7,476	303	0,000	0,365	0,27	0,46

Pri naši zadnji hipotezi (H3) smo preverjali ali sta usklajeno delovno in družinsko življenje ter zavzetost pri delu povezani. H0: Spremenljivki Usklajeno delovno in družinsko življenje in Zavzetost pri delu nista povezani ( $p = 0$ ). H3: Spremenljivki Usklajeno delovno in družinsko življenje in Zavzetost pri delu sta povezani ( $p \neq 0$ ). P-vrednost je  $0,000 < 0,01$ , kar pomeni, da sta spremenljivki Zavzetost pri delu in Usklajevanje dela in družine povezani pri 1 % tveganju. Ničelno domnevo ne moremo potrditi. Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,432, kar nakazuje pozitivno linearno povezanost med zavzetostjo pri delu in usklajevanju dela in družine. Našo prvotno hipotezo H3 potrdimo.

**Tabela 5: Korelacija.**

Korelacija			
		Zavzetost pri delu	Usklajevanje dela in družine
Zavzetost pri delu	Personov koef. kor.	1	0,432**
	p-vrednost (2-stranska)		0,000
	N	304	304
Usklajevanje dela in družine	Personov koef. kor.	0,432**	1
	p-vrednost (2-stranska)	0,000	
	N	304	304
**. Korelacija je signifikantna pri vrednosti 0.01 (2-stranska).			

## 5 Diskusija in zaključek

Rezultati raziskave so pokazali, da anketirani zaposleni ocenjujejo, da je njihovo delovno in družinsko življenje zmerno usklajeno in da so pri delu zavzeti. Raziskava je tudi potrdila pozitivno linearno povezanost med usklajenostjo dela in družine ter zavzetostjo pri delu. Ocenjujemo, da so takšni rezultati posledica dejstva, da je za posameznika pomembno, da se v organizaciji počuti cenjenega in spoštovanega, tudi kot človeka, ki ima poleg delovne tudi družinsko vlogo. Hkrati pa so tisti posamezniki, ki imajo usklajeno delovno in družinsko življenje na način, ki jim odgovarja in jih osrečuje, bolj zadovoljni in bolj zavzeti tako v delovnem okolju kot družinskem okolju.

Vpliv usklajevanja dela in družine na zavzetost pri delu ima v današnjem času izredno velik pomen. Vedno več časa preživimo v delovnem okolju, zato nam posledično vedno manj časa ostane za kvalitetno preživljanje časa z družino. Ključnega pomena je, da si posameznik zna uskladiti in organizirati na način, ki njemu najbolj odgovarja. Pomembno je, da se organizacije in vodstvo zavedajo, da če si njihovi zaposleni lahko uskladijo delo in družino po njihovih željah, da so potem tudi bolj zavzeti in produktivni pri opravljanju nalog v delovnem okolju. Organizacije je potrebno spodbujati in ozaveščati o pomembnosti usklajevanja dela in družine in spodbujati k sprejemanju ukrepov v zvezi z usklajevanjem, ki so ključni tako za vodstvo, kot tudi za zaposlene.

Naša raziskava nam zaradi majhnosti vzorca onemogoča posplošitev na celotno populacijo, kljub temu pa prikazuje določeno stanje na preučevanem področju in nakazuje na pomembnost usmerjanja organizacij v pomoč zaposlenim pri usklajevanju dela in družine. Usklajevanje dela in družine je pomembno tako za posameznika in njegovo splošno počutje kot tudi za organizacije. Ključno vprašanje za organizacije bi torej moralo biti, kako spodbujati izboljšanje delovanja zaposlenih v posameznih vlogah in preprečiti konflikt med delom in ostalimi življenjskimi vlogami, ter na ta način zagotoviti zdrave, zadovoljne in zavzete zaposlene ter s tem tudi bolj produktivne zaposlene.

## Literatura

- Albrecht, S. (2010). Handbook of Employee Engagement: Perspectives, Issues, Research and Practice. Pridobljeno 10.9.2019 na: <https://research.monash.edu/en/publications/handbook-of-employee-engagement-perspectives-issues-research-and->
- Bakker, A. B., Tims, M. in Derks, D. (2012). Proactive personality and job performance: the role of job crafting and work engagement, *Human Relations*, 65, 1359-1378.
- Bedarkar, M., Pandita, D. (2014). A study on the drivers of employee engagement impacting employee performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 133, 106–115
- Blessing White. (2013). Employee Engagement Research Update. USA: Blessing White.
- Boštjančič, E. (2005). Delo kot vrednota – pomen, struktura in odnos do dela. *Revija kadri*, XI (14), 38.
- Brough, P., Timms, C., O'Driscoll, M. P., Kalliath, T., Oi-Ling Siu, Sit, S. & Lo, D. (2014). Work–life balance: a longitudinal evaluation of a new measure across Australia and New Zealand workers. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(19), 2724-2744
- Christian, M. S., Garza, A. S. in Slaughter, J. E. (2011). Work engagement: a quantitative review and test of its relations with task and contextual performance. *Personnel Psychology*, 64, 89-136.
- Develor. (2019). Zavzetost zaposlenih. Pridobljeno 12.8.2019 na: <https://www.develor.si/home/products/zavzetost-zaposlenih/>
- Gehrke, A. in Hassard, J. (2015). Work-life balance – Managing the interface between family and working life. OSH WIKI. Pridobljeno 20.8.2019 na: [https://oshwiki.eu/wiki/Work-life\\_balance\\_%E2%80%93\\_Managing\\_the\\_interface\\_between\\_family\\_and\\_working\\_life](https://oshwiki.eu/wiki/Work-life_balance_%E2%80%93_Managing_the_interface_between_family_and_working_life)
- Gorše, A. (2011). Zadovoljstvo zaposlenih v podjetju X. (Diplomsko delo). Ljubljana. Fakulteta za družbene vede.
- Drozg, T. (2019). Zavzetost zaposlenih. Oddelek za psihologijo. Univerza v Ljubljani. Filozofska fakulteta. Pridobljeno 12.8.2019 na: <https://psihologijadela.files.wordpress.com/2019/04/zavzetost-zaposlenih-dvojka-converted-1.pdf>

- Gruban, B. (2005). Koncept o zavzetosti zaposlenih: Inovacija ali imitacija? Pridobljeno 20.9.2019 na: <http://www.dialogos.si/slo/objave/clanki/zavzetost/>
- Guest, D. E. (2002). Perspectives on the Study of Work-life Balance. *Social Science Information*. Sage Journal 41(2). Pp. 256-259. Pridobljeno 17.8.2019 na: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0539018402041002005?source=mfr&rss=1>
- Kanaka, M. L. G. (2012). Employee Engagement: A corporate boon, 10 ways for effective engagement. *Advances in Management*, 5(2), pp. 64-65.
- Macey, W. in Schneider, B. (2008). The Meaning of Employee Engagement. Pridobljeno 10.9.2019 na: [https://www.researchgate.net/publication/255593558\\_The\\_Meaning\\_of\\_Employee\\_Engagement](https://www.researchgate.net/publication/255593558_The_Meaning_of_Employee_Engagement)
- Maslach, C., in Leiter, M. P. (1997). The Truth about Burnout: How Organizations Cause Personal Stress and What to do about It. San Francisco, CA: Jossey-Bass. Pridobljeno 18.8.2019 na: [http://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1275978](http://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1275978)
- Marolt, M. (2008). Delo kot vrednota mlade generacije. (Diplomsko delo). Ljubljana. Ekonomska fakulteta.
- Mikuš, Š. (2013). Nasvet: Kako zagotoviti večjo zavzetost zaposlenih. *Finance.si*. Pridobljeno 12.8.2019 na: <https://www.finance.si/8330929>
- Moideenkutty, U., Blau, G., Kumar, R. in Nalakath, A. (2001). Situational Factors to Affective Organisational Commitment. Pridobljeno 10.9. 2019 na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1464-0597.00076>
- Možina, S., Rozman, R., Glas, M. Tavčar, M, Pučko, D., Kralj, J., Ivanko, Š., Lipičnik, B, Gričar, J., Tekavčič, M, Dimovski, V. in Kovač, B. (2002). Management nova znanja za uspeh. Radovljica:Didakta.
- Počkar, M. in Tavčar Kranjc, M. (2011). Sociologija. DZS.
- Rahaman, A. in Khadiza-Tul-J annat. (2015). Reconciliation od professional and personal life: an empirical work life blance study on context of women empowerment. *Internacinal Journal of Economics, Commerce and Management*. United Kingdom. Vol. III, Issue 9, Septemeber 2015. Pridobljeno 22.7.2019 na: [https://www.researchgate.net/publication/307968299\\_RECONCILIATION\\_OF\\_PROFESSIONAL\\_AND\\_PERSONAL\\_LIFE\\_AN\\_EMPIRICAL\\_WORK\\_LIFE\\_BALANCE\\_STUDY\\_ON\\_CONTEXT\\_OF\\_WOMEN\\_EMPOWERMENT](https://www.researchgate.net/publication/307968299_RECONCILIATION_OF_PROFESSIONAL_AND_PERSONAL_LIFE_AN_EMPIRICAL_WORK_LIFE_BALANCE_STUDY_ON_CONTEXT_OF_WOMEN_EMPOWERMENT)
- Rothbard, N.P. (2001) Enriching or Depleting? The Dynamics of Engagement in Work and Family Roles. *Administrative science quarterly* 46, 655-84.
- SaveWork SA. (2012). What is work life balance? Government of South Australia. Pridobljeno 17.8.2019 na: [https://www.safework.sa.gov.au/worklifebalance/wlb\\_show\\_page.jsp?id=111580](https://www.safework.sa.gov.au/worklifebalance/wlb_show_page.jsp?id=111580)
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., Gonzales-Roma, V. in Bakker, A.B. (2002). The measurement of engagement and burnout: a two sample confirmatory dactor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3(1), 74.
- Siu O.L, Lu, J.F., Brough, P., Lu, C., Bakker, A.b. (2010) Role resources and work–family enrichment: The role of work engagement. *Journal of Vocational Behavior* 77 (2010) 470–480.

- Slezak, P., (2017). How much can disengaged employees cost your business. Pridobljeno 11.9.2019 na: <https://recruitloop.com/blog/much-can-disengaged-employees-cost-business-infographic/>
- Svetlik, I. (1988). Delo in kakovost življenja. Pridobljeno 16.8.2019 na: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dr/dr12Svetlik.PDF>
- Timms, C., Brough, P., Bauld, R. (2009) Balanced Between Support And Strain: Levels Of Work Engagement. Proceedings of the 8th Industrial & Organisational Psychology Conference.
- Vance, R. J. (2006). Employee engagement and commitment. A guide to understanding, measuring and increasing engagement in your organization. P. 2. Pridobljeno 19.8.2019 na: <https://www.shrm.org/hr-today/trends-and-forecasting/special-reports-and-expert-views/Documents/Employee-Engagement-Commitment.pdf>





# BUSINESS PROCESS MAPPING AND ANALYSIS AS A BASE FOR INCREASING COMPETITIVE ADVANTAGE THROUGH IMPROVING SYSTEM EFFICIENCY AND CUSTOMER ORIENTATION: CASE OF STEEL PRODUCTION INDUSTRY

<sup>1</sup>IVAN TODOROVIĆ, <sup>1</sup>STEFAN KOMAZEC,

<sup>1</sup>MILAN JOVANOVIĆ & <sup>1</sup>ONDREJ JAŠKO

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, Serbia,  
e-mail: [ivan.todorovic@fon.bg.ac.rs](mailto:ivan.todorovic@fon.bg.ac.rs), [stefan.komazec@fon.bg.ac.rs](mailto:stefan.komazec@fon.bg.ac.rs),  
[milan.jovanovic@fon.bg.ac.rs](mailto:milan.jovanovic@fon.bg.ac.rs), [jasko@fon.bg.ac.rs](mailto:jasko@fon.bg.ac.rs).

**Povzetek** Processes are one of key elements of each organization, so their analysis and constant improvement is essential for developing and maintaining competitive advantage. Business process mapping represents the initial step in process optimization. Another important aspect of good market position and business success is customer satisfaction. Organizations that are customer-oriented have much higher chance for satisfying and retaining their customers. Steel production industry is specific for extremely large and expensive orders on one hand, and production limits in terms of dimensions and quality on the other hand. In this industry clients are expected to accept certain adoptions of their demands in cases of production to order, or to adapt to predefined portfolio in cases of production in advance. Production to order in steel industry is more difficult to organize and increases production costs, but this approach improves customer orientation and eliminates the risk of unsold goods. However, order optimization is the step that can endanger customer satisfaction within sales and negotiation process in such production. This paper will show how process mapping and analysis as a tool in organizational design can represent a base for process flow optimization that increases process efficiency but also improves customer orientation, leading to competitive advantage.

## **Ključne besede:**

process mapping & optimization, organizational design, efficiency, quality, change management, business analysis.

## **1 Introduction**

General sources of competitive advantage are cost reduction and differentiation (Porter, 1998). In steel industry, due to scope of business and its influence on national and even regional economies, companies often use political strategies, such as lobbying the government for trade protection (Schuler, 1996). Nevertheless, they still have to develop competitive advantage in order to be successful. Managers need to understand the sources of sustained competitive advantage in order to choose the right production strategy (Barney, 1991).

In every production process it is necessary to decide whether an item should be produced and stored as inventory before an explicit purchase order is received (production in advance), or whether it should be produced only after such an order is received (production to order) (Casaburi & Minerva, 2011). Steel companies on developed markets and large players worldwide tend to reduce production costs by standardizing their portfolios and gain benefit from production in advance (Poddar & Sasaki, 2002). They accept the risk of inventory (Wijngaard & Karaesmen, 2007) as they trust that market will eventually absorb the production and since they have enough resources to use such strategy. On the other hand, smaller plants and those on less developed markets may tend to use production to order to avoid potential risks. Advance demand information, when used effectively, can improve the performance of production and inventory systems (Karaesmen, Liberopoulos & Dallery, 2004). Some research even show that production to order may even result in lower prices than advance production (Tasnádi, 2004), although key reason for using this strategy remains significantly reduced risk of unsold goods. Its main disadvantage is definitely delivery time, especially in industries like steel production, where the manufacturing will not even start until enough quantity of same product have been pre-ordered. This side effect can definitely endanger customer satisfaction. In this paper we will show on case of steel industry how business process optimization can improve customer orientation and also increase efficiency of its execution.

## **2 Process optimization as a source of competitive advantage**

Different authors agree that processes represent one of the main elements of each organization (Waterman, Peters and Phillips, 1980; Kates & Galbraith, 2007;

Osterwalder & Pigneur, 2010). Processes are usually defined as sets of activities that transform inputs to outputs. They are directly related to generating value and gaining competitive advantage. Hammer (2007) points that processes create value for customers through outputs, while Harrington (1991) explains that processes increase value of inputs. In order to better correlate business process with production to order that will be analyzed in this article, we can use the definition given by Davenport (2005) who sees process as a structured series of activities designed to produce a specific output for a particular customer in the market.

Business process needs to be well designed in order to function successfully (Hammer, 2007). Considering persistent and often rapid changes in business environment, organizations need to perform adequate organizational change in order to remain competitive (Eisner, 2003). Organizational change is every change in organizational system that increases its efficiency and/or effectiveness (Dulanović & Jaško, 2009). Process perspective of organizational change focuses changes in business processes, instead in structure or culture (Janićijević, 2004). Business processes are vital for providing competitive advantage and long-term sustainability of any organization (Carmeli & Tishler, 2004). Only through constant analysis and improvement of business processes organizations can build and maintain sustainable competitiveness (FitzGerald, 2014). Business Process Management is regarded as a best practice management principle to help companies sustain competitive advantage (Hung, 2006). Total quality management (TQM) philosophy points that quality is the key criterion of market differentiation and that continuous improvement of output quality lies in processes (Janićijević, 2004). TQM is regarded as a potential source of sustainable competitive advantage (Powell, 1995). Having that in mind, it is essential to constantly work on process optimization (Komazec, Todorović & Jaško, 2014), and furthermore on process reengineering and redesign (Magutu, Nyamwange & Kaptoge, 2010) in cases of necessity for radical changes in organization's process perspective (Dulanović & Jaško, 2009; Janićijević, 2004). Initial step in process change is business process mapping, where we tend to collect all data about processes in order to be able to analyze and eventually improve them (Vergidis & Tiwari, 2008; Jacka & Keller, 2009).

### **3 Achieving competitiveness through customer orientation**

Another very important aspect of competitiveness are customer relations (Kotler & Keller, 2006). TQM has taught managers how to improve the quality of their organization's products and internal operations, bringing important performance improvements, but they often reinforced an internal orientation, as most quality tools help managers make internal process and product improvements, without focusing on customer satisfaction (Woodruff, 1997). Besides quality, various researchers recognize customer satisfaction as another source of competitive advantage (Tam, 2004) and the key to corporate success (Müller, 1991). Customer orientation improves performance and business results, especially in organizations that compete in business-to-business (B2B) markets (Deshpandé & Farley, 2004). Customer orientation and customer satisfaction orientation have a strong impact on performance in heavy industries (Singh & Ranchhod, 2004). Furthermore, customer orientation positively affects service innovativeness and product innovativeness in service firms and manufacturing firms (Wang, Zhao & Voss, 2016). It is very important to notice that customer orientation does not endanger internal process efficiency and that these two are complementary strategic assets which contribute to superior performance (Ziggers & Henseler, 2016).

Customer orientation considers focusing on buyers and how to provide them with superior value. To create superior value for buyers requires that a seller understands a buyer's entire value chain (Slater & Narver, 1994), as various factors can influence their satisfaction (Hennig-Thurau & Hansen, 2013). As a result, company can utilize customer product knowledge to gain competitive advantage (Menon & Varadarajan, 1992), and improve performance (Lin & Germain, 2003). To maintain the relationships that are critical for delivering superior customer value, companies should pay close attention to service, both before and after sale (Slater & Narver, 1994). This means that improvement of any part in sales proces can lead to increased customer satisfaction.

### **4 Case study and research questions**

The steel companies are becoming increasingly aware about the sustainability challenges (Singh, Murty, Gupta & Dikshit, 2007). They are constantly looking for ways to improve product quality and product yield in a brief period of time (Kano

& Nakagawa, 2008), but also to increase customer satisfaction and implement customer orientation strategy. Second part can be rather difficult as structures of steel companies are usually very rigid and traditionally orientated internally, towards production process and efficiency.

In production to order organized steel company sales process consists of several major activities, with participation of different organizational units. After the inquiry has been received, it is analyzed in sales unit. In cases of ordering standard products from catalogue it is moved directly to negotiating commercial terms with client. However, if the inquiry refers to non-standard product in term of dimensions, materials, technology and quality, the approval from quality unit is demanded. If the production is possible the negotiations about commercial terms go on, and in opposite situations the process ends.

Since steel production is done in batches, the following activity is order optimization. It is simply not efficient to produce random products in this kind of industry, unless the order is large enough to fulfill the entire batch, which is rarely the case, especially in smaller plants. For this reason, steel companies tend to merge orders from different clients. In order to make that possible, ordered products have to be of same dimensions, materials and quality. Since clients mostly use standardized steel products, they are usually willing to accept changes in these parameters, or in quantity, to get in line for production immediately and avoid waiting for pairing with some other order. Only in cases of very specific demands the optimization will be declined by the client, but in such situations the clients are prepared to wait longer for their products since they are aware of production limits. Considering all mentioned, order optimization is mainly standard and accepted by the clients, after which the production can start.

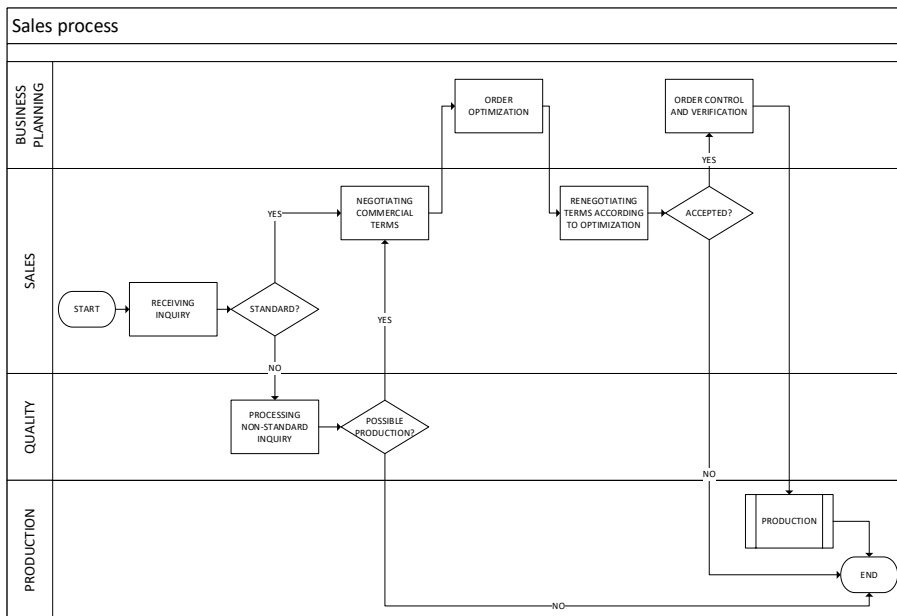
There are three alternatives for organizational position of employees who perform order optimization:

- Within sales department;
- Within production department;
- In an independent organizational unit.

Complete sales process that was described is presented in swim lane diagram on Figure 1. We used that display as swim lane diagrams are regarded to be an important

tool when validating business rules and procedures with stakeholders because they are believed to convey information about business process models effectively and efficiently (Jeyaraj & Sauter, 2014).

What causes issues is the fact that sales unit has to renegotiate commercial terms with client after order optimization. Since at least one and often more parameters have changed, the price has to be redefined and confirmed with client. This means that even if we agree about the quantity and price, we later change it, although from the very beginning we knew that there will be changes. Furthermore, in the first days of months clients get worse terms as there are no other orders for that period and quantities to pair with. Such business model definitely cannot be perceived as customer oriented, despite offering them the possibility to define product parameters which is main characteristic of production to order. Additionally, the process flow is delayed due to double execution of same activity in most inquiries.



**Figure 1: General sales process in steel industry**

Source: own

Described issues could be resolved by sales process flow optimization, without changing existing work techniques, technology, prices, employees’ skills nor

communication methods with clients. Business process reengineering has been adopted by many firms in an effort to improve their competitive position and enhance their ability to provide customer satisfaction (Lockamy & Smith, 1997). For that purpose, we set two research questions (RQ) that we tend to prove valid for steel industry:

- RQ1: Business process optimization can improve sales efficiency.
- RQ2: Business process optimization can improve customer orientation.

## **5 Results and discussion**

Process analysis showed that order optimization is an inevitable activity that is performed in almost all process execution. Customers are familiar with that step and expect it to happen. What generates potential for improvement is its position in process flow. Order optimization is done after the commercial terms are negotiated and purchase is practically confirmed by client. It can be explained by flow efficiency logics. It is needless to discuss the optimization if the initial sales terms are not suitable for buyer.

The analysis also showed that order optimization lasts literally few minutes, at maximum, and in most cases less than a minute. It is rather standard scenario so the employees simply manually change in software those parameters that need to be adjusted according other orders, without huge modifications that might result in order cancelation by client. On the other hand, commercial terms negotiation is significantly longer process, and sometimes involves more employees. In cases of high sales values or most important, strategic clients, sales manager has to include sales department director or even executive in the negotiation activities. And after the order optimization, if new terms are not immediately accepted by the buyer, this whole resource demanding process occurs over again.

Simple cost-benefit analysis shows that it is much more efficient to have additional optimization activities than negotiation activities. For that reason it is rather justified to perform order optimization before negotiating commercial terms, as shown on Figure 2 in swim lane form.

New solution not only eliminates double negotiations, but it also reduces number of process flow crossings between organizational structure borders. Each transition of

its flow across different organizational units slows down the process execution (Komazec, Todorović & Jevtić, 2012). Side effect could be increased number of order optimization activities, since every inquiry would now initiate the optimization, and in the initial model it was done only if the commercial terms are agreed. However, we already explained that such activity is not time consuming, plus considering the industry and B2B business model, buyers are usually long-term partners who purchase specific steel products from known suppliers, most inquiries eventually become official orders, which means that total number of order optimizations will not increase significantly. Additionally, employees who perform order optimization often do only those activities, and most of the work time just monitor the system and wait for new purchases to appear, in order to process it momentarily, so the sales process is not delayed. The point is that no additional human resources are needed for optimized process flow. On the other hand, number of negotiation activities that are much longer and demand more resources will reduce considerably, we may even say halve. Considering everything that was described, we can unequivocally conclude that proposed solution for process optimization increases total efficiency of sales process, which answers RQ1.

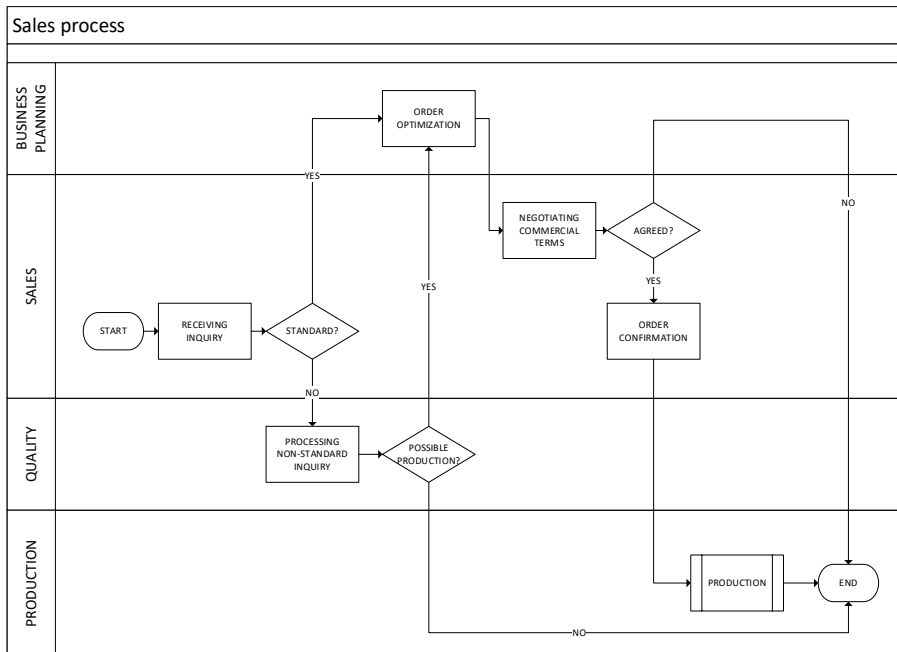


Figure 2: Optimized steel products sales process.



Source: own.

Since optimized process eliminates double negotiation about commercial terms, on initial inquiry and again after order optimization, it facilitates purchasing process for the customers. Time of their employees is saved and their pressure reduced, which is very important for quality decision-making and business performance (Kocher & Sutter, 2006). The message that company cares about its customers' resources is certainly sent. Maybe new process flow does not solve customers' most important issues, but it is definitely a step forward when it comes to their procurement efficiency. Having in mind that companies in steel industry assume order optimization and renegotiation of terms, the situation where producer proactively works on eliminating those problems although it is not obligatory nor expected as they are common, can only have positive effect on customer satisfaction, providing positive answer to our RQ2. Such behavior clearly reflects company's customer orientation.

## **6 Conclusion**

Described case study shows how business process mapping and analysis, as initial steps in process optimization, can lead to the increased process efficiency and improved customer satisfaction at the same time. The results have practical implementation in steel industry as proposed organizational change does not require huge resources or large investments. This concept can also encourage companies from other industries to set customer orientation as one of the main goals when optimizing their processes.

Main limitation of this research is a lack of empirical data. We only provide theoretical context and show its practical usage, and in addition explain obvious and logical implications and positive effects, but we do not quantitatively verify our claims. For that reason, further research should be focused on measuring the savings in time consumption within sales process efficiency on one hand, and increase in level of customer satisfaction on the other hand, after the recommended process optimization has been implemented.

## Acknowledgments

This research was supported by the Ministry of Education and Science of the Republic of Serbia through the Project No. 179081: Researching Contemporary Tendencies of Strategic Management Using Specialized Management Disciplines in Function of Competitiveness of Serbian Economy.

## References

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Carmeli, A., & Tishler, A. (2004). The Relationships between Intangible Organizational Elements and Organizational Performance. *Strategic Management Journal*, 25, 1257-1278.
- Casaburi, L., & Minerva, G. A. (2011). Production in advance versus production to order: The role of downstream spatial clustering and product differentiation. *Journal of Urban Economics*, 70(1), 32-46.
- Davenport, T. (2005). The Coming Commoditization of Processes. *Harvard Business Review*, 1-9.
- Deshpandé, R., & Farley, J. U. (2004). Organizational culture, market orientation, innovativeness, and firm performance: an international research odyssey. *International Journal of research in Marketing*, 21(1), 3-22.
- Dulanić, Ž. & Jaško, O. (2009). *Organizaciona struktura i promene*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- Eisner, A. B. (2003). The effects of rapid environmental change on competitive strategies: An organizational learning perspective. *Academy of Strategic Management Journal*, 2, 33-48.
- FitzGerald, T. B. (2014). "Sustainable Competitiveness: Do Companies Walk the Talk?" XIV International Symposium Symorg 2014 - New Business Models and Sustainable Competitiveness, Zlatibor, Serbia, June 6-10 2014.
- Hammer, M. (2007). The Process Audit. *Harvard Business Review*, 1-14.
- Harrington, H. J. (1991). *Business Process Improvement - The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness*. New York: McGraw Hill, Inc.
- Hennig-Thurau, T., & Hansen, U. (Eds.). (2013). *Relationship marketing: Gaining competitive advantage through customer satisfaction and customer retention*. Springer Science & Business Media.
- Hung, R. Y. Y. (2006). Business process management as competitive advantage: a review and empirical study. *Total quality management & business excellence*, 17(1), 21-40.
- Jacka, M. J., & Keller, P. J. (2009). *Business Process Mapping, Improving customer satisfaction*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Janićević, N. (2004). *Upravljanje organizacionim promenama*. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu.
- Jeyaraj, A. & Sauter, V. L. (2014). Validation of business process models using swimlane diagrams. *Journal of Information Technology Management*, 25(4), 27-37.

- Kano, M., & Nakagawa, Y. (2008). Data-based process monitoring, process control, and quality improvement: Recent developments and applications in steel industry. *Computers & Chemical Engineering*, 32(1-2), 12-24.
- Karaesmen, F., Liberopoulos, G. & Dallery, Y. (2004). The value of advance demand information in production/inventory systems. *Annals of Operations Research*, 126(1-4), 135-157.
- Kates, A. & Galbraith, J. (2007). *Designing Your Organization*. San Francisco, USA: Jossey-Bass.
- Kocher, M. G., & Sutter, M. (2006). Time is money—Time pressure, incentives, and the quality of decision-making. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 61(3), 375-392.
- Komazec, S., Todorović, I. & Jaško, O. (2014). Standardization of Process Management as a Tool for Introducing the Process Approach to Organization. In *Proceedings of 11th International Conference "Standardization, Prototypes and Quality: A Means of Balkan Countries' Collaboration"*. Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, Serbia., 65-73.
- Komazec, S., Todorović, I., & Jevtić, M. (2012). Application of the process-based organisational model as a basis for organisational structure improvement in crisis. *Strategic Management*, 17(4), 41-49.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Marketing management 12e*. New Jersey.
- Lin, X., & Germain, R. (2003). Organizational structure, context, customer orientation, and performance: lessons from Chinese state-owned enterprises. *Strategic management journal*, 24(11), 1131-1151.
- Lockamy III, A., & Smith, W. I. (1997). A strategic alignment approach for effective business process reengineering: linking strategy, processes and customers for competitive advantage. *International journal of production economics*, 50(2-3), 141-153.
- Magutu, P. O., Nyamwange, S. O., & Kaptoge, G. K. (2010). *Business process re-engineering for competitive advantage*.
- Menon, A., & Varadarajan, P. R. (1992). A model of marketing knowledge use within firms. *Journal of marketing*, 56(4), 53-71.
- Müller, W. (1991). Gaining competitive advantage through customer satisfaction. *European Management Journal*, 9(2), 201-211.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons.
- Poddar, S. & Sasaki, D. (2002). The strategic benefit from advance production. *European Journal of Political Economy*, 18(3), 579-595.
- Porter, M. E. (1998): *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*, New York, USA, Free press.
- Powell, T. C. (1995). Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study. *Strategic management journal*, 16(1), 15-37.
- Schuler, D. A. (1996). Corporate political strategy and foreign competition: The case of the steel industry. *Academy of Management Journal*, 39(3), 720-737.
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2007). Development of composite sustainability performance index for steel industry. *Ecological Indicators*, 7(3), 565-588.

- Singh, S., & Ranchhod, A. (2004). Market orientation and customer satisfaction: Evidence from British machine tool industry. *Industrial Marketing Management*, 33(2), 135-144.
- Slater, S. F., & Narver, J. C. (1994). Market orientation, customer value, and superior performance. *Business horizons*, 37(2), 22-28.
- Tam, J. L. (2004). Customer satisfaction, service quality and perceived value: an integrative model. *Journal of marketing management*, 20(7-8), 897-917.
- Tasnádi, A. (2004). Production in advance versus production to order. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(2), 191-204.
- Vergidis, K., & Tiwari, A. (2008). Business process design and attribute optimization within an evolutionary framework. In *2008 IEEE Congress on Evolutionary Computation (IEEE World Congress on Computational Intelligence)*, pp. 668-675.
- Wang, Q., Zhao, X., & Voss, C. (2016). Customer orientation and innovation: A comparative study of manufacturing and service firms. *International Journal of Production Economics*, 171, 221-230.
- Waterman, R. J., Peters, T. & Phillips, R. (1980). Structure is not organization. *Business Horizons*, 23(3), 14-26.
- Wijngaard, J. & Karaesmen, F. (2007). Advance demand information and a restricted production capacity: on the optimality of order base-stock policies. *OR Spectrum*, 29(4), 643-660.
- Woodruff, R. B. (1997). Customer value: the next source for competitive advantage. *Journal of the academy of marketing science*, 25(2), 139.
- Ziggers, G. W., & Henseler, J. (2016). The reinforcing effect of a firm's customer orientation and supply-base orientation on performance. *Industrial marketing management*, 52, 18-2

# INFORMIRANOST, IZOBRAŽEVANJE IN INOVATIVNOST KOT DEJAVNIKI ORGANIZACIJSKE KULTURE IN KLIME MED ZAPOSLENIMI NA PODROČJU ZDRAVSTVENE NEGE

<sup>1</sup>JOŽEFA TOMAŽIČ, <sup>2</sup>DANIJELA PUŠNIK & <sup>1</sup>MOJCA DOBNIK

<sup>1</sup>Univerzitetni klinični center Maribor, Maribor, Slovenija in Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede Maribor, Maribor, Slovenija, e-pošta: jozefa.tomazic@ukc-mb.si, mojca.dobnik@ukc-mb.si.

<sup>2</sup>Univerzitetni klinični center Maribor, Maribor, Slovenija in Fakulteta za zdravstvene in socialne vede Slovenj Gradec, e-pošta: danijela.pusnik@ukc-mb.si.

**Povzetek** Organizacijska kultura in klima sta pomemben pokazatelj korporativnega razpoloženja, ki se posledično kaže v kakovosti izvajanja določene dejavnosti. Merjenje dimenzij organizacijske kulture in klime v zdravstvenih inštitucijah odpira možnosti za dvig kakovosti obravnavanih dimenzij in posledično zagotavljanje večje kakovosti in varnosti pri oskrbi pacientov. Namen prispevka je ugotoviti organizacijsko kulturo in klimo med zaposlenimi v terciarni zdravstveni ustanovi z vidika informiranosti, izobraževanja in inovativnosti. Uporabljena je bila kvantitativna metoda dela z uporabo strukturiranega vprašalnika za merjenje organizacijske kulture in klime, s tristopenjsko lestvico. Razdeljenih je bilo 200 vprašalnikov zaposlenim v zdravstveni in babiški negi, vrnjenih je bilo 166 (83-% odzivnost). Podatki so bili analizirani v programu Excel po navodilu avtorice vprašalnika. Pri dimenziji informiranosti je povprečna ocena vseh trditev 2,4. Pri dimenziji izobraževanja je povprečna ocena vseh trditev 2,7. Pri dimenziji inovativnosti je povprečna ocena vseh trditev 2,3. Nobena od trinajst izmerjenih dimenzij ni bila izmerjena kot nizka stopnja (povprečna ocena dimenzije med 1,0 in 1,6). Z opravljeno raziskavo želimo povečati zavedanje zaposlenih o pomenu organizacijske klime in njenem vplivu na njihovo zadovoljstvo. Informiranost, znanje in inovativnost so pomembne dimenzije organizacijske kulture in klime, saj inovacije veljajo za enega ključnih dejavnikov, ki vplivajo na dolgoročni uspeh zdravstvenega zavoda.

**Ključne besede:**  
organizacijska  
kultura,  
zdravstvena nega,  
informiranost,  
izobraževanje,  
inovativnost.

## 1 Uvod

Ugotavljanje in poznavanje organizacijske kulture in klime je za vsako organizacijo prednost, saj odraža kolektivno identiteto, ki lahko izboljša pripadnost in poveča kakovost izvedene dejavnosti.

Organizacijsko kulturo opredeljuje sistem vrednot, stališč, norm, pravil in prepričanj (Mihalič, 2008). Organizacijsko klimo v literaturi najpogosteje pojasnjujejo kot percepcijo vseh dogodkov, postopkov procedur in odnosov v organizaciji. Organizacijska oz. psihosocialna klima se običajno definira kot percepcija vseh tistih vidikov delovnega okolja (dogodki, postopki, pravila, odnosi), ki so članom organizacije psihološko smiselni in pomembni. Organizacijska klima vključuje značilnosti, ki vplivajo na vedenje ljudi v neki združbi in po katerih se združbe ločijo. Izhaja iz psihologije in vpliva na zadovoljstvo zaposlenih ter posledično uspešnost poslovanja. Gre torej za psiho-socialni sistem, sestavljen iz posameznikov in skupin, ki vključuje individualno vedenje, motivacijo, status, vloge, skupinsko dinamiko in je pod vplivom čustev, vrednot, stališč, pričakovanj in inspiracij zaposlenih. Je torej odraz tega, kako zaposleni razumejo organizacijo kot celoto in se kaže v delovnem zadovoljstvu zaposlenih, ter vpliva na njihovo učinkovitost pri delu (Tomažič, 2007). Temeljni elementi celostnega sistema organizacijske klime v organizaciji vsebujejo mehke dimenzije osebnosti poslovnega sistema in posameznikov: interakcije z ljudmi, zadovoljstvo, lojalnost, počutje pri delu, sodelovanje, solidarnost, zavest ljudi in avtonomnost (Mihalič, 2008).

Organizacijska kultura in klima predstavljata organizacijsko razpoloženje, ki ga prepoznamo po načinu delovanja organizacije, vzdušju in vedenju posameznikov v celotni organizaciji in je integrirano v vseh procesih organizacije. Organizacijska kultura in klima sta medsebojno povezani in sta v soodvisnosti z zaposlenimi, procesi, postopki, zunanji deležniki in kazalci uspešnosti (Mihalič, 2008). Organizacijska klima je posledica organizacijske kulture in izkazuje, kako posameznik zaznava in doživlja organizacijo v kateri dela, kakšno je njegovo zadovoljstvo z delom, načinom vodenja, komuniciranja, odnosih, ipd. (Gruban, n.d., Pušnik et al., 2019). Skratka organizacijska klima je odslikava percepcije o lastnostih in značilnosti organizacije kakor jo občutijo njeni zaposleni, medtem ko organizacijska kultura diktira, kako naj bi se vedli zaposleni, upoštevajoč tisto, kar se v organizaciji najbolj ceni in vrednoti (Gruban, n.d.)

Današnji zdravstveni sistemi so zapleteni in pod stalnim pritiskom zdravstvene politike, analitikov in financerjev zaradi zagotavljanja najboljše možne zdravstvene oskrbe, ki bi naj bila tudi operativna in stroškovno učinkovita. Zadovoljevanje teh naraščajočih zahtev v spremenljivem okolju je zahtevna naloga, ki se je zdravstveni delavci in zdravstveni sistem spoprijemajo z zahtevami in omejitvami glede človeških in finančnih virih, šibkih zdravstvenih sistemih, pomanjkanju infrastrukture in potrebnih sprememb vedenja (Leufvén, et al., 2015). Organizacijska kultura predstavlja skupne načine razmišljanja, občutka in obnašanja v zdravstvenih organizacijah. Vedno več dokazov povezuje organizacijsko kulturo in kakovost, vendar je potrebno zapleteno in prefinjeno razumevanje kulturne dinamike (Mannion & Davies, 2018).

Organizacijsko kulturo in klimo lahko merimo z različnimi metodologijami. Mihalič (2008) navaja merjenje trinajst dimenzij organizacijske kulture:

- dimenzija uspešnosti in učinkovitosti,
- dimenzija razvojne strategije,
- dimenzija organiziranja in odgovornosti,
- dimenzija vodenja in participacije,
- dimenzija kvalitete in kvantitete dela,
- dimenzija delovne prizadevnosti,
- dimenzija razvoja in upravljanja kariere,
- dimenzija internega komuniciranja,
- dimenzija medosebnih odnosov,
- dimenzija izobraževanja,
- dimenzija nagrajevanja in motiviranja,
- dimenzija informiranosti in
- dimenzija inovativnosti.

Namen raziskave je med drugim bil ugotoviti, kakšna je organizacijska (sub)kultura in klima na področju zdravstvene nege in babištva z vidika dimenzij informiranosti, izobraževanja, izpopolnjevanja, usposabljanja in inovativnosti. Cilj je bil ugotoviti, ali so zaposleni izvajalci zdravstvene in babiške nege v ustanovi zadovoljni z informiranjem, izobraževanjem, izpopolnjevanjem, usposabljanjem in kako ocenjujejo inovativnost.

## 2 Metode

Uporabljena je bila kvantitativna metodologija raziskovanja. Za metodo anketiranja je bil uporabljen strukturiran vprašalnik.

### 2.1 Opis instrumenta

Za raziskavo smo uporabili vprašalnik za merjenje organizacijske kulture in klime avtorice Renate Mihalič (2008). Vprašalnik vsebuje trditve po posameznih trinajstih dimenzijah organizacijske kulture in klime. Za namen predstavitve prispevka smo se opredelili na dimenzijo »informiranosti«, »izobraževanja, izpopolnjevanja, usposabljanja« in »inovativnosti«. Anketiranci so se do trditev opredelili kot »povsem velja«, »delno velja« in »ne velja«. Vprašalniku smo dodali še socialno-demografske podatke: spol, starost, leta delovne dobe, stopnjo izobrazbe in kliniko zaposlitve.

### 2.2 Opis vzorca

Vprašalnik je bil razdeljen 200 naključnim medicinskim sestram v zavodu, kar znaša 18 % zaposlenih. Vprašalnike je izpolnilo 166 anketirancev (83 % odzivnost), 17 (10 %) moških, 128 (77 %) žensk, 21 (13 %) anketirancev tega podatka ni navedlo. Največ anketirancev je bilo starih med 19 in 29 let, in sicer 45 (27 %), 44 jih je bilo starih med 50 in 59 let (26 %) 38 (23%) anketirancev je bilo starih med 40 in 49 let , 35 (21 %) od 30 do 39 let, 1 oseba nad 60 let (0,6 %), 3 (1,8 %) anketiranci pa niso zapisali tega podatka. Povprečna delovna doba anketirancev je bila 17,7 let. Največ anketirancev je imelo visokošolsko izobrazbo s področja zdravstvene nege (n = 75; 45,2 %), sledi 70 (42,2 %) anketirancev s srednješolsko izobrazbo s področja zdravstvene nege, 13 (7,8 %) anketirancev z magisterijem s področja zdravstvene in babiške nege, 5 (3 %) anketirancev z magisterijem s področja drugih znanosti, 1 (0,6%) anketiranec z doktoratom znanosti in 2 (1,2 %) nista navedla podatka o izobrazbi.



### 2.3 Opis poteka raziskave in obdelava podatkov

Raziskava je potekala v avgustu in septembru 2019. Zaposleni so bili v predgovoru vprašalnika seznanjeni z namenom raziskave. Sodelovanje je bilo prostovoljno in anonimno. Podatke smo obdelali s programom Microsoft Excel po avtoričinih (Mihelač, 2008) navodilih in sicer odgovorom »povsem velja« smo dodelili 3 točke, odgovorom »delno velja« po 2 točki in odgovorom »ne velja« po 1 točko. Za vsako dimenzijo smo izračunali povprečje odgovorov. Dimenzije s povprečno oceno od 2,4 do 3 so dimenzije visoke stopnje, dimenzije z vrednostmi med 1,7 in 2,3 so dimenzije srednje stopnje in dimenzije z izmerjeno nizko stopnjo so kadar je povprečna ocena dimenzije med 1,0 in 1,6.

## 3 Rezultati

Rezultati raziskave so prikazani v tabelah kot povprečja odgovorov na 3 -stopenjski lestvici skupaj za vse sodelujoče.

V tabeli 1 so predstavljena povprečja ocen za dimenzijo informiranosti.

Najbolje so ocenjene dve trditvi ( $\bar{x} = 2,6$ ) »Vodjo sproti informiram o težavah, dogodkih, ipd.« in »Nimam občutka, da bi prejemal napačne informacije ( $\bar{x} = 2,6$ )«. Najslabše so ocenjene trditve ( $\bar{x} = 2,2$ ) »Nimam občutka o pomanjkanju potrebnih informacij« in »Prejem dovolj informacij o delu celotne organizacije ( $\bar{x} = 2,2$ )«. Povprečna ocena vseh trditvev dimenzije informiranosti je 2,4.

**Tabela 1: Dimenzije informiranosti.**

<b>Trditve</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>
Prejemem več formalnih informacij kot neformalnih.	2,3
Menim, da potrebne informacije prejmem pravočasno.	2,3
Vodja me redno povratno informira o mojem delu.	2,4
Dobro razumem večino prejetih informacij od vodstva.	2,5
Vodja me povpraša o morebitnih težavah in podobno.	2,5
Menim, da je naš oddelek dobro informiran.	2,4
Nimam občutka o pomanjkanju potrebnih informacij.	2,2
Prejemem dovolj informacij o delu celotne organizacije.	2,2
Vodja preverja ali sem razumel prejete informacije.	2,4
Informacije, ki jih prejmem za delo, so dovolj strokovne.	2,5
Vodjo sproti informiram o težavah, dogodkih, ipd.	2,6
Nimam občutka, da bi prejemal napačne informacije.	2,6
<b>Skupaj</b>	<b>2,4</b>

V tabeli 2 je prikazano povprečje odgovorov na 3-stopenjski lestvici vseh sodelujočih za dimenzijo izobraževanja, izpopolnjevanja in usposabljanja. Najvišje ( $\bar{x} = 2,9$ ) je ocenjena trditev »Menim, da je znanje vrednota« in nato sledijo trditve ( $\bar{x} = 2,8$ ) »V naši organizaciji je učenje dolžnost in pravica vseh«, »Zavedam se pomena učenja za lastno konkurenčnost«, »Želim pridobivati vedno nova znanja in veščine« in trditev »Ni me strah, da mi bodo sodelavci »ukradli« znanje«.

Najslabše ( $\bar{x} = 2,4$ ) je bila ocenjena trditev »Sistem izobraževanja je v naši organizaciji dober«. Povprečna ocena vseh trditve dimenzije izobraževanja, izpopolnjevanja in usposabljanja je 2,7.

**Tabela 2: Dimenzija izobraževanja, izpopolnjevanja in usposabljanja.**

<b>Trditve</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>
Menim, da imamo vsi enake možnosti za učenje.	2,6
Imam dovolj možnosti za pridobivanje potrebnih znanj.	2,6
Pri nas se izvaja stalno učenje vseh zaposlenih.	2,5
Menim, da je znanje vrednota.	2,9
Vodjo večkrat prosim za udeležbo na izobraževanju.	2,6
Zadovoljen sem s kvaliteto izvajanega izobraževanja.	2,5
V naši organizaciji je učenje dolžnost in pravica vseh.	2,8
Udeležbe na izobraževanju se vedno veselim.	2,7
Vodja načrtno razvija moja znanja, veščine in podobno.	2,5
Sistem izobraževanja je v naši organizaciji dober.	2,4
Zaposleni si medsebojno izmenjujemo nova znanja.	2,7
Vodja prenaša svoja znanja in izkušnje tudi name.	2,7
Zavedam se pomena učenja za lastno konkurenčnost.	2,8
Želim pridobivati vedno nova znanja in veščine.	2,8
Ni me strah, da mi bodo sodelavci »ukradli« znanje.	2,8
Vodja me spodbuja k stalnemu izobraževanju.	2,6
<b>Skupaj</b>	<b>2,7</b>

V tabeli 3 so prikazana povprečja ocen odgovorov na 3-stopenjski lestvici vseh sodelujočih za dimenzijo inovativnosti in samoiniciativnosti. Najvišje ( $\bar{x} = 2,8$ ) je ocenjena trditev »Vedno razmišljam kako bi delo opravil bolje in hitreje« in nato »Zavedam se, da moramo načine za izboljšave iskati vsi.«. Najslabše ( $\bar{x} = 1,8$ ) so bile ocenjene trditve »Za dober in uporaben predlog ali idejo sem nagrajen«, »Za inovatorje je v naši organizaciji dobro poskrbljeno« in »Za inovativnost sem nagrajen in pohvaljen«. Povprečna ocena vseh trditev dimenzije inovativnosti in samoiniciativnosti je 2,3.

**Tabela 3: Dimenzija inovativnosti in samoiniciativnosti.**

<b>Trditve</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>
Redno podajam svoje predloge, ideje in zamisli.	2,5
Vodja me spodbuja k ustvarjalnemu razmišljanju.	2,5
Vedno razmišljam kako bi delo opravil bolje in hitreje.	2,8
Za dober in uporaben predlog ali idejo sem nagrajen.	1,8
Za inovatorje je v naši organizaciji dobro poskrbljeno.	1,8
Vodja me spodbuja, da večkrat prevzamem iniciativo.	2,2
Zavedam se, da moramo načine za izboljšave iskati vsi.	2,8
Vodji podajam predloge za novo delo, projekte, naloge.	2,4
Za samoiniciativnost sem nagrajen in pohvaljen.	1,9
Vse ideje za izboljšave se skrbno zbirajo in analizirajo.	2,1
Najboljše ideje zaposlenih se uvajajo v prakso.	2,2
Zavedam se, da so spremembe v našem oddelku nujne.	2,6
Pripravljen sem prevzeti tveganje ob uvedbi lastnih idej.	2,6
Za inovativnost sem nagrajen in pohvaljen.	1,8
<b>Skupaj</b>	<b>2,3</b>

#### 4 Razprava

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, kako zaposleni v zdravstveni in babiški negi ocenjujejo informiranost v organizaciji, kako so zadovoljni z izobraževanjem, izpopolnjevanjem, usposabljanjem in kako ocenjujejo inovativnost.

Dimenzije visoke stopnje so dimenzija izobraževanja, ki ima skupno povprečno oceno  $\bar{x} = 2,7$  in dimenzija informiranosti ( $\bar{x} = 2,4$ ). Dimenzija inovativnosti in samoiniciativnosti je bila ocenjena kot dimenzija srednje stopnje ( $\bar{x} = 2,3$ ).

Uspeh bolnišnice je v veliki meri povezan s strokovno usposobljenostjo zaposlenih. Izobraževanje je eno temeljnih dejavnosti zdravstvene nege. Sodobni čas od zaposlenih zahteva prilagajanje spremembam in razvoju na vseh področjih. Vse bolj pomembno postaja razvijanje sposobnosti in pripravljenost za učenje skozi vse življenje (Tomažič, 2007). Spodbudna potrditev v raziskavi je, da se anketirani

zavedajo, da je znanje vrednota in da je učenje dolžnost in pravica vseh. Anketirani se zavedajo pomena učenja za lastno konkurenčnost in želijo pridobivati vedno nova znanja in veščine. V dimenziji izobraževanja je bila slabše, vendar še v okviru visoke stopnje, ocenjena trditev »Sistem izobraževanja je v naši organizaciji dober«. Proces izmenjave znanja lahko podpira organizacijska kultura, ki je niz vrednot in norm, ki dajejo identiteto vsakemu podjetju. Kot dragocen element intelektualnega kapitala, organizacijska kultura prispeva k doseganju strateških poslovnih ciljev. Človeški viri so najbolj kritična sredstva za organizacijsko uspešnost. Njihova uporabnost pod pogoji omrežne organizacije je odvisna od zelo visoke stopnje organizacijske kulture, ki krepi zvestobo, zavezanost in zadovoljstvo z delom zaposlenih, spodbuja izmenjavo znanja, in kot rezultat, izboljšuje splošno organizacijske zmogljivosti (Yoo et al., 2019).

Številne države v svetu imajo zdravstvene sisteme, ki so šibki in nimajo zmogljivosti, da bi znanje prenesli v prakso in izboljšali kakovost zagotavljanja zdravstvenih storitev (Reich, 2008). V tem nenehno spreminjajočem se okolju so uspešne organizacije tiste, ki se lahko nenehno preoblikujejo in prilagajajo novim okoliščinam. Posebej za zdravstveni sektor je sposobnost učenja bistvenega pomena saj znanje in veščine lahko hitro postanejo zastarele zaradi nenehnega razvoja znanosti in medicine (Pantouvakis & Mpogiatzidis 2013). V raziskavi smo ugotovili visoko stopnjo želje zaposlenih za pridobivanje vedno novih znanj in veščin. Leufvén et al, (2015) ugotavljajo, da sta nenehno učenje in izpopolnjevanje pomembna področja, kar sovпада z našo raziskavo saj se zaposleni v visoki stopnji zavedajo pomena učenja za lastno konkurenčnost in želijo slediti napredku na področju zdravstvene nege. Raziskava je pokazala tudi, da zaposleni v timu znanje izmenjujejo, kakor tudi, da zaposlene na področju izobraževanja izpopolnjevanja in usposabljanja podpirajo vodje timov s svojim znanjem, nasveti in izkušnjami. Molainen (2005) omenja individualno, timsko in organizacijsko učenje, zasidrano v konkretnih vrednotah, vizijah in ciljih ter spremembah in preobrazbah. Učenje in izobraževanje na skupinski in organizacijski ravni je večinoma odvisno od pozitivne nagnjenosti k timskemu delu in dobre komunikacije med člani organizacije (Jamali et al., 2006), kar rezultati naše raziskave potrjujejo saj zaposleni znanje med seboj delijo in jih ni strah, da bi sodelavci »ukradli« znanje.

Dimenzija informiranosti je dobro ocenjena, kar potrjuje možnost iskanja in pridobivanja informacij o poteku delovnega procesa. Zaposleni lahko vodjo sproti

informirajo o težavah, dogodkih in nimajo občutka, da bi prejemal napačne informacije. S tem se ustvarja klima odprtosti, ki je pomemben faktor uspešnosti organizacije (Tomažič, 2007). V raziskavi smo ugotovili, da so zaposleni zadovoljni z informiranjem in zaupajo v prejete informacije. Nadalje smo ugotovili zadovoljstvo zaposlenih glede povratnih informacij od nadrejenih. Upravljanje informacij je stalen cikel tesno povezanih dejavnosti: prepoznavanje potreb po informacijah, pridobivanje informacij, organiziranje in shranjevanje informacij, distribucija informacij in uporaba informacij (Choo, 2002). Zdravstveni delavci svoje odločitve in ukrepe utemeljujejo na trenutnih informacijah (Elliott et al. 2012). Raziskava je tudi pokazala nekoliko nižjo oceno zaposlenih glede informiranosti o delu celotne organizacije, kar bi bilo potrebno izboljšati saj Elliott et al. (2012) navajajo, da na informiranost zdravstvenih delavcev zelo vplivajo tudi odločitve managementa in informacijska kultura.

V dimenziji inovativnosti in samoiniciativnosti so anketirani potrdili, da vedno razmišljajo kako bi delo opravili bolje, hitreje in se zavedajo, da morajo načine za izboljšave iskati vsi. Najslabše ocene so prejele trditve, ki se nanašajo na nagrade, da bi zaposleni za dober, uporaben predlog ali idejo bili nagrajeni, da bi bilo za inovatorje v organizaciji dobro poskrbljeno in bi torej zaposleni bili za inovativnost nagrajeni in pohvaljeni.

Inovacije veljajo za enega ključnih dejavnikov, ki vplivajo na dolgoročni uspeh zdravstvenega zavoda. Proces inovacij preučuje, kako je treba prepoznati potrebe in razviti ter izvesti rešitev. Weintraub in McKee (2019) navajata, da uspešnost zavoda opredeljujeta »management« in »inovacije«, naša raziskava je pokazala, da je na dimenziji inovativnosti in samoiniciativnosti potrebno izboljšanje. Yukl (2006) je management opredelil, kot proces vplivanja na druge, da razumejo in se strinjajo, kaj je treba storiti in kako to storiti, ter proces lajšanja posameznikovih in kolektivnih prizadevanj za doseg skupnih ciljev. Basu & Green (1997) inovativnost opredeljujeta, kot širok nabor dejavnosti, ki vključujejo oblikovanje in izvajanje konceptov in izdelkov, ki so novi za organizacijo. Glede na ti dve definiciji lahko sklepamo, da zdravstveni sistemi ne morejo biti vedno in nenehno inovativni. Zdravstveni sistemi se morajo najprej odzvati na spreminjajoče se pojave bolezni in nove možnosti zdravljenja. Takšne novosti se nanašajo na sprejetje izdelkov, kot so nova zdravila ali tehnologije, procesi, novi modeli zdravstvene nege, paradigme, kot so številne spremembe v klinični praksi, ki so sledile od uvedbe informacijske

tehnologije v zdravstvo ali minimalno invazivnih operacij (Tidd & Bessant, 2013). Zanimivo v naši raziskavi je, da je zaznati visoka stopnja prevzemanja tveganj ob uvedbi lastnih idej, kar kaže na zavedanje zaposlenih o pomembnosti samoiniciative in inovativnosti v določenih mejah, ki jih opredeljuje področje zdravstvene nege. Takšne nove ideje se nenehno pojavljajo razvijajo pa jih tisti, ki prepoznajo boljše načine opravljanja svojih nalog (Weintraub & McKee, 2019).

## 5 Zaključek

Z raziskavo smo dobili podatke o dimenzijah organizacijske kulture in klime, ki kažejo na spodbudno organizacijsko kulturo in klimo v proučevani organizaciji. Devet od trinajst dimenzij je bilo izmerjeno z visoko stopnjo vrednosti med 2,4 do 2,7 na merski lestvici od 1 do 3. Štiri od trinajst dimenzij so bile ocenjene srednje stopnje (2,2 - 2,3). Nobena od trinajst izmerjenih dimenzij ni bila izmerjena kot nizka stopnja (povprečna ocena dimenzije med 1,0 in 1,6).

Gruban (n.d.) navaja dejstvo, da je prav organizacijska kultura (stališča in mnenja zaposlenih, njihovi občutki o lastni organizaciji, nenapisana "pravila igre", itd.), tista, ki lahko odločilno prispeva ali pa zavira uresničitev strategij, realizacijo vizij in filozofij ter poslanstev. Zavzetost je zgolj posledica, rezultat organizacijske kulture! Skratka, uresničevanja poslovnih strategij in upravljanja z zavzetostjo ali delovno uspešnostjo zaposlenih, ni mogoče več pričakovati, brez predhodnega skrbnega preučevanja in posledičnega upravljanja organizacijske kulture (Gruban, n. d.). Znanje, izobraževanje, informiranost in inovativnost so ključni dejavniki razvoja zdravstvene nega v zdravstvenih institucijah, ki želijo dolgoročno izvajati svoje poslanstvo in svojim uporabnikom zagotavljati kakovostno in varno zdravstveno nego.

## 6 Izvirnost

Članek je prispevek k razumevanju organizacijske kulture, klime ter zadovoljstva zaposlenih in posledično zagotavljanju kakovostne in varne zdravstvene oskrbe. Izvirnost raziskave se kaže v uporabnosti rezultatov raziskave, ki predstavljajo izhodišča za pripravo priporočil za izboljšanje dimenzij organizacijske kulture in klime v proučevani ustanovi, ter s tem na povečanje zadovoljstva zaposlenih in posledično boljšo kakovost in varnost pri oskrbi pacientov.

## Literatura

- Basu, R. Green, S. G. (1997) Leader-member exchange and transformational leadership: an empirical examination of innovative behaviors in leader-member dyads. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(6), str. 477–499.
- Choo, W. C. (2002) *Information Management for the Intelligent organization. The Art of Scanning the Environment*, (3rd ed). Medford, New Jersey, str. 23 – 54.
- Elliott, M., Page, K. & Worrall-Carter, L. (2012) Reason's accident causation model: application to adverse events in acute care. *Contemporary nurse*, 43(1), str. 22–28.
- Gruban, D. (n. d.) Zakaj odpovedujejo poslovne strategije? Available at: <http://www.dialogos.si/slo/objave/clanki/upravljanje-organizacijske-kulture/> [17. 1. 2020].
- Jamali, D., Khoury, G. & Sahyoun H. (2006) From bureaucratic organizations to learning organizations: an evolutionary roadmap. *The Learning Organization*, 13(4), str. 337–52.
- Leufvén, M. et al. (2015) Dimensions of Learning Organizations Questionnaire (DLOQ) in a low-resource health care setting in Nepal. *Health research policy and systems*, 13 (6), str. 2 -8. doi:10.1186/1478-4505-13-6.
- Mannion, R. & Davies, H., 2018. Understanding organisational culture for healthcare quality improvement. *BMJ*, 363, pp. k4907. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.k4907>
- Mihalič, R. (2008) *Upravljam organizacijsko kulturo in klimo*. Ljubljana: Mihalič in Partner d.n.o., str. 4-100.
- Moilanen, R., (2005) Diagnosing and measuring learning organizations. *The Learning Organization*, 12 (1), str. 71–89.
- Pantouvakis, A. & Mpogiartzidis, P. (2013) The impact of internal service quality and learning organization on clinical leaders' job satisfaction in hospital care services. *Leadership in Health Services information.*; 26(1), str. 34–49.
- Pušnik, D. et al. (2019) Organizacijska kultura z vidika delovne prizadevnosti, motiviranja in nagrajevanja v zdravstveni in babiški negi. In: Dobnik, M. in Lešnik, A. (eds.). *Zdravstvena in babiška nega sodobnega časa : zbornik predavanj*. Maribor: Univerzitetni klinični center. 2019, str. 131-140.
- Reich, M. R. et al. (2008) Global action on health systems: a proposal for the Toyako G8 summit. *Lancet*, 371(9615), str. 865 – 869.
- Tidd, T. Bessant, J. R. (2013) *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, (6th ed.). Wiley, str. 1 – 48.
- Tomažič, J. (2007) Organizacijska klima in zadovoljstvo izvajalcev zdravstvene nege na oddelkih Kliničnega oddelka za interno medicino v Splošni bolnišnici Maribor. Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede. 26. *Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti*, Ustvarjalna organizacija, 28. - 30. Marec 2007, Portorož, Slovenija.
- Yoo, J. Y. et al. (2019) Clinical nurses' beliefs, knowledge, organizational readiness and level of implementation of evidence-based practice: The first step to creating an evidence-based practice culture. *Public Library of Science*, 14(12), pp. e0226742. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226742> [17. 1. 2020].
- Yukl, G. A. (2006) *Leadership in organizations*, (6th ed.). London: Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, str. 76 – 105.



Weintraub, P. & McKee, M. (2019) Leadership for innovation in healthcare: An Exploration. *International Journal of Health policy and Management*, 8(3), str. 138–144.



# IS CAPITAL STRUCTURE IMPORTANT IN CONTEMPORARY FINANCE RELATIONS?

DEAN UČKAR

Juraj Dobrila University of Pula, Faculty of Economics and Tourism »Dr. Mijo Mirković«, Pula, Croatia, e-mail: duckar@unipu.hr.

**Abstract** The various combinations of sources of financing that a business uses in its operations have multiple impacts on the generation of its cash flow. Such influence can be viewed from the aspect of forming the total cost of financing the company, from the aspect of investments where such an indicator represents the minimum level of required profitability of investment projects, as well as from the aspect of investors in an enterprise where different capital structure carries with it a different level of financial risk. It is therefore not surprising that there is considerable scientific interest in this issue and numerous researches conducted on this topic. Moreover, the relevance of the subject is also evidenced by the fact that there are numerous theories on the formation of capital structure and its consequences on the valuation of the company, that is, the influence on the market value of the company's shares.

This paper will determine the average values of the formation of the capital and financial structure of Croatian companies listed on the Zagreb Stock Exchange. The analysis of 30 companies over a ten-year period from 2009 to 2018 will seek to show the impact that the formed capital structure has on profitability. By establishing a negative link between the selected debt indicators and the profitability indicators, the validity of contemporary capital structure theories, which have their starting point in behavioral finance and are specific for developed financial markets, has been rejected.

**Keywords:**

capital structure,  
financial structure,  
debt ratios,  
profitability ratios,  
capital structure  
theories.

## 1 Introduction

In addition to defining investment and profit-sharing (dividend) policies, financing policy is the third strategic issue facing the management of each company. The financing policy determines the available and desired sources of financing available to the enterprise, as well as the desired combination of these same sources. Namely, numerous existing theories regarding the formation of the optimal structure of financial sources are indicative proof of the actuality of the question posed, as well as of the potential solutions to the dilemma.

However, the main distribution of financing sources is to other sources of financing (debt) and to own sources of financing (equity), as well as the repercussions that different combinations of the two groups have on the overall performance of the company. In the context of this research, emphasis will be placed on determining their impact on the profitability of business. In accordance with the obtained results, an attempt will be made to answer the eternal question of the justification of certain theories of capital structure and their provability on concrete data.

In addition to the issues related to the formation of the financial structure of companies and their interpretation within the existing theories of capital structure, this paper will also give a brief overview of the conclusions reached in the context of contemporary finance. Why is this important to determine? The answer lies in the fact that there are significant differences between the developed financial markets of the Western world and the rudimentary emerging financial markets, which Croatian market obviously belongs to. The aspiration of the Republic of Croatia to modern political trends should not stop with declarative membership to the European Union, the common market, as well as a probable monetary union, but should also spill over into economic flows, which should thus become as similar to those of the developed western countries. In that case, the results obtained by analyzing the Croatian capital market should be similar to those obtained by analyzing contemporary financial and capital markets.

Is that so, it can be seen by following this brief analysis organized as follows. A chapter in which the capital and financial structure of an enterprise will be terminologically defined, with its different coverage and universal interpretation, follows this introductory section. The following is a chapter with methodological

notes related to the conduct of the research, followed by a chapter in which the structure and composition of the financial and capital structure of the sample companies are analyzed with empirical data. The analysis is continued by determining the correlation coefficients between the selected indicators of the financial structure and the realized profitability of the analyzed companies in order to arrive at an answer on the acceptability or unacceptability of certain theories of capital structure. The paper concludes with a concluding discussion and an overview of the bibliographic units used.

## **2 Different understanding of the capital and financial structure of the company**

Often, in papers describing the various sources of financing that are available to a company, the terms financial and capital structure are used synonymously. These terms mean the ratio of its own and other sources of financing used by the company and recorded in the liabilities of its balance sheet. Sometimes such a conceptualization is justified, especially if the basic principles derived from capital structure theories are applied to the entire sources of corporate financing, and sometimes this is totally unjustified by exempting the entire short-term segment of debt financing.

From the previous statement, it is possible to notice the conceptual distinction between the two. Specifically, capital structure means the ratio of debt to equity used by an entity to finance its long-term operations. In other words, the capital structure implies the relation between own permanent sources of financing (for example ordinary shares, retained earnings, reserves) and long-term debt financial arrangements of an enterprise (for example bonds, loans, etc.).<sup>1</sup>

On the other hand, the financial structure is a broader term because, in addition to the long-term elements covered by the capital structure, it also covers short-term sources of financing. The financial structure is therefore referred to as different combinations of total debt and own sources of financing recorded on the liability side of the company's balance sheet. Debt category means the total amount of other

---

<sup>1</sup> See, for example, Ooi, J. (1999): The Determinants of Capital Structure: Evidence on UK Property Companies, *Journal of Property Investment and Finance*, 17, 5, 464-480. or Harris, M., Raviv, A. (1991): The Theory of Capital Structure, *Journal of Finance*, 46, 1, 297-355.

sources of financing (debt) irrespective of their maturity, while the coverage of equity is identical to that on the capital structure.<sup>2</sup>

Hereafter, the terms capital structure and financial structures will be used synonymously. The coverage of the analyzed data corresponds to the one defined by financial structure, and in explaining their impact the conclusions of capital structure theories are used. Such a duality of data coverage and interpretation is justified in this case, since the results of the analysis of this paper remain in the sphere of aggregate level.

The financial (and capital) structure has long been the subject of interest of many scholars and practitioners, given its importance in determining the value of company. The reason for this lies in the multiple implications that different combinations of possible sources of financing have on its operating costs, its realized financial result, and on the degree of perceived riskiness, that consequently affects the market value of the company's shares. The consequences of increasing the level of indebtedness include an increase in financial risk, a decrease in credit rating and an increase in financing costs. This should ultimately result in a reduced profit for the company and consequently a drop in the market price of the shares.

A decrease in the level of indebtedness, i.e. an increase in the level of own financing, will result in an increase in the company's liquidity, the formation of certain solvency reserves, all of which will contribute to a decrease in the expected rate of return used in discounting the company's future cash flows. Furthermore, there is a rational expectation that all of this will contribute to an increase in the future level of profit that investors in the market will reward with an increase in the market price of the shares.

However, the different structure of the financial (and capital) structure of the company is also a consequence of various other business decisions. The reasons for this lie in the day-to-day decisions of the management on the sources of settlement of its financial obligations, as well as on the decisions on financing investment

---

<sup>2</sup> For definition, see Flannery, M.J., Rangan, K.P. (2006): Partial Adjustment toward Target Capital Structures, *Journal of Financial Economics*, 79, 3, 469-506. or Bevan, A.A., Danbolt, J. (2000): Capital Structure and its Determinants in the United Kingdom – A Decompositional Analysis, *University of Glasgow Working Paper*, No. 2000-2, May 2000., <http://ssrn.com/abstract=233550> (30.11.2019.)

projects. Therefore, the aforementioned causal relationship does not have to be unambiguous and exclusive.

### 3 Research methodology

Given the stated objective of this research to determine the impact of the capital and financial structure on the profitability of Croatian companies, it was necessary to determine a representative sample of shares from the Zagreb Stock Exchange. For this purpose, the basic share's liquidity criterion was set, i.e. that the share was traded at least once a week. Such a criterion of liquidity was satisfied mainly by the shares included in the CROBEX share index with the addition of several shares not included in the share market index. Excluded from the consideration are shares of the financial sector (banks and insurance companies) whose financial structure is formed in accordance with some other principles and therefore does not correspond to the implementation in the desired research. The final list of shares forming the sample can be seen in Table 1.

**Table 1: List of companies in a sample.**

<i>Ticker</i>	<i>Company</i>	<i>Ticker</i>	<i>Company</i>
<b>ADPL</b>	AD Plastik d.d.	<b>LRH</b>	Liburnia Riviera hoteli d.d.
<b>ADRS</b>	Adris grupa d.d.	<b>LRHC</b>	F'IB turizam d.d.
<b>ARNT</b>	Arenaturist d.d.	<b>MAIS</b>	Maistra d.d.
<b>ATGR</b>	Atlantic grupa d.d.	<b>MDKA</b>	Medika d.d.
<b>ATLN</b>	Excelsa nekretnine d.d.	<b>OPTE</b>	OT – Optima telekom d.d.
<b>ATPL</b>	Atlantska plovdba d.d.	<b>PLAG</b>	Plava laguna d.d.
<b>DDJH</b>	Đuro Đaković holding d.d.	<b>PODR</b>	Podravka d.d.
<b>DLKV</b>	Dalekovod d.d.	<b>PTKM</b>	Petrokemija d.d.
<b>ERNT</b>	Ericsson Nikola Tesla d.d.	<b>RIVP</b>	Valamar riviera d.d.
<b>HT</b>	Hrvatski Telekom d.d.	<b>THNK</b>	Tehnika d.d.
<b>IGH</b>	Institut IGH d.d.	<b>TPNG</b>	Tankerska next generation d.d.
<b>INA</b>	INA – Industrija nafte d.d.	<b>ULPL</b>	Uljanik Plovdba d.d.
<b>INGR</b>	Ingra d.d.	<b>VART</b>	Varteks d.d.
<b>KOEI</b>	Končar-elektroindustrija d.d.	<b>VIRO</b>	Viro tvornica šećera d.d.
<b>KRAS</b>	Kraš d.d.	<b>VLEN</b>	Brodogradilište Viktor Lenac d.d.

Source: Zagreb Stock Exchange at [www.zse.hr](http://www.zse.hr)

The analysis of the sample companies was carried out for the period 2009 to 2018, except for the TPNG and LRHC shares, which were listed on the Zagreb Stock Exchange later, respectively in 2014 and 2015. The analysis was performed by calculating the financial ratios shown in Table 2 using the audited and consolidated financial statements that the companies themselves submit to the Zagreb Stock Exchange. The first three indicators in Table 2 have been calculated to represent the financial (capital) structure of a company, while the last two indicators are indicators of the company's profitability.

**Table 2: Display of the financial indicators calculation.**

<i>Indicator</i>	<i>Numerator</i>	<i>Denominator</i>
Debt ratio (LEV)	total liabilities – capital and reserves	total assets
Financing ratio (FIN)	total liabilities – capital and reserves	equity
Long-term balance (LTB)	long-term assets	long-term liabilities + capital and reserves
Return on assets (ROA)	net profit – preferred dividends	total assets
Return on equity (ROE)	net profit – preferred dividends	equity

Source: Žager, K., Mamić Sačer, I., Sever, S., Žager, L. (2009): *Analiza financijskih izvještaja*, Masmedia, Zagreb, p. 251.

#### **4 Analysis of the capital and financial structure for the companies in sample**

Before determining the causal relationship between a company's capital structure and its profitability, it is necessary to consider the structure of the company's financing sources, as well as the horizontal cross-section of the company's balance sheet in terms of establishing short- and long-term balance sheet equilibrium. The results shown in Table 3 represent the average values calculated for all companies in the sample for the analyzed period.

The columns in the table displaying the financial structure show the percentages of each available source of financing related to total liabilities. These sources of financing are presented through the following groups: capital and reserves (CAP),



long-term liabilities (LTL) and short-term liabilities (STL). The last two columns in the table show the long-term (LTB) and short-term (STB) balance sheet equilibrium calculated in the manner shown in Table 2, respectively:

$$STB = \frac{\textit{Short term assets}}{\textit{Short term liabilities}}$$

**Table 3: Financial structure of the sample companies.**

Ticker	Financial structure (in %)			Balance sheet equilibrium	
	<i>CAP</i>	<i>LTL</i>	<i>STL</i>	<i>LTB</i>	<i>STB</i>
ADPL	53,35	14,77	31,88	0,99	1,11
ADRS	69,93	14,63	15,44	0,72	3,13
ARNT	64,32	28,39	7,29	1,00	1,75
ATGR	37,33	35,76	26,91	0,80	1,70
ATLN	88,86	7,99	3,2	0,87	11,51
ATPL	44,22	41,38	14,40	1,08	0,78
DDJH	20,75	32,67	46,58	0,94	1,34
DLKV	16,64	25,11	58,25	2,53	0,98
ERNT	66,40	2,11	31,49	0,43	3,81
HT	84,79	2,05	13,16	0,72	3,11
IGH	9,54	43,86	46,60	1,06	1,06
INA	59,54	9,36	31,10	1,30	0,93
INGR	14,81	42,07	43,11	1,45	0,56
KOEI	73,34	4,16	22,50	0,64	6,49
KRAS	55,17	14,04	30,78	0,81	1,47
LRH	84,75	9,62	5,62	0,99	1,49
LRHC	57,11	32,71	10,17	1,01	1,42
MAIS	52,29	4,23	43,50	1,82	0,06
MDKA	20,81	4,54	74,65	0,81	1,07
OPTE	6,87	60,82	32,30	1,27	0,90
PLAG	79,13	14,38	6,48	0,97	1,73
PODR	51,71	19,35	28,93	0,74	1,89
PTKM	22,64	13,06	64,30	1,96	0,86
RIVP	58,12	33,35	8,53	1,03	1,00
THNK	23,73	23,96	52,31	1,13	1,13
TPNG	47,88	46,18	5,94	1,00	1,07
ULPL	17,69	67,32	14,99	1,20	0,28
VART	37,82	24,96	37,22	1,35	0,57
VIRO	34,91	17,55	47,54	0,89	1,40
VLEN	60,59	14,41	25,00	0,87	1,52
<b>Average</b>	<b>47,17</b>	<b>23,49</b>	<b>29,34</b>	/	/

Source: Author's calculation

An analysis of the data in Table 3 reveals a good commitment on the part of the management of the company to combine the sources of financing in the way of managing the financial and capital structure of the enterprise. More than half of the sample companies use their own sources of financing (equity plus reserves) as the dominant source of funds for doing business. The high percentage of own funds in the financial structure is also evident from its average value, which for the analyzed companies amounts to 47,17%. After them, short-term liabilities represent the second most significant source of financing with an average value of 29,34%, while long-term liabilities represent on average 23,49% of the engaged sources of financing in the analyzed companies.

This arrangement of engaged sources of financing is a good indicator that companies are thinking about the financial risk they are exposed to and have roughly the same percentage of their own and other sources of financing. In this way, companies are insured in case of unforeseen circumstances, where a high percentage of their own funds should serve as a kind of “capital cushion”, similar to the principle of bank operations. It is also interesting to note that, for the most part, the largest number of companies with percentages of own funding (CAP) higher than average, and generally greater than 50%, belong to the industry and tourism sectors.

An additional argument of generally sound management of the financial structure, but also of the related items in the balance sheet assets, can be obtained through the analysis of the balance sheet equilibrium. The “golden balance sheet rule” states that in perfect market conditions, the value of current assets should be equal to the value of current liabilities as this would achieve a short-term equilibrium. The same principle applies to the ratio of long-term assets to long-term liabilities. With such a horizontal cross-section of the corporate balance sheet, the overall cost of financing should be minimum and, accordingly, the value of company should be maximized. Fulfillment of this rule would mean that the LTB and STB indicators are equal to 1.

The obtained results show that the value of these indicators deviates from the theoretical level and differs from the value of 1. Such a deviation is desirable for companies that operate in real, rather than perfect conditions, in such a way that certain solvency reserves are formed and the occasional bridging is enabled for periods of mismatch between cash receipts and cash outflows. In order to solvency

reserves been formed, a deviation from the “golden balance sheet rule” is required as follows:  $LTB < 1$  and  $STB > 1$ .

This deviation of the STB indicator indicates a situation in which a company's current assets are greater than its current liabilities, thus providing slightly higher cash receipts than cash expenditures over the same period of time. On the other hand, the deviation of the LTB indicator indicates a situation in which a company's long-term available finance (long-term liabilities plus equity and reserves) are greater than the value of its fixed assets. Following the logic of the timing of cash receipts and cash outflows, this situation implies that some of the current assets were acquired from long-term sources of financing. This refers to permanent current assets that will generate cash receipts over a period of more than 1 year, even though according to their purchasing value are classified as current assets.

The results of these indicators in Table 3 confirm that the sample companies on average largely account for the timing of cash receipts and cash expenditures, hence the financial risk translated into liquidity risk. This is evident because 15 companies in full, and additional two companies' borderline, meet the criterion of long-term balance sheet imbalance ( $LTB < 1$ ). Under the short-term balance sheet imbalance criterion ( $STB > 1$ ), the result is even more evident as 21 out of 30 sample companies meet the required inequality.

## **5 Relationship between financial structure and profitability of Croatian companies**

Further analysis focuses on the calculation of the indicators defined in Table 2, as well as the correlation between the calculated indicators. The calculation of correlation coefficients seeks to determine whether there is a correlation between the selected indicators of financial structure and the achieved profitability of the sample companies. The calculated indicators are shown in Table 4 and represent the average values for the analyzed ten-year period.

With regard to financial structure indicators, particular attention will be paid to the analysis of the LEV and FIN indicators, since the movement of the LTB indicator has already been analyzed when interpreting the data in Table 3. Namely, this indicator is shown in this table again because it will be included in a later analysis

regarding correlation between financial structure indicators and reported profitability of companies. From the previous analysis, it is sufficient to mention that the long-term balance sheet equilibrium indicator (LTB) indicated management's concern about financial risk in a way that they kept track of the timing of cash receipts and cash expenditures.

**Table 4: Average values of selected indicators for the sample companies, years 2009-2018.**

Ticker	Financial structure			Profitability	
	<i>LEV</i>	<i>FIN</i>	<i>LTB</i>	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>
ADPL	0.476	1.528	0.99	0.0361	0.1131
ADRS	0.323	33.202	0.723	0.0433	3.2915
ARNT	0.377	10.49	1.001	-0.0038	-0.1527
ATGR	0.641	23.858	0.801	0.0357	1.273
ATLN	0.129	0.276	0.869	0.0782	0.1642
ATPL	0.563	3.059	1.084	-0.0517	-0.2817
DDJH	0.799	2.323	0.937	-0.0796	-0.2299
DLKV	0.837	5.982	2.533	-0.0483	-0.3046
ERNT	0.457	3.201	0.426	0.0975	0.6929
HT	0.176	0.279	0.718	0.0984	0.1583
IGH	0.904	9.199	1.063	-0.0797	-0.6275
INA	0.497	1.402	1.301	0.0012	0.008
INGR	0.856	5.301	1.453	-0.02	-0.0805
KOEI	0.367	1.15	0.64	0.0445	0.1361
KRAS	0.454	0.98	0.812	0.0195	0.0416
LRH	0.169	0.213	0.999	0.0046	0.0071
LRHC	0.448	0.973	1.014	0.018	0.041
MAIS	0.497	0.992	1.823	0.0308	0.0706
MDKA	0.792	15.601	0.815	0.02	0.357
OPTE	1.389	19.733	0.004	-0.0564	-1.3421
PLAG	0.216	0.437	0.972	0.0576	0.1055
PODR	0.502	1.425	0.743	0.0147	0.0511
PTKM	0.778	5.316	1.962	-0.1516	-1.144
RIVP	0.434	1.09	1.034	0.0202	0.0574
THNK	0.784	5.4	1.132	-0.065	-0.2744
TPNG	0.523	1.615	1.001	0.0208	0.0639
ULPL	0.831	5.42	1.201	-0.0723	-0.3893
VART	0.625	4.338	1.354	-0.0665	-0.4506
VIRO	0.662	3.775	0.893	-0.0175	-0.0584
VLEN	0.41	0.922	0.874	0.0077	0.02

Source: Author's calculation

Regarding the LEV and FIN indicators, both indicate the debt structure and show the ratio of utilization of other sources of financing put in relation to the total assets,

i.e. the equity of the company. Conservatively, it is considered that the LEV indicator should be less than or equal to 50% (or 0,5), and that the FIN indicator should be less than or equal to 1. Such indicator values would indicate a financial structure that would even in the most unfavorable situation of bankruptcy and liquidation, enable all creditors to settle down their claims from company's own equity.

A more modern understanding of corporate finance also accepts a deviation from this rigorous criterion in a way that it consider acceptable if the value of  $LEV < 70\%$ , or the value of  $FIN < 2,3$ . Such ratios indicate a financial structure where as much as 70% of all financing comes from other sources (debt), while the acceptable level of capital is at least 30%. This is especially pronounced for those companies that have a lot of real estate in their property, so it is logical that they have higher levels of debt. However, as this debt is secured mostly by a mortgage, the total perceived financial risk exposure is not as pronounced.

The level of these indicators for the sample companies indicate a prevailing contemporary understanding of the debt problem. Specifically, according to conservative criteria, half of the sample (15 companies) holds its LEV indicator below 50%, while for FIN indicator, only 8 companies meet the criterion that the value is less than 1. Modern criteria for acceptable level of these indicators have been met by 21 companies for the LEV indicator, i.e. 15 companies for the FIN indicator.

In terms of profitability indicators, their interpretation is fairly clear. The higher their value, the better the position of the company in terms of the realized profit put in relation to the total assets, i.e. own capital. As the past 10-year period has been marked by significant financial turmoil, unfortunately, many companies report average losses, and few are companies that have achieved double-digit returns in the analyzed period.

A further step in proving the stated objective of the research is to identify the link between the way in which the financial structure is formed and the business result achieved by these companies through such a financial structure. This was done by calculating the correlation coefficients between the selected indicators and shown in Table 5.

**Table 5: Correlation coefficients of selected indicators of financial structure and profitability.**

<i>LEV</i>	<i>FIN</i>	<i>LTB</i>	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	
1.0000	0.3452*	0.0910	-0.6977***	-0.4685***	<i>LEV</i>
	1.0000	-0.2341	-0.0705	0.5236***	<i>FIN</i>
		1.0000	-0.4331**	-0.2257	<i>LTB</i>
			1.0000	0.5748***	<i>ROA</i>
				1.0000	<i>ROE</i>

Note: \*\*\* significant at the 0.01 level; \*\* significant at the 0.05 level; \* significant at the 0.10 level

Source: Author's calculation

It is interesting to monitor the movements of the correlation coefficients between indicators belonging to two separate groups. Such indicators are generally negative and significant, which in the case of LEV indicator indicates that any further increase in the level of indebtedness will have a negative effect on the profitability indicators of ROA and ROE. A further increase in LTB indicator will have the same negative impact.

The situation with the FIN indicator is somewhat different because it produces contradictory results: a negative correlation coefficient with the ROA indicator and a positive one with the ROE indicator. Preference should however be given to a positive indicator that is highly significant. An interpretation of this value should be sought in the aforementioned contemporary understanding of the permissible indebtedness limits used by the sample companies to finance real estate purchase. Acquisition of real estate by debt financing which to the same extent increases company's total liabilities and its total assets, will not affect the change in the debt ratio. Moreover, it is understood that such real estate will have a profitability higher than the average weighted cost of capital, thus justifying the investment in them. This will lead to an increase in the numerator of FIN indicator, preserving the same value of denominator, resulting in an increase in the FIN ratio, which contributes to an increase in profitability (ROE indicator).

The results obtained throughout the analysis conducted in this paper could be put in the context of proving or refuting existing capital structure theories. Namely, the results cannot be used to reach a conclusion as to which theory of capital structure has been proven, but what can be deduced is which of the existing theories has not been proven through the data analyzed. These are the theories that basically argue



that there is no correlation between the sources of financing and how to combine the financial structure, with the value of the company itself.

As the obtained results indicate that the correlation between the capital structure and the financial result exists, as well as the value of the company, it can be concluded that no evidence was found on the Croatian capital market to substantiate the Modigliani-Miller theory of the irrelevance of the capital structure (tax-free version)<sup>3</sup>, Signal theory<sup>4</sup>, as well as Pecking order theory<sup>5</sup>.

Furthermore, the analysis did not find any evidence to support the validity of the Modigliani-Miller theory of the irrelevance of the capital structure with taxes involved. Namely, according to this theory, the optimal capital structure would be one that would be fully financed by debt because in that case the tax shelter would be maximal. However, since the sample companies keep their indebtedness at acceptable level, and any further increase in their indebtedness results in a decrease in profitability indicators (seen in Table 5), there is no evidence to support this theory.

What the analysis so far suggests, however, is that all the research findings can best be explained by behavior in accordance with Trade-off theory of capital structure. This theory assumes that there is some level of indebtedness that is optimal because at this level a minimum weighted average cost of capital is achieved, and the value of the company is maximized. Elements that influence the finding of the optimal level of indebtedness are the tax shelter on one hand, and the cost of financial distress and the agency costs on the other.<sup>6</sup>

Any further increase in the level of indebtedness beyond the optima limit would have a negative effect on the value of the company, i.e. its profitability (visible from

---

<sup>3</sup> Modigliani, F., Miller, M.H. (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review*, 48, 3, 261-297.

<sup>4</sup> Ross, S.A. (1977): The Determination of Financial Structure: The Incentive Signaling Approach, *Bell Journal of Economics*, 8, 1, 23-40.

<sup>5</sup> Myers, S.C. (1984): The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 39, 3, 575-592. and Myers, S.C., Majluf, N. (1984): Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13, 2, 187-221.

<sup>6</sup> See, for example, Baxter, N.D. (1967): Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital, *Journal of Finance*, 22, 3, 395-403.; Scott, J.H. (1976): A Theory of Optimal Capital Structure, *Bell Journal of Economic and Management Science*, 7, 1, 33-54.; Brennan, M.J., Schwartz, E.S. (1978): Corporate Income Taxes, Valuation, and the Problem of Optimal Capital Structure, *Journal of Business*, 51, 1, 103-114.

the negative correlation coefficients of LEV and LTB indicators). The optimal level of indebtedness is at some level higher than 50% as suggested by the traditional approach to capital structure, but still below 100% as suggested by Modigliani-Miller's irrelevance theory of capital structure with taxes included. The results show that the average level of indebtedness (LEV indicator) for all companies in the sample is almost 53%.

The only way to significantly increase the value of a company according to this, and other theories as well, is to adopt profitable investment projects that achieve their profitability at levels higher than the weighted average cost of capital. This is evident from the sign of the correlation coefficient regarding FIN indicator, the explanation and interpretation of which has already been given in the previous paragraphs.

## **6 Conclusion**

Instead of the classic conclusion, here it is necessary to return to the very title of this article and ask ourselves what evidence we have come to in trying to answer the question about the importance of capital structure in contemporary finance. The results obtained indicated a significant negative relationship between the degree of indebtedness and the profitability indicators. Furthermore, the negative correlation coefficient between the long-term balance sheet equilibrium and profitability indicators indicates the need for careful deliberation when choosing a source of financing.

The positive coefficient of correlation between the financing ratio and profitability indicator ROE emphasizes the possibility of financing the procurement of assets from other sources of financing, even in the percentage that exceeds traditional framework. Of course, the profitability of such projects is important, which with the increasing share of debt in the financing structure, is becoming more and more available, due to the increasing usage of tax shelter which has the effect of reducing the average weighted cost of capital.

Combining all the fact obtained, it follows that it is the best to use the determinants of the Trade-off theory of capital structure to explain the results obtained. Therefore, we return to the beginning and answer the question from the title of this paper. Trade-off theory, according to its settings, still falls into the category of so-

called traditional financial theories that seek to rationally and objectively quantify scientific knowledge.

No evidence has been found for the theories of contemporary finance, which have elements of behavioral finance in their settings. Whether the reason is a specific period of analysis that captures the impact of the global financial and economic crisis, or the reason lie in the emerging financial market characteristics, which Croatian capital market is, remains an unanswered question. In any case, the analysis proved that the Croatian capital market is still rudimentary, low capitalized, with a small number of liquid shares, and as such, it is still separated from contemporary developments characteristic for developed capital markets.

### Acknowledgments

This paper is a result of scientific project »Impact of Monetary and Fiscal Policy on Financial Markets and Institutions« supported by the Faculty of Economics and Tourism »Dr. Mijo Mirković«, Juraj Dobrila University of Pula. Any opinions, findings, and conclusions or recommendations expressed in this paper are those of the author and do not necessarily reflect the views of the Faculty of Economics and Tourism »Dr. Mijo Mirković« Pula.

### References

- Baxter, N.D. (1967): Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital, *Journal of Finance*, 22, 3, 395-403.
- Bevan, A.A., Danbolt, J. (2000): Capital Structure and its Determinants in the United Kingdom – A Decompositional Analysis, *University of Glasgow Working Paper*, No. 2000-2, May 2000., <http://ssrn.com/abstract=233550> (30.11.2019.)
- Brennan, M.J., Schwartz, E.S. (1978): Corporate Income Taxes, Valuation, and the Problem of Optimal Capital Structure, *Journal of Business*, 51, 1, 103-114.
- Flannery, M.J., Rangan, K.P. (2006): Partial Adjustment toward Target Capital Structures, *Journal of Financial Economics*, 79, 3, 469-506.
- Harris, M., Raviv, A. (1991): The Theory of Capital Structure, *Journal of Finance*, 46, 1, 297-355.
- Modigliani, F., Miller, M.H. (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review*, 48, 3, 261-297.
- Myers, S.C. (1984): The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 39, 3, 575-592.
- Myers, S.C., Majluf, N. (1984): Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have, *Journal of Financial Economics*, 13, 2, 187-221.
- OOi, J. (1999): The Determinants of Capital Structure: Evidence on UK Property Companies, *Journal of Property Investment and Finance*, 17, 5, 464-480.

- Ross, S.A. (1977): The Determination of Financial Structure: The Incentive Signaling Approach, *Bell Journal of Economics*, 8, 1, 23-40.
- Scott, J.H. (1976): A Theory of Optimal Capital Structure, *Bell Journal of Economic and Management Science*, 7, 1, 33-54.
- Zagreb Stock Exchange at [www.zse.hr](http://www.zse.hr)
- Žager, K., Mamić Sačer, I., Sever, S., Žager, L. (2009): *Analiza financijskih izvještaja*, Masmedia, Zagreb.

## IZKORISTIMO ZNANJE OKOLI NAS

GREGOR UDOVČ

OŠ Veliki Gaber, Veliki Gaber, Slovenija, e-pošta: gregor.udovc1@guest.arnes.si.

**Povzetek** Živimo v času, kjer se okolje zelo hitro spreminja, tako s tehnološkega kot tudi družbenega vidika. Zato se morajo organizacije in zaposleni hitro učiti ter uvajati novosti. V prispevku sta opisana primera načina osvajanja novega znanja in večšin strokovnih delavcev v OŠ Veliki Gaber. V drugem delu prispevka pa se avtor usmeri v vlogo ravnatelja kot motivatorja vseživljenjskega učenja in razvoja talentov. Največji izziv za organizacijo je seveda implementacija pridobljenega znanja zaposlenih v delovni proces, v izboljšave ali inovacije novih izdelkov...

V šoli so sistematično skozi triletnje testirali različne pristope prenosa znanja med zaposlenimi. Po koncu vsakega obdobja pa opravili kvalitativno analizo poročil, ki so jih udeleženci napisali. Ugotovili so, da je pomembno ob sebi imeti sodelavce, ki nam prisluhnejo in pomagajo priti do naslednje stopničke.

**Ključne besede:**

prenos znanja,  
vseživljenjsko  
učenje, sodelavci.

## 1 Sistem izobraževanja zaposlenih v organizaciji

Vsaka organizacija ima svoj sistem izobraževanj zaposlenih. Ta zavisi, kakšen poudarek vodstvo organizacije namenja izobraževanju zaposlenih, kakšna finančna sredstva ima organizacija na voljo in koliko od teh nameni za izobraževanja ter kdo koordinira izobraževanja zaposlenih.

Ravnatelj osnovne šole in vrtca, kot tudi drugi vodilni delavci, se mora močno zavedati, da je vseživljenjsko učenje ključnega pomena za razvoj posameznika. Z željo zaposlenim omogočiti strokovno in osebnostno rast, kar doprinese h kvaliteti opravljanja dela, po drugi strani pa k zadovoljstvu zaposlenega.

Ravnatelj je v šoli v vlogi koordinatorja izobraževanja in razporejevalca finančnih sredstev, ki so za to namensko dodeljena. Višino teh določi ministrstvo pristojno za šolstvo. Ravnatelj je postavljen pred izziv, kako naj z vsakoletno zelo omejenim proračunom za izobraževanje (manj kot 100 € na zaposlenega na letni ravni je realnost javnega šolstva) izpolni zavezo Kolektivne pogodbe za dejavnost vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji (Ur. l. RS, št. 52/94), po kateri pripada zaposlenemu v vzgoji in izobraževanju vsaj 5 dni izobraževanj na letni ravni. Vsak menedžer ve, da je ob omenjenem proračunu skoraj nemogoče kvalitetno izvesti izobraževanja s pomočjo zunanjih izvajalcev delavnic, predavateljev ... Hkrati pa se vsak vodja zaveda, da bi se morali strokovni delavci izobraževati še več.

Tako smo se pred tremi leti v OŠ Veliki Gaber lotil ustvariti organizacijsko okolje, katerega cilj je bil:

- vzpodbuditi zaposlene za izobraževanje preko spleta,
- ustvariti pretoka znanja med zaposlenimi in
- poudarjati pomena vseživljenjskega učenja.

Za vsakega od naštetih ciljev smo pripravili načrt implementacije. Potek izvedbe je predstavljen v nadaljevanju.

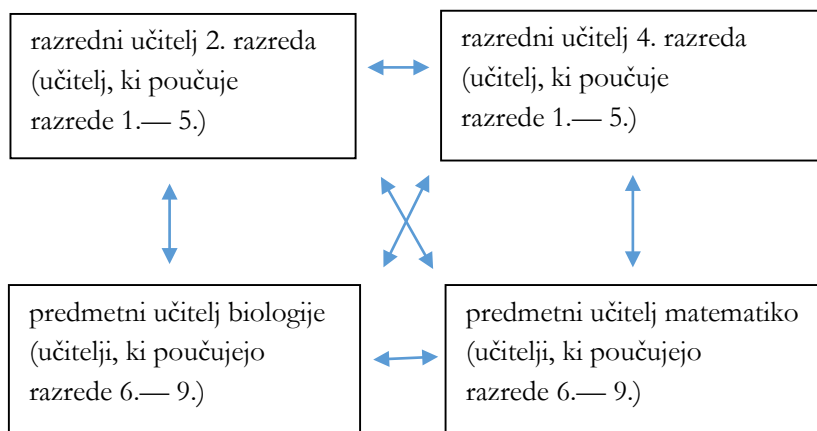
## 1.1 Učenje s pomočjo spleta

Na spletu najdemo praktično vse informacije, ki jih potrebujemo. Učimo se lahko preko prebiranja člankov, udeležbe na webinarjih, ogledov videov ... Vendar ta način pridobivanja znanja zaposlenim v tradicionalnih delovnih okoljih, kamor šola vsekakor sodi, in predvsem starejšim zaposlenim, ni blizu. Zato potrebujejo usmeritve, pomoč in predvsem vzpodbudo, da se soočijo z uporabo spleta kot vira znanja. V ta namen ravnatelj vsako leto strokovnim delavcem na letnih razgovorih predstavi možnosti, ki jih ponuja spletno učenje in jih motivira za tak način pridobivanja znanja. Pred vsakimi šolskimi počitnicami, torej petkrat letno, jim pošlje elektronsko pošto s spletnimi povezavami do uporabnih pedagoški člankov in poučnih videov. V treh letih od kar smo na šoli pričeli načrtno vzpodbujati zaposlenih za tak način pridobivanja znanja ugotavljamo, da so zaposleni prejeli splet kot vir informacij za pridobivanje novega znanja in novih praks. Strokovni delavci sedaj tudi sami delijo uporabne spletne povezave med zaposlene, v letnih poročilih o izvedenih izobraževanjih ob koncu šolskega leta pa poročajo tudi o udeležbi na webinarjih, kar pred tem nismo. Ob tem pa opažamo tudi novitete, ki jih zaposleni vpeljujejo pri svojem delu in so jih našli na spletu. Zaposleni na letnih razgovorih kljub temu še vedno izrazijo željo po udeležbi na izobraževanjih v živo izven organizacije, predvsem zaradi socialnega vidika, saj imajo na takih izobraževanjih možnost priti v stik s kolegi učitelji in tudi strokovnjaki s posameznega področja. Vidik mreženja seveda pri tem ne smemo zanemariti.

## 1.2 Učimo se od sodelavcev

Kot je omenjeno v uvodu sodi šola med tradicionalne organizacije. Učitelji, predvsem na predmetni stopnji pri izvedbi pouka težje sodelujejo med seboj. Malo je medpredmetnega povezovanja, še manj timsko izvedenih ur. Učitelji se počutijo domači v svojih učilnicah zaprtih za vrati. Tako je pretok znanja med sodelavci onemogočen. Predvsem tu mislimo na metode dela z učenci, vzgojne prijeme ... Vendar pa ima vsak izmed zaposlenih svoj način dela, ki je bolj ali manj učinkoviti. Želja ravnatelja v OŠ Veliki Gaber je bila, da se učinkoviti pristopi delijo med kolegi, da se o njih govori in da jih imajo vsi zaposlenih možnost uporabiti. Za izhodišče rotacij je ravnatelj izdelal shemo 1, ki prikazuje vse možne kombinacije pretoka znanj v šoli med učitelji. Na podlagi nje pa je snoval triletni cikel izmenjave izkušenj in znanj.

V prvem letu je moral vsak učitelj hospitirati kolegu na istem nivoju (predmetni učitelj predmetnemu, razredni pa razrednemu) in pripraviti uro za kolega. Tako sta se z opazovanjem poteka pedagoške ure eden od drugega nekaj naučila. Sprva so si lahko sami izbrali s kom bodo delili znanje, saj je bil pričetek tako lažji. Običajno so si izbrali kolega s katerim so si najbližje. Tako so se prvič odprla vrata učilnic. Učitelji so za kolege seveda pripravili vzorne ure iz katerih se je bilo moč naučiti kar največ. Sprva je ideja med nekaterimi sodelavci naletna tudi na neodobranje, vendar pa so bila vsa poročila po opravljenih hospitacijah pozitivna. V poročilih, ki smo jih kvalitativno analizirali, so učitelji predvsem poročali o poteku ure in opažanja, ki so jih zaznali pri učencih. O svojih občutkih in spoznanjih niso pisali. Vendar pa se je po opravljenih hospitacijah med zaposlenimi pričelo govoriti o delu, kolegi so pričeli v večji meri prenašati znanja in ideje.



**Shema 1: Prikaz pretoka znanja med učitelji v osnovi šoli.**

V drugem letu je bilo navodilo, da si morajo učitelji hospitirati na različnih nivojih, torej predmetni učitelj razrednemu in obratno. Tukaj so bili pomisleki, kaj se lahko eden od drugega naučijo. Izkazalo se je, da mnogo. Razredni učitelji so običajno bolj pedagoško in didaktično podkovani, predmetni pa so večji strokovnjaki na svojem predmetnem področju in so tudi specialno didaktično bolj podkovani. Tako so vsi mnogo pridobili. Učitelji pa so se med seboj tudi bolj spoznali. Pričeli so govoriti o kompetenca in znanjih posameznih kolegov. To je bilo zelo koristno, saj danes v kolektivu vemo, kdo nam lahko v nekem trenutku pomaga, če se znajdemo v stiski zaradi pomanjkanja znanja ali kompetenc. V nadaljevanju je predstavljen



izsek poročila učiteljice razrednega pouka, ki je prisostvovala pri uri športa svojih učencev, ki jo izvaja športni pedagog: »Svoje učence sem spremljala pri uri športa in aktivno sodelovala, ko učenec ni imel para. Delo je potekalo na »razmetanem« poligonu in v parih. Pri tem so morali sodelovati, se spodbujati, paziti drug na drugega...

Opažanja: Učenci so bili ves čas aktivni in vidno zadovoljni. Učitelj jim je podajal kratka in jasna navodila, saj so vaje, ki so jih izvajali vmes, že poznali in je šlo veliko hitreje. Pri takem načinu dela so imeli priložnost pokazati ustvarjalnost pri izvajanju nalog, saj so si lahko način in pot premagovanja poligona izbirali sami. Delo je organiziral tudi tako, da so učenci med seboj tekmovali (kateri od parov bo hitreje na znak (prekinitev glasbe) izvedel določeno nalogo – npr. dvig sošolca v stojo ...). Malo sem dvomila, kako bi podobno uro izvedla v 1. razredu, kjer poučujem to leto šport. Zato sem to preizkusila še isti dan. Tudi prvošolci so bili veliko bolj aktivni. Naučiti jih moram nekaj vaj v parih in bomo lahko to ponovili še večkrat. Predlog: V prihodnje bi na ure športa pri učitelju športa še prišla.«

Tretje leto smo naredili še korak dlje. Kolegi so morali izvesti timsko uro. Izziv je bil predvsem v tem, da so učitelji v razredu navajeni delati sami. Timsko delo jim sicer ni tuje, vendar je vezano zgolj na projektno delo ali pa pripravo prireditev ali dni dejavnosti. Timsko delo je na dnevni ravni prisotno le v prvem razredu, kjer sta v skladu z 38. členom Zakona o osnovni šoli (Ur. l. RS, št. 81/2006), del ur prisotna dva učitelja. Izpeljati klasično uro z dvema učiteljema, v vseh razredih pa je bil nov podvig. Veliko časa jim je vzelo načrtovanje ure, izziv pa sama izpeljava in delitev del med učno uro. Kolegi so si par poiskali sami. Nekateri so združili kar dva oddelka skupaj. Tudi tokrat so bili odzivi po opravljenih timskih urah pozitivni. Izboljšala se je povezava med zaposlenimi in timski duh. Pedagoške ure so bile bolj vsebinsko bogate.

Dodatno pa smo v tretjem letu uvedel še hospitacijo vseh učiteljev pri uri specialnega pedagoga. Tako so imeli vsi strokovni delavci uvid v delo na specialnih urah, kjer se odpravljajo učni primanjkljaji učencev. Učitelji so imeli priložnost videti učenca s posebnimi potrebami, ki ga poučujejo pri svojih običajnih pedagoških urah, kako se spopada s svojimi primanjkljaji. Hkrati pa so pri specialnem pedagogu spoznali tudi nove specialne metode dela, ki jih sedaj lahko uporabijo tudi pri svojih urah.

Po triletnem ciklu se bo projekt nadaljeval v smeri pogostejše timsko izvedenih ur, tesnejšemu sodelovanju s specialnimi pedagogi, ki bodo prisotni pri običajnih urah in bodo svetovali učiteljem in učilnici odprtih vrat.

### **1.3 Vseživljenjsko učenje**

Vseživljenjsko učenje je med učitelji dobro poznano, pa vendar se ga pri razvoju svoje kariere vse premalo zavedajo. Učitelji v začetku kariere veliko vlagajo v izobraževanja, mnogo tudi zaradi napredovanja v nazive, ki jim prinese višjo plačo. Za napredovanje pa potrebujejo opraviti tudi določeno število ur izobraževanja. Ko pa enkrat dosežejo želeno raven napredovanj, pa se v večini udeležujejo le izobraževanj, ki jih organizira šola ali pa Zavod RS za šolstvo. Vendar pa je šolstvo, kot vsaka druga organizacija zelo živ organizem. Če se obseg snovi, ki jo moramo posredovati učencem, skozi čas ni veliko spremenil, pa se spreminjajo otroci. Tako moramo vseskozi prilagajati metode dela, vzgojne pristope, soočiti pa se moramo tudi s prisotnostjo IT tehnologije. Zaposleni se morajo zavedati, da kljub temu, da so izkušeni in imajo mogoče še 10 let do upokojitve ali manj, morajo vlagati čas v pridobivanje novih znanj. Kajti učenci se spreminjajo, družba se spreminja, oni pa se starajo, in če ne bodo dovolj strokovno usposobljeni, bo delo v učilnici v obdobju pred upokojitvijo lahko zelo stresno.

## **2 Vodja kot motivator**

Ravnatelj z zaposlenimi sodeluje na dveh nivojih. Na prvem, kjer pomaga sodelavcem pri pridobivanju kompetenc, kjer so šibkejši in na drugem, kjer jim omogoča razcvet na področjih, kjer so talenti. Večino informacij o njihovih kompetencah pridobi na letnih razgovorih, ki so poglobljeni, drugi del pa preko dela z njimi (Baldoni, 2016).

V nadaljevanju bosta predstavljena dva primera, kjer je ravnatelj sodelavce v različnih življenjskih obdobjih vzpodbudil k nadaljnjemu razvoju.

## 2.1 Razvoj šibkega področja

V prvem primeru je šlo pa pridobivanje potrebnih kompetenc za kvalitetno opravljanje vsakodnevnega dela. Učiteljici na razredni stopnji, sta slabše glasbeno usposobljeni. Tedensko morata poučevati glasbo. Ne igrata inštrumenta, vendar pa imata glasbo radi. Po letnih razgovorih jima je ravnatelj zadal izziv, da se v letu dni naučita igrati kitaro, usmeril ju je tudi k mentorju, sodelavki, ki izven šole otroke poučuje igranje kitare. Nagovoril ju je, da nikoli ni prepozno, da se nekaj naučimo, še posebno, če nam to omogoča lažje opravljati vsakodnevno delo.

Sodelavki je vsake 14 dni po razgovoru povprašal, kako napreduje dogovor in ali sta se že uskladili termin s kolegico, ki jih bo poučevala. Vztrajnost se mu je poplačala po dveh mesecih, ko so se končno uskladili in pričeli z učenjem kitare. Že tekom učenja sta pridobili toliko znanja in tudi poguma, da sta med svojimi urami glasbe zaigrali učencem. Tekom učnih ur pa sta se jim pridružila še dva starejša kolega.

## 2.2 Razvoj talenta

Drugi primer pa prikazuje, kako mora vodja prisluhniti zaposlenim in jim pomagati razviti talent. Učiteljica, ki je izredno umetniško nadarjena, že vrsto let piše avtorske pesmi in pravlјice za otroke. Imela je neizmerno željo izdati pesmarico. Naloga vodje je, ko pridobi takšno informacijo o zaposlenemu, da jo vzpodbudi in omogoči realizacijo, če to pozitivno vpliva na njeno delo in razvoj. Vse kar je potrebovala, je bil predlog, da če pripravi pesmarico z notnim zapisom, ki bo uporabna v slovenskih šolah, šola poskrbi za finančni del izdaje. In tako je pričela snovati nekaj, kar v življenju še ni. Vemo, da je prvič najtežje. Pesmarica je bila izdana ob koncu leta 2019 in jo lahko že najdete v slovenskih knjižnicah.

## 3 Zaključek

Zgornja primera sta v posameznikih vzbudila pozitiven občutek, občutek zadovoljstva in spoznanja, da je napredek vedno možen. Seveda pa je pomembno, da imamo ob sebi sodelavce, nadrejene in bližnje, ki nam prisluhnejo in pomagajo priti do naslednje stopničke. Hkrati pa s takimi primeri v kolektivu ustvarjam klimo, kjer so sodelavci odprti za nova znanja. Tudi z implementacijo novih znanja v njihovo delo v OŠ Veliki Gaber nimamo težav. Naše načelo je, da smo z načinom

dela, ki je veljal do sedaj, dosegli takšne rezultate kot smo jih, če pa želimo doseči drugačne rezultate, moramo delati drugače kot do sedaj. In zato potrebujemo nova znanja in pogum za implementacijo.

### **Literatura**

- Baldoni, J. (2008). *Motivation Great Leader*. New Delhi: Prabhat Books
- Kolektivna pogodba za dejavnost vzgoje in izobraževanja v Republiki Sloveniji*. Ur. l. RS, št. 52/94 in dopolnitve (1. 9. 1994).
- Zakon o osnovni šoli*. Ur. l. RS, št. 81/2006 in dopolnitve (29. 2. 1996).

# SPLETNE STRANI FAKULTET UNIVERZE V MARIBORU Z VIDIKA SPLETNE OPTIMIZACIJE

MARKO URH & ALENKA BAGGIA

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
marko.urh@um.si, alenka.baggia@um.si.

**Povzetek** Spletna stran je ogledalo sodobne organizacije, tudi izobraževalne ustanove. Dobro narejena spletna stran, ki vključuje moderne tehnike in metode spletne optimizacije je bolj privlačna, vidna ne le za spletne uporabnike temveč avtomatizirane programe oziroma skripte, ki jih imenujemo spletni pajki. V prispevku z vidika spletne optimizacije analiziramo spletne strani fakultet Univerze v Mariboru. Spletne strani fakultet so izrednega pomena, saj njihovi uporabniki kot so študenti, profesorjih, poslovni partnerji in drugi, vsakodnevno iščejo različne informacije. Zavedati se moramo, da imajo fakultete konkurenco zunaj univerze, zato morajo redno skrbeti za svoj ugled na spletu. Namen prispevka je opozoriti na pomanjkljivosti posameznih spletnih strani in s tem ponuditi vpogled v priložnosti za izboljšave. V prispevku je opisan koncept spletne optimizacije, analiza spletnih strani fakultet po 5 osnovnih segmentih optimizacije ter podani zaključki s priporočili za izboljšavo.

**Ključne besede:**  
spletna stran,  
optimizacija  
spletnih strani za  
iskalnike, Univerza  
v Mariboru.

## 1 Uvod

Zasebno in poslovno življenje si težko predstavljamo brez pomoči in uporabe interneta. Do spletnih strani lahko dostopamo preko pametnih telefonov, tablic, osebnih računalnikov in drugih naprav. Podatki dostopni na spletni strani NetMarketShare (2020) pokažejo, da je več kot 75 % vsega iskanja preko svetovnega spletnega potekalo preko iskalnika Google, kateremu sledijo iskanja z iskalnikom Bing (okoli 10 %), Baidu (okoli 10 %), Yahoo (okoli 2,6 %) in drugimi. Dean (2018) navaja, da iskalnik Google pri razvrščanju spletnih strani upošteva več kot 200 elementov, ki jih lahko razvrstimo na sledeča področja: (1) faktorji domene, (2) dejavniki na ravni strani, (3) dejavniki na spletnem mestu, (4) dejavniki povratnih povezav, (5) interakcija uporabnika, (6) posebna Googlova algoritemska pravila, (7) elementi blagovnih znamk, (8) elementi na spletni strani in (9) elementi zunaj spletne strani. Iskanje preko spletnih iskalnikov (npr. Google) najpogosteje poteka tako, da uporabnik v iskalnik vnese ključno besedo ali več besed, na osnovi katerih algoritem ponudi rezultate iskanja v obliki seznama spletnih strani. Seznam ponujenih spletnih strani je pogosto sestavljen iz dveh vrst spletnih strani. Prvi so plačljivi rezultati iskanja, drugi pa so rezultati iskanja, ki jih imenujemo 'organski zadetki', torej brezplačni. Po navedbah Sarcona (2019), prvih pet organskih rezultatov oz. prvih pet razvrščenih spletnih strani prejme 67,60 % vseh klikov, spletne strani, ki se uvrstijo od 6 do 10 mesta pa le 3,73 %. Po podatkih spletne strani Internet live stats (2020) je bilo v času nastajanja prispevka (januar 2020) več kot 1,74 milijarde spletnih strani. Na osnovi omenjene številke lahko trdimo, da se posamezna spletna stran, čedalje težje uvrsti visoko pri rezultatih, ki jih ponudijo iskalniki (npr. Google). Konkurenca med podjetji in organizacijami se vsekakor kaže tudi na področju spletnih strani. S spletnimi stranmi podjetja in organizacije tekmujejo za pozornosti uporabnikov. Imeti dobro spletno stran ni enostavno. Kot zanimivost lahko omenimo, da iskalnik Google pri razvrščanju spletnih strani bolje razvršča spletne strani, ki imajo na prvi strani daljša besedila z več kot 2416 besed v povprečju (SWEOR, 2018). Omenjeni vir tudi navaja, da so tovrstna spletna mesta deležna več kot 68,1 % več 'tvitov' (Twitter) in več kot 22,6 % 'vščekov' (Facebook) kot pa spletna mesta s krajšimi vsebinami. Tako kot med podjetji, tudi med fakultetami posameznih univerz, vlada konkurenca. Namen prispevka je opozoriti na pomen optimizacije spletnih strani za iskalnike (angl. Search Engine Optimization - SEO) in pokazati na glavne pomanjkljivosti posameznih spletnih strani fakultet, ki delujejo v okviru Univerze v Mariboru.

## 2 Teoretične osnove

Optimizacija spletne strani predstavlja enega najbolj dinamičnih procesov na področju marketinga organizacije. Sam koncept se je pojavil nekaj let po objavi prve spletne strani, konec 90ih let, optimizacija pa se je na začetku izvajala samo na spletni strani (Baker, 2017). Kasneje se je pojavil Googlov spletni pajek in algoritem rangiranja spletnih strani, kar je bistveno spremenilo pristope k optimizaciji spletnih strani. Nekaj teoretičnih osnov optimizacije spletne strani predstavljamo v nadaljevanju.

### 2.1 Pomen optimizacije spletnih strani

Uporabniki spleta na spletu iščejo informacije s pomočjo iskalnikov. Poznavanje izbire ključnih besed, ki jih bo uporabnik vpisal v iskalnik, predstavlja dobro izhodišče za to, da bo določena spletna stran med prvimi rezultati iskanja, vendar to še zdaleč ni vse, kar lahko storimo za pridobitev dobre pozicije v iskalniku. Biti na prvi strani v spletnem iskalniku ni stanje ampak proces, ki potrebuje neprestano aktivnost na spletni strani. V spletnem iskalniku nobena spletna stran ne obdrži prvega mesta za vedno (Ward, 2016), zato organizacije potrebujejo strokovnjake, ki jim pomagajo ostati čim višje med rezultati iskalnika. V splošnem delimo optimizacijo spletne strani na več skupin, kot je predstavljeno v nadaljevanju.

### 2.2 Bela in črna optimizacija spletne strani

V literaturi najpogosteje zasledimo delitev na belo optimizacijo (angl. White hat), sivo in črno optimizacijo spletne strani (angl. Black hat). Bela optimizacija se osredotoča na strategije, ki se bolj osredotočajo na uporabnike, manj pa na iskalnike. Bela optimizacija je sicer počasnejša, omogoča pa konstanten napredek pri razvrstitvi v spletnem iskalniku. Pri črni optimizaciji lastniki spletnih strani uporabljajo nedovoljene in varljive strategije, s katerimi želijo prelisčiti iskalnik in si pridobiti mesta pri razvrstitvi. Med obema tehnikama občasno zasledimo še tako imenovano sivo optimizacijo, ki se osredotoča na belo optimizacijo, občasno pa uporabi tudi nedovoljene metode, da bi povišala rang spletne strani. V tabeli 1 so povzete osnovne karakteristike tehnik optimizacije, kot jih predstavlja (Rasheed et al., 2018).

**Tabela 1: Osnovne značilnosti optimizacijskih tehnik (Rasheed et al., 2018).**

Bela optimizacija	Črna optimizacija	Siva optimizacija
Kvalitetna vsebina	Podvajanje vsebine	Skrita vsebina za robote
Naslov in meta podatki	Ponavljanje v ključnih besedah	Preoblikovanje spletne strani v rednih intervalih
Kvalitetne povezave	Meta ključne besede Povezave v skupini strani Usmerjevalne strani Avtomatizirana vsebina Prikrivanje vsebine Manipulativne povezave	Vsiljiv gumb za deljenje Povezave na dobrodelne institucije Ponavljanje vsebine Plačevanje za klike

Pri uporabi črne oziroma delno tudi sive optimizacije tvegamo, da bodo iskalniki ugotovili prevaro in spletno stran degradirali. Belo optimizacijo spletne strani nadalje delimo na optimizacijo na spletni strani in optimizacijo izven spletne strani.

## 2.2 Optimizacija na spletni strani

Optimizacija na spletni strani je vezana na aktivnosti, ki jih lahko opravimo na svoji spletni strani, da bi se naša spletna stran razvrstila čim višje med rezultati iskanja (Kelsey, 2017). Optimizacijo na spletni strani izvajamo ob razvoju spletne strani, vključuje tudi pripravo strani za mobilne odjemalce, oblikovanje slik in poimenovanje slik, naslove ter zunanje povezave na druge spletne strani. Ne glede na pomen optimizacije na spletni strani za mesto v rezultatih iskanja, aktivnosti povezane z optimizacijo vodijo tudi do bolj razumljive, intuitivne, vsebinsko bogate spletne strani, ki obiskovalcem zagotavlja kvalitetno vsebino. Ključni cilj optimizacije na spletni strani, za iskalnike in uporabnike, je po mnenju (Moz, 2020):

- razumeti pomen spletne strani
- spoznati stran kot pomembno pri poizvedbi (vezano na ključne besede)
- dokazati, da je spletna stran uporabna in da se upravičeno lahko uvrsti visoko na seznamu rezultatov iskanja.

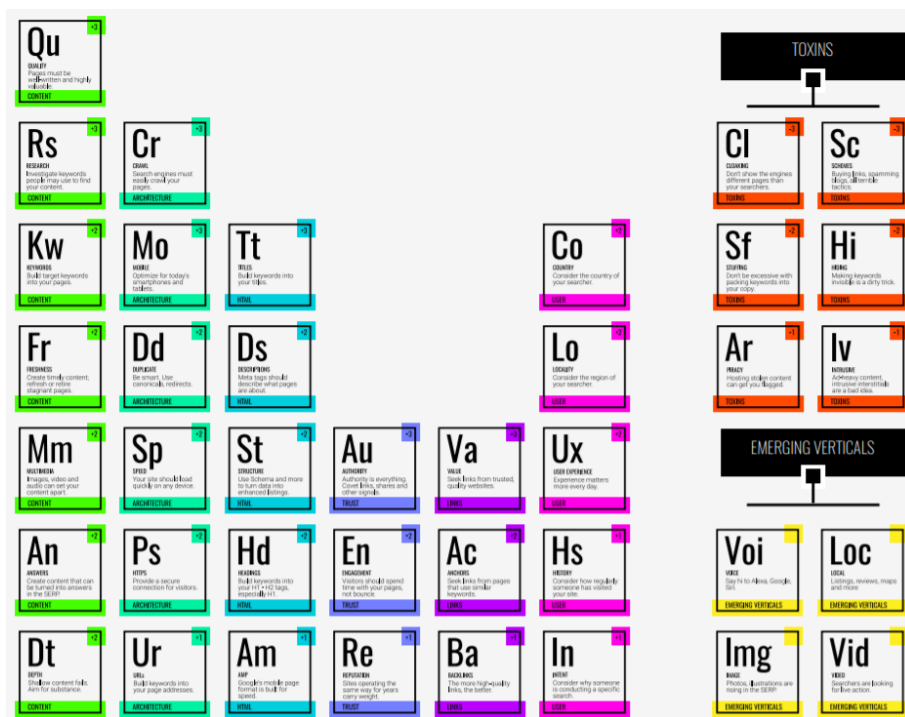


### 2.3 Optimizacija izven strani

Optimizacija izven spletne strani se običajno izvaja ko je razvoj spletne strani zaključen. S pomočjo optimizacije izven spletne strani izboljšamo rezultate iskanja tako, da skušamo vplivati na popularnost spletne strani med uporabniki, pomembnost spletne strani, zaupanje spletni strani in avtoriteto, ki jo ima spletna stran. Ne glede na spremembe faktorjev, ki vplivajo na rangiranje spletne strani v spletnem iskalniku, se optimizacija spletne strani izven strani še vedno pojavlja kot bolj pomembna. Med najpomembnejšimi aktivnostmi velja izpostaviti povezave na družbena omrežja, sodelovanje v spletnih skupnostih in vpisovanje v zunanje imenike. Če je optimizacija na spletni strani slabše izvedena, bo potrebno vložiti več truda v optimizacijo izven spletne strani.

### 2.4 Najpomembnejši elementi optimizacije spletnih strani

Od leta 2011 periodni sistem optimizacijskih elementov, ki jih upoštevajo spletni iskalniki, redno objavlja Search Engine Land. (2019). Vsako leto ima sistem dodanih več elementov. V zadnji verziji so dodani elementi, ki se ne osredotočajo samo na faktorje uspeha, pač pa tudi na osnovne faktorje, faktorje ključne za strategijo optimizacije in nekaj tistih faktorjev, ki jih lahko pričakujemo v prihodnosti. Vsak element v tabeli predstavlja sklop optimizacije, ki ga je potrebno upoštevati, če želimo, da bo naš pristop k optimizaciji uspešen. Elementi so organizirani v skupine, pri čemer ima vsak element podano tudi pomembnost. Osrednji del tabele predstavljajo pozitivne skupine: Vsebine, Arhitektura, HTML, Zaupanje, Povezave in Uporabnik, na desni strani Slike 1 pa lahko vidimo še dve skupini, ki predstavljata tako imenovane Toksine in Prihajajoče vertikale. Toksini so elementi, ki negativno vplivajo na rezultat optimizacije, prihajajoče vertikale pa predstavljajo elemente, ki postajajo vedno bolj pomembni in bodo v prihodnje postali del uspešne optimizacijske strategije.



Slika 1: Periodni sistem elementov optimizacije.

(Search Engine Land, 2019).

S pomočjo periodnega sistema optimizacije spletne strani lahko vzpostavimo uspešno strategijo optimizacije za spletno stran. Ne glede na to, ali smo danes vzpostavili odlično spletno stran, ki je med rezultati na prvem mestu, je ključnega pomena, da rezultate iskalnika redno spremljamo in spletno stran posodabljammo glede na aktualna priporočila in spremembe pri algoritmih rangiranja spletnih strani.

### 3 Metodologija

Za potrebe analize spletnih strani fakultet Univerze v Mariboru smo izbrali uveljavljeno spletno diagnostično orodje namenjeno optimizaciji spletnih strani znano pod imenom SEO Site Checkup (SEO Site Checkup, 2020). V analizo smo vključili vseh 17 spletnih strani, ki delujejo v okviru Univerze v Mariboru (Univerza v Mariboru, 2020):

1. Ekonomsko-poslovna fakulteta - <http://www.epf.um.si>
2. Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko - <https://feri.um.si>
3. Fakulteta za energetiko - <http://www.fe.um.si/sl/>
4. Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo - <http://www.fgpa.um.si>
5. Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo - <http://www.fkkt.um.si>
6. Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede - <http://www.fkbv.um.si>
7. Fakulteta za logistiko - <http://fl.um.si>
8. Fakulteta za naravoslovje in matematiko - <http://www.fnm.um.si>
9. Fakulteta za organizacijske vede - <http://www.fov.um.si>
10. Fakulteta za strojništvo - <http://www.fs.um.si>
11. Fakulteta za turizem - <http://ft.um.si>
12. Fakulteta za varnostne vede - <http://www.fvv.um.si>
13. Fakulteta za zdravstvene vede - <http://www.fzv.um.si/>
14. Filozofska fakulteta - <http://www.ff.um.si>
15. Medicinska fakulteta - <http://www.mf.um.si>
16. Pedagoška fakulteta - <http://www.pef.um.si>
17. Pravna fakulteta - <http://www.pf.um.si>

Na osnovi izvedenega testiranja, smo prikazali rezultate posameznih segmentov optimizacije spletne strani. V nadaljevanju smo analizirali posamezne segmente optimizacije, ter ocene spletnih strani.

### 3 Rezultati

Testiranje je bilo izvedeno 21. januarja 2020, ko smo pridobili enotne podatke trenutnega stanja posamezne spletne strani. Omenjeno orodje za analizo v svojem poročilu loči 5 segmentov, ki se delijo na: (1) osnovne SEO elemente; (2) elementi povezani s hitrostjo spletnih strani; (3) elemente povezane s strežniki in varnostjo; (4) prilagojenost spletnih strani za mobilne naprave in (5) napredni SEO elementi. V Tabeli 2 so prikazani posamezni segmenti in v okviru teh elementi spletnih strani. Vseh elementov, ki so bili zajeti v analizo je 44. V večini primerov se pri posameznih elementih preverja samo obstoj, na primer, ali obstaja datoteka robots.txt. Med njimi najdemo nekaj izjem, kjer se ustreznost preverja z mejnimi vrednostmi (SEO Site Checkup, 2020):

- Meta naslov (Meta Title Text) krajši od 70 znakov.
- Meta opis (Meta Description Test) krajši od 160 znakov.
- Velikost HTML strani (HTML Page Size Test) manj kot 33 Kb.
- Hitrost nalaganja strani (Site Loading Speed) manj kot 5s.
- Test objektov na strani (Page Objects Test) manj kot 20 zahtev.

Posamezni elementi spletne strani, ki ustrezajo trenutnim SEO zahtevam so v Tabeli 2 označeni z znakom (+), elementi, ki ne ustrezajo pa z znakom (-). Elementi, ki jih ni bilo možno zaznati so označeni z znakom (/). Pri spletni strani Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo nista bila zaznana dva elementa. Omeniti moramo, da vsi elementi niso enako pomembni pri razvrščanju spletnih strani.

**Tabela 2: Prikaz stanje spletnih strani fakultet UM glede SEO elementov izvedene s pomočjo spletnega orodja SEO Site Checkup (2020).**

Elementi spletne strani	Spletna stran																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>OSNOVNI SEO ELEMENTI</b>																	
Meta Title Test	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Meta Description Test	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+
Keywords Usage Test	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-
Heading Tags Test	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-
Robots.txt Test	-	+	+	/	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Sitemap Test	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-
SEO Friendly URL Test	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-

Tabela 2: Prikaz stanje spletnih strani fakultet UM glede SEO elementov izvedene s pomočjo spletnega orodja SEO Site Checkup (2020)(nadaljevanje).

Image Alt Test	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Inline CSS Test	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Deprecated HTML Tags Test	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
Google Analytics Test	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-
Favicon Test	+	-	+	/	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
JS Error Test	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Social Media Test	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>HITROSTNI ELEMENTI</b>																		
HTML Page Size Test	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-
HTML Compression /GZIP Test	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
Site Loading Speed Test	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-
Page Objects Test	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Page Cache Test (SSC)	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+
Flash Test	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CDN Usage Test	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Image Caching Test	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
JavaScript Caching Test	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
CSS Caching Test	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-



Tabela 2: Prikaz stanje spletnih strani fakultet UM glede SEO elementov izvedene s pomočjo spletnega orodja SEO Site Checkup (2020)(nadaljevanje).

Media Query Responsive Test	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
<b>NAPREDNI SEO ELEMENTI</b>																	
Structured Data Test	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Custom 404 Error Page Test	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Noindex Tag Test	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Canonical Tag Test	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+
Nofollow Tag Test	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Disallow Directive Test	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
SPF Records Test	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<b>Skupaj (-)</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>25</b>
<b>Skupaj (+)</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Opomba:

(+) ... Ustreza oz. je v mejah ustreznosti; (-) ... Ne ustreza oz. ni v mejah ustreznosti; (/) ... Ni podatka

Ugotovljeno je bilo, da imajo največ pozitivnih SEO elementov spletne strani sledečih fakultet: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (34), Fakulteta za energetiko (30) in Medicinska fakulteta (30). Najmanj pozitivnih SEO elementov pa imajo Pravna fakulteta (19), Fakulteta za turizem (20) in Pedagoška fakulteta (21).

V Tabeli 3 lahko vidimo skupno število pozitivnih elementov spletnih strani vseh fakultet po posameznih segmentih. Opaziti je, da so razlike me posameznimi

elementi velike. To pomeni, da imajo nekatere elemente ustrezno uporabljene vse spletne strani (vrednost 17), nekatere elementi pa manjkajo pri vseh spletnih straneh (vrednost 0).



Tabela 3: Prikaz skupnega števila pozitivnih lastnosti spletnih strani vseh fakultet.

Lastnost spletne strani	Skupaj	Lastnost spletne strani	Skupaj	Lastnost spletne strani	Skupaj
<b>OSNOVNI SEO ELEMENTI</b>	<b>+</b>	<b>HITROSTNI ELEMENTI</b>	<b>+</b>	<b>STREŽNIKI IN VARNOST</b>	<b>+</b>
Meta Title Test	17	HTML Page Size Test	11	URL Canonicalization Test	5
Meta Description Test	9	HTML Compression/GZIP Test	10	HTTPS Test	10
Keywords Usage Test	6	Site Loading Speed Test	9	Safe Browsing Test	17
Heading Tags Test	6	Page Objects Test	2	Server Signature Test	6
Robots.txt Test	11	Page Cache Test (SSC)	10	Directory Browsing Test	17
Sitemap Test	8	Flash Test	17	Plaintext Emails Test	0
SEO Friendly URL Test	2	CDN Usage Test	0	<b>USTREZNO ZA MOBILNIKE</b>	
Image Alt Test	2	Image Caching Test	5	Media Query Responsive Test	15
Inline CSS Test	2	JavaScript Caching Test	6	<b>NAPREDNI SEO ELEMENTI</b>	
Deprecated HTML Tags Test	14	CSS Caching Test	6	Structured Data Test	6
Google Analytics Test	9	JavaScript Minification Test	2	Custom 404 Error Page Test	15
Favicon Test	13	CSS Minification Test	1	Noindex Tag Test	17
JS Error Test	16	Nested Tables Test	17	Canonical Tag Test	15

**Tabela 3: Prikaz skupnega števila pozitivnih lastnosti spletnih strani vseh fakultet.  
(nadaljevanje)**

Social Media Test	15	Frameset Test	17	Nofollow Tag Test	14
		Doctype Test	17	Disallow Directive Test	17
		URL Redirects Test	8	SPF Records Test	3

V Tabeli 4 so prikazane SEO ocene spletnih strani vseh fakultet po metodologiji SEO Site Checkup. Pri celotni SEO oceni, ki jo podaja spletno orodje SEO Site Checkup pa se najbolje izkažejo Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (ocena 85 od 100), Fakulteta za varnostne vede (ocena 74 od 100) in Medicinska fakulteta (ocena 73 od 100). Celotna SEO ocena pa je najslabša pri sledečih fakultetah: Fakulteta za turizem (ocena 47 od 100), Pravna fakulteta (ocena 47 od 100) in Pedagoška fakulteta (ocena 47 od 100).

**Tabela 4: Prikaz SEO ocene lastnosti spletnih strani vseh fakultet po metodologiji SEO Site Checkup.**

	Spletna stran																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Celotna SEO ocena (max 100) (SEO Site Checkup)	50	85	67	64	50	53	66	50	60	59	47	74	53	54	73	50	47

Rezultati, ki so prikazani v Tabelah 2, 3 in 4 so lahko podlaga za izboljšanje spletne strani in nudijo izhodišče za nadaljnje delo in primerjave. Spletne strani posameznih fakultet so lahko vzorčen primer dobre prakse.

## 4 Zaključek

V prispevku je prikazana analiza spletnih strani 17-ih fakultet Univerze v Mariboru z vidika spletne optimizacije. Analiza je bila izvedena s pomočjo spletnega orodja 'SEO Site Checkup' (SEO Site Checkup, 2020), ki je namenjen diagnostiki spletnih strani in je v svetu spletne optimizacije odlično uveljavljen. Spletne strani fakultet so bile analizirane na osnovi 43 elementov, ki so pomembni pri razvrščanju spletnih strani z vidika spletne optimizacije. Namen prispevka ni kritika obstoječih spletnih strani, temveč opozoriti na posamezne pomanjkljivosti in skupne značilnosti, ki bi jih bilo smiselno odpraviti. Fakultete Univerze v Mariboru si medsebojno ne konkurirajo glede vsebinskega področja in s tem tudi ne glede pridobivanja študentov. Študent, ki se namerava vpisati na Strojno fakulteto Univerze v Mariboru, se verjetno ne namerava vpisati na Filozofsko fakulteto Univerze v Mariboru. S tega vidika lahko trdimo, da si spletne strani posameznih fakultet ne konkurirajo. Konkurenca fakultetam UM prihaja s strani drugih fakultet, ki delujejo samostojno ali v okviru drugih univerz. Zato je pomembno, da so spletne strani fakultet UM čim bolj prilagojene trenutnim zahtevam spletne optimizacije.

D'Ambra (2020) je mnenja, da je glavni namen spletne strani, ki nudi informacije, posredovati uporabne informacije (napotki, nasveti, navodila, podporne informacije in drugo) uporabnikom ali javnosti, tako da uporabnik spozna nekaj novega ali bolje razume temo spletnega mesta. Dobro zasnovana spletna stran fakultete mora nuditi ustrezne informacije osebam, kot os študenti, profesorji, zunanji poslovni partnerji in drugim. Zasnovana mora biti tako, da lahko nudi informacije v različnih jezikih. Zavedati se moramo, da je spletna optimizacije le del dobro zasnovane spletne strani. Ko je govora o spletnih straneh nikakor ne smemo pozabiti omeniti uporabniške izkušnje, ki postaja vse bolj pomembna. Po mnenju Morville-a (2004) morajo z vidika uporabniške izkušnje informacije na spletni strani izžarevati:

- koristnost: vsebina spletne strani mora biti izvirna in izpolnjevati zahteve uporabnika;
- uporabnost: spletna stran mora biti enostavna za uporabo;
- privlačnost: Slika, blagovna znamka in drugi elementi spletne strani naj vzbudijo pozitivna čustva;
- enostavnost uporabe: vsebina mora lahko dostopna, navigacija pa enostavna;

- dostopnost: vsebina mora biti dostopna osebam s posebnimi potrebami;
- verodostojnost: uporabniki morajo zaupati in verjeti v informacije zapisane na spletni strani.

Obstaja zelo velika verjetnost, da je področje optimizacije spletnih strani fakultet UM prepuščeno posameznim informatikom znotraj posamezne fakultete. Zaradi pomembnosti področja omenjenega v prispevku bi bilo smiselno razmišljati o enotni politiki oz. pogledih na spletno optimizacijo. Zato predlagamo, da se organizirajo ustrezna izobraževanja za informatike posameznih fakultet z namenom ozaveščanja ali večanja znanja s področja spletne optimizacije. Drugo priporočilo gre v smeri sistemskega pristopa k optimizaciji spletnih strani, ki bi bilo lahko rešeno v obliki delovne enote ali delovne skupine v okviru univerze, ki bi stalno ali občasno pregledovala spletne strani fakultet. Takšna enota ali delovna skupina naj bo sestavljena iz ljudi, ki razumejo in sledijo novostim na področju spletne optimizacije. S takšnim pristopom bi lahko spletne strani fakultet približali čim bolj optimalnemu stanjem.

## Literatura

- Baker, L. (2017). 20 Years of SEO: A Brief History of Search Engine Optimization. Retrieved January 30, 2020, from Search Engine Journal website: <https://www.searchenginejournal.com/seo-101/seo-history/#close>
- D'Ambra, S. (2020). What is the Purpose of a Website? Retrieved January 21, 2020, from <https://www.cleart.com/what-is-the-purpose-of-a-website.html>
- Dean, B. (2018). Google's 200 Ranking Factors: The Complete List (2019). Retrieved January 20, 2020, from <https://backlinko.com/google-ranking-factors>
- Internet live stats. (2020). Total number of Websites. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>
- Kelsey, T. (2017). *Introduction to Search Engine Optimization*. Wheaton, Illinois: Apress.
- Morville, P. (2004). User Experience Design. Retrieved January 20, 2020, from [http://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](http://semanticstudios.com/user_experience_design/)
- Moz. (2020). On-Site SEO. Retrieved January 20, 2020, from <https://moz.com/learn/seo/on-site-seo>
- NetMarketShare. (2020). Market Share Statistics for Internet Technologies. Retrieved January 20, 2020, from <https://netmarketshare.com/>
- Rasheed, K., Noman, M., Imran, M., Iqbal, M., Khan, Z. M., & Abid, M. M. (2018). Performance Comparison Among Local and Foreign Universities Websites Using Seo Tools. *ICTACT Journal on Soft Computing*, 08(02), 1598–1610. <https://doi.org/10.21917/ijsc.2017.0223>

- Sarcona, C. (2019). Part 1: Organic vs PPC in 2019: The CTR Results. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.zerolimitweb.com/organic-vs-ppc-2019-ctr-results-best-practices/>
- Search Engine Land. (2019). The Periodic Table of SEO Factors. Retrieved January 31, 2020, from <https://searchengineland.com/seotable>
- SEO Site Checkup. (2020). SEO Site Checkup. Retrieved January 20, 2020, from <https://seositecheckup.com/>
- SWEOR. (2018). Ideal SEO Content Length: Flushing the Goldfish Cliché Down the Toilet. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.sweor.com/seocontentlength>
- Univerza v Mariboru. (2020). Članice UM. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.um.si/univerza/clanice/Strani/default.aspx>
- Ward, A. A. (2016). *The SEO Battlefield: Winning Strategies for Search Marketing Programs*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>



# SIMULACIJA UČINKOVITOSTI POSLOVNIH PROCESOV Z UPORABO METODOLOGIJE IN ORODJA ARIS

BENJAMIN URH, TOMAŽ KERN & EVA KRHAČ

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
benjamin.urh@um.si, tomaz.kern@um.si, eva.krhac1@um.si.

**Povzetek** V prispevku obravnavamo možnost preverjanja učinkovitosti predlagane prenove poslovnih procesov z uporabo orodja ARIS, konkretnije modulom za simulacijo izvajanja procesa. Z ustreznim modelom poslovnega procesa in podatki o izvajanju procesa lahko vpliv predlaganih sprememb na učinkovitost izvajanja procesa preverimo s pomočjo simulacije izvajanja le-tega. Na osnovi zbranih podatkov smo tako preverili vpliv sprememb iz naslednjih vidikov: stopnje zasedenosti izvajalcev aktivnosti procesa, odkrivanja oz. odpravljanja ozkih grl procesa, deleža pripravljajno-zaključnih in čakalnih časov v izvajanju procesa, trajanja prehodnega časa izvajanja procesa, stroškov povzročenih z izvedbo procesa. Rezultati opravljene simulacije na izbranem primeru procesa so potrdili uporabnost predstavljene metode v praksi.

**Ključne besede:**  
poslovni procesi,  
učinkovitost,  
simulacija, orodje  
Aris.

## 1 Uvod

V zadnjih desetletjih se morajo poslovni sistemi s svojimi proizvodi in poslovnimi procesi s povečano odzivnostjo prilagajati novim zahtevam trga (Smith, 2005; Scanlon in Watts, 2009).

Že vse od začetka industrijske dobe se vodilni v poslovnih sistemih trudijo izboljšati učinkovitost izvajanja poslovnih procesov, saj je to pomemben dejavnik uspešnosti poslovanja. Bolj kot je tržišče postajalo globalno, bolj je postajalo vse hujše rivalstvo med poslovnimi sistemi. Povečana tekmovalnost med poslovnimi sistemi je še povečala potrebo po neprestanem izboljševanju učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov (Holt, 2000; Hung, 2006), ki ohranja njihovo konkurenčnost.

Posledično so poslovni procesi v poslovnem sistemu postali prepoznani kot jedro zahtevanih sprememb, saj se v njih hkrati ustvarja prihodek in nastaja znaten delež stroškov. Poslovni procesi so vse pogostejše osnova za oblikovanje meril doseganja zastavljenih ciljev (Balasubramanian in Gupta, 2005; Janiesch et. al., 2012), ugotavljanje in odpravljanje anomalij v podatkih (Awad et. al., 2010; Panayiotou et. al., 2015), razumevanje in odkrivanje poslovnih pravil (Eikebrokk et. al., 2011; Polpinij et. al., 2015) ter analiziranje dodane vrednosti (Bolsinger, 2014) in poslovne uspešnosti (Braunwarth et. al., 2010, Sharma in Satheesh Pai, 2015). Izhodišče za spremljanje in ugotavljanje možnosti izboljšanja stanja vseh navedenih meril doseganja zastavljenih ciljev pa ostaja v spremljanju in izboljševanju učinkovitosti izvajanja procesov.

Na podlagi ažurnega "on-line" zbiranja podatkov izvajanja procesa in izračuna želenih kazalnikov je mogoče dobiti oceno trenutne učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov (Urh, et al. 2008). Vendar še tako ažurno zbiranje podatkov še vedno omogoča le analiziranje podatkov o preteklosti (tisti pred nekaj trenutki ali nekoliko bolj oddaljeni). Zaradi vedno hujše konkurence pa si v poslovnih sistemih želijo, da bi na podlagi podatkov o izvajanju poslovnih procesov v preteklem obdobju lahko čim bolj natančno preverili realnost doseganja zastavljenih ciljev za prihodnje obdobje in morebitne spremembe, ki bi jih bilo potrebno izvesti, da bi bili ti cilji dosegljivi. V ta namen je mogoče uporabiti različna programska orodja, ki omogočajo simulacijo izvajanja poslovnih procesov. S pomočjo simulacije je mogoče



analizirati njihovo izvajanje, posledično pa tudi predvideti učinek morebitnih sprememb na zastavljene cilje.

Namen prispevka je predstaviti simulacijo izvajanja poslovnih procesov, kot jo omogoča orodje Aris in z njo pridobljenih rezultatov, ki so lahko managerjem v pomoč pri odločanju o izvajanju procesov v prihodnje in o morebitno potrebnih spremembah v izvajanju le-teh. V nadaljevanju smo za oblikovanje modela procesa, definiranje podatkov za izvedbo simulacije in prikaz oblike dobljenih rezultatov uporabili izsek procesa, ki se izvaja v enem izmed slovenskih podjetij s področja kemijske industrije. Zaradi varovanja podatkov smo poimenovanja objektov v modelu posplošili, podatki potrebni za izvedbo simulacije pa so ostali realni, pridobljeni v izbranem podjetju.

V naslednjih poglavjih najprej predstavimo metode dela. Nadaljujemo s poglavji, v katerih predstavimo rezultate raziskave in razpravo o le teh. V zadnjem poglavju predstavimo zaključke raziskave.

## **2 Metode**

### **2.1 Simulacija poslovnih procesov**

Z izvedbo simulacije na splošno želimo izvesti vnaprejšnji posnetek delovanja procesa ali sistema v resničnem okolju (J. Banks; J. Carson; B. Nelson; D. Nicol 2010). Simulacijo poteka dela v poslovnih procesih je možno izvesti le v primeru, da smo predhodno pridobili ustrezen nabor podatkov. Zato je potrebno najprej oblikovati oziroma razviti model. V ta model morajo biti vključene vse ključne značilnosti, delovanje in funkcije izbranega fizičnega ali abstraktnega sistema ali procesa, ki ga želimo simulirati. Model predstavlja sam sistem, medtem ko simulacija predstavlja delovanje sistema skozi čas. Simulacijo uporabimo kot orodje, ki nam zagotavlja pomoč pri odločanju saj omogoča podrobno analiziranje in razumevanje trenutnega delovanja sistema oziroma procesa. Prav tako si s simulacijo lahko pomagamo pri predvidevanju delovanja tega sistema oziroma procesa v različnih scenarijih, ki jih lahko predvidimo (Greasly, 2004).

Priprava modelov procesov in izvajanje simulacij se že vrsto let uporablja na področju proizvodnih procesov, vendar je šele v zadnjih nekaj desetletjih postalo

eno izmed osnovnih orodij za predvidevanje rezultatov v posameznih poslovnih situacijah. To je deloma posledica priljubljenosti metod za prenovo poslovnih procesov (BPR) in drugih metod za izboljšanje učinkovitosti izvajanja procesov, ki vključujejo tudi simulacijo za analizo sprememb v zasnovi procesov (Greasly, 2004). Simulacija je na splošno lahko uporabna za veliko interesnih področjih (npr. napovedovanje učinkovitosti in uspešnosti poslovnega sistema, zagotavljanje ukrepov za izboljšanje učinkovitosti ali/in uspešnosti, ...). Simulacija se lahko uporablja na podlagi vrste različnih modelov, od modelov v obliki preglednic (statični modeli) do systemske dinamike in diskretne dogodkovne simulacije (dinamični modeli) (Greasly, 2004):

- Statična simulacija - statični modeli vključujejo tehniko linearnega programiranja, ki je primer analitične matematične tehnike za reševanje problemov pri sprejemanju managerskih odločitev. Primer statičnega (številčnega) modela je računalniška preglednica v kateri je mogoče definirati razmerja in preučiti vedenje sistema oziroma procesa pri različnih scenarijih.
- Dinamična simulacija - dinamični matematični model omogoča spreminjanje atributov sistema oziroma procesa, ki nastanejo v odvisnosti od časa. Spreminjanje atributov je lahko določeno s pomočjo analitike (analize preteklih podatkov) ali numeričnega izračunavanja, odvisno od zapletenosti modela (postopka). Pri modelih, ki so dinamične narave in jih ni mogoče rešiti analitično, je potrebno uporabiti simulacijski pristop. Razvrstimo jih lahko med kontinuirane in diskretne (dogodkovne) simulacijske modele. Diskreten sistem se spreminja samo v določenem času (diskretnih točkah). V praksi je večino neprekinjeno delujočih sistemov oziroma procesov mogoče modelirati kot diskretne na različnih ravneh abstrakcije.

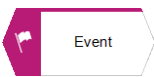




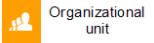

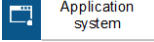
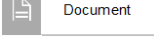
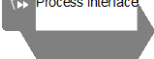
Diskretna dogodkovna simulacija v orodju Aris deluje na podlagi modeliranja posameznih dogodkov, ki se »prožijo« na podlagi časov generiranih po izbrani porazdelitvi ob upoštevanju virov, omejitev in povezav z drugimi dogodki. S to tehniko zlahka popišemo procesna pravila, naključnost in spremenljivost, ki vplivajo na vedenje realnih sistemov kakor tudi sistemov, ki potekajo v zapletenih delovnih okoljih (Lanner, 2018).

## 2.2 Metodologija modeliranja procesov

Simulacija poslovnih procesov je pogojena z modelom procesa v ustreznem repozitoriju. Simulacijo je možno izvesti samo s pravilnim naborom podatkov. Za modeliranje lahko uporabimo ARIS (ang. Architecture of Integrated Information Systems) metodologijo, natančneje EPC (ang. Event-driven Process Chain) ali BPMN (ang. Business Process Modeling Notation) procesni model. Uporabili smo EPC model, ki temelji na dogodkih in predstavlja uporabniško perspektivo procesa (Scheer, 1998; Pavlović, et al. 2009; Sánchez González, et al. 2010). Ta model temelji na logiki, da dogodek sproži dejavnost (nalogo) ali več dejavnosti. Posledično se tudi aktivnost konča z novim dogodkom ali več dogodki.

Pri modeliranju so bili uporabljeni standardni simboli (Davis, 2008) za poslovne objekte in povezave med njimi (simboli in njihova razlaga so prikazani v tabeli 1). V tabeli so prikazana tudi pravila za uporabo logičnih operatorjev.

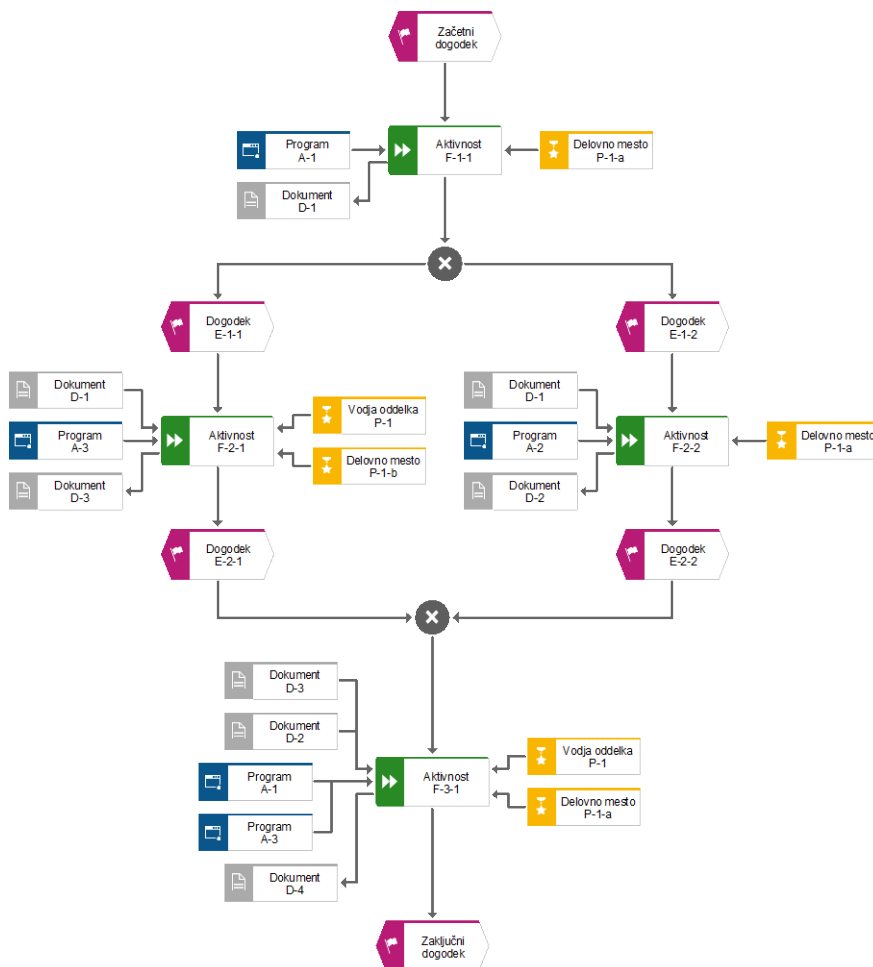
**Tabela 1: Standardni simboli za modeliranje poslovnih procesov.**

<i>Simboli</i>	<i>Opis</i>
	Dogodek predstavlja stanje, ki vpliva ali nadzira nadaljnji potek procesa po eni ali več poteh. Dogodki sprožijo aktivnosti in so tudi rezultat aktivnosti.
	Aktivnost je naloga, opravilo ali procesni korak, ki se izvaja v procesu, da bi dosegli enega ali več poslovnih ciljev.
Pravila   	Pravila predstavljajo logične operatorje, ki omogočajo določitev logičnih povezav v procesni verigi: AND – proces se nadaljuje obvezno po vseh mogočih poteh, XOR – proces se nadaljuje izključno po eni izmed možnih poti, OR – proces se nadaljuje po katerikoli možni poti ali kombinaciji možnih poti.
	Organizacijske enote (skupine ljudi, oddelki, službe) so izvajalci aktivnosti, potrebni za doseganje poslovnih ciljev.
	Delovno mesto (najmanjša organizacijska enota) ki ga zaseda zaposleni v podjetju.
	Simbol predstavlja računalniško aplikacijo, ki ima točno določene/definirane lastnosti in funkcionalnosti.
	Simbol predstavlja nosilec informacij, npr. dokument, obrazec, faks ..., ki se uporablja ali generira v aktivnosti.
	Simbol predstavlja procesno povezavo z drugim procesom ali nadaljevanje procesa v naslednjem procesu.

### 2.3 Simulacija z orodjem Aris

Programsko orodje ARIS ima v namen simulacije vgrajeni orodji »scripti«, s pomočjo katerih na podlagi modelov poslovnih procesov in ustreznih podatkov (atributov), ki jih je potrebno vnesti v posamezen objekt (simbol, ki sestavlja poslovni proces) izvedemo simulacijo izvajanja procesa (določeno časovno obdobje) ali eksperiment (simulacijo kaj se zgodi če določene parametre spreminjamo – iščemo optimalno

rešitev glede na določen kazalnik). Primer zapisa modela (grafični izgled) poslovnega procesa smo prikazali na sliki 1.



Slika 1: Primer modela poslovnega procesa.

Podatki (atributi), ki jih je potrebno za izvedbo simulacije vpisati v model oziroma objekt (simbol) procesa so naslednji (navedeni zgolj kot primer):

- na nivoju dogodka v procesu:
  - ✓ verjetnost nastopa dogodka,
  - ✓ prioriteta dogodka.

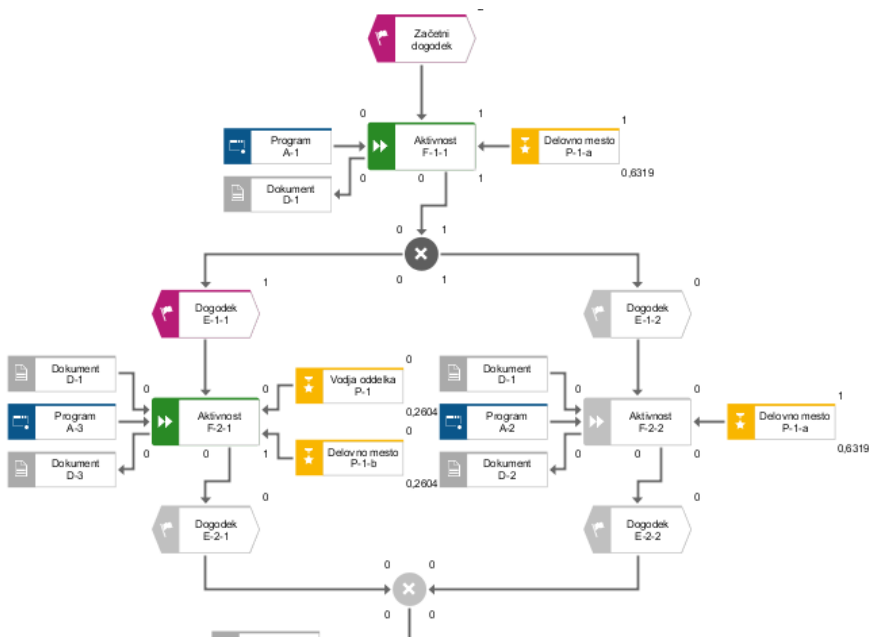
- na nivoju aktivnosti (funkcije), ki se izvaja v procesu:
  - ✓ čas čakanja pred izvedbo aktivnosti (konstanten ali spreminjajoč po izbrani porazdelitveni funkciji),
  - ✓ pripravljajno zaključni čas aktivnosti (konstanten ali spreminjajoč po izbrani porazdelitveni funkciji),
  - ✓ čas izvajanja aktivnosti (konstanten ali spreminjajoč po izbrani porazdelitveni funkciji),
  - ✓ možnost nastopa prekinitve,
  - ✓ pogostost pripravljajno zaključnih časov.
- na nivoju dodeljenega izvajalca – delovnega mesta:
  - ✓ število zaposlenih na delovnem mestu,
  - ✓ strošek dela na časovno enoto,
  - ✓ strošek na časovno enoto ko vir čaka na delo.
- na nivoju dodelitve vira (povezave):
  - ✓ število potrebnih izvajalcev za aktivnost,
  - ✓ prioriteta.
- na nivoju povezave med posameznimi objekti (simboli):
  - ✓ verjetnost prehoda med objektoma.

Po vnosu atributov posameznih objektov potrebnih za izvedbo simulacije (slika 2) je model pripravljen za simulacijo.

Attribute name	Aktivnost F-1-1 (Slovenian)
Static wait time	( a = 0000:02:06:00 , b = 0000:09:00:00 , c = 0000:04:30:00 ) Triangular distribution
Orientation time	( a = 0000:00:06:00 , b = 0000:01:00:00 , c = 0000:00:30:00 ) Triangular distribution
Processing time	( a = 0000:05:00:00 , b = 0000:16:00:00 , c = 0000:08:00:00 ) Triangular distribution
Interruptible	<input checked="" type="checkbox"/> Interruptible
Processes to be processed	
Resource allocation	
Orientation necessary	

Slika 2: Primer vnosa podatkov o času izvajanja aktivnosti.

Z zagonom simulacije program prenese model procesa v orodje za simulacijo, kjer je potrebno vpisati še podatke na nivoju procesa ter označiti ali želimo tekom simulacije spremljati animacijo spreminjanja rezultatov (slika 3) ali pa nas morda zanimajo samo končni rezultati.



Slika 3: Pogled na izsek modela v oknu za simulacijo (z animacijo).

### 3 Rezultati simulacije

Rezultati simulacije so v orodju Aris prikazani v obliki tabele (slika 4) ali grafa, ki jih je mogoče za nadaljnje analize izvoziti v orodje Excel. Rezultati so prikazani bodi si kumulativno za celotno simulacijsko obdobje ali v obliki podrobnih pregledov za posamezno ponovitve izvedbe procesa, iz različnih vidikov (navedenih le nekaj možnosti):

- prehoda posameznih dogodkov procesa,
- izvedbe posameznih aktivnosti (časovni vidik),
- izvedbe posameznih aktivnosti (stroškovni vidik),
- zasedenosti posameznih izvajalcev,
- kritične točke v posamezni ponovitvi izvedbe procesa.

Statistics						
ces (det.)	Technical resources (det.)	Capacity resources (det.)	Risks (det.)	Weak point statistics		
Name	Process instance	Function	Orientation time	Processing time	Orientation pe...	F
Delovno mesto P-1-a	153	Aktivnost F-1-1	0000:00:34:41	0000:11:45:54	0076:03:52:12 - ...	0
Delovno mesto P-1-b	96	Aktivnost F-2-1	0000:00:07:26	0000:04:57:50	0076:04:12:46 - ...	0
Vodja oddelka P-1	96	Aktivnost F-2-1	0000:00:07:26	0000:04:57:50	0076:04:12:46 - ...	0
Delovno mesto P-1-b	95	Aktivnost F-2-1	0000:00:26:10	0000:03:40:10	0076:00:06:26 - ...	0
Vodja oddelka P-1	95	Aktivnost F-2-1	0000:00:26:10	0000:03:40:10	0076:00:06:26 - ...	0

Slika 4: Primer pregleda podrobnih rezultatov simulacije.

Na spodnji sliki (slika 5) je prikazan izpis izbranih rezultatov opravljene simulacije procesa. Iz rezultatov je razvidno (zgornja preglednica), da je bilo od 155 začelih ponovitev procesa v času simulacije (1 leto) dokončanih samo 72 ponovitev. Vzrok za to lahko najdemo v spodnji preglednici (slika 5) iz katere je razvidno, da je vir »Vodja oddelka P-1« zaseden kar 98,8% (neustrezna razdelitev dela med zaposlenimi) in da se posledično (srednja preglednica) z vsako ponovitvijo povečujejo časi čakanja zaradi prezasedenosti izvajalcev.

Na podlagi pregleda teh rezultatov lahko zaključimo, da je v podanem primeru potrebno poiskati učinkovitejšo porazdelitev dela med posameznimi izvajalci procesa.

Ime procesa	Začetih ponovitev procesa	Dokončanih ponovitev procesa	Izvedenih aktivnosti	Vsota časov čakanja [h:mm:ss]	Vsota pripravljajno zaključnih časov [h:mm:ss]	Vsota časov izvajanja [h:mm:ss]	Stroški izvajalcev [€]
Simulacija procesa SIM_01	155	72	338	1994:11:20	192:54:02	3259:02:57	40.792,06

Ponovitev procesa	Prehodni čas procesa [h:mm:ss]	Čas čakanja zaradi prezasedenosti vira [h:mm:ss]	Čakalni čas [h:mm:ss]	Pripravljajno zaključni čas [h:mm:ss]	Čas izvajanja aktivnosti [h:mm:ss]	Strošek izvedbe procesa [€]
1	49:20:07	0:00:00	19:30:45	2:11:36	27:37:45	387,67
2	63:08:57	8:44:18	19:13:17	1:31:14	33:40:07	433,36
3	76:09:21	27:32:04	12:15:33	1:25:02	34:56:40	463,49
4	93:28:57	45:19:36	14:37:57	1:31:59	31:59:24	409,93

Delovno mesto	Vsota pripravljajnih časov [h:mm:ss]	Vsota izvajalnih časov [h:mm:ss]	Stopnja zasedenosti vira	Čas čakanja na delo [h:mm:ss]
Delovno mesto P-1-b	21:09:15	306:38:30	0,177	1520:12:15
Delovno mesto P-1-a	93:26:45	1533:24:17	0,880	221:08:58
Vodja oddelka P-1	99:27:17	1725:38:40	0,988	22:54:03

Slika 5: Primer nekaterih izpisov rezultatov opravljene simulacije.



## 4 Razprava rezultatov pridobljenih s simulacijo

Iz pregleda rezultatov simulacije je mogoče razbrati podatke o različnih kazalnikih učinkovitosti izvajanja procesa v celotnem simuliranem obdobju (navedenih le nekaj možnosti):

- čas čakanja zaradi zasedenosti izvajalcev,
- čas porabljen za pripravljajno zaključne čase,
- čas porabljen za izvajanje aktivnosti,
- stroški dela izvajalcev procesa,
- stopnja zasedenosti posameznega izvajalca,

ali posamezne ponovitve izvedbe procesa:

- čas zasedenosti izvajalca ob posamezni ponovitvi aktivnosti,
- strošek dela izvajalca ob posamezni ponovitvi aktivnosti,
- prehodni čas posamezne izvedbe procesa,
- čas čakanja zaradi zasedenosti izvajalcev ob posamezni ponovitvi aktivnosti,

kakor tudi morebitna ozka grla v izvajanju procesa:

- ozko grlo zastoja nedokončanih ponovitev procesa.

Rezultati simulacije oz. posamezni kazalniki učinkovitosti se tekom simulacije izračunavajo in beležijo zelo podrobno in natančno kar je zelo koristno z vidika detajlnejših analiz vzrokov za posamezno stanje v procesu. Vendar je za relevantnost s simulacijo pridobljenih podatkov potrebno kar nekaj pozornosti nameniti določanju simulacijskih pogojev kot so: določanje časa zagona za izvajanje dela v procesu in časa izvajanja simulacije, saj je pri tem potrebno upoštevati morebitne prekinitve med delom in število delovnih izmen v dnevnu.

Vsekakor so tako pridobljeni kazalniki učinkovitosti izvajanja poslovnega procesa dobro izhodišče lastnikom procesov ali/in managerjem pri odkrivanju pomanjkljivosti, morebitnih napak kakor tudi možnosti za izboljšanje učinkovitosti izvajanja procesa. Predloge za odpravo identificiranih pomanjkljivosti ali realizacijo

ugotovljenih priložnosti je nato mogoče preveriti z oblikovanjem in izvedbo ustreznega simulacijskega eksperimenta.

## 5 Zaključek

V prispevku smo predstavili uporabnost metode simulacije, ki jo omogoča orodje Aris, za pridobitev podatkov in ocen o učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov. Iz rezultatov simulacije je razvidno, da le-ta omogoča poglobljeno analizo trenutnega stanja izvajanja poslovnih procesov saj poda številne podatke in kazalnike o operativni učinkovitosti izvajanja procesov.

Na podlagi analize tako pridobljenih podatkov je na eni strani tako lastnikom procesov, kakor na drugi strani vodilnim managerjem v poslovnem sistemu olajšano delo pri iskanju možnosti za spremembe in izboljšanje učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov. Učinek in primernost izbranih sprememb pa lahko ponovno preverijo z uporabo simulacije še pred samo uvedbo v izvajanje procesa.

Z uporabo simulacijskega eksperimenta pa jim orodje pomaga pri iskanju optimalnih rešitev pri odpravi ozkih grl v izvajanju procesov z upoštevanjem podanih omejitev s strani poslovnega sistema. Na podlagi izvedenih analiz (simulacij) in ugotovljenih tveganj se vodstvo lažje odloči katero od predlaganih sprememb bo sprejelo in implementiralo v poslovni sistem.

## Literatura

- Awad, A., Decker, G. in Lohmann, N. (2010) Diagnosing and repairing data anomalies in process models, v Rinderle-Ma, S., Sadiq, S. in Leymann, F. (Eds), Business Process Management Workshops, Volume 43 of Lecture Notes in Business Information Processing, Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg, str. 5-16.
- Balasubramanian, S. in Gupta, M. (2005) Structural metrics for goal based business process design and evaluation. Business Process Management Journal, 11(6), str. 680-694.
- Banks, J.; Carson, J.S.; Nelson, B.L.; Nicol, D.M. (2010) Discrete-event system simulation, 5th ed.; Pearson Prentice Hall: Upper Saddle River, New Jersey.
- Bolsinger, M. (2014) Bringing value-based business process management to the operational process level. Information Systems and e-Business Management, 13, str. 355-398.
- Braunwarth, K., Kaiser, M. in Müller, A. (2010) Economic evaluation and optimization of the degree of automation in insurance processes. Business & Information Systems Engineering, 2(1), str. 29-39.

- Davis, R. (2008) ARIS design platform: advanced process modelling and administration, 1st ed.; Springer: Berlin, Germany.
- Eikebrokk, T. R., Olsen, J. H., in Opdahl, A. L. (2011) Understanding the determinants of business process modeling in organizations. *Business Process Management Journal*, 17(4), str. 639-662.
- Greasley, A. (2004) The case for the organisational use of simulation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15, str. 560-566.
- Holt, P. A. (2000) Management-Oriented Models of Business Processes, v Aalst, Will., Desel, J. in Oberweis, A. (Eds.) *Business Process Management: Models, Techniques and Empirical Studies*. Springer – Verlag, Berlin, str. 99–109.
- Hung, R. Y. (2006) Business process management as competitive advantage: a review and empirical study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(1), str. 21–40.
- Janiesch, C., Matzner, M. in Muller, O. (2012) Beyond process monitoring: a proof-of-concept of event-driven business activity management. *Business Process Management Journal*, 18(4), str. 625-643.
- Lanner Group Ltd, What is predictive simulation? Dostopno na: <https://www.lanner.com/en-gb/pages/what-is-predictive-simulation.html> (pridobljeno 25. oktober 2018).
- Panayiotou, N. A., Gayialis, S. P., Evangelopoulos, N. P., in Katimertzoglou, P. K. (2015) A business process modeling-enabled requirements engineering framework for ERP implementation. *Business Process Management Journal*, 21(3), str. 628-664.
- Pavlović, I., Kern, T., Miklavčič, D. (2009) Comparison of paper-based and electronic data collection process in clinical trials: Costs simulation study. *Contemporary Clinical Trials*, 30, str. 300-316.
- Polpinij, J., Ghose, A., in Dam, H. K. (2015) Mining business rules from business process model repositories. *Business Process Management Journal*, 21(4), str. 820-836.
- Sánchez González, L., García Rubio, F., Ruiz González, F., Piattini Velthuis, M. (2010) Measurement in business processes: a systematic review. *Business Process Management Journal*, 16, str. 114-134.
- Scanlon, R., in Watts, J. (2009) *A NEW ROUTE TO Performance Management*, Baseline, 92, str. 38–40.
- Scheer, A.W. (1998) *ARIS – Business Process Framework*, 2<sup>nd</sup> ed.; Springer: Berlin, Germany.
- Sharma, S., in Satheesh Pai, S. (2015) Analysis of operating effectiveness of a cold chain model using Bayesian networks. *Business Process Management Journal*, 21(4), str. 722-742.
- Smith, M. (2005) Performance Management Methodology. *Business Credit*, 107(10), str. 54, 55.



# DEVELOPING THE CREDIT SCORE MODEL THROUGH THE COMMON USE OF FINANCIAL AND QUALITATIVE INDICATORS IN THE EVALUATION OF CREDITWORTHINESS

<sup>1</sup>ANDREA VAREŠKO

<sup>1</sup>Ustanova Centar za istraživanje materijala Istarske županije METRIS , 52100 Pula, Croatia, e-mail: avaresko@gmail.com

**Povzetek** The developed credit score model represents an innovative and advanced way in the credit rating process that uses both financial and qualitative indicators in estimating creditworthiness. In order to develop the model a research has been carried out in the Croatian banking sector and among the consulting companies involved in the process of creditworthiness. The model has been developed based on the findings and conclusions from the conducted research and contributes in the economic science, specifically in the field of innovation and competitiveness.

The balance sheet data and the indicators originating from the financial statements can be used to determine how a company was performing in the past and how successful it was. But this information tells us very little about the quality of management, market share, company plans, production process, organizational structure, etc. and nothing about the directions in which the company is developing.

This means that during the process of evaluation of creditworthiness a risk analyst needs much more information than the annual financial statements can provide. That is why qualitative factors must be also considered when estimating creditworthiness.

The aim of this paper is to research the importance of the common use of the proposed qualitative and financial indicators in the process of estimating creditworthiness, and, in addition, to propose a model based on the resulting research findings. In the proposed credit score model, the final credit rating is determined by the synthesis and common scoring of financial and qualitative indicators, which ultimately reflects internal and external factors that directly affect the operations of any business entity.

The proposed model will certainly allow a simpler and better rating score of small, medium and large companies, and with its simplicity it will contribute to the analysis of each business entity.

In the model itself, the optimal choice of financial and qualitative indicators and their weighted values were used to make a more reliable credit rating score considering the internal and external factors affecting the business.

Determining credit rating by applying financial and qualitative indicators provides comprehensive and credible information about the business entity and its business risks and thus allows the making of punctual and correct business decisions, i.e. wrong business decisions are prevented.

## **Ključne besede:**

business analysis, creditworthiness, financial indicators, qualitative indicators, credit rating, credit score model, company.

## 1 Introduction

To assess a company's creditworthiness means to evaluate its "health", its ability to survive in the long term<sup>1</sup>. Credit rating is meant to be a rating that can be assigned to an entrepreneur based on an assessment of various measurable (internal) and unmeasurable (external) data and information. Business risk assessment is an unavoidable term in the daily business of every entrepreneur.

One of the motives for estimating creditworthiness is the evaluation of current and future business risks that may occur. Higher risk together with a poor credit rating score requires a faster and decisive response, and even unpopular measures to eliminate it.

The current situation in the Croatian economy caused by inadequate risk management and incomplete approach to business analysis is reflected in high financial losses, many pre-bankruptcy agreements and bankruptcies, and the liquidation of business entities. Furthermore, the inadequate competences of the management structures, the non-transparent legal system, high indebtedness and impaired liquidity are some of the biggest problems. As a result of the failure to resolve them, the unpaid liabilities continuously increase and create serious problems for all business entities as well as for the whole Croatian economy. Therefore, information on financial management, business risks and credit rating are crucial for making quality decisions and for the successful operations of any business entity.

Considering the complexity of each business entity's operations, and the importance of many internal and external variables that affect its business, there is a need to use an appropriate methodology in assessing creditworthiness, which, in addition to financial indicators, will appropriately evaluate the impact of external or non-financial factors and thus contribute to a more reliable credit rating score. Analysis of non-financial factors affecting the business of any company is called qualitative analysis of a business.

In this paper, the research is done on whether the qualitative and financial indicators are used in the credit rating process in the financial sector in the Republic of Croatia,

---

<sup>1</sup> Leko V., Procjena boniteta trgovačkog društva, Zagreb, Masmedia, 1996., page. 10.

their importance is determined, and a model is proposed which will provide a more reliable and comprehensive credit rating by synergically using financial and qualitative indicators.

In the process of determining the credit rating score model, selected qualitative and financial indicators were used. The corresponding weights were assigned to them based on the importance which they have on the business performance of the company so that they could be quantified into a credit rating calculation. The importance of each indicator was assigned based on the conclusions of the conducted research.

## **2 Basic features and aspects of creditworthiness**

All the information for the calculation of financial ratios was derived from the financial statements for the previous several years. Based on the balance sheet and profit and loss account, as well as the indicators derived from them, it can be determined how successful the company has operated in the past and how it currently operates, but it does not provide us with any information on the quality of management, market share, facilities and equipment, etc. The credit rating score based on the financial statements includes information on liquidity, profitability, indebtedness and other selected indicators.

Even if the data from the balance sheet indicate that a company is performing smoothly, the influence of external factors can very quickly lead the company to serious problems and condemn it to failure.

Qualitative analysis involves processing the business from "unmeasurable" values, such as management, ownership structure, market share, production process and organization, etc., essentially factors that cover other aspects of business besides the financial ones.

Qualitative data analysis: analysis of the environment, analysis of management expertise, analysis of market share, strengths and weaknesses, risks and opportunities, are the basis for evaluating the present, and the future business of each entrepreneur specifically.

Including financial and qualitative indicators in the final credit rating score gives a better and more complete picture of the company's business, which, in addition to the standard financial indicators, points to the importance of other factors that directly affect the company's operations.

Qualitative factors mean all information that is not covered by accounting information about an enterprise (group of companies).

In today's economic practice, very often, under the influence of non-financial factors (change of ownership structure and management, change of law, political instability, etc.), the business picture of the company can completely change in a very short period, which can lead to the collapse and liquidation of the company itself.

### **3 Research methods**

More scientific methods were used in this scientific paper. Interviews, analysis, synthesis and descriptive methods were used to determine financial and qualitative indicators, evaluate individual indicators concerning the specifics of the Croatian economy, and the impact of each indicator in reaching credit rating.

In this paper, inductive and deductive methods lead to insights that are important for the credit score model development. By applying mathematical methods, formulas and symbols, a credit rating model was developed. In addition to the relevant domestic and foreign literature, numerous secondary sources of data related to the topic were also used in this paper, such as business journals, official bank publications and business websites.

## **4 The research and selection of the qualitative and financial indicators to use in the credit score model**

### **4.1 Selection of financial and qualitative indicators for a more credible credit score model**

As is the case with financial indicators, so is the case with qualitative indicators, the selection of chosen indicators is subject to a systematic assessment when determining credit rating.



The proposal for financial and qualitative indicators, which has been covered by the research to develop the model for estimating creditworthiness, is shown in Tables 1 and 2<sup>2</sup>.

**Table 1: Proposal of qualitative indicators**

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Management</li><li>2. Ownership structure</li><li>3. Market and market position</li><li>4. Facilities, equipment and branch of activity</li><li>5. Accounting and reporting</li><li>6. Legal regulation</li></ol> |
|--|

Source: Created by author

**Table 2: Proposal of financial indicators**

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Return on equity</li><li>2. Profitability</li><li>3. Asset turnover</li><li>4. Debt ratio</li><li>5. Liquidity ratio</li><li>6. Interest cover</li></ol> |
|---|

Source: Created by the author

It is important to emphasize that these twelve indicators do not fully cover the information needed for the overall creditworthiness assessment since there is an almost endless number of indicators used in determining creditworthiness.

---

<sup>2</sup> The author has suggested the most important qualitative and financial indicators based on his up-to-date research and his own experience.

## 4.2 Sample description and research method

The research was conducted from September 2019 to November 2019, on a selected sample of 18 companies in the Croatian financial industry which business activities are related to business analysis.

Considering the very limited application of credit rating scoring in the Croatian economy, the research was conducted at a basic set consisting of almost all the banks (22) and 4 leading consulting companies in the Republic of Croatia.

From the basic set, a sample of 14 largest banks in Croatia was selected with their assets exceeding 95% of the total assets and 97% of the market share in Croatia, and the 4 leading consulting companies in Croatia.

The compatibility of the sample structure according to the reported characteristics with the structure of the basic set can be accepted since it is generally known, as well as based on secondary sources, that credit rating scoring within their activity in Croatia is mostly performed by banks and only by a small number of consulting companies. Considering the share of banks' assets in the sample of 95% of the total assets of the banking system in Croatia and also the fact that 9 out of 14 financial institutions answered the questions in the interview, the sample can be considered representative and based on it, it is possible to make appropriate conclusions related to the basic set.

Among the 18 business entities contacted, 13 of them gave feedback which represents a response rate of 72%. Nine of the given answers refer to banks in Croatia and four to consulting companies. The total response rate of 72% can be considered relevant for further research, so the author continued with further analysis.

Data were collected by interviews. The mentioned interview was used to research the basic data about the use, impact and importance of qualitative and financial indicators when evaluating creditworthiness. The interview consisted of 5 closed-ended questions and 5 possible answers for each question to gather the answers as soon as possible and to be as accurate as possible. The aim of the questions was to determine whether the qualitative indicators were used in the

rating estimation, whether they were used together with the financial indicators, and to determine the relevance of the proposed qualitative and financial indicators in order to determine the model for the evaluation of the final credit rating.

The questions for the interview research were designed to provide closed-ended answers, which were shown on a Likkert scale with 5 possible answers. The Likkert scale was also used for assigning the appropriate score points for each given answer.

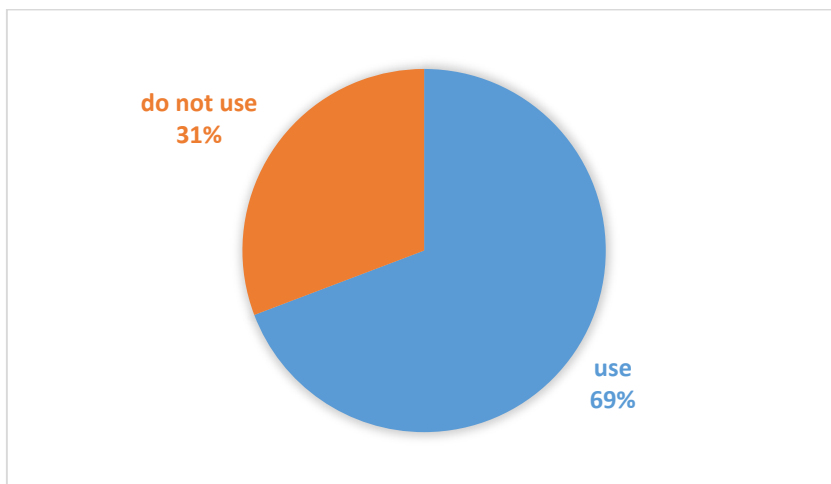
The Likkert scale made it possible to group the answers into two basic groups: completely and generally agree (points 4 and 5), and completely and mostly disagree (points 1 and 2). By grouping them, it was possible to accurately analyse the results of the research. In the end, based on the answers grouped in such manner, quality and reliable conclusions on accepting the thesis can be made.

## **5 Results of the research**

The research was intended to determine whether the proposed qualitative indicators, in addition to the financial indicators, are used in credit rating estimation, and to determine the importance of each indicator in the scoring of the final creditworthiness. The study was conducted to establish a credit rating model that would include financial and qualitative indicators and their weights of importance.

Companies dealing with credit rating judge differently the individual relationships of financial and qualitative indicators, and they also do not give the same importance to all indicators when assigning the final credit rating score.

Firstly, the intention was to research whether qualitative indicators, in addition to the usual financial ones, were used in the rating assessment.



**Chart 1: Comparative use of qualitative and financial indicators in determining creditworthiness**

Source: Author research

The achieved results indicate that 69% of the interviewed business entities comparatively use qualitative and financial indicators in a credit assessment process, while 31% do not use them, but only use the financial ones. The final credit rating of business entities that only use financial ratios is not comprehensive and reliable. Using such an evaluation of credit rating makes it very difficult to assess the present business risks and to predict the impact of external factors on the company's business, which represents the biggest imperfection.

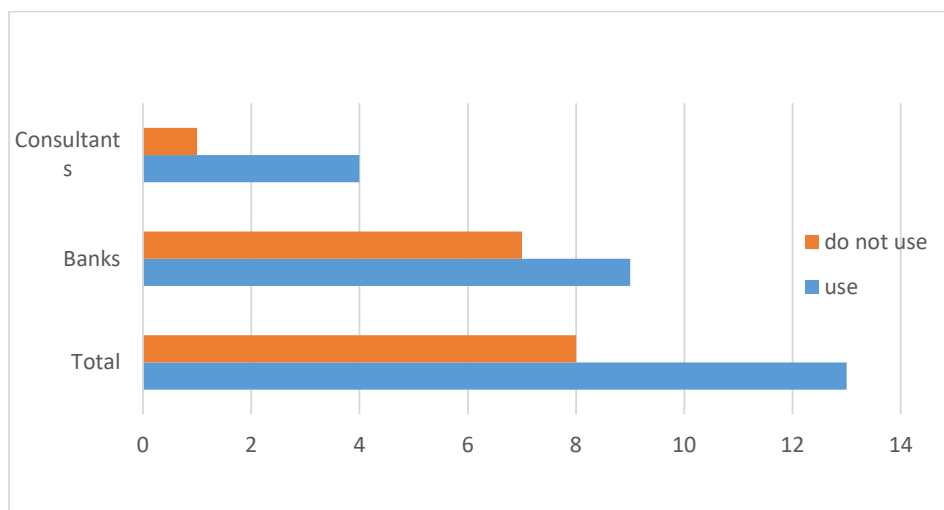
It is also important to note that the largest number of interviewed subjects, 9 of them, use a comparative analysis of qualitative and financial indicators in which qualitative indicators make a further contribution to the final assessment of creditworthiness. Only 4 business entities do not use qualitative indicators and are not able to perform comparative analysis, so it can be concluded that the final credit rating score of these businesses is not complete and reliable.

**Table 3: Structure of business entities concerning the use of qualitative indicators in rating**

	<b>Banks</b>	<b>Consulting companies</b>
<b>Use/mostly use</b>	7	1
<b>Do not use/mostly do not use</b>	2	3
<b>In total</b>	9	4

Source: Author research

Based on the previous conclusion, the further intention was to research whether the proposed qualitative indicators are used in the credit rating process.



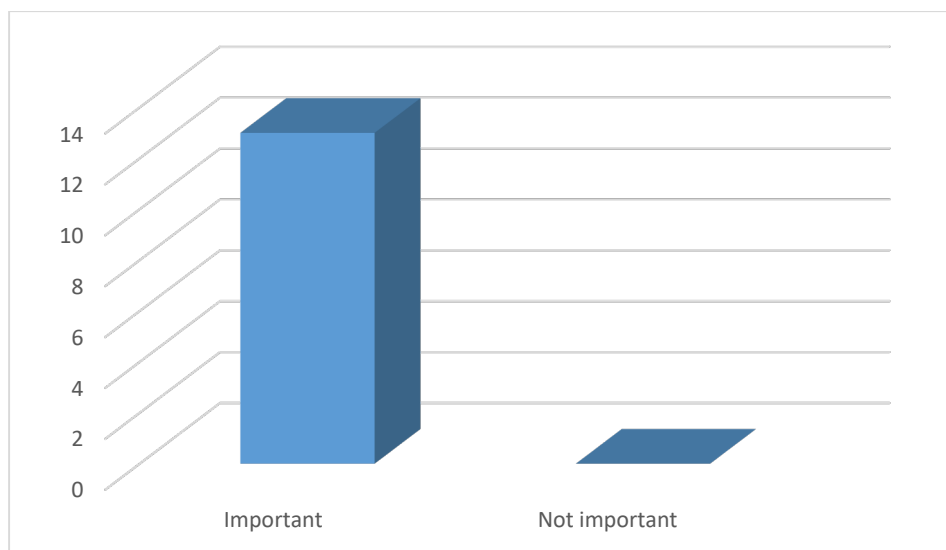
**Chart 2: The use of proposed qualitative indicators in the credit rating process**

Source: Author research

The obtained results indicate that 8 out of 13 interviewed business entities use the proposed qualitative indicators in estimating creditworthiness, while the remaining 5 do not use them and use only the financial ones. A more detailed analysis of the results shows that 7 out of 9 interviewed banks use all the proposed qualitative indicators, while only 1 of 4 consulting companies use them in their credit rating process.

It is also important to emphasize that the use of both types of indicators also implies the use of a more sophisticated credit rating model, and one can notice that today almost all interviewed banks use such models to evaluate creditworthiness, while consulting companies still rely on models that predominantly use simpler analytical credit rating procedures, almost entirely ignoring the impact of other factors. That can be expected since the banking sector uses advanced technology and models to assess credit ratings when granting loans to entrepreneurs, which directly affects the quality of the loan portfolio and the bank's business performance.

According to the previous conclusion that not all interviewed entities use the proposed indicators in assessing creditworthiness, the intention of the further research was to determine whether they consider that the said indicators should be used.



**Chart 3: The necessity of using the proposed qualitative and financial indicators in assessing creditworthiness**

Source: Author research

Based on the above chart, it can be concluded that the comparative use of qualitative and financial indicators is necessary for a reliable assessment of creditworthiness. The results in absolute terms indicate that is necessary to include an assessment of the influence of the qualitative factors, in addition to

the already established analysis of financial indicators within the approach to determine credit rating, in order to try to evaluate the company's operations more reliably.

Considering the research findings, it can be concluded that the proposed indicators should be included in the credit rating scoring model in order to be able to establish a more reliable credit rating score.

In the end, considering the conclusions of the carried-out research, the intention was to examine the importance given to each of the proposed indicators.

The testing of the importance of qualitative factors was conducted according to the school grading system, so the subjects in the research were offered grades from 1 to 5 for each indicator.

5: Extremely important

4: Very important

3: Important

2: Important enough

1: Unimportant

In Table 4, the ratings assigned for each indicator by all the respondents are presented and at the end of the table, the average rating for each indicator has been calculated.

**Table 4: The grade of the importance of qualitative indicators**

<b>Indicator / rating</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Average grade</b>
<b>Management</b>	13	0	0	0	0	5,00
<b>Ownership structure</b>	3	7	3	0	0	4,00
<b>Market and market share</b>	1	8	4	0	0	3.77
<b>Facilities, equipment and branch activity</b>	4	9	0	0	0	4.31
<b>Finance and reporting</b>	1	5	7	0	0	3.54
<b>Legal regulation</b>	1	6	6	0	0	3.62

Source: Author research

Based on the collected responses and the average rating calculation, it is evident that the greatest importance is given to the management, followed by the facilities and equipment, ownership structure, market and market share, legal regulation, and finance and reporting. It is important to emphasize that management received the highest score of 5 among all the respondents, which indicates that management is considered the most important indicator when assessing the rating of each company.

The highest weight is given to the management (quality of management board) because it is widely known that a quality partner is not only the one who can meet his obligations but is also willing to do so. Management is also of great importance in rating models used in other most developed countries in the EU.

The ownership structure has also been given a highest average grade, since a number of non-transparent privatizations have been conducted in Croatian economic practice, and foreign capital of dubious character is often allowed. The non-transparency of ownership structure is extended to medium and small companies, which made the risk of non-transparent and clear ownership structure very significant.

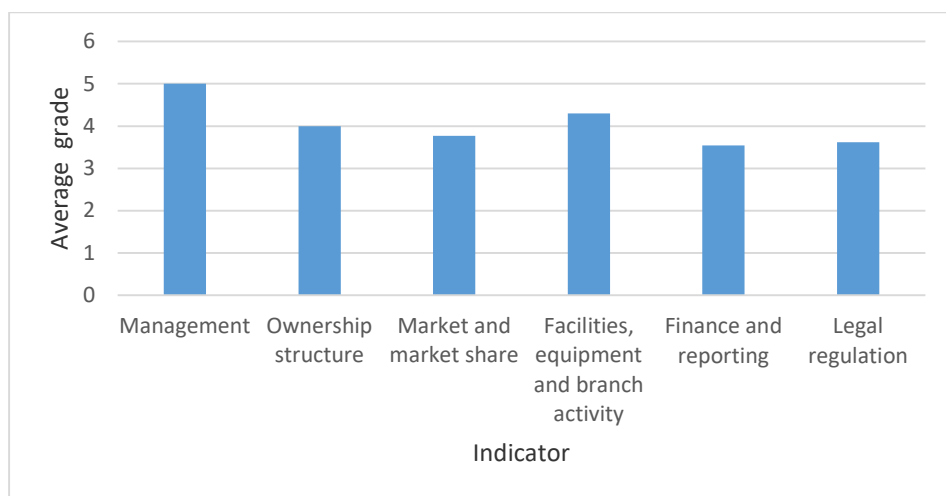
The market position has also a significant average grade, as a larger market share indicates a stronger force for imposing conditions and dictating prices.

The risk and characteristics of an industry branch are assessed based on experience in the analysis of the individual branches and their cyclicity and are accordingly



classified into risk categories. In Croatia, energy, government and financial institutions are most often considered to be the least risky branches, while production and agriculture are considered riskier.

Legal certainty is an indicator that should not be left out in the estimation of creditworthiness in Croatian economic practice, considering the non-transparency and frequent changes in legal regulation. The mentioned political and legal defects are constantly addressed by the representatives of the MMF, as well as the representatives of the global consulting firms Standard & Poors, Moodys, which perform a rating assessment of the Republic of Croatia every year.



**Chart 4: The importance of qualitative indicators in determining creditworthiness**

Source: Author research

The results of the study show that all respondents gave the highest rating of importance of 5 to management; after management, the highest average rating was given to facilities, equipment and industry with the indicator of 4.31, followed by ownership structure with 4, market and market share with 3.77, legal regulation with 3.62 and finance and reporting with 3.54.

It is evident from the previous overview that no indicator has received an individual rating of less than 3 (important), which indicates the necessity of their application in the credit rating model.

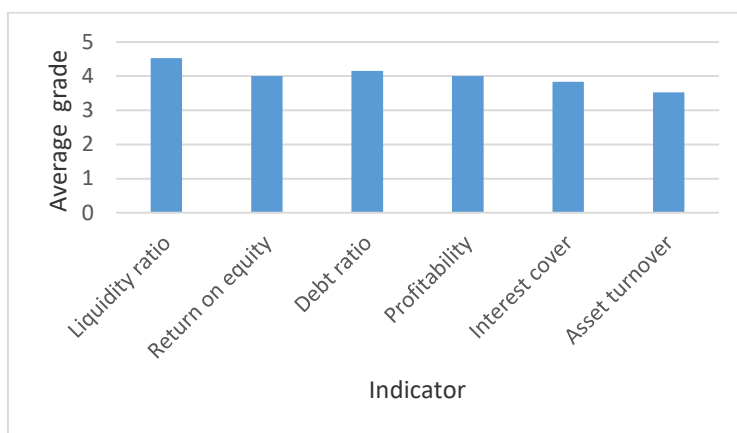
The same evaluation method and technique were used to evaluate the relevance of each proposed financial indicator.

**Table 5: The grade of the importance of financial indicators**

Indicator / rating	5	4	3	2	1	Average grade
Return on equity	3	7	3	0	0	4.00
Profitability	3	7	3	0	0	4.00
Assets turnover	1	5	7	0	0	3.54
Debt ratio	5	5	3	0	0	4.15
Liquidity ratio	7	6	0	0	0	4.54
Interest cover	2	7	4	0	0	3.85

Source: Author research

The results of the research show that the highest average rating was obtained by the liquidity ratio of 4.54, followed by the debt ratio with 4.15, then the return on equity ratio with 4.00, profitability also with 4.00, interest cover with 3.85, and the assets turnover with the ratio of 3.54.



**Chart 5: The importance of financial indicators in determining creditworthiness**

Source: Author research

In this research none of the proposed financial indicators also received a rating of less than 3 (important), which indicates the importance of using them in the credit rating process.

From the obtained results, it is possible to confirm the assumption that a comprehensive and reliable credit rating can be determined by the comparative use of qualitative and financial indicators, and that the final credit rating score is determined by their optimal combination.

The results place additional requirements on companies dealing in credit rating business. The research is done to determine the most appropriate ratio of qualitative and financial indicators in assigning the final credit rating to the specificity of the Croatian economy and its environment and it ultimately indicates the need to identify a credit rating model that will use the proposed indicators and their weighted values.

Global consulting companies such as Moody's, S&P continuously adapt their credit rating models that reflect changes in the market and the importance of qualitative factors.

After the importance of each of the proposed qualitative and financial indicators has been identified through research, as well as their role in the credit rating process, an appropriate model is furthermore proposed. It quantifies the credit rating score considering the research conclusions from this paper. Identifying a model that estimates a final rating using weighted values of the proposed qualitative and financial indicators contributes to the calculation of the most reliable creditworthiness.

## **6 The credit score model for evaluation of creditworthiness**

The credit score model represents a set of parameters based on which the credit rating is made. Parameters can be indicators that affect business risk and such indicators are assigned with specific weights that show the importance of each indicator in the model.

When selecting the indicators to be included in the model care must be taken to ensure that the desired data is available. Models usually express a credit rating in the form of a number that expresses some value which is generally placed between the lowest and highest offered value.

The objective of the proposed model is to provide a more credible rating which easily uses the weighted values of the included indicators.

The values of the qualitative indicators and their weights are included in the proposed model based on the specific business and business environment conditions in the Republic of Croatia and as well as the previously conducted empirical research in Croatian banks and consulting companies, that analyse the quality of entrepreneurs' business.

The financial indicators are standardized and as a contribution to the proposed model, qualitative indicators are added, and the value and weighting of all indicators in the model are also determined.

It is important to emphasize that the total value of the weights is 100% and that 50% refers to quality indicators, while the remaining 50% refers to financial indicators. The above methodology is generally accepted in developed economies of the world, most often relying on the credit rating methodology proposed by world-renowned consulting companies of which the most widely used methodologies are the ones developed by the US consulting company Standard & Poor's<sup>3</sup>.

In a credit rating scoring model, the probability of default is usually presented in the form of a rating score. The higher score refers to a lower probability of default.

Accurate and predictive credit rating scoring models help maximize the risk-adjusted return of a financial institution. However, markets and consumer behaviour can change rapidly during economic cycles, such as recessions or expansions. For this reason, risk managers or credit analysts need not only to create the models but also quickly adjust and validate them.

---

<sup>3</sup> Standard & Poor's has been operating for over 80 years and is also synonymous with independent and quality credit rating of companies and banks worldwide [https://www.standardandpoors.com/en\\_US/web/guest/ratings/ratings-actions](https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/ratings/ratings-actions)

The following is the proposal of the credit score model for creditworthiness evaluation:

The first column lists the most important qualitative and financial indicators;

- The second column gives weights for the importance of each indicator;
- The third column shows the evaluation criteria for each indicator;
- The fourth column is provided to evaluate each indicator;
- The fifth column gives the final value for each indicator, representing the multiplication of the weights and the ratings of the indicators.

Indicator	Weight	Valuation criteria	Rating	Value
<b>Qualitative indicators</b>				
Management quality	15.00%	5 (excellent) - 1 (poor)		
Ownership structure	9.00%	5 (excellent) - 1 (poor)		
Market/market share	7.00%	5 (excellent) - 1 (poor)		
Facilities, equipment and branch activity	11.00%	5 (excellent) - 1 (poor)		
Finance and reporting	3.00%	5 (excellent) - 1 (poor)		
Legal regulation	5.00%	5 (excellent) - 1 (poor)		
<b>Financial indicators</b>				
Return on equity: Net profit/equity + reserve	8.00%	> 35% ----- 5 > 25% ----- 4 > 15% ----- 3 > 10% ----- 2 < 10% ----- 1		
Profitability: Ebit/operating income	8.00%	> 5% ----- 5 > 3% ----- 4 > 1.5% ---- 3 > 0% ----- 2 < 0% ----- 1		
Asset turnover	5.00%	> 7 ----- 5		

Total income/total asset		> 5 ----- 4 > 3 ----- 3 > 1 ----- 2 < 1 ----- 1		
Debt ratio Total liabilities/total assets	10.00%	< 30% ----- 5  30-45% --- 4 45-65% --- 3 65-80% --- 2 > 80% ----- 1		
Liquidity ratio Short term assets/short term liabilities	13.00%	> 2 ----- 5 > 1.5 ----- 4 > 1.10 ----- 3 > 0.85 ----- 2 < 0.85 ----- 1		
Interest cover Ebit/annual interest expenses	6.00%	> 8 ----- 5  > 6 ----- 4 > 4 ----- 3 > 1 ----- 2 < 1 ----- 1		
<b>Sum of indicators</b>	<b>100%</b>			

Source: Created by the author<sup>4</sup>

<sup>4</sup> The assigning of weights to the indicators was done using the author's research in combination with the Standard & Poor's Corporate Methodology <https://www.spratings.com/scenario-builder-portlet/pdfs/CorporateMethodology.pdf>

## 7 Conclusion

Ignoring the impact of non-financial factors on the company's operations may result in an inappropriately low assessment of potential business risks, which ultimately results in the inadequate and insufficient implementation of the overall credit rating process.

The confirmation of the assumption that a comprehensive assessment of creditworthiness requires the use of qualitative and financial indicators is provided by research showing that 69% of the interviewed Croatian business entities use both types of indicators in the rating process.

The research also confirms that it is necessary to use the indicators proposed in this paper to obtain a credible credit rating score, and this opinion prevails in 100% of the interviewed business entities.

Further research shows the importance given to each of the proposed indicators. The results show that the highest importance is given to management for the qualitative indicators, while for the financial indicators the highest importance is given to the liquidity ratio.

Based on the reached conclusions about the importance of the proposed indicators and the necessity of their common use in the credit rating process, the intention was to propose a credit score model.

In the proposed model, the final credit rating score is determined by the synthesis and common scoring of financial and qualitative indicators, which ultimately reflects financial and other non-financial factors that directly affect the operations of a business entity.

The contribution of this work to scientific discipline lies in the common scoring of weighted qualitative and financial indicators, and development of the model that allows a more reliable credit rating score using both type of indicators.

The paper can also be used to train and educate financial analysts and consulting companies, focusing their attention on the analysis of qualitative factors of a business entity in addition to the usual analysis of financial indicators.



**References**

- Belak, V. (2005). Računovodstvo poduzetnika s primjerima knjiženja. Zagreb: RRiF plus.
- Belak, V. (2002). Poduzetništvo, financije i računovodstvo. Zagreb: Hrvatski računovođa.
- Belak, V. (1995). Menadžersko računovodstvo. Zagreb: RRiF
- Brekalo, F. (2007). Revizija financijskih izvještaja, Zagreb: Zgombić i partneri
- Buble, M. (2006). Osnove menadžmenta, Zagreb: Sinergija Zagreb.
- Gašparović, V. (1996). Teorija rasta i upravljanje rastom poduzeća, Zagreb: Školska knjiga.
- Horvat Jurjec, K. (2011). Analiza financijskih izvještaja pomoću financijskih pokazatelja, Zagreb: RRiF.
- Ivanović, Z. (1997). Financijski menadžment. Rijeka: Veleučilište u Rijeci.
- Kopun, V., Slade, J. (1991). Metode procjene vrijednosti i ocjene boniteta Poduzeća. Zagreb: Kopun i Kopun.
- Leko, V. (1996). Procjena boniteta trgovačkog društva. Zagreb: Masmedia.
- Pervan, I., Peko, B. (2008). Financijski pokazatelji u bankarskim modelima za procjenu boniteta trgovačkih društava. Zagreb: RRiF.
- Popović, Ž., Vitezić N. (2000). Revizija i analiza. Rijeka: Veleučilište u Rijeci.
- Rizzini, R., Agnelli F. (2003). Bilancio e analisi finanziaria delle imprese. Milano: Azienda moderna.
- Van Horne, J. C. (1997). Financijsko upravljanje i politika. Zagreb: Mate.
- Veselica, V. (1995). Financijski sustav u ekonomiji. Zagreb: Inženjerski biro.
- Vujević, I. (2005). Financijska analiza u teoriji i praksi. Split: Ekonomski fakultet Split.
- Žager, K., Žager, L. (1999). Analiza financijskih izvještaja. Zagreb: Masmedia.
- Žager, K., Mamić Sačar, I., Sever, S., Žager, L. (2008). Analiza financijskih izvještaja: 2. prošireno izdanje. Zagreb: Masmedia.
- Standards and Poors global ratings. Available at:  
[https://www.standardandpoors.com/en\\_US/web/guest/ratings/ratings-actions](https://www.standardandpoors.com/en_US/web/guest/ratings/ratings-actions).
- Standards and Poors Corporate methodology. Available at:  
<https://www.spratings.com/scenario-builder-portlet/pdfs/CorporateMethodology.pdf>



# RAZVOJ PODJETNIŠKIH KOMPTEC NA PODEŽELJU

FRANC VIDIC

Biotehniški center Naklo, Naklo, Slovenija, e-pošta: franc.vidic@bc-naklo.si.

**Povzetek** V Evropi predstavlja podeželje dobro polovico teritorija, v njem pa živi slaba četrtnina prebivalcev. Podeželjsko okolje ima mnogo potencialov in priložnosti, po drugi strani pa je pogosto za mlade manj privlačno. Mladi ne vidijo dobrih priložnosti za osebni razvoj, za podjetniške izzive in zapuščajo podeželje. Raje se odločajo za življenje v urabanem okolju. Ohranjanje vitalnosti, prožnosti in konkurenčnosti podeželja je izjemnega pomena.

Osredotočamo se na podeželjski prostor Gorenjske statistične regije, združujemo strokovne ugotovitve in prakse v predloge izboljšanja ekosistema gospodarjenja na podeželju. Priložnost vidimo v zagonu valilnice idej, kjer bodo mladi razvijali ideje, razvijali inovativne modele trajnostnega gospodarjenja, izboljšali učinkovitost, oblikovali večjo dodano vrednost in odpirali nova delovna mesta.

**Ključne besede:**

podjetništvo na podeželju, dodana vrednost, prenos in kreiranje znanja, inkubator.

## 1 Uvod

Tema članka je povzetek stanja in priložnosti za podjetništvo na podeželju, kar je skladno s priporočili Evropske skupnosti, ki skuša zaustaviti demografske spremembe, vzpostaviti gospodarsko učinkovito in okoljsko vzdržno, trajnostno naravnano kmetijstvo, spodbuditi gospodarsko diverzifikacijo in celostni razvoj podeželskih območij (European Commission, 2010). Podeželje s svojimi viri omogoča pomembne priložnosti razvoja lokalnega podjetništva in inovacije (Stathopoulou et al., 2004), ter prispeva k trajnostnemu, konkurenčnemu razvoju in ustavitve negativnih trendov. Priložnosti so v razvoju čiste industrije, racionalnem koriščenju virov in skrbi za kvalitetno bivanje v zdravem in lepem okolju tudi naslednjim generacijam. Potrebna je mobilizacija lokalnih virov. Za podjetništvo na podeželju predstavljajo potencial naravni, kulturni, zgodovinski, človeški, socialni in finančni viri lokalnega okolja. Ustanavljanje konkurenčnih malih in srednje velikih gospodarskih enot (MSP), zlasti v sekundarnem in terciarnem sektorju, je utemeljen odgovor na nove razmere. Prednost lokalnih gospodarstev je tudi zaposlovanje lokalnega prebivalstva in podpira razvoj lokalnega okolja. Po mnenju Korsgaard (Korsgaard et al., 2015) je koncept podeželskega podjetništva: "dodana vrednost" povezana s socialno-prostorsko kategorijo podeželja.

Gospodarsko dejavnost na podeželju predstavlja kmetijstvo, ter številne komplementarne in dopolnilne dejavnosti. Gospodarski subjekti se soočajo z omejenimi in razpršenimi viri, kar pa lahko rešujejo s povezovanjem in sodelovanjem v omrežjih. Pri združevanju moči in virov je pomembna pestrost in prilagodljivost. Dinamično povezovanje omogoča dodatne sinergije, specializacijo, boljšo produktivnost, zniževanje stroškov nabave in proizvodnje, ter učinkovit nastop na trgu. Neformalne medsebojne interakcije temeljijo na zaupanju, prijateljstvu in družinskih odnosih. V nasprotju s tem, pa formalno mrežo sestavljajo podjetniki, banke, računovodje, upniki, zakoniti zastopniki in trgovska združenja. Pi tem osebna omrežja veljajo za osrednji steber, omogočajo medosebno podporo ter dostop do informacij. Te so pogosto koristne, ključne in dragocene (Stathopoulou et al., 2004). Posamezniki zdržujejo osebne kompetence v omrežjih v kompleksno medsebojno povezanost večšin in znanja velikega števila vključenih. Heterogena omrežja sestoje iz različnih akterjev (proizvodnja, distribucija, finance, izobraževanje), omogočajo dolgoročen razvoj in preživetje sicer kompleksnih omrežij, lažje kot v sistemu podobno mislečih, medsebojno tesno povezanih akterjev (Burt v Hirschi, 2009).

Razumevanje in izkoriščanje digitalizacije, avtomatizacije, servizacije in druge možnosti, ki jih ponuja globalizacija, so nekatere nove spretnosti, ki bodo potrebne. Majhna podjetja bodo vstopala na nove trge in razvijala nove načine poslovanja, z novimi inovativnimi izdelki ali storitvami. Zato znanje izpostavljam kot pomemben strateški in konkurenčni vir. Razvoj spretnosti, znanja in prenos tehnologij so pomembna orodja krepitve podeželskih podjetij.

V članku se osredotočamo na podeželje Gorenjske regije. Zanima nas podjetniška naravnost, dostop do znanja, povezovanje in razpoložljive valilnice idej. Naš cilj je predstaviti predlog izboljšanja podjetniškega ekosistema na področju izobraževanja za spodbujanje podjetniške naravnosti, razvoj novih inovativnih idej in za njihovo udejanjanje. Naprej je povzetek, sledi uvodno poglavje, temu slede teoretična izhodišča, povzetki raziskav, diskusija in zaključek. Čisto na kraju pa je naveden seznam uporabljenih literature in virov.

## **2 Teoretična izhodišča**

### **2.1 Trajnostna perspektiva**

Ohranjanje življenjskega prostora, vrednot in dediščine je ključ za kvaliteto življenja prihodnjih generacij, zato je pomembno, da podjetja ustvarjajo konkurenčnost z dodano vrednostjo in ne račun degradacije okolja oziroma ropanja naravnih virov. Hirschi (2009) opozarja na nevarnosti, da bistveno povečanja aktivnosti na podeželju (povečanje števila turistov, več gospodarskih aktivnosti) lahko negativno vpliva na okolje, posledica je lahko zmanjšanje biotske in krajinske pestrosti. Posegi v naravo so povezani tudi z onesnaževanjem, erozijo, drsenjem tal, onesnaževanjem vodnih virov in z drugimi negativnimi vplivi. Potrebno je ohraniti naravni kapital, spremljati omejene zaloge neobnovljivih virov in razvijati uravnotežen tokov obnovljivih virov, spodbujati učinkovitost na način, da se izognemo negativnim zunanjim učinkom.

«Trajnostna perspektiva razvoja podeželja vključuje: trajnostno gospodarjenje z gozdovi in kmetijskimi zemljišči, ohranjanje biotske raznovrstnosti, zaustavitev degradacije in revitalizacija degradiranih zemljišč» (ZN, 2019). Pomembno je uvajati koncept krožnega gospodarstva, premišljene oskrbe z viri in njihova učinkovita raba (Evropska komisija, 2017). Koncept krožnega gospodarstva predstavljajo zaključeni

snovni tokovi na različnih ravneh, ki predstavljajo kroženje materiala v celotni življenjski dobi izdelka. Čim krajšo pot opravi material vgrajen v izdelke od uporabnika, ki preneha uporabljati izdelek, do novega uporabnika, tem večji so prihranki vgrajenih stroškov materiala, dela, energije, kapitala in povezanih zunanjih stroškov (EMF, 2013). V biološkem krogotoku krožijo biološke snovi v smislu prehranske verige in so zasnovane tako, da se s potrošnjo lahko vračajo v naravo in jo po možnosti celo bogatijo. Krožno gospodarstvo opredelimo kot koncept, čigar bistvo je, da so vsi materiali, proizvodi in procesi od začetka načrtovani in oblikovani tako, da ni odpadkov (Bešter, 2017). Proces krožnega gospodarstva so: manjša poraba virov (recikliranje, učinkovita raba, izkoriščanje obnovljivih virov), ohranjanje najvišje vrednosti materialov in izdelkov (predelava, obnova in ponovna raba, podaljšanje življenjske dobe), spreminjanje vzorcev uprabe (model souporabe, premik vzorcev uporabe) (Rizos et al, 2017). Geografska razpršenost in združevanje omogočata trajnostni razvoj, konkurenčnost in rast, zaposlovanje in odpiranje delovnih mest z ohranjanjem naravnega okolja, vrednot in dediščine za bodoče generacije (Chabra, 2010).

Krožno gospodarstvo je dejavnik diferenciacije in zagotavljanja konkurenčnosti podjetij, hkrati je poizkus odgovora na strateške izzive prihodnjih desetletij (Bešter, 2017) in sistemska rešitev za sonaravno trajnostno preživetje človeštva (CEPS, 2017).

Raziskava Flash Eurobarometer (EU, 2016) je proučevala izvajanje različnih aktivnosti, povezanih s krožnim gospodarstvom. Rezultati kažejo, da v Sloveniji lahko marsikaj izboljšamo, da je v preteklosti v Sloveniji bistveno manj podjetij uvedlo različne aktivnosti, povezane s krožnim gospodarstvom, kot v EU-28. Največje razlike so bile pri najzahtevnejših aktivnostih – preoblikovanju izdelkov in storitev z namenom minimiziranja uporabe materialov ali uporabe recikliranih materialov (7 % v Sloveniji in 21 % v EU), najmanjše pa pri uporabi obnovljivih virov (8 % v Sloveniji in 10 % v EU). Relativno visok je delež podjetij, ki so izrazila, da ne nameravajo izvajati aktivnosti, povezanih s krožnim gospodarstvom, ti rezultati pa so primerljivi med Slovenijo in povprečjem EU. Motivi so najpogosteje povezani z izkoriščanjem ekonomskih in okoljskih priložnosti, sledijo pa jim spremembe v zakonodaji, povečanje obsega recikliranja in trajnostne strategije podjetja.

Pri strategiji razvoja podeželja se je potrebno osredotočiti na vključevanje in povezovanje interesov različnih ciljnih skupin v skupno. Pomembni so ljudje, ki tam živijo. Pomembna je podjetniška iniciativa, iskanje in izkoriščanje poslovnih priložnosti. Poslovni subjekti na podeželju – kmetije se soočajo s svojo specifikko, z »bogastvom dediščine«, a hkrati z omejenostjo virov oziroma omejnimi možnostmi njihove uporabe. Prehod na bolj krožno gospodarstvo prinaša priložnosti, velik poslovni potencial, ki podjetjem omogoča večjo konkurenčnost, zagotavlja pomembne prihranke energije in koristi za okolje, ter ustvarja delovna mesta na lokalni ravni (Širec et al., 2018).

## 2.2 Okolje poslovanja na podeželju

Okolje poslovanja na podeželju ima specifikke, ki ga razlikujejo od urbanega. Okolje delimo na fizično, družbeno in gospodarsko okolje (Stathopoulou et al., 2004). *Fizično okolje* opredeljujejo značilnosti, ki močno vplivajo na podjetništvo: razpršena lokacija posameznih subjektov, oddaljenost od glavnih trgov, od kupcev, dobaviteljev ter oddaljenost od virov informacij in podpornih institucij. Po drugi strani pa razpolagajo z vrednimi, a omejenimi, naravnimi viri in edinstveno krajino. *Družbeno okolje* združuje dejavnike, ki so bližje "socialnim" značilnostim. Ločimo socialni kapital (medosebne odnose, strukture, navade, sprejemanje sprememb, drugačnosti), način upravljanja in kulturno dediščino. Socialni kapital je neposredno povezan z delovanjem poslovnih in drugih omrežij, kot tudi s kakovostjo lokalnega upravljanja. Neformalno mreženje in komunikacija zunaj formalnih poti ter povezave med podjetji in institucijami prispevajo k medsebojnemu zaupanju, izmenjavi informacij in povečanju socialnega kapitala (OECD, 2015). *Gospodarsko okolje* so naložbe v infrastrukturo, obstoj in delovanje poslovnih omrežij ter razvitost informacijskih in komunikacijskih tehnologij na tem območju. Oddaljenost in posledično visoki prevozniki ter transakcijski stroški so velika omejitev pri ustanavljanju konkurenčnih podjetij na podeželju (Stathopoulou et al., 2004).

Male razpršene gospodarske enote delujejo z manjšimi posegi v okolje, dostavne verige do potrošnikov so krajše, imajo stik s porabniki. Medsebojna komunikacija omogoča usklajevanje in prilagajanje celotnega spektra procesov, ponudbe in dosegljivosti. Problem so visoki stroški. Rešitev je v lokalnih povezavah in sodelovanju (Felzensztein, Gimmon, 2009). Poslovna omrežja so pomemben dejavnik uspešnosti. Kompetence omrežij vključujejo pestro, kompleksno

medsebojno povezanost večšin in znanja velikega števila vključenih posameznikov (Vidic, 2014). Heterogena omrežja sestojе iz več različnih akterjev (proizvodnja, distribucija, finance, izobraževanje), ki omogočajo dolgoročen razvoj in preživetje (Burt v Hirschi, 2009). Dinamično povezovanje omogoča sinergije, od specializacije, večje produktivnosti, zniževanje stroškov nabave in proizvodnje ter učinkovitost na trgu. Mali subjekti s sodelovanjem v omrežjih poslujejo konkurenčno z razpršeno proizvodnjo, s skupnim nastopom na lokalnem in mednarodnem trgu. Poudarek je na podjetniški iniciativi, združevanju virov, iskanju, prepoznavanju in izkoriščanju poslovnih priložnosti, razvoju novih izdelkov in storitev z veliko dodano vrednostjo. Vzpostavljena mora biti kultura sodelovanja, zaupanja in inovativnosti (Vidic, Pogačnik, 2016). Izkušnje modelov omrežij (Hirschi, 2009, Flecho, Santa Cruz, 2011) kažejo dobre rezultate glede skupnih vrednot solidarnosti, učenja in odpiranja novih delovnih mest. Podjetje spremlja poslovanje, vpliva na odločitve in izkorišča priložnosti skozi prizmo porazdelitve vrednosti med udeleženci (Porter, Kramer, 2011).

V omrežjih si posamezne gospodarske enote vire delijo, jih združujejo, izmenjujejo, izposojajo, posojajo ter souporabljaajo. Poslujejo bolj ekonomično in produktivno (Hamari, Sjöklint in Ukkonen, 2015). Povezovanje ni pomembno le z vidika izboljšanja ekonomike in nižanja stroškov, ampak omogoča tudi boljšo in učinkovitejšo specializacijo, proizvodnjo in prodajo. Udeleženci lahko racionalizirajo uporabo in porabo virov; vzpostavljajo sistem zagotavljanja informacij, vzpostavijo sistem upravljanja, iščejo priložnosti, gradijo klimo razvoja in inovacij. Izkušnje večdimenzionalnega mrežnega koncepta sodelovanja (grozdov) v več državah so se pokazale kot zelo učinkovita oblika delovanja, ki veča pomen in moč lokalnih skupnosti, regij in nacionalne ekonomije (Karaev, Koch, Szamosi, 2007).

### **2.3 Podjetniška naravnost**

Pri oblikovanju inovativnih modelov in konkurenčne ponudbe ter podjetniške iniciative sta pomembna podjetniška naravnost in znanje. Podjetniška naravnost se nanaša na podjetniške aktivnosti, ki zajemajo posebne sloge, metode in prakse sprejemanja podjetniških odločitev (Covin, Slevin, 1991; Lumpkin, Dess, 1996). Proučevanje podjetniške naravnosti se ukvarja s problemi: »kako se podjetniške aktivnosti udejanjajo«, »na kakšen način gredo podjetniki skozi podjetniški proces«



in »kakšna so občutja podjetnikov pri uresničevanju svojih podjetniških zamisli, ko poizkušajo biti drugačni od drugih«. Podjetniška naravnost je gonilo, navdušuje za prevzemanje iniciative (Wiklund, 1999). Podjetniška naravnost je pomembna za vodenje rasti in preživetja organizacij, kot tudi za ekonomsko blaginjo narodov (Morris, 1998). Natančnejšo opredelitev podjetniške naravnosti sta vpeljala Lumpkin in Dess (1996), ko sta sposobnost avtonomnosti, inovativnosti, prevzemanja tveganj in proaktivnega ukrepanja povezala s soočanjem s tržnimi priložnostmi.

### **2.3 Znanje je pomemben konkurenčen vir**

Glede na teorijo virov (Conner, Prahalad, 1996) in teorijo: »znanje je najpomembnejši konkurenčni vir« (Grant, 1996), je na podeželju potrebno vspodbujati prenos in kreiranje novega znanja. Znanje kot vir moči in vzvod napredka, omogoča učinkovitost in prilagoditev razmeram na trgu, predstavlja pomemben element uspešnosti in iskanja priložnosti (Autio, Sapienza, Almeida, 2000). Uspešnost, ki temelji na znanju, je konstrukt več spremenljivk: osebnih lastnosti, socialnega okolja ter možnosti prenosa osebnih potencialov (Heller, Perleth, Lim, 2005) ter okolja (Heller, Perleth, 2008). Znanje se oblikuje v ljudeh, v interakciji med ljudmi in z okoljem. Konstrukt temelji na osebnih preddispozicijah (talentih) (Heller, Perleth, 2008).

Uvajanje inovacij je v bistvu kreiranje znanja (Nonaka, et al., 2008). Kreiranje znanja in izgradnja socialnih omrežij na podeželju sta medseboj povezana in odvisna. Znanje se pretaka in preoblikuje (kreira) v omrežjih, v katerih si ljudje zaupajo in delijo informacije, razmišljanja in izkušnje. Sočasno s kreiranjem znanja se posameznik oziroma organizacija uči, pri tem se obstoječe znanje spreminja in izgublja (Nonaka, Takeuchi, 2011). Znanje je težko posnemati in ga pri vsakodnevnem odločanju v dinamičnem okolju uporabijo kot vir konkurenčne prednosti (Hitt et al., 2001). Temeljni pogoj za uspešno razvijanje in pridobivanje znanja je kakovosten in učinkovit podporni sistem znanja.

Kombinacija učenja, kreiranja znanja in prehoda v samostojnost so lahko podjetniški inkubatorji. Prvi so bil ustanovljeni z namenom spodbujanja regionalnega razvoja in zagotavljanja tehnološke, finančne in vodstvene podpore podjetjem (Ciaza, 2014), kasneje pa kot sredstvo za podporo inovacijam in tehnologiji. Posameznikom

pomagajo do kompetenc in virov za uresničevanje poslovne ideje, ugodno okolje za nova in mlada podjetja omogoča obvladovanje težav v fazi zagona in rasti, (Ozdemir, Sehitoglu, 2013). Delo sloni na zaupanju, sdelovanju, spodbujanju. Inkubatorji pozitivno vplivajo na ustvarjanje ugodnega okolja za inovativne, ki hočejo implementirati svoje poslovne ideje. Znani so pod različnimi imeni: tehnološki, znanstveni, inovacijski, lahko so javni, univerzitetni, inkubatorji podjetij, lahko pa zasebni. Javni, neprofitni inkubatorji so naravnani so usmerjeni na ustvarjanje delovnih mest ter gospodarskega razvoja (Kuratko, LaFollete, 1987). Inkubator ima pomembno gospodarsko in socialno vlogo (Balashova et al, 2018). Označuje ga predvsem razvoj, za potencialne podjetnike in podjetnice, za delujoča podjetja v vseh fazah njihovega razvoja, za dostop do celovitih podpornih storitev, promocija podjetništva in generiranje podjetniške klime, povezovanje v poslovne mreže, ustanavljanje podjetij (svetovanje, izobraževanje, pomoč pri izdelava poslovnega modela in načrta, mentorstvo), podpora zagonu in preživetju podjetij, inkubiranje, spodbujanje rasti in ustvarjanje novih delovnih mest. Socialni pomen pa je odpiranje novih delovnih mest ter s tem zmanjševanje brezposelnosti, omogočanje dela tako starejšim kot maljšim iskalcem zaposlitve, ter tudi težje zaposlivim osebam v okviru inkubiranih socialnih podjetij. Posredno to predstavlja zmanjšanje socialne in demografske ogroženosti regije.

### **3 Raziskava**

Po letu 1990 se je v Sloveniji razmahnilo podjetništvo, ki je šlo skozi različne faze razvoja in doseglo različne kljne skupine, postavljen je podporni sistem. Na podeželju pa je po naši predpostavki podjetništvo manj razvito.

Naša raziskava temelji na analizi in sintezi dognanj v objavljenih strokovni literaturi ter rezultatov raziskovalnega dela avtorja v preteklih letih. Rezultati raziskav so bili objavljeni v več člankih (Vidic, 2014; Vidic, Pogačnik, 2016; Vidic, 2018). Objavljeni rezultati raziskav s področja podjetništva, izobraževanja, mreženja, dopolnilne dejavnosti na kmetijah. Zbrane informacije smo združili in predstavili pa tudi smiselnost zagona inkubatorja, ki bi podpiral trajnostni razvoj v Gorenjski regiji.

### 3.1 Podželje Gorenjske regije

Gorenjska po razvitosti zaostaja za slovenskim povprečjem in povprečjem EU in ima več kot 1,5-krat nižji BDP od sosednjih italijanskih in avstrijskih regij (RRA Gorenjske, 2019). Da pospešimo razvoj je pomembno omogočiti mladim, da razvijajo nove konkurenčne proizvode in storitve. Po podatkih iz leta 2016 je na Gorenjskem v lasti kmetijskih gospodarstev 83.813 hektarov zemljišč, od tega kar 60 % obsega gozd (50.558 hektarov), 38 % je kmetijskih zemljišč (32.145 hektarov, od tega je 1.666 hektarov zemljišč v zaraščanju in neobdelanih kmetijskih zemljišč) ter 1,3 % nerodovitnih zemljišč (1.100 hektarov) (SURS, 2019).

Za večino slovenskih kmetij od približno 75.000 kmetij, so že pred vstopom v evropsko skupnost ugotavljali, da zaradi specifične agrarne strukture ne more preživeti le z dohodka iz kmetijstva; manj kot petina jih pridobiva dohodek izključno iz kmetijstva preostale pa iz drugih virov na ali izven kmetije (Cunder, Erjavec, 1997). Ena izmed pojavnih oblik diverzifikacije dohodka na kmetiji so dopolnilne dejavnosti (Zakon o kmetijstvu, 2018). Uredba o dopolnilnih dejavnostih na kmetiji (2018) določa 10 vrst dejavnosti, od predelave, turizma do socialnega varstva. Število registriranih dopolnilnih dejavnosti na kmetijah po slovenskih občinah v raste od leta 2000, ko je bilo v popisu kmetijstva ugotovljeno 3.987 nosilcev. V letu 2010 je bilo že 12.517 v letu 2016 pa 12.486 evidentiranih nosilcev dopolnilne dejavnosti. Več kot tri četrtine nosilcev se ukvarja z gozdarsko dejavnostjo, sledijo predelava hrane z 12 %, turizem in komunalne storitve z 5 % (Kmetijski inštitut, 2017). Podatki o številu dopolnilnih dejavnosti se razlikujejo zaradi ukinjanje dejavnosti oz. registriranje več dejavnosti. Med izbranimi vodili razvoja Gorenjske (RRA Kranj, 2019) so: pestrost dopolnilnih dejavnosti na kmetijah, aktivno ohranjanje kulturne dediščine in rokodelskih znanj območja, stabilno, zdravo in čisto življenjsko okolje, dobri pogoji za pridelavo hrane višje kakovosti, bogate in ohranjene naravne danosti, potencial gozdov in vodnih virov. Dobra geostrateška lega in povezave s svetom pa omogočajo še druge priložnosti. Kot slabost se kaže (RRA Kranj, 2019) prenizka dodana vrednost izdelkov in storitev, premajhno število podjetij, ki načrtno vlagajo v R&R, patente in inovacije, pomanjkljivo podporno okolje (tehnološki parki, inkubatorji, kreativni in izdelovalni centri ...), razdrobljena in relativno slaba povezanost ponudbe, pomanjkanje integralnih proizvodov.

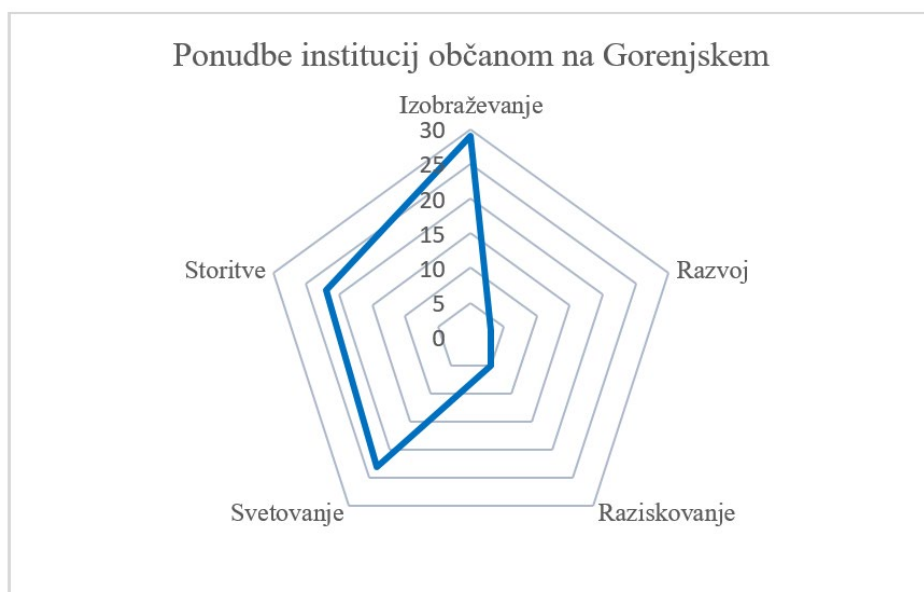
### 3.2 Podjetništvo

Podjetništvo ima mnogo obrazov in je različno privlačna karierna izbira za posameznike v različnih življenjskih in družbeno-socialnih okoliščinah. V Sloveniji je izrazito najaktivnejša starostna skupina od 25 do 34 let, katere delež znaša kar 41,4 %. Zaskrbljujoče je padanje deleža najmlajše starostne skupine v Sloveniji, torej skupine od 18 do 24 let, ki se dogaja že tretje leto zapovrstjo (s 17,5% v letu 2016 na zgolj 5,18% v letu 2018). Že tretje leto zapovrstjo pa beležimo porast deleža najstarejše starostne skupine zgodnjih podjetnikov. Njihov delež se je z zgolj 5,5 % v letu 2016 povečal na 10,2 % (Rebernik et al, 2018). Če primerjamo Slovenijo s posameznimi skupinami držav, vidimo, da naša država tako po stopnji novosti izdelka ali storitve za kupce, kot tudi po obstoju drugih konkurenčnih rešitev na trgu, zaostaja za povprečjem najrazvitejših skupin držav (Rebernik et al., 2018). Delež podjetij z inovativnim značajem sicer narašča z gospodarsko razvitostjo.

Vpostavitev učinkovitega podpornega okolja na lokalni ravni je spodbujanje podjetništva in dviga podjetniške kulture, izobraževanja in usposabljanja za podjetništvo, odpravljanja administrativnih ovir pri nastajanju in delovanju podjetij, izboljševanja dostopa podjetij do podjetniških informacij in storitev (v nadaljnjem besedilu: podjetniško okolje). Podjetniško okolje redno proučujejo v okviru GEM (Rebernik et al., 2018) s pomočjo presoje dvanajstih okvirnih pogojev, ki so: finančna podpora, podpora vladnih politik, regulativa vladnih politik, vladni programi, podjetniško izobraževanje v osnovnih in srednjih šolah, podjetniško izobraževanje in usposabljanje po končani srednji šoli, prenos raziskav in razvoja, poslovna in strokovna infrastruktura, dinamičnost notranjega trga, odprtost in bremena notranjega trga, fizična infrastruktura ter kulturne in družbene norme. V Sloveniji se je leta 2018 v primerjavi z letom poprej nekoliko izboljšalo 75 % okvirnih pogojev za podjetništvo. Najbolje ocenjen pogoj ostaja dostop do razpoložljive fizične infrastrukture, kot so na primer komunikacije, komunalne storitve, ceste, zemljišča ali prostor. Podjetniško izobraževalno okolje je zelo slabo ocenjeno (Rebernik et al., 2018).

### 3.3 Izobraževalno podporno okolje v Gorenjski regiji

Na Gorenjskem imamo močno izobraževalno mrežo, kar pa ne velja za razvojne raziskoavalne inštitucije (Vidic, Pogačnik, 2016). Prevladujejo institucije s programi formalnega izobraževanja, kar 29 izobraževalnih institucij. K temu lahko prištejemo še ljudske univerze, Kmetijski gozdarski zavod, Zavod za gozdove, Obrtno-podjetniško zbornico, Gospodarsko zbornico, Triglavski narodni park in še mnogo drugih zasebnih inštitucij. Del vseživljenjskega izobraževanja poteka tudi v gospodarskih družbah.



**Slika 1: Ponudba storitev institucij podpornega okolja.**

Vidic, Pogačnik, 2016.

Svetovalna mreža na področju kmetijstva in dopolnilnih dejavnosti je sorazmerno močno razvejano preko Kmetijsko gozdarske zbornice oz. njene svetovalne službe. Svetovanje za podjetnike je poskrbljeno preko Gospodarske zbornice oz. preko Obrtno-podjetniške zbornice oz. preko različni portalov VEM, ki so locirani na različnih lokacijah. Sledi področje drugih podpornih storitev, kot na primer upravni postopki in druge storitve za občane.

Bistveno slabše je stanje na področju raziskovanja, na Gorenjskem imamo registriranih le 5 raziskovalnih enot pri javnih izobraževalnih ustanovah. K temu lahko prištejemo še raziskovalne enote oz. inštitute podjetij, društev in posameznikov, ki so pa zelo ciljno usmerjeni. Poleg teh imamo še tri razvojne agencije. V okviru BSC Kranj deluje inkubator. Inkubatorji sice ponujajo storitve, namenjene mladim inovativnim, mladim gospodarjem, podjetnikom in ter že obstoječim hitrorastočim podjetjem, ki delujejo na področju zelenega oziroma agro podjetništva. Svetovanje in usposabljanje za samostojno in timsko delo: preverjanje poslovne ideje, oblikovanje poslovnega modela, iskanje partnerjev, povezovanje, raziskave trga, pridobivanje financ, plasiranje izdelka na trg.

Izobraževanje za podjetništvo na primarni in sekundarni ravni je bilo tudi v letu 2018 najbolj kritično ocenjeno, predvsem na področju primarnega in sekundarnega izobraževanja (Rebernik et al., 2018). Pod povprečjem evropskih držav GEM je Slovenija najbolj pri obsegu, v katerem kulturne in družbene norme spodbujajo ali zavirajo dejavnosti, ki vodijo do novih poslov, metod ali dejavnosti, ki lahko povečajo osebno premoženje in dohodek. Temu sledijo regulativa vladnih politik, dostop do poslovne in strokovne infrastrukture ter izobraževanje na primarnem in sekundarnem nivoju.

V raziskavi med slovenskimi SMP Vidic (2018) ugotavlja pozitivno povezanost med podjetniško naravnostjo, kreiranjem znanja in poslovno uspešnostjo. Na področju razvoja in raziskav za mala podjetja in ruralno podeželje pa nismo zasledili ustrezne podpore.

#### **4 Diskusija in zaključki**

Razvoj Gorenjske regije mora omogočiti mladim na podeželju pogoje, da bo videli priložnost, da ostajo doma in vieli priložnost v trajnostnem oziroma krožnem gospodarjenju, da bodo zniževali okoljska tveganja, skrbeli za revitalizacijo in renaturacijo degradiranih površin, ohranjali biotsko raznovrstnost in kulturno dediščino ter skrbeli za pestro ponudbo in inovacije.

Podjetništvo na podeželju temelji na povezovanju, močnih družinskih vezeh in medsebojnim vplivom v skupnosti (Harpa, 2014). Gospodarske enote so v velikem deležu majhne in razdrobljene. Številnim pomeni zgolj pridobivanje dodatnega

dohodka in uveljavitev drugotnih interesov, le majhen delež je tistih, ki vidijo priložnost v večanju obratov (Vidic, Pogačnik, 2016). Kmetijstvo se spreminja. Mala gospodarstva morajo iskati in prepoznati podjetniške priložnosti, se nanje odzvati, se osredotočiti, strokovno specializirati, ter hitro in učinkovito ukrepati.

Obstaja vrsta priložnosti za inovativne proizvode in storitve, les in voda sta strateški lastni surovini, edinstvena krajina omogoča oblikovanje močnih edinstvenih turističnih produktov, ki temeljijo na doživetjih in zgodbah. Razvoj zavisi več dejavnikov, kot so: gospodarska rast, rast prebivalstva in urbanizacija, okoljska politika, razvoj znanja ter tehnologije. Povezovanje tradicionalnih znanj s sodobnimi smernicami, digitalizacija (RRA Kranj, 2019) pa kaže na povsem nezaseden prostor za inovacije. Razvoj vključuje od varstva okolja, socialno-ekonomske odgovornosti, razvoja družbe ter zavedanja gospodarskega pomena omejene zmogljivosti ekosistemov. Zavedati pa se je potrebno omejitev povezanih s podnebnimi spremembami, pomanjkanjem naravnih virov, spremembah ekosistemov. Podjetja v dinamičnem svetu morajo predvidevati spremembe, se nanje odzvati in zadovoljevati potrebe in želje strank, oblikovati poslovne modele, ki omogočajo ustvarjanje dodane vrednosti, ohranjanje in krepitev socialnih vrednot, vrednot okolja ter soustvarjanje pozitivnih dolgoročnih učinkov za različne skupine deležnikov v gospodarskem, socialnem in okoljskem pogledu (Mitchell, et al., 2010). Isenberg (2011) predlaga več ukrepov za vzpodbujanje podjetništva na podeželju: 1) razvoj podjetništva na podeželju mora postati prednostna naloga, 2) razvojni cilji razvoja podjetništva morajo biti jasno opredeljeni, 3) treba je vzpostaviti klimo, ki ne slabi podjetniške iniciative, 4) treba je olajšati dostop do finančnih virov, 5) treba je vzpodbujati in omogočiti dostop do virov znanja čim večjemu številu posameznikov in skupin. Spodbuden podjetniški ekosistem prinaša podjetnikom številne koristi in povečuje konkurenčnost novih podjetij (Rebernik et al., 2018).

Pomembno razvojno vlogo na podeželju imajo male gospodarske enote, ki odpirajo delovna mesta, ohranjajo in razvijajo podeželje. Običajno so zelo heterogene, so v različnih stopnjah življenjskega cikla, upravljajo različne dejavnosti, razlikujejo se po inovativnosti in želji po rasti. V Sloveniji se večja delež ljudi, ki v svojem okolju zaznavajo obetavne poslovne priložnosti (Rebernik et al., 2018). Začetki podjetniške poti so za posameznike, ki se podajo na podjetniško pot, prvi izziv. Začeti morajo ne le s samo ustanovitvijo podjetja, ampak tudi začeti prodajati svoje proizvode, pridobivati prve kupce in ustvarjati prihodke (Peris-Ortizad et al., 2018). Ustvarjajo

dodano vrednost oz. dobiček na področju pridelave in predelave svojih pridelkov, ustvarijo ustrezne prihodke, status, se razvijajo trajnostno in gojijo podjetniško kulturo. Osredotočajo se na priložnosti, jih izkoriščajo, ustvarjajo konkurenčne prednosti in uresničujejo vizijo v skladu z vrednotami trajnostnega razvoja (Balashova et al., 2018). Večina izmed njih ne razpolaga s potrebnimi resursi, kljub temu pa prav te vplivajo na dolgoročni razvoj podeželja. Vsa podjetja ne rastejo, njihov prispevek pa je zaposlovanje na lokalni ravni, celovitejša izbira lokalno proizvedenih izdelkov in storitev. Pomemben je tudi vzor za posameznike, ki morda še razmišljajo o ustanovitvi in vodenju podeželskega podjetja.

Priložnosti so. Pri izkoriščanju priložnosti sta pomembna dejavnika: motivacija in znanje. Biti morajo podjetni in obvladati potrebne standarde, zakonodajo, strokovne detajle, procese in tehnologijo. Zato pa potrebujejo ustrezno znanje. Znanje je vzvod napredka, omogoča boljšo učinkovitost in prilagoditev razmeram na trgu, predstavlja pomemben element iskanja poslovnih priložnosti in uspešnosti (Autio, et al., 2000). Usposobljeni in motivirani ljudje bodo skrbeli za konkurenčno ponudbo, produktivnost, učinkovitost in za razvoj.

K celostnemu razvoju prispeva multidisciplinarno sodelovanje. Mreža svetovalnih in izobraževalnih storitev mora zagotavljati kvalitetno podjetniško usposabljanje posameznikov za medsebojno sodelovanje, za spremljanje verige posredovane vrednosti in rezultatov dela. Kljub na prvi pogled pestri ponudbi izobraževalnih možnosti, pa pregled ponudbe izobraževalnih in svetovalnih storitev kaže nazadovoljivo stanje.

Infrastrukturno opremljeno in demografsko dinamično slovensko podeželje predstavlja prostor, kjer se oblikujejo nove poslovne priložnosti (dopolnilne dejavnosti na kmetiji in druge tržno zanimive podjetniške dejavnosti in storitve), ki pa jih (ne)kmečko prebivalstvo še ne uspeva izkoriščati v zadostnem obsegu (ali zaradi nezadostne in neustrezne usposobljenosti, motiviranosti in informiranosti ali pa hitrejšega razvoja ne omogočajo tudi nekateri zunanji dejavniki, na katere posamezna kmetija nima velikega vpliva (Potočnik Savič, 2012). Balashova (Balashova et al., 2018) predlaga uvedbo ekosistemskih storitev z nemenom ustvarjanja priložnosti za razvoj podjetij: zmanjšanje proizvodnih stroškov z uvajanjem izboljšav in tehnologij, ki varčujejo z viri; ustvarjanje in promocija novih okolju prijaznih izdelkov in storitev; razvoj projektov in modelov upravljanja za



zmanjšanje negativnega vpliva na okolje; zmanjšanje tveganj, povezanih z izpostavljenostjo okolja.

Ni realno pričakovati zagona velikega števila inovativnih rastnih podjetij in ne trdimo, da se inovacije v tem kontekstu ne dogajajo. McKelvey in Zaring (2015) kažeta, da podjetništvo, ki je izpostavljeno velikemu tveganju, niti ni najmočnejše orodje za razvoj podeželskih območij. Namesto tega menimo, da je razvoj podeželskih gospodarstev pomemben in je potrebno novim in uveljavljenim malim gospodarstvom pomembno olajšati dostop do razpoložljivih znanj in veščin, trgov in financ. To lahko delno dopolnimo z razvojnim inkubatorjem kjer bodo mladi razvijali svoj podjetniško naravnost, svoje gospodarsko zanesljive ideje s trajnostnim poudarkom, tako na ekološkem kot na družbenem področju. Olajšan im dostop do strokovnih znanj, financ in trgov. Ciljna skupina so mladi gospodarji in podjetniki v novih podjetjih in organizacijah. Ideja je ustvariti platformo za razvoj poslovnih priložnosti v kmetijstvu in lesarski industriji ter sčasoma postati središče – center odličnosti za podeželje. S tem poudarkom bo trajnostni inkubator eden izmed pomembnih centrov razvoja na Gorenjskem.

## Literatura

- Autio, E., Sapienza, H.J. & Almeida, J.G. (2000). Effects of age at entry, knowledge intensity, and immutability on international growth. *Academy of management journal*, 43, 909–924.
- Balashova, E, & Sharipova, S. (2018). Impact of ecosystem services on a sustainable business strategy in urban conditions. MATEC Web of Conferences 170. Dostopno na [https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/29/mateconf\\_spbwosce2018\\_01012.pdf](https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/pdf/2018/29/mateconf_spbwosce2018_01012.pdf)
- Bešter, J. (2017). Ekonomsko učinkovito krožno gospodarstvo. Ljubljana: Inštitut za ekonomsko raziskovanje.
- CEPS (2017). Research Report No 2017/8, April 2017
- Chabra, D. (2010). Sustainable marketing of cultural and heritage tourism. London: *Routledge*.
- Caiazza, R. (2013) Benchmarking of business incubators. *Benchmarking an international journal*, 21 (6), 1062-1069.
- Conner, K.R. & Prahalad, C.K. (1996). A resource based theory of the firm: knowledge versus opportunism. *Organization science*, 7(5), 477-501.
- Covin, J.G. & Slevin, D.P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship theory and practice*, 7-25.
- EMF. Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation

- EMF. Ellen MacArthur Foundation. (2015). Towards the Circular Economy. Business rationale for an accelerated transition. Cowes: Ellen MacArthur Foundation.
- EU (2016). EU data open portal. Flash Eurobarometer 441: European SMEs and the circular economy. Dostopno na: <https://data.europa.eu/euodp/en/home>
- European Commission (2010). Importance of rural areas - Rurality according to the definition of rural areas as agreed by the European commission. Dostopno na [http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2013/ch31\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2013/ch31_en.pdf)
- Eurostat (2013). Diversification and quality of live in rural areas. Eurostat – *Labor force survey*, 2013. Dostopno na [http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2013/ch35\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/rural-development/2013/ch35_en.pdf)
- Evropska komisija (2017). Poročilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomskosocialnemu odboru in odboru regij o izvajanju akcijskega načrta za krožno gospodarstvo, COM(2017) 33 final, Bruselj. Dostopno na <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/SL/COM-2017-33-F1-SL-MAIN-PART-1.PDF>
- Felzensztein, C. & Gimmon, E. (2009). Social networks and marketing cooperation in entrepreneurial clusters: An international comparative study. *Journal of international entrepreneurship*.
- Flecho, R. & Santa Cruz. I. (2011). Cooperation for economic success: The Modragon case. *Analyse and kritike*, 01/2011, 157-170.
- Hamari, M., Sjöklint, M. & Ukkonen, A. (2015). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the association for information science and technology*. Dostopno na [https://www.researchgate.net/publication/255698095\\_The\\_Sharing\\_Economy\\_Why\\_People\\_Participate\\_in\\_Collaborative\\_Consumption](https://www.researchgate.net/publication/255698095_The_Sharing_Economy_Why_People_Participate_in_Collaborative_Consumption)
- Harpa, E. Sorina, M. & Rus, D. (2015). A predictive model of innovation in rural entrepreneurship. *Procedia Technology* 19, 471-478.
- Heller, K.A., Perleth, C., & Lim, T.K. (2005). The Munich model of giftedness designed to identify and promote gifted students. R. J., Sternberg, J. E., Davidson: *Conceptions of Giftedness*, 2 ed., Cambridge university press, 147-171.
- Heller, K.A. & Perleth, C. (2008). The Munich High Ability Test Battery (MHBT): A multidimensional, multimethod approach. *Psychology Science Quarterly*, Volume 50 (2), 173-188.
- Hirschi, C. (2009). Strengthening regional Cohesion: Local collaboration networks and sustainable development in Swiss rural areas. Institute for environmental decisions ETH Zurich.
- Hitt, M.A., Bierman, L., Shimizu, K. & Kochha, R. (2001). Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: a resource based perspective. *Academy of management journal*, 44(1), 13-28.
- Isenberg, D. (2011). The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for Cultivating Entrepreneurship. Babson College. Dostopno na [http://www.wheda.com/uploadedFiles/Website/About\\_Wheda/Babson%20Entrepreneurship%20Ecosystem%20Project.pdf](http://www.wheda.com/uploadedFiles/Website/About_Wheda/Babson%20Entrepreneurship%20Ecosystem%20Project.pdf)
- Karaev, A., Koch, S.C. & Szamosi, L.T. The cluster approach and SME competitiveness: a review. *Journal of manufacturing technology management*, 2007: 18(7), 818-835.

- Korsgaard, S., Müller, S. & Tanvig, H. (2015), "Rural entrepreneurship or entrepreneurship in the rural – between place and space", *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(1), 5-26. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-11-2013-0205>
- Kuratko, D.,F. & LaFollete, W.R. (1987). Small business incubators for local economic development. *Economic development review*, 5 (2), 49-55.
- McKelvey, M., Zaring, Ljungberg, D. (2015). Creating innovative opportunities through collaborative research. *Technovaation*, 39-40.
- MOP. Ministrstvo za okolje in prostor (2015). Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo. Dostopno na [http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2016/zeleno/opzg\\_akcijski\\_nacrt\\_in\\_nacrt\\_aktivnosti.pdf](http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2016/zeleno/opzg_akcijski_nacrt_in_nacrt_aktivnosti.pdf)
- Morris, M.H. (1998). *Entrepreneurial intensity: sustainable advantages for individuals, organizations, and societies*. Westport, CT: Quorum books.
- Mitchell, R.W., Woolischcroft, B. & Higham, J. (2010). Sustainable market orientation: A new approach to managing marketing strategy. *Journal of Macromarketing* 30(2), 160-170.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2011). The wise leader. *Harvard Business Review*, 89(5), 58–67.
- Nonaka, I., Toyama, R. & Hirata, T. (2008). Managing flow. *Palgrave MacMillan*. Basingstoke: UK. p.7.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford university press.
- OECD (2015). Dostopno na <http://www.oecd.org/governance/regional-policy/oecdworkonruraldevelopment.htm>
- Ozdemir, O.C., Sehitoglu, Y. (2013). Assessing the impact of technology business incubators. A framework for technology development centers in Turkey, *Procedia – social and behaviour sciences*, 75, 281-91.
- Paris-Ortiz, M., Devece-Carañana, C., A. & Navarro-Garcia, A.(2018). Organizational learning capability and open innovation. *Management decision*. Dostopno na: <https://doi.org/10.1108/MD-02-2017-0173>
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Routledge and Kegan Paul.
- Porter, M. (1990). The competitive advantage of nations. *The free press*, New York, NY.
- Porter, E.M. & Kramer, M.R. (2011). Creating shared value. *Harvard business review*, January-february, 2011.
- Potočnik Slavič, I. (2012). Potenciali dopolnilnih dejavnosti in podjetništva na podeželju. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani
- Program razvoja podeželja RS 2014-2020 (2015). Dostopno na <http://www.program-podezelja.si/sl/>
- Rebernik, M, Tominc, P., Širec, K., Bradač Hojnik, B., Rus, M. & Crnogaj, K. (2018). Neizkoriščen podjetniški potencial, GEM Slovenija, 2018.
- Rizos, V., Tuokko, K. in Behrens, A. (2017). The Circular Economy: A review of definitions, processes and impacts. CEPS Research Report No 2017/8, April 2017.
- RRA Gorenjske (2019). Regionalni razvojni program Gorenjske regije. Dostopno na [http://www.bsc-kranj.si/library/files/upload/RRP%20GORENJSKE%2020212027\\_strateški%20del.pdf](http://www.bsc-kranj.si/library/files/upload/RRP%20GORENJSKE%2020212027_strateški%20del.pdf)
- SURS, (2019). Republika Slovenija Statistični urad. Dostopno na <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8621>

- Senoo, D., Magnier-Watanabe, R. & Salmador, M.P. (2007). Workplace reformation, active ba and knowledge creation. From conceptual to a practical framework. *European journal of management*, 10 (3), 296-315
- Stathopoulou, S., Psaltopoulos, D., Skuras, D. (2004) Rural entrepreneurship in Europe. International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research. Vol. 10
- Širec, K., Bradač Hojnik, B., Denac, M., Močnik, D. (2018). Slovnska podeja in krožno gospodarstvo. Slovenski podjetniški observatorij. Dostopno na <https://ipmmp.um.si/slovenski-podjetniski-observatorij/spo-monografije/>
- UN (2019). United Nations. Sustainable development goals. Dostopno na <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals>
- Vidic, F. (2018). Entrepreneurial orientation and knowledge creation and their impact on company performance. *Socioeconomic challenges*, ISSN, 2, (3), 37-48. Dostopno na <http://armgpublishing.sumdu.edu.ua/journals/sec/volume-2-issue-3/article-3/>.
- Vidic, F., Pogačnik, M. (2016). Medsebojno povezovanje institucij in razvoj znanja na podeželju. 35. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti 16. –18. marec 2016, Portorož, str. 889 – 901.
- Vidic, F. (2014). Lokalna omrežja in trajnostni razvoj podeželja. *3.konferenca z mednarodno udeležbo-konferenca VIVUS s področja kmetijstva, naravovarstva, hortikulture in floristike ter živilstva in prebrane*, Strahinj, 14.-15.november 2014.
- Wiklund, J. (1999). The sustainability of the entrepreneurial orientation-performance relationship. *Entrepreneurship theory and practice*, 37-48.
- Zakon o kmetijstvu s spremembami (Uradni list RS, št. 45/08, 57/12, 90/12 – ZdZP VHVV, 26/14, 32/15, 27/17 in 22/18).

# VLOGA TIC-OV PRI INFORMIRANJU LJUDI S POSEBNIMI POTREBAMI

GORAN VUKOVIČ,<sup>1</sup> ANDREJ RASPOR & <sup>3</sup>BOJAN MACUH

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: goran.vukovic@um.si.

<sup>2</sup>Fakulteta za uporabne družbene študije, Nova Gorica, Slovenija, e-pošta: andrej.raspor@fuds.si.

<sup>3</sup>Fakulteta za komercialne in poslovne vede, Lava 7, 3000 Celje, Slovenija, e-pošta: bmacuh@gmail.com.

**Povzetek** Cilj raziskave je predstaviti turistične informacijske centre (TIC) in ugotoviti njihovo vlogo pri ponudbi informacij za ljudi s posebnimi potrebami. TIC-i igrajo pomembno vlogo pri upravljanju tržnih in promocijskih dejavnosti za turistične destinacije. Osebe v TIC-ih je glavni vir informacij za turiste. Večino so v preteklosti TIC-i svoje informacije obiskovalcem delili osebno. V sodobnem času je vedno večji vpliv informatizacije. Pojav spletnega in oblačnega dostopa prek mobilnih naprav je ponovno preučil tradicionalno vlogo TIC-ov. Nekateri ugotavljajo negativno razmerje med splošno uporabo interneta in povpraševanjem po obisku turističnih informacijskih centrov. Uporabniki družbenih medijev pogosto iščejo informacije tudi na klasičen način. Hiter razvoj informacijske komunikacijske tehnologije je spodbudil odločevalce na lokalni in državni ravni, da skrbno preučijo trenutno organiziranost in vlogo TIC-ov. Ugotavlja se, da so turisti, ki obiskujejo TIC-e manj občutljivi kot skupina, ki ne obiskuje na napredno informacijsko komunikacijsko tehnologijo in bolj zadovoljna z razpoložljivostjo signalov WIFI za lažjo uporabo osebnih mobilnih naprav ali prenosnih računalnikov. Tako bo potrebno ljudem s posebnimi potrebami prilagoditi storitve, saj postajajo pomembna skupina v turizmu.

## Ključne besede:

Turistično informativni center, turizem, posebne potrebe, turist, ponudba, storitev.

## 1 Uvod

V času sodobne globalne družbe je zelo pomembno, kaj človek počne v prostem času, saj prostočasne dejavnosti prispevajo k vzgoji posameznika, mladostnika pa med odraščanjem »pripravljajo na življenje«. Prostočasne dejavnosti npr. omogočajo tako mladim kot tudi starejšim (ne glede na posebne potrebe, ki jih imajo), da »raziskujejo sami sebe, oblikujejo osebnost in gradijo lastno identiteto, kar pa pomaga tudi pri usmerjanju v poklicnem smislu. Z usklajevanjem različnih aktivnostih (npr. v klubih, pri športu, delavnicah, druženju s prijatelji) se posameznik uči organizacije svojega časa. Na ta način krepi organizacijske veščine, te pa so po mnenju Rasporja v sodobnem času »zelo cenjene« (Raspor & Macuh, 2016) str. 9). S tem namreč ohranjajo mentalno kondicijo, so bolj srečni in lažje sprejemajo proces staranja. Staranje samo po sebi prinaša spremembe v telesno-motoričnih, mentalnih sposobnostih in psihosocialnih dejavnikih. Raziskave kažejo, da se na te dejavnike lahko uspešno vpliva s telesno in mentalno vadbo (Kambič & Topič, 2016). S tem ko so starostniki v izmenjavi, pa se možnost udeležbe v prostočasnih dejavnostih poveča in lahko dobro vplivajo na njih.

V okviru Turističnih informativnih centrov (v nadaljevanju TIC) naj bi ponudniki turističnih storitev v lokalnem okolju skrbeli, da bodo vsi posamezniki (starejši in mlajši) s posebnimi potrebami, ki prihajajo na ogled njihovih turističnih znamenitosti, imeli na voljo vse potrebne informacije kakor tudi storitve, katere jim omogočajo nemoteno uživanje v predstavljenih turističnih ponudbah.

Namen tega prispevka je raziskati tematiko, ki izhaja raziskovalnega vprašanja: »Kako se TIC-i vključujejo v informiranje ljudi s posebnimi potrebami?« Gre torej za aktualno tematiko, ki je morda preveč prezrta in ni deležna pozornosti raziskovalcev. Izvedli smo namizno in terensko raziskavo. V uvodu prispevka je predstavljen predmet raziskave, raziskovalno vprašanje, uporabljene raziskovalne metode in vsebinska struktura. V drugem delu je predstavljeno teoretično ozadje dostopnega turizma, ki se prepleta z ugotovitvami. Tretji del je namenjen raziskavi v slovenskih podjetjih, zadnji pa razpravi, ki se navezuje na raziskavo ter teoretsko ozadje z zaključki in predlogi za nadaljnje raziskovanje.

## 2 Teoretično ozadje

Turistične informacijske pisarne (TIO) igrajo pomembno vlogo pri upravljanju tržnih in promocijskih dejavnosti za turistične destinacije (Araña, León, Carballo, & Moreno Gil, 2016). Slovenija je že leta 1993 opredelila prvo strategijo razvoja slovenskega turizma (Sirše, Stroj-Vrtačnik, & Pobega, 1993), katere nadgradnja je bila posebna Resolucija o strateških ciljih na področju razvoja turizma v Republiki Sloveniji s programom aktivnosti in ukrepov za izvajanje („Resolucija o strateških ciljih na področju razvoja turizma v Republiki Sloveniji s programom aktivnosti in ukrepov za njeno izvajanje“, 1995) v letu 1995. Večkrat jo je dopolnila (Kovač, 2001) (Ministrstvo za gospodarstvo, 2012), (Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, 2017).

WTTC (2016) po svoji metodologiji ocenjuje, da se je v slovensko turistično gospodarstvo v letu 2016 vlagalo 692,2 milijona EUR (9 % vseh naložb) (Council, 2015). V letu 2017 dobimo Strategijo trajnostne rasti slovenskega turizma 2017–2021 (Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, 2017), ki bo temeljni dokument za obdobje do leta 2021. Iz vsega lahko zaključimo, da je v Sloveniji za razvoj turizma na deklarativni ravni dobro poskrbljeno.

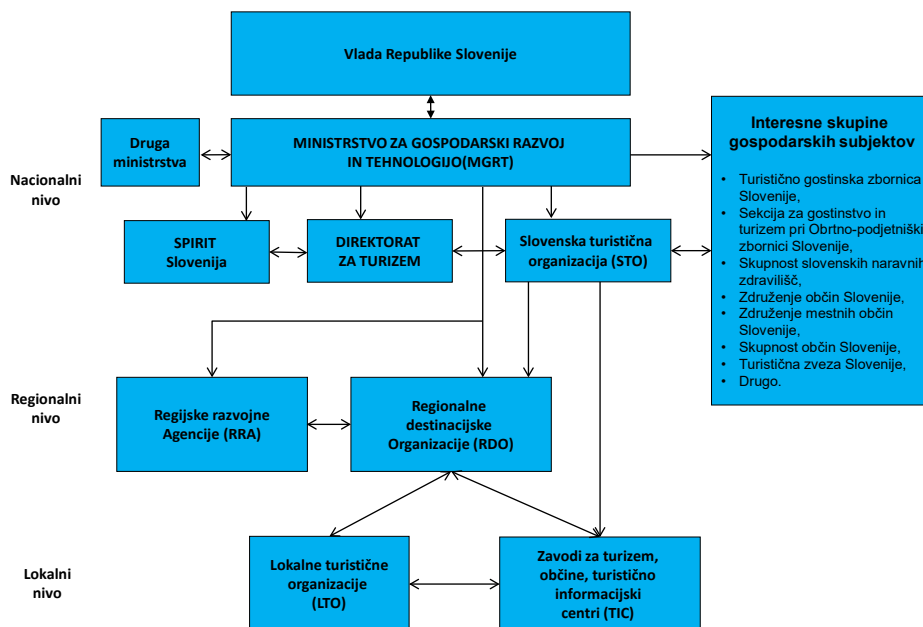
Strategija za obdobje 2017–2021 temelji na dosedanjih spoznanjih in razvojnih posebnostih slovenskega turizma; na razvijanju konkurenčnih prednosti in spodbujanju sistemskih rešitev na tem področju; učinkovitemu povezovanju nacionalnih, lokalno-regionalnih in podjetniških interesov na področju razvoja turizma; spodbujanju globalnih, nacionalnih in lokalnih turističnih produktov, kjer ima Slovenija prepoznavne konkurenčne prednosti, ter na razumevanju in uveljavljanju sodobnih metod in tehnik upravljanja s področja strateškega načrtovanja ter usmerjanja podjetniških konkurenčnih mrež.

Za Slovenijo sta, glede na geografsko lego, gostinstvo in turizem, pomembni dejavnosti (Raspor, 2008). Turizem je tudi za Slovenijo pomembna panoga (SURS, 2017). V letu 2016 smo beležili 10,78 mio nočitev, 8 % več (domačih 3 % več, tujih 10 % več) kot leta 2015 in 2,9 mio prihodov tujih turistov (kar znaša 7,8 % več kot 2015) in 7,02 nočitev (6,1 % več kot 2015) (SURS, 2017). Delež neposrednega učinka turizma v BDP v slovenskem turizmu po ocenah WTTC iz leta 2016 je 3,6 % (do leta 2025 bi naj po ocenah WTTC prispeval 3,8 %). V letu 2016 je bila rast 2 %, v

letu 2026 naj bi bil neposredni prispevek že 3,9 % (World Travel & Tourism Council, 2016). Slovenija je bila leta 2015 umešča na 39. mesto med 141 državami po Travel and Tourism Competitiveness Index-u (World Economic Forum, 2016).

## 2.1 Urejenost slovenskega turizma

Slovenski turizem (Slika 1: Urejenost slovenskega turizma) ima dokaj komplicirano organizacijo. Osnovna delitev je nacionalni, regionalni in lokalni nivo, ki je v domeni prej navedenih uprav. Na različnih nivojih se priklopljajo še interesne skupine, od gospodarskih pa do nevladnih. Entropija različnih organizacij tudi pospešuje tvorbo različnih strategij. Tako ni celovitega enotnega pregleda na tem, predvsem pa se izgublja denar in fokus. Prisotna je kanibalizacija, saj se posamezni akterji namesto, da bi sodelovali, bolj usmerjajo v tekmovanje in krajo gostov. Turistično informacijski centri se pojavljajo na lokalnem nivoju in so največkrat v domeni občin.



Slika 1: Urejenost slovenskega turizma.





Vir: (Raspor idr., 2018)



Strategija opredeljuje šest ključnih razvojnih politik (Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo, 2017):

- nova organiziranost: makro destinacije in turistični produkti,
- institucionalni in pravni okvir,
- namestitve, turistična infrastruktura in naložbe,
- kadri v turizmu,
- prostor, naravni in kulturni viri ter
- mala in srednje velika podjetja (MSP).

Strategija na novo definira makro destinacije (Slika 2: Razmejitev med makro destinacijami in produkti), ki niso več pogojene z mejami statističnih regij ter nosilne in podperne produkte. Slabost te strategije je, da je pisana za kratko časovno obdobje. Menimo, da je dozorel čas, da bi morali imeti vsaj 25 letne strategije za panoge, ki so ključne za Slovenijo. Turizem je namreč vsekakor panoga, ki si to zasluži.

		NOSILNI PRODUKTI			SEKUNDARNI/PODPORNI PRODUKTI			
ALPSKA SLOVENIJA		Počitnice v gorah	Športni turizem	Poslovna srečanja & Dogodki	Gastronomija	Kultura	Igralništvo	
		Outdoor			Krožna potovanja	Doživetja narave	Turizem na podeželju	
MEDITERANSKA SLOVENIJA		Poslovna srečanja & Dogodki	Sonce & Morje	Gastronomija	Kultura	Krožna potovanja	Križarjenje & Navtika	Posebni interesi
			Zdravje & Dobro počutje		Doživetja narave	Outdoor	Turizem na podeželju	Igralništvo
PANONSKA SLOVENIJA		Zdravje & Dobro počutje	Gastronomija		Outdoor	Kultura	Posebni interesi	Doživetja narave
			Turizem na podeželju					
OSREDNJA SLOVENIJA & LUBLJANA		Poslovna srečanja & Dogodki	Kultura	Krožna potovanja	Outdoor	Posebni interesi	Nakupovanje	Igralništvo
				Gastronomija				

Slika 21: Razmejitev med makro destinacijami in produkti.

Vir: (Ministrstvo za gospodarstvo, 2017)

Odkar imamo nacionalno strategijo, se pojavljajo tudi strategije na področnih / produktnih ravneh. V nobeni izmed strategij ne najdemo segmenta ljudi s posebnimi potrebami. Skupaj je tako zbranih 25 različnih strategij. Pokrivajo vse nosilne in podperne produkte iz nacionalne strategije. Ugotovitev je, da bo potrebno večino teh strategij enotno revidirati (Raspor, 2019). V kolikor pogledamo še občinske strategije, ugotovimo, da tudi te ne pokrivajo tega segmenta. Problem slovenskih

občin namreč je, da so majhne in so zato stroški priprave veliki ter se ne povrnejo. Nekateri občine imajo področje turizma urejeno v okviru skupne strategije. Spet druge so jo pripravile skupaj z drugimi občinami.

## 2.2 Turistični informacijski centri

Osebe v turističnih informacijskih centrih (TIC) je glavni vir informacij za turiste. Medtem ko je bilo objavljenih več raziskav, ki opisujejo vlogo TIC-ov, je bilo malo raziskav, ki so preučile postopek izmenjave, raven vodenja informacij o vhodu in vlogo osebja TIC kot posrednikov znanja. (Wong & McKercher, 2011). Še bolj pereč je ta vidik pri ljudeh s posebnimi potrebami. Hobbin (1999) povzema tri glavne zaključke, ki izhajajo iz pregleda literature o TIC-ih: 1) glavni razlog da se turist ustavi v TIC-u je da se odpočije od in išče informacije o atrakcijah in nastanitvenih objektih; 2) podatki, pridobljeni na TIC-u, vplivajo na vedenje obiskovalcev tako na sedanjih kot prihodnjih potovanjih in 3) TIC-i imajo pomemben gospodarski vpliv saj pospešujejo potrošnjo (Araña idr., 2016).

Večino so TIC-i svoje informacije obiskovalcem v preteklosti delili osebno. Tu je opazen vpliv informatizacije. Pojav spletnega in oblačnega dostopa prek mobilnih naprav je ponovno preučil tradicionalno vlogo turističnih informacijskih središč. Nekateri ugotavljajo negativno razmerje med splošno uporabo interneta in povpraševanjem po obisku turističnih informacijskih centrov. Uporabniki družbenih medijev pogosto iščejo informacije tudi na klasičen način. To ne pomeni, da bi se morali običajni motorji promocije turizma bolj vključiti v socialne medije (Lyu & Hwang, 2015). Drugi pomemben vidik pri oblikovanju TIC-ov je vloga človeškega dejavnika pri spremljanju poizvedb obiskovalcev in opravljenih storitev. Zaradi možnosti, ki jih ponuja tehnologija, je možno avtomatizirati procese, zaradi česar so turisti manj odvisni od osebne interakcije (Araña idr., 2016).

Hiter razvoj informacijske komunikacijske tehnologije je spodbudil odločevalce na lokalni in državni ravni, da skrbno preučijo trenutno organiziranost in vlogo TIC-ov. Ugotavlja se, da so turisti, ki obiskujejo TIC-e manj občutljivi kot skupina, ki ne obiskuje na napredno informacijsko komunikacijsko tehnologijo in bolj zadovoljna z razpoložljivostjo signalov WIFI za lažjo uporabo osebnih mobilnih naprav ali prenosnih računalnikov (Lyu & Hwang, 2015). Napredni turistični informacijski sistemi zagotavljajo ciljno usmerjene in najnovejše podatke, ki so pomensko bogati

za mobilne uporabnike na podlagi uporabnikovih želja in zgodovine potovanj (Hinze & Buchanan, 2005).

### 2.3 Dostopni turizem

Dostopnost, trajnost in pravična udeležba vseh predstavljajo tisto, kar je znano kot »Turizem za vse«. Poleg tega ta načela spodbujajo kakovost v turističnih destinacijah in povečujejo njihovo konkurenčnost. Pojem dostopni turizem se nanaša na prilagajanje okolja, turističnih izdelkov in storitev za vse uporabnike; uporabnikom omogoča dostop, uporabo in uživanje v okviru principa univerzalnega oblikovanja (UNWTO, 2016).

Ena izmed najbolj uporabljenih definicij dostopnega turizma v zadnjih letih pravi: »Dostopni turizem omogoča ljudem, ki potrebujejo omejeno dostopnost (vključno z mobilno, vidno, slišno ali miselno dostopnostjo), da delujejo neodvisno, enakopravno in dostojanstveno ob sprejemu ponudbe univerzalnega oblikovanih turističnih produktov, storitev in okolij. Pri tej definiciji gre za celosten pristop k turizmu. Prednosti dostopnega turizma so vidne vsem osebam v času njihovega življenja, saj vključujejo vse ljudi – tako invalidne osebe, starostnike, ali posameznike s posebnim zdravstvenim stanjem kot tudi tiste, ki potujejo z otroki v otroških vozičkih.«

Dostopni turizem omogoča sodelovanje in uživanje v turističnih izkušnjah vsem ljudem. Mnogo ljudi ima potrebe po dostopu ne glede na to, če so povezane s fizičnim stanjem. Starejši in manj mobilni ljudje npr. potrebujejo prilagojen dostop, kar lahko postane velika ovira pri potovanju ali ogledih. Dostopni turizem je tako stalno prizadevanje za zagotovitev, da so turistične destinacije, izdelki in storitve dostopni vsem ljudem ne glede na njihove fizične omejitve, invalidnost ali starost. To vključuje javne in zasebne turistične lokacije, objekte in storitve (UN Department of Economic and Social Affairs Division For Inclusive Social Development, 2018).

Ugotavljamo, da je potencialen trg za gibalno ovirane osebe velik, vendar kljub temu za turizem invalidov še vedno obstaja veliko preprek in ovir, s katerimi se tej posamezniki srečujejo. Nekatere izmed teh ovir so ovire pri načrtovanju in rezervacijah, saj mnoge spletne strani in turistične agencije ne ponujajo vseh podatkov o dostopnosti, relevantne za gibalno ovirane osebe, ovire pri transportu,

kjer se invalidi srečujejo z nedostopnim javnim prevozom, ovire povezane z nedostopnimi prostori in drugimi atrakcijami, ki so element turističnih produktov, ipd.

### **3 Raziskava**

#### **3.1 Metodologija**

Raziskavo smo izvajali v turistično informacijskih centrih (v nadaljevanju TIC) po Sloveniji. Anketiranje so izvajali študenti FUDŠ v Novi Gorici v obdobju med marcem in aprilom 2018 neposredno z zaposlenimi vodstvenimi delavci v TIC-ih.

Podatke za potrebe naše raziskave smo zbirali s pomočjo anketnega vprašalnika. Ta je vseboval deset vprašanj. Zanimalo nas je, kdaj in kako je bil TIC ustanovljen ter kako deluje. V nadaljevanju nas je zanimalo, kako se centri financirajo, katere aktivnosti izvajajo, sodelovanje z okoljem, ali imajo na voljo ponudbe za starostnike 65 + in posameznike s posebnimi potrebami (gibalno ovirani, slepi in slabovidni, naglušni). V raziskavo smo vključili vse TIC-e v Sloveniji, le-teh je 122. Anketiranje smo izvedli v skupno 77 TIC-ih.

#### **3.2 Obravnavana populacija**

V nadaljevanju si pogledjmo obravnavane TIC-e po regijah (Tabela 1: TIC-i po regijah v Sloveniji).

Tabela 1: TIC-i po regijah v Sloveniji

	Populacija	Vzorec	Procent	Veljavni procent
1. Pomurska regija	10	5	50,00 %	6,5
2. Podravska regija	10	5	50,00 %	6,5
3. Koroška regija	6	4	66,70 %	5,2
4. Savinjska regija	21	13	61,90 %	16,9
5. Zasavska regija	3	3	100,00 %	3,9
6. Posavska regija	5	4	80,00 %	5,2
7. Jugovzhodna Slovenija	14	8	57,10 %	10,4
8. Osrednjeslovenska regija	10	7	70,00 %	9,1
9. Gorenjska regija	17	8	47,10 %	10,4
10. Primorsko-notranjska regija	5	3	60,00 %	3,9
11. Goriška regija	12	11	91,70 %	14,3
12. Obalno-kraška regija	9	6	66,70 %	7,8
<b>SKUPAJ</b>	<b>122</b>	<b>77</b>	<b>63,10 %</b>	<b>100</b>

Vir: svoj.

Anketiranje so izvajali študenti po telefonu ali po e-pošti. V določenih regijah je bil odziv slabši, a s 63,1% odzivnostjo vzorca smo bili vseeno zadovoljni. V nadaljevanju bomo analizirali anketni vprašalnik in hkrati podali rezultate ugotovitev le-tega.

### 3.3 Rezultati

TIC-i se neposredno v okviru okolja (občine), kjer se nahajajo, povezujejo z različnimi akterji, ki tamkaj delujejo. V 44 % spremljajo ponudbe, v 42 % skrbijo za promocijo, s 35 % se vključujejo v širšo turistično ponudbo, v 26 % pomagajo pri nadgrajevanju in izboljševanju ponudbe TIC-ev v matičnem okolju, v 17 % pomagajo pri informiranju in izobraževanju turističnih ponudnikov, v 13 % se povezujejo z lokalnimi društvi in v 8 % z medobčinskimi društvi. Ugotavljamo, da TIC-i namenjajo veliko pozornosti povezovanju z okoljem, kar je povsem razumljivo, saj je to tudi njihova osnovna in prvotna dejavnost. TIC-i se ukvarjajo tudi s ponudbami za starostnike v tretjem življenjskem obdobju (65 +), kar so potrdili v 57 %, 43 % pa teh storitev ne izvaja.

Posebna turistična ponudba TIC-ev je namenjena starostnikom v 14 primerih, v 9 primerih pa osebam s posebnimi potrebami. V 16 primerih prilagajajo že obstoječe

ponudbe, v 11 pa organizirajo posebne ponudbe. V 9 primerih pri tem sodelujejo z drugimi društvi in organizacijami, v dveh primerih pa oblikujejo ponudbe znotraj projektov EU.

Nadalje smo ugotovili da se 68 % invalidnih oseb, 29 % gluhih in naglušnih, 18 % slepih in slabovidnih in 9 % drugih starostnikov, ki so starejši od 65 let. Ugotavljamo, da se veliko starostnikov in ljudi s posebnimi potrebami odloča pridobiti potrebne informacije za obiske znamenitosti, ki jih ponujajo občine v okviru TIC-ev, ravno preko le-teh.

Zanimalo nas je, katere vrste turistično ponudbo koristijo starostniki s posebnimi potrebami 65 + v okviru TIC-ev (Tabela 2). Najbolj jih zanimajo ogledi kulturnih znamenitosti (94 %), dogodkov in prireditvev (86 %), naravnih znamenitosti (82 %), vodenih ogledov za organizirane skupine (79 %), sledijo pa turizem na kmetijah (68 %), ogledi naravnih znamenitosti (64 %), kulinarika (60 %), velnes in zdraviliški turizem (48 %), v 13 % igre na srečo, kar je glede na starost in fizično sposobnost starostnikov v tretjem in četrtem življenjskem obdobju tudi povsem razumljivo. Kulturne znamenitosti so od nekdaj ponudba, ki si jo želijo ogledati vsi, ne samo starostniki v tretjem in četrtem življenjskem obdobju.

**Tabela 2: Koriščenje ponudbe ljudi s posebnimi potrebami na destinaciji**

Vrsta aktivnosti	Pogostost	%
1. Ogledi kulturnih znamenitosti (spomeniki, muzeji, galerije, arhitektura ...)	72	94 %
2. Ogledi naravnih znamenitosti (parki, jezera ...)	63	82 %
3. Kulinarika	62	81 %
4. Šport in rekreacija	52	68 %
5. Dogodki in prireditve	66	86 %
6. Velnes in zdraviliški turizem	37	48 %
7. Vodeni ogledi za organizirane skupine	61	79 %
8. Turizem na kmetijah	49	64 %
9. Ogledi mestnega jedra	46	60 %
10. Igre na srečo	10	13 %
11. Drugo:		

Vir: svoj.

V tabeli 3 prikazujemo, kakšen pomen imajo starostniki 65 + za turistični razvoj določene destinacije v okolju, kjer deluje TIC. Ponujenih je bilo pet predlogov, ki so jih odgovorni na TIC-ih lahko ocenili z ocenami od 0,00 do 4.5. S 4 so ocenili, da starostniki 65 + predstavljajo zelo pomemben segment turistov in obiskovalcev njihove destinacije. 3,84 je ocena povpraševanja po turistični ponudbi izven glavne sezone, zato jim ta skupina predstavlja pomemben segment pri desezonalizaciji turističnega povpraševanja. Z oceno 3,47 ugotavljajo, da starostniki 65 + še ne obiskujejo njihove destinacije v večjem številu, čeprav želijo, da bi jih bilo v prihodnje mnogo več in bodo zato tem obiskovalcem prilagodili njihovo ponudbo. Ocena 2,93 pove, da so na območju, ki ga pokrivajo TIC-i, starostniki 65 + prepoznali pomanjkljivosti turistične ponudbe, ki jo bo treba v prihodnje izboljšati. 2,89 pa je ocena, ki nakazuje, da centrom primanjkuje znanja in kadrov, ki bi znali bolj uspešno prilagajati turistično ponudbo starostnikom 65 + in ljudem s posebnimi potrebami.

**Tabela 3: Kaj za vaš turizem pomenijo ljudje s posebnimi potrebami?**

	Skupaj	Ocena	Odstopanje
1. Starostniki (65 +) in ljudje s posebnimi potrebami predstavljajo zelo pomemben segment turistov in obiskovalcev naše destinacije.	76	4,00	1,007
2. Starostniki (65 +) in ljudje s posebnimi potrebami povprašujejo po turistični ponudbi izven glavne sezone, zato nam predstavljajo pomemben segment pri desezonalizaciji turističnega povpraševanja.	76	3,84	1,020
3. Starostniki (65 +) in ljudje s posebnimi potrebami naše destinacije še ne obiskujejo v večjem številu, vendar si želimo, da bi jih bilo v prihodnje dosti več, zato bomo prilagajali našo ponudbo le-tem.	76	3,47	,973
4. Starostniki (65 +) in ljudje s posebnimi potrebami so na območju naše destinacije prepoznali pomanjkljivost turistične ponudbe, ki jo bo potrebno v prihodnje izboljšati.	75	2,93	1,095
5. V naši instituciji primanjkuje kadrov / znanja, ki bi znali uspešneje prilagajati turistično ponudbo starostnikom (65 +) in ljudem s posebnimi potrebami.	75	2,89	1,158

Vir: svoj.

## 4 Ugotovitve

Z napredkom interneta in mobilnih tehnologij so informacije o turističnih nastanitvah, prevozu, nakupovanju, hrani, festivalih in zanimivosti postale lažje dostopne. Zato je načrtovanje počitnic in paketnih potovanj veliko lažje. Turizem je po vsem svetu postal zelo konkurenčen posel (Park, Yoon, & Kwon, 2012).

Iz skupnih ugotovitev, povzetih iz odgovorov na zastavljena vprašanja odgovornim v TIC-ih po Sloveniji, lahko zaključimo, da čeprav imamo TIC-e v naši državi že od sredine prejšnjega stoletja, še vedno ne znamo in ne zmoremo izkoristiti vseh potencialov, ki jih imamo na voljo. Kljub temu da so ustanoviteljice občine in s tem posredno država, še vedno primanjkuje osebne zavzetosti in interesa posameznih okolij, da bi ponudili vsem obiskovalcem, s tem pa tudi starostnikom 65 + in ljudem s posebnimi potrebami tisto, kar jim enostavno že daje narava oz. jim je zapustila kulturna dediščina. Apeliramo na odgovorne osebe na večjo odgovornost in odnos do kulturnih in naravnih dobrin, ki prepogosto, tudi v okoljih, kjer TIC-i delujejo, propadajo (gradovi, zgodovinske stavbe in ostale kulturne znamenitosti). Menimo, da je naša raziskava dobrodošla spodbuda vsem, ki se ukvarjajo s turističnimi ponudbami, da naredijo korak naprej na tem področju, hkrati pa ne pozabijo, da so uporabniki njihovih storitev prav vsi obiskovalci, tudi starostniki v tretjem in četrtem življenjskem obdobju kakor tudi posamezniki s posebnimi potrebami. Tudi slednjim morajo biti omogočeni ogledi lepote naše domovine, ne glede na izgovore in pomanjkljivosti, ki jih v TIC-ih prepoznavajo (neznanje, nestrokovnost, pomanjkanje kadrov idr.).

Dostopnost, trajnost in pravična udeležba vseh predstavljajo tisto, kar je znano kot "Turizem za vse". Poleg tega ta načela spodbujajo kakovost v turističnih destinacijah in povečujejo njihovo konkurenčnost. Pojem "dostopni turizem" se nanaša na prilagajanje okolij ter turističnih proizvodov in storitev, da bi vsem uporabnikom omogočili dostop, uporabo in uživanje v skladu z načeli univerzalnega oblikovanja. Invalidi predstavljajo 15 % svetovnega prebivalstva (UNWTO, 2016).

Med prevladujočimi pomanjkljivostmi dostopnega turizma danes, ki se delno izkazujejo tudi v naši raziskavi, so: pomanjkanje podrobnosti o stopnji dostopnosti destinacije, neuspeh pri zagotavljanju storitev usmerjenih k strankam in pomanjkljivosti pri distribuciji informacij. Te pomanjkljivosti se pojavljajo, ker se



večina organizacij, kot so dobrodelne ustanove, zasebne in nevladne organizacije, v glavnem zanaša na zunanje financiranje in ima s tem omejene možnosti za rast. Konkurenca pri pridobivanju financiranja pa za mnoge organizacije dejansko prepoveduje medsebojno sodelovanje in tako spodbuja razdrobljenost (Eichhorn, Miller, Michopoulou, & Buhalis, 2008).

## 5 Zaključek

Za zagotovitev, da se dostopni turizem razvija na trajnostni način, morajo turistične destinacije presegati ad-hoc storitve in sprejeti načelo univerzalnega oblikovanja, s čimer zagotovijo, da lahko vse osebe, ne glede na njihove fizične ali kognitivne potrebe, uporabljajo in uživajo razpoložljivo ponudbo na pravičen in trajnosten način. Ta pristop zavrača prednostno ali ločeno obravnavo gibalno oviranih oseb, in vključuje učinek pravičnosti, tako da lahko vsi nepristransko uporabljajo objekte in storitve (UN Department of Economic and Social Affairs Division For Inclusive Social Development, 2018).

Zato je potrebno dopolniti 1) model nalog perspektive popotnikov glede na njihove potrebe in dejavnosti, 2) ontologijo naloge z uporabo splošnih nalog, njihovih dejavnosti, razmerij in lastnosti ter 3) inteligentni turistični informacijski sistem z uporabo naloge, opredeljene v ontologiji o različnih nalogah in dejavnostih popotnikov (Park idr., 2012).

Izvajalce in ponudnike turističnih storitev je treba premakniti od le izpolnjevanja svojih zakonsko določenih obveznosti o človekovih pravicah, do vzornega zagotavljanja dostopnih storitev. Kot pri osredotočanju na kateri koli tržni segment morajo ponudniki storitev ponotranjiti bolj celovit pristop k zagotavljanju turizma za gibalno ovirane (Daruwalla & Darcy, 2005).

Če pogledamo samo z vidika starejše populacije, ki je v skupini oseb s posebnimi potrebami največja, bi se morali najprej bolj osredotočiti na empirično raziskavo o povezavi aktivnega in digitalnega staranja, osredotočeno na državljane. Drugič, večina obstoječe literature o aktivnem staranju so raziskave še ne starih (50+) ali mladih starih (60+), medtem ko je povprečna pričakovana življenjska doba v mnogih državah preseгла 80, se morajo prihodnje raziskave geronteologije osredotočiti na stare (75+) in stare stare (85+) kot raziskovalne teme. Tretjič, večina študij

tehnologije za starejše se osredotoča na fizične ali tehnične ovire. Treba je posebej raziskati psihosocialne, ekonomske in okoljske ovire, zato je treba sprejeti odločne ukrepe za odstranjevanje teh ovir. Prihodnje raziskave bi morale vključevati tudi bolj raznolike skupine starejših odraslih zlasti tiste, ki so najbolj prikrajšane, da bi dosegli večjo enakost (Peishan & Shan-Ju, 2019). Prav tako pa bi morale vključevati ostale ljudi s posebnimi potrebami in njihova potrebe in pričakovanja pri informiranju.

## Literatura

- Araña, J. E., León, C. J., Carballo, M. M., & Moreno Gil, S. (2016). Designing tourist information offices: The role of the human factor. *Journal of Travel Research*, 55(6), 764–773.
- Council, W. T. & T. (2015). *Travel & Tourism Economic Impact Slovenia 2015*. Pridobljeno od [https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic\\_impact\\_research/countries\\_2015/slovenia2015.pdf](https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic_impact_research/countries_2015/slovenia2015.pdf)
- Daruwalla, P., & Darcy, S. (2005). Personal and societal attitudes to disability. *Annals of Tourism Research*, 32(3), 549–570. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.10.008>
- Eichhorn, V., Miller, G., Michopoulou, E., & Buhalis, D. (2008). Enabling access to tourism through information schemes? *Annals of Tourism Research*, 35(1), 189–210. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2007.07.005>
- Hinze, A., & Buchanan, G. (2005). Context-awareness in mobile tourist information systems: Challenges for user interaction. V *International Workshop on Context in Mobile HCI at the Seventh International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services*.
- Kambič, T., & Topič, M. D. (2016). Telesna in kognitivna aktivnost starostnikov v dnevni centrih aktivnosti v Ljubljani. *Sport: Revija Za Teoreticna in Prakticna Vprasanja Sporta*, 64.
- Kovač, B. (2001). *Strategija slovenskega turizma: vlada RS 2002-2006*. Ministrstvo za gospodarstvo.
- Lyu, S. O., & Hwang, J. (2015). Are the days of tourist information centers gone? Effects of the ubiquitous information environment. *Tourism Management*, 48, 54–63.
- Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo. (2017). *Strategija trajnostne rasti slovenskega turizma 2017–2021*. Pridobljeno 21. oktober 2017., od [http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/turizem/strategija\\_trajnostne\\_rasti\\_slovenskega\\_turizma/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/turizem/strategija_trajnostne_rasti_slovenskega_turizma/)
- Ministrstvo za gospodarstvo. (2012). *Strategija razvoja slovenskega turizma 2012-2016*.
- Ministrstvo za gospodarstvo. (2017). *Strategija trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021: Izvleček za razpravo na usklajevalnih delavnicah*.
- Park, H., Yoon, A., & Kwon, H.-C. (2012). Task model and task ontology for intelligent tourist information service. *International Journal of u-and e-Service, Science and Technology*, 5(2), 43–58.
- Peishan, Y., & Shan-Ju, L. (2019). Digital aging as an essential component of active aging: A literature review. *International Journal of Liberal Arts and Social Science*, 7(4), 113–132.

- Raspor, A. (2008). Pomanjkanje kadrov v slovenskem gostinstvu in turizmu. Znanje za trajnostni razvoj, 2291–2297.
- Raspor, A. (2019). Trajnostni turizem v zahodno balkanski regiji. Dolga Poljana: Perfectus, Svetovanje in izobraževanje, dr. Andrej Raspor s.p.
- Raspor, A., & Macuh, B. (2016). Dan je dolg 24 ur : kako se prebiti skozi vsakodnevno delo in prosti čas? Murska Sobota: BoMa.
- Raspor, A., Šumer, A., Macuh, B., Guštin, G., Ivanovska, J., Gregorčič, A., ... Raspor, S. (2018). Postavitev izhodišč za razvoj turizma za starejše in gibalno ovirane osebe. Dolga Poljana: Perfectus, Svetovanje in izobraževanje. Pridobljeno od [http://www.andrejraspor.com/perfectus\\_zalozba](http://www.andrejraspor.com/perfectus_zalozba)
- Resolucija o strateških ciljih na področju razvoja turizma v Republiki Sloveniji s programom aktivnosti in ukrepov za njeno izvajanje. (1995). Pridobljeno 21. oktober 2017., od <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO15>
- Sirše, J., Stroj-Vrtačnik, I., & Pobega, N. (1993). Strategija razvoja slovenskega turizma. IER-Inštitut za ekonomska raziskovanja.
- SURS. (2017). Statistični urad Republike Slovenije. Pridobljeno od <http://www.stat.si>
- UN Department of Economic and Social Affairs Division For Inclusive Social Development. (2018). Promoting accessible tourism for all.
- UNWTO. (2016). Accessible Tourism for All: An Opportunity within Our Reach. <https://doi.org/10.18111/9789284417919>
- Wong, C. U. I., & McKercher, B. (2011). Tourist information center staff as knowledge brokers: The case of Macau. *Annals of Tourism Research*, 38(2), 481–498.
- World Economic Forum. (2016). Travel and Tourism Competitiveness Report 2015. Pridobljeno od <http://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2015/>
- World Travel & Tourism Council. (2016). Economic Impact Analysis. World Travel & Tourism Council (WTTC). Pridobljeno od <https://www.wttc.org/research/economic-research/economic-impact-analysis/>



# PROMOVIRANJE TURISTIČNE PONUDBE S POUDARKOM NA PROSTOČASNIH DEJAVNOSTI ZA SEGMENT LJUDI S POSEBNIMI POTREBAMI

<sup>1</sup>GORAN VUKOVIČ, <sup>2</sup>BOJAN MACUH & <sup>3</sup>ANDREJ RASPOR

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
goran.vukovic@um.si.

<sup>2</sup>Fakulteta za komercialne in poslovne vede, Celje, Slovenija, e-pošta:  
bmacuh@gmail.com.

<sup>3</sup>Fakulteta za uporabne družbene študije, Nova Gorica, Nova Gorica, Slovenija, e-pošta:  
andrej.raspor@fuds.si.

**Povzetek** Cilj raziskave je predstaviti aktivnosti društev, ki povezujejo ljudi s posebnimi potrebami, povezane s prostočasnimi dejavnostmi s poudarkom na turizmu. V to skupino vključujemo invalide, slepe in slabovidne, gluhe in naglušne ter druga društva za pomoč ljudem s posebnimi potrebami. Danes se vsi srečujemo s prostočasnimi dejavnostmi in potovanji. Vanje in na potovanja pa se vključuje tudi vse več ljudi s posebnimi potrebami. To v preteklosti ni bil množičen pojav. Namen tega prispevka je raziskati tematiko, ki izhaja raziskovalnega vprašanja, kjer smo ugotavljali, kako društva ljudi s posebnimi potrebami organizirajo prostočasne dejavnosti in kako člani le-te sprejemajo. Izvedli smo namizno in terensko raziskavo. Ugotovili smo da društva za svoje člane organizirajo številne dejavnosti. Poleg prostočasnih tudi turistične dejavnosti. Člani pa so zelo aktivni in niso izrazito zahtevni. Prednost je tudi, da potujejo izven glavne sezone in da predajajo informacije do drugih od ust do ust. Zato je priporočilo, da bi se morala ta ponudba še bolj dopolniti in se tržno naravnati tudi na tuje turiste.

#### **Ključne besede:**

Turistično informativni center, turizem, posebne potrebe, turist, storitev.

## 1 Uvod

Prostočasne dejavnosti in potovanja so sodobna oblika aktivnega preživljanja prostega časa. Danes potujejo vsi. V potovanja pa se vključuje tudi vse več starejših in tudi drugih ljudi s posebnimi potrebami, kar v preteklosti ni bil množičen pojav. V to skupino vključujemo invalide, slepe in slabovidne, gluhe in naglušne in druga društva za pomoč ljudem s posebnimi potrebami. Ta skupina je drugačna od prejšnjih generacij in bodo tudi v prihodnje drugačni od današnjih. Če lahko za starejše trdimo, da boljše kot je zdravje in višji kot je življenjski standard, dejavnejši in bogatejši so starejši turisti. Starejši imajo danes na splošno višje prihodke kot pretekle generacije, zato bodo več denarja vlagali v prostočasne dejavnosti, s čimer se bo delež starejših v turizmu le večal. Po drugi strani pa se tudi druge osebe s posebnimi potrebami želijo aktivno živeti in se želijo turistično udeleževati.

Namen tega prispevka je raziskati tematiko, ki izhaja raziskovalnega vprašanja: »Kako društva ljudi s posebnimi potrebami organizirajo prostočasne aktivnosti in kako člani le-te sprejemajo?« Gre torej za aktualno tematiko, ki je morda preveč prezrta in ni deležna pozornosti raziskovalcev. Izvedli smo namizno in terensko raziskavo. V uvodu prispevka je predstavljen predmet raziskave, raziskovalno vprašanje, uporabljene raziskovalne metode in vsebinska struktura. V drugem delu je predstavljeno teoretično ozadje dostopnega turizma, ki se prepleta z ugotovitvami. Tretji del je namenjen raziskavi med društvi, zadnji pa razpravi, ki se navezuje na raziskavo ter teoretsko ozadje z zaključki in predlogi za nadaljnje raziskovanje.

## 2 Teoretično ozadje

Eden najjasnejših demografskih trendov na svetu je staranje prebivalstva, predvsem v razvitih državah. Poleg tega je zaradi vse boljše zdravstvene oskrbe tudi vse več aktivnih ljudi s posebnimi potrebami. Sodobni družbeni pojav je vzbudil precejšnje zanimanje na vseh področjih. Oblikovale so se številne napovedi glede vpliva tega trenda na različne sektorje, vključno s turizmom. Po drugi strani pa se je starost pokazala kot pomemben dejavnik človeškega vedenja in ekonomskega povpraševanja. Globoke demografske spremembe, kot je trend staranja in prevlada velike generacije »baby boom«, globalno vplivajo tako na turizem kot na prostočasno in potovalno industrijo ter na ostale sektorje v družbi. Dejavnije udeleževanje v prostem času, pogostejša potovanja in spremenjene potrebe starejših spodbujajo

razvoj novih proizvodov (Weiermair & Mathies, 2004). Podobno je pri ljudeh s posebnimi potrebami. Prilagaja sem jim sobe, omogoča se jim dostop do informacij preko interneta in ponuja se jim avdio in video zapise, ki so prilagojeni njim.

## **2.1 Starostniki**

Starostniki neposredno niso predmet obravnave našega prispevka, vendar pa je ta skupina zelo prisotna pri ostalih skupinah ljudi s posebnimi potrebami. Zato jih je potrebno omeniti, da bomo lažje razumeli vsebino raziskave. Podobno kot večina držav zahodnega sveta se tudi Republika Slovenija sooča s spremembami na demografskem področju (Dobrina, 2017), ki že vplivajo oz. bodo v prihodnosti pomembno vplivale na vsa področja življenja (zaposlovanje, obremenitev javnega zdravstva, produktivnost gospodarstva ipd.) (Thompson, 2016), med drugim tudi na zdravstveno stanje prebivalstva. Analiza podatkov o uporabi zdravstvenih storitev starejšega prebivalstva v Sloveniji (raziskava SHARE) je potrdila, da starejši posamezniki pogosteje poiščejo ambulantno oskrbo, jemljejo več zdravil in so v večjem deležu hospitalizirani. Izjema so najstarejši starostniki (stari 85 let ali več), pri katerih je uporaba zdravstvenih storitev manjša kot pri starostni skupini od 70 do 79 let (Srakar & Rupel, 2016). V obdobju od leta 1900 do leta 2000 se je v večini držav razvitega sveta povprečna starost povečala za skoraj 30 let. Obenem pa se je na drugi strani konstantno zmanjševalo število rojstev, zato se je v vseh državah število starejšega prebivalstva neprestano večalo, kar velja še danes (Dobrina, 2017). Za delovno aktivno prebivalstvo v Sloveniji je značilno, da se v veliki večini primerov ljudje upokojijo takoj, ko izpolnijo prvi pogoj za starostno upokožitev in pridobijo pravico do starostne pokojnine brez odbitkov. Več kot 70 % upokožencev se je tako upokojilo, ker so izpolnili pogoje za starostno pokojnino, skoraj 15 % upokožencev pa je izbralo možnost predčasne upokožitve. Delež upokožencev, ki so se upokojili zaradi zdravstvenih razlogov, je 11,53 % (Börsch-Supan, 2018). Omeniti je treba tudi izredno visok delež novih upokožencev, ki se starostno upokojijo po prenehanju prejemanja denarnega nadomestila za primer brezposelnosti ali plačila prispevkov za pokojninsko in invalidsko zavarovanje pri Zavodu RS za zaposlovanje – v zadnjih štirih letih je bilo takih skoraj tretjina vseh upokožitev v posameznem letu ali celo več. Delodajalci in delojemalci velikokrat izkoristijo zakonsko določeno možnost čakanja na upokožitev na Zavodu RS za zaposlovanje. Dobra informiranost zavarovancev o možnosti, kdaj se lahko starostno upokojijo in kakšno pokojnino bodo približno prejeli, izhaja tudi iz podatka o številu izdanih informativnih

izračunov, ki jih izda Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije vsako leto (preko 100.000 izračunov).

## 2.2 Ljudje s posebnimi potrebami

Invalidnost je trajna telesna ali duševna okvara posameznika, torej posledica sprememb v zdravstvenem stanju, ki je z medicinskim zdravljenjem ali rehabilitacijo ni mogoče odpraviti. Pomeni telesno prizadetost, prizadetost čutil, umsko ali psihično prizadetost ali pa težavo z duševnim zdravjem (Uršič, Kroflič, & Švajger, 2011). Invalidnost ne izhaja samo iz omejitev posameznika, ampak tudi iz odnosa okolja, ki vpliva na posameznikove omejitve.

»Osebe s posebnimi potrebami« različni strokovnjaki različno definirajo. Skalar (Skalar, 1999, str. 122) jih je npr. opredelil kot »osebe, ki imajo zaradi fizičnih, funkcionalnih in osebnostnih okvar ali primanjkljajev, zaradi razvojnih zaostankov ali neugodnih socialnih in materialnih pogojev za nemoten psihofizični razvoj težave pri zaznavanju, pri razumevanju, pri odzivanju na dražljaje in pri gibanju, pri sporočanju in komuniciranju s socialnim okoljem«.

Ralph W. Smith je opredelil prepreke, s katerimi se osebe s posebnimi potrebami srečujejo pri vključevanju v turizem. Razdelil jih je v tri osnovne tipe (Smith, 1987):

- *Notranje prepreke*, ki so posledica posameznikovih fizičnih, kognitivnih ali psiholoških stanj.
- *Okoljske prepreke* so vsiljene iz sveta zunaj posameznika, pa naj gre za fizične ali socialne vzroke.
- *Medsebojne prepreke* so mešanica notranjih in okoljskih ovir. Gre za neskladje veččin, ki so potrebne pri določeni aktivnosti pri turističnem udejstvovanju.

Drugi avtorju te tri kategorije posodobijo na (Daniels, Rodgers, & Wiggins, 2005):

- *Intrapersonalne prepreke*, ki so povezane s fizičnim funkcioniranjem, kognitivnimi zmožnostmi in psihološkim stanjem osebe. Ta tip preprek med drugim vključuje prepreke, povezane z zdravjem, socialno nezmožnostjo, pomanjkanjem znanja, stresom in anksioznostjo. Sem sodijo tudi faktorji osebnosti in socializacije, ki vplivajo npr. na to, ali se bo



posameznik želel v dejavnosti vključiti oziroma ali se bo dejavnostim izogibal.

- *Interpersonalne prepreke*, ki »izhajajo iz socialnih interakcij ali odnosov med ljudmi v socialnih kontekstih.« (Scott, 1991 v Daniels idr., 2005 str. 920). Te prepreke se lahko pojavijo tako v posameznikovem delovanju v lastnem socialnem okolju ali pri socialnih kontaktih z neznanci.
- *Strukturne prepreke*, ki predstavljajo nekakšen presek med prioriteta, željami in dejansko udeležbo. Primeri takšnih prepek so finančne prepreke, ekološki vplivi, pomanjkanje časa, težave pri transportu in prepreke, ki so povezane s predpisi.

Po podatkih Zdravstvena organizacija (WHO) naj bi bilo 10 % svetovnega prebivalstva v kategorijo ljudi s posebnimi potrebami. Do leta 2050 pa naj bi naraslo na 1 milijardo (Small & Darcy, 2010). Zato se kaže temu področju bolj posvetiti in najti rešitve, ki bodo pozitivno vplivale na razvije te vrste turizma.

### **3 Raziskava**

#### **3.1 Metodologija**

Raziskavo o prstočasnih dejavnostih smo izvajali med 16. julijem in 15. avgustom 2018. Zajema društva invalidov, društva slepih in slabovidnih, društva gluhih in naglušnih, ter druga društva ljudi s posebnimi potrebami.

Pri tej raziskavi, ki je del projekta FOST INNO, so anketiranje izvajali študenti FUDŠ. Vprašalnik je vseboval deset vprašanj. V nadaljevanju navajamo le tista vprašanja, ki so relevantna za ta znanstveni prispevek (zaradi omejenega obsega ne predstavljamo vseh zaključkov). V raziskavo smo vključili društva iz baze Bizzi, za katere smo lahko pridobili elektronske naslove. Vseh skupaj je bilo 188. Glede na to, da se vsi niso odzvali, je raziskovalni vzorec zajel 70 društev, lociranih po različnih regijah v Sloveniji.

### 3.2 Obravnavana populacija

Najprej predstavljamo demografske podatke (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**).

Vseh v raziskavo vključenih društev je bilo 188, od tega 21 (11,2 %) društev gluhih in gluhonemih, 20 (10,6 %) društev slepih in slabovidnih, 130 (69 %) društev invalidov in 17 (9 %) društev za pomoč ljudem s posebnimi potrebami. Raziskava je od skupno 188 zajela 70 društev, kar pomeni, da pokriva 37,2 % populacije. Glede na populacijo je bilo razumljivo največ anketiranih izvedenih pri društvih invalidov (42 anket), kar predstavlja več kot polovico vseh zbranih anket.

**Tabela 1: Distribucija po društvih.**

	Populacija		Vzorec	
Gluhi in gluhonemi	21	11,2 %	13	62 %
Slepi in slabovidni	20	10 %	10	50 %
Invalidi	130	69 %	42	32 %
Osebe s posebnimi potrebami	17	9 %	5	29 %
Skupaj	188	100 %	70	37,20 %

Vir: lastni

Ugotavljamo (Preglednica 2: Distribucija društev po regijah), da so najbolj zastopana društva, ki prihajajo iz savinjske in osrednjeslovenske regije, in skupaj predstavljajo kar 40 % vsega vzorca (obe po 20 %). Tesno jima sledijo društva iz podravske regije, ki predstavljajo 18,6 % vsega vzorca. Najmanj so zastopana društva s koroške in primorsko-notranjske (obe po 2,9 %) ter posavske regije (1,4 %).

Tabela 2: Distribucija društev po regijah.

Regija	Število	Delež
Pomurska regija	3	4,3 %
Podravska regija	13	18,6 %
Koroška regija	2	2,9 %
Savinjska regija	14	20 %
Zasavska regija	4	5,7 %
Posavska regija	1	1,4 %
Jugovzhodna Slovenija	2	2,9 %
Osrednjeslovenska regija	14	20 %
Gorenjska regija	5	7,1 %
Primorsko-notranjska regija	2	2,9 %
Goriška regija	5	7,1 %
Obalno-kraška regija	5	7,1 %
Skupaj	70	100

Vir: lastni

### 3.3 Rezultati

#### Prostoačasne dejavnosti

V preglednici (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) vidimo števila in deleže pri posameznem vprašanju. Iz tega sledi, da je kar 53 društev izmed 70 (88 %) z DA, torej da omenjeno dejavnost prakticirajo, označilo dejavnost druženje in pogovorna skupina, ki jo najdemo pod točko 2, in prav tako dejavnost, ki jo najdemo pod točko 6 (izleti, potovanja). Kar 87 % društev hodi na športna ali kulturna tekmovanja (točka 29). Likovna, ročna dela, rokodelske delavnice, ki jih najdemo pod točko 17, izvaja 49 društev (82 %), z visokim deležem so označeni tudi sprehodi, tek, kolesarjenje in nordijska hoja (83 %), ki jih najdemo pod točko 5. Pri dejavnostih z visokimi deleži velja omeniti še potopisna in strokovna predavanja, saj jih izvaja kar 80 % vseh društev. Najslabše so se odrezale naslednje dejavnosti: terapija z gongi oziroma terapija z glasbo, ki jo prakticira zgolj 10 % društev (točka 30), samo 8 % društev prakticira lokostrelstvo (točka 28), 7 % verske dejavnosti (točka 4), daleč najmanj izvajana prostoačasna aktivnost med društvi invalidov, gluhih in naglušnih, slepih in slabovidnih ter društvih za pomoč osebam s posebnimi potrebami pa je zgodovinski krožek (točka 19).

**Tabela 3: Distribucija glede na izvajanje prostočasne dejavnosti.**

<b>Prostočasna dejavnost</b>	<b>Število</b>	<b>Delež</b>
1) Branje, literarni krožek	14	23 %
2) Druženje, pogovorna skupina	53	88 %
3) Gledanje televizije/filmoteka	9	15 %
4) Verske dejavnosti	7	12 %
5) Sprehodi, tek, kolesarjenje, nordijska hoja	50	83 %
6) Izleti, potovanja, ogledi muzejev in znamenitosti	53	88 %
7) Vrtnarjenje, urejanje okolice in spoznavanje zelišč (uporaba, gojenje)	22	37 %
8) Pevski zbor, glasbena sekcija	20	33 %
9) Telovadba, joga, joga smeha, dihalne vaje	40	67 %
10) Gospodinjski in slaščičarski krožek	13	22 %
11) Skupine za samopomoč	42	70 %
12) Praznovanja (verski, državni, občinski, mednarodni dnevi, šege in običaji, rojstni dnevi), pikniki	47	78 %
13) Terapija z živalmi	4	7 %
14) Plesna ustvarjalnica	11	18 %
15) Tombola, kviz, vaje za spomin, nagradne uganke, križanke, sudoku	14	23 %
16) Družabne igre, šah/šahovski turnirji	42	70 %
17) Likovna, ročna dela, rokodelske delavnice	49	82 %
18) Vezenje, pletenje	41	68 %
19) Žgodovinski krožek	2	3 %
20) Kognitivni (mentalni) trening	10	17 %
21) Medgeneracijski center (povezovanje tradicionalnih znanj, prenos znanj na mlajše generacije)	21	35 %
22) Predavanja (potopisna, strokovna)	48	80 %
23) Tečaj jezikov (nemščine, angleščine, italijanščine, ostalo)	19	32 %
24) Balinanje, bowling, pikado, metanje v tarčo	53	88 %
25) Gledališka skupina (sodelovanje pri gledaliških igrah)	17	28 %
26) Izdelava glasila (časopisi, revije, spletna stran)	40	67 %
27) Košarka, nogomet, odbojka + ostale igre z žogo	23	38 %
28) Lokostrelstvo	5	8 %
29) Tekmovanja (športna, kulturna ...)	52	87 %
30) Terapija z gongi, terapija z glasbo (muzikoterapija)	6	10 %
31) Urjenje sensorike in motorike	15	25 %
32) Vadba za pokretne, vaje za ravnotežje	20	33 %

Vir: lastni

## Turistične dejavnosti

Zanimalo nas je tudi, kako so društva aktivna glede na vrsto izletov, ki jih med letom organizirajo. Odgovore na to vprašanje smo dobili od 60-ih društev, izmed katerih jih kar 96,7 % organizirano hodi na izlete ali pa na druge podobne dejavnosti. Zgolj dve društvi izletov ne organizirata. Povprečje organiziranih izletov med vsemi društvi je sicer nekaj čez devet na leto (9,12 %). Isti delež, kakršen je pri društvih, ki organizirajo izlete, torej 96,7 %, je tudi društev, ki svoje izlete izvajajo znotraj meja Slovenije. Zanimivo je, da je v povprečju več kot osem izletov izvedenih po Sloveniji, manj kot enkrat na leto pa so izleti organizirani v tujini. Društva sicer organizirajo dnevne izlete približno štirikrat letno (4,30 %), dopoldanske in popoldanske pa zgolj za odtenek manj (3,88 %). Skoraj vsa društva (90 %) izvajajo dnevne izlete, dopoldanske oziroma popoldanske in večdnevne izlete pa po 40 %. Število vseh organiziranih izletov je sicer 547, od tega je 226 takšnih, ki ne spadajo pod nobeno izmed zgoraj naštetih možnosti in so jih društva zapisali pod drugo (41,3 %).

Pri prvem vprašanju, kako iščejo člani društev informacije pred potovanjem, smo anketirancem, tj. predstavnikom društev, ponudili pet možnih trditev. Pri vsaki izmed trditev je bila na voljo lestvica od 1 do 5, pri čemer je anketiranec, ki je pri posamezni trditvi zapisal številko 1, izrazil popolno nestrinjanje, pri številki 5 pa popolno strinjanje s trditvijo. Kot lahko razberemo iz preglednice (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**), ni pri nobeni izmed petih možnosti katera izmed petih trditev prevladala v pozitivno oziroma negativno smer. Še najbolj so se društva v povprečju strinjala s trditvijo, da njihovi člani iščejo informacije preko znancev iste starostne skupine ali po priporočilih drugih društev (3,63). Najmanj so se društva strinjala s trditvijo, da iščejo njihovi člani informacije preko turistične agencije.

**Tabela 4: Trditve o iskanju informacij pred potovanjem.**

<b>Kako iščejo člani vašega društva informacije pred potovanjem?</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>
1. Člani našega društva iščejo informacije preko spleta.	50	3,14
2. Člani našega društva iščejo informacije preko turistične agencije.	52	2,46
3. Člani našega društva iščejo informacije preko katalogov.	50	2,58
4. Člani našega društva iščejo informacije preko družinskih članov.	49	3,18
5. Člani našega društva iščejo informacije preko znancev iste starostne skupine ali priporočil drugih društev.	52	3,63

Vir: lastni

Anketirancem smo pri vprašanju, kako sta članom njihovih društev pomembna transport in logistika, ponudili štiri trditve (Preglednica 5). Najvišje povprečje (4,52) je imela prva trditev, torej da je članom društev pomembno, da osebje, s katerim potujejo, dobro pozna morebitne težave ljudi s posebnimi potrebami. Prav tako se društva precej strinjajo s trditvijo, da njihovi člani radi potujejo v organizirani skupini z vnaprej pripravljenim programom. Najmanj strinjanja je sicer bilo pri trditvi, da je pomembno, da je članom društev na avtobusu omogočena nujna medicinska pomoč in oseba, ki zna reagirati v situacijah, ko je potrebna medicinska pomoč.

**Tabela 5: Trditve o pomembnosti transporta in logistike pri potovanjih.**

<b>Kako sta članom vašega društva pomembna transport in logistika?</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>
1. Pomembno jim je, da osebje, s katerim potujejo, dobro pozna morebitne težave ljudi s posebnimi potrebami.	56	4,52
2. Pomembno jim je, da je program ločen za ljudi s posebnimi potrebami, saj je pri transportu to zelo velikega pomena.	49	3,29
3. Pomembno jim je, da je na avtobusu omogočena ustrezna nujna medicinska pomoč in oseba, ki zna reagirati v situacijah, ko je potrebna medicinska pomoč.	53	2,98
4. Člani radi potujejo v organizirani skupini z vnaprej pripravljenim programom brez »presenečenj« na terenu.	55	4,29

Vir: lastni

Pri vprašanju, kako pomembna je za člane društva namestitvev (Preglednica 6), so se predstavniki najbolj poistovetili s trditvijo, da igra cena veliko vlogo pri izboru dopustovanja (4,73). Veliko odobravanje sta dosegli tudi trditvi, da je pomembno, da je prehrana v nastanitvenem obratu urejena, da je prilagojena bolnikom z dietami

in/ali s kroničnimi boleznimi (4,25), ter da člani društev želijo imeti skupne namestitvene prostore (4,18). Pri trditvi, da je članom pomembna klasifikacija nastanitvenega obrata, pa je bilo strinjanja najmanj (2,80).

**Tabela 6: Trditve o pomembnosti namestitve za člane društev.**

<b>Kako pomembna je za člane vašega društva namestitve?</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>
1. Cena igra veliko vlogo pri izboru dopustovanja.	55	4,73
2. Zelo pomembno je, da je prehrana urejena v nastanitvenem obratu in da je prilagojena bolnikom z dietami in/ali s kroničnimi boleznimi.	52	4,25
3. Člani želijo imeti skupne namestitvene prostore (Ne želijo biti razporejeni po več objektih..	49	4,18
4. Člani želijo zdraviliške in/ali velnes storitve v nastanitvenem obratu.	50	3,60
5. Članom je pomembna klasifikacija nastanitvenega obrata (zvezdice, jabolka, eko znaki, certifikati ...).	49	2,80

Vir: lastni

Pri zadnjem vprašanju, v katerem smo spraševali o pomembnosti storitev na sami lokaciji in dostopnosti znamenitosti (Preglednica 7), smo anketirancem dali na izbiro pet trditev, pri katerih pa večjega odstopanja ni bilo. Člani društev so se z vsemi petimi trditvami zelo strinjali. Velja omeniti prvo trditev, torej da je društvom pomembno, da je omogočena dostopnost za ljudi s posebnimi potrebami, ki je dosegla najvišje povprečje (4,80).

**Tabela 7: Trditve o pomembnosti storitev in dostopnosti znamenitosti na sami lokaciji.**

<b>Kako pomembna je storitev na sami lokaciji – dostopnost znamenitosti (kulturna, zgodovinska, tehniška dediščina, naravne znamenitosti, parki, muzeji ...)</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>
1. Pomembno jim je, da je omogočena dostopnost za ljudi s posebnimi potrebami.	54	4,80
2. Pomembno jim je, da je prilagojeno vodenje za ljudi s posebnimi potrebami.	54	4,70
3. Pomembno jim je, da so prilagojene vsebine za individualne obiske ljudi s posebnimi potrebami.	51	4,65
4. Pomembno jim je, da so v primeru povpraševanja po dodatnih storitvah za ljudi s posebnimi potrebami le-te omogočene.	54	4,70
5. Pomembno jim je, da je dovolj obvestil o morebitnih nevšečnostih za turiste (npr. možnost zdrsa zaradi vlažne površine ...).	54	4,57

Vir: lastni

#### 4 Ugotovitve

S pričujočo raziskavo smo ugotavljali, kakšna je stopnja razvitosti in ponudba dostopnega turizma v društvih invalidov, društvih slepih in slabovidnih, gluhih in naglušnih in pri društvih za pomoč ljudem s posebnimi potrebami. Vsa ta društva smo zaradi lažje obravnave združili v eno raziskavo. Največ pozornosti je bilo pri društvih invalidov, pri zadnjem sklopu anketnega vprašalnika in pri trditvah. Prav tiste informacije nam bodo prišle najbolj prav, da si bomo lahko ustvarili enotno sliko.

Vsa društva, ki smo jih zajeli v raziskavo, ponujajo svojim članom veliko število aktivnosti. Prav tako se člani vključujejo v turistična potovanja.

#### 4 Zaključek

Populacija se stara in vedno je več ljudi ki potrebujejo poseben tretma, tako v vsakodnevem življenju, kot pri prostočasnih dejavnostih in turističnih potovanjih. Gre za socialni izziv prihodnosti. Ugotavljamo, da obstajajo prepreke, s katerimi se osebe s posebnimi potrebami srečujejo pri vključevanju v turizem. To velja tako za mlajše kot tudi starejše uporabnike storitev. Zato je zelo aktualno vprašanje, kako



pripraviti vse uporabnike s posebnimi potrebami na kakovostno življenje in kako izboljšati njihov življenjski slog v vseh obdobjih, ne glede na to, ali bivajo doma ali v posebnih domovih. Ena izmed oblik izboljšanja življenjskega sloga ljudi s posebnimi potrebami so tudi turistična potovanja. Starejši se izogibajo krajem množičnega turizma, krajem z manjšo varnostjo, s slabšo higieno ali slabšo zdravstveno službo (Pogačnik, Leskovec, Cigale, Prosen, Laharnar, 2008). Podobno je tudi z ljudmi s posebnimi potrebami. Vendar obstajajo določene prednosti teh turistov: niso omejeni na poletni ali zimski čas, z ustreznim tržnim komuniciranjem se jih privabi tudi izven glavne sezone, s čimer se doseže desezonalizacija ponudbe, ki pomeni multiplikativne učinke za turistične destinacije; so še vedno pristaši slogana »od ust do ust« – v primeru, da bodo s ponudbo zadovoljni, bodo Slovenijo priporočili tudi vnukom, otrokom, znancem in prijateljem, s čimer se ustvari brezplačno, a zelo uspešno trženje. Slovenija pa, žal, nima izoblikovane celovite strategije za tovrstni turizem. V njej se ne bi smeli omejevati, da bodo gosti v SLO izključno Slovenci, ampak bodo gosti prihajali izključno iz Slovenije, ampak da bi Slovenija postala prepoznavna destinacija za tovrstni turizem tudi v svetovnem okviru. Tega bi se bilo treba lotevati interdisciplinarno, upoštevajoč tako socialne, družbene, ekonomske in okoljske dejavnike.

Zaključimo lahko, da je uporabnikom storitev v turizmu s posebnimi potrebami vse pogosteje omogočena dostopnost do različnih objektov, znamenitosti, samega transporta (dostopnost pri prevozihi), pri pridobivanju informacij za morebitne udeležbe za potovanja in bivanja v različnih turističnih destinacijah. Zavedamo se, da na tem področju še niso izpolnjeni vsi pogoji, zato bo potrebno tudi v prihodnje stremeti k temu, da bodo posamezniki s posebnimi potrebami deležni vsaj podobnih turističnih ponudb kot ostali uporabniki le-teh.

## Literatura

- Börsch-Supan, A. (2018). Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) Wave 4. Release version: 6.1.1. <https://doi.org/DOI: 10.6103/SHARE.w4.611>
- Daniels, M. J., Rodgers, E. B. D., & Wiggins, B. P. (2005). "Travel Tales": an interpretive analysis of constraints and negotiations to pleasure travel as experienced by persons with physical disabilities. *Tourism Management*, 26(6), 919–930.
- Dobrina, A. (2017). Demografske spremembe in gnotni položaj upokoencev v Republiki Sloveniji. *Javno zdravje*, 1(1), 9–14.
- Pogačnik, A., Leskovec, B., Cigale, D., Prosen, A., & Laharnar, B. (2008). *Prostorsko načrtovanje turizma*. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Komisija za tisk.

- Skalar, V. (1999). *Osebe s posebnimi potrebami-konceptualne iztočnice*.
- Small, J., & Darcy, S. (2010). Tourism, disability and mobility. *Tourism and inequality: Problems and prospects*, 1–21.
- Smith, R. W. (1987). Leisure of disable tourists: Barriers to participation. *Annals of tourism Research*, 14(3), 376–389.
- Srakar, A., & Rupel, V. P. (2016). Health services utilization in older Europeans: an empirical study. *Organizacija*, 49(2), 127–136.
- Thompson, D. (2016). The Invisible Revolution: How Aging Is Quietly Changing America. *The Atlantic*.
- Uršič, C., Kroflič, M., & Švajger, A. (2011). Kodeks o ravnanju z invalidnostjo na delovnem mestu : tripartitno strokovno srečanje o ravnanju z invalidnostjo na delovnem mestu. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije - Soča : Zveza delovnih invalidov Slovenije.
- Weiermair, K., & Mathies, C. (2004). *The Tourism and Leisure Industry: Shaping the Future*. Binghamton, NY: Haworth Press.

# SMO PRIPRAVLJENI UPORABITI PASIVNI PODKOŽNI MIKROČIP? PRVI REZULTATI MEDNARODNE ŠTUDIJE

<sup>1</sup>BORUT WERBER, <sup>1</sup>ANJA ŽNIDARŠIČ, <sup>2</sup>IGOR PIHIR,

<sup>3</sup>MACIEJ ROSTANSKI, <sup>4</sup>JAKUB FISCHER,

<sup>4</sup>ANTONIN PAVLICEK & <sup>1</sup>ALENKA BAGGIA

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta: borut.werber@um.si, anja.znidarsic@um.si, alenka.baggia@um.si.

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, Hrvaška, e-pošta: ipihir@foi.unizg.hr.

<sup>3</sup>WSB University, Computer Science Faculty, Dąbrowa Górnicza, Poljska, e-pošta: mrostanski@gmail.com.

<sup>4</sup>University of Economics, Faculty of Informatics and Statistics, Praga, Češka, e-pošta: fischerj@vse.cz, antonin.pavlicek@vse.cz.

**Povzetek** Podkožni mikročipi v zadnjem času postajajo realnost in ne več znanstvena fantastika. Uporabljajo se na različnih področjih, za različne namene in so vedno bolj razširjeni. Prispevek predstavlja primerjavo rezultatov mednarodno izvedene ankete, s katero smo želeli ugotoviti, v kakšen namen in pod kakšnimi pogoji bi si bili posamezniki pripravljeni vstaviti pasiven podkožni RFID NFC mikročip. Presenetljivo, navkljub kulturnim razlikam med primerjanimi državami (Poljska, Češka, Hrvaška in Slovenija) v veliko primerih ni bilo statistično značilnih razlik med odgovori. Rezultati so pokazali sorazmerno velik delež tistih, ki bi uporabljali mikročip za zdravstvene namene (57%), za ostale namene pa je bil delež manjši. Anketiranci v obravnavanih državah različno ocenjujejo svoje poznavanje RFID tehnologije. Pripravljenost za uporabo pasivnega podkožnega mikročipa, ki ne bi omogočal sledenja in GPS pozicioniranja, se prav tako razlikuje med posameznimi državami. Na osnovi slednjega lahko ocenimo, v kolikšni meri je posameznikom pomembno vprašanje zasebnosti.

#### **Ključne besede:**

podkožni mikročip, RFID, sprejetost, človeško telo.

## 1 Uvod

RFID mikročipi ponujajo kar nekaj možnosti uporabe na različnih področjih. Z njimi odklepamo vrata, telefone, prenosnike, avtomobile, motorna kolesa (Voas & Kshetri, 2017), plačujemo na samopostrežnih avtomatih, blagajnah, skenerjih in tiskalnikih. V izrednih razmerah ali zdravstvenih stanjih nas lahko s pomočjo RFID podkožnega mikročipa tudi identificirajo ter ugotavljajo ustrezne načine zdravljenja pri specifičnih bolnikih. Po drugi strani pa pri uporabi podkožnega mikročipa obstaja možnost odpovedi zaradi tehnične napake, možnost kraje identitete, možnost sledenja glede na uporabo. Kot navaja (Rodriguez, 2019), se kar nekaj raziskav ukvarja z vprašanjem pravice do zasebnosti. Poleg tega, (Albrecht, 2010) navaja, da podkožni mikročipi niso tako nedolžni in da obstaja možnost pojava rakaste tvorbe okoli ali v bližini mikročipa. V raziskavi so Lai in sodelavci (Lai, Chan, & Singh, 2016) testirali vpliv mikročipov na rast rakavih celic. V izogib negativnim vplivom je bilo izvedenih več raziskav, na osnovi katerih so bile predlagane različne inovacije za zmanjšanje vpliva na zdravje (ovoj okoli kapsule), zaščito gesla – enkripcija, varovanje postopka branja in prepoznavne bralnika. Kot vedno lahko najdemo raziskave, ki potrjujejo škodljive vplive, kot tiste, ki jih zavračajo. Obstajajo tudi raziskave, ki preučujejo etične vidike vstavljanja podkožnih mikročipov, predvsem v primerih, ko to od zaposlenih zahteva podjetje (Gauttier, 2019). Ne glede na to, da lahko pričakujemo podobno zgodbo, kot v primeru prenosnikov in pametnih telefonov, ko zaposleni službene naprave uporabljajo v zasebne namene, gre v primeru vstavljanja podkožnega mikročipa za bistveno večji poseg v zasebnost zaposlenega.

V prispevku so prikazani rezultati mednarodne raziskave o možnosti uporabe pasivnega podkožnega mikročipa za različne namene. V raziskavi smo se osredotočili na pasivni podkožni RFID (ang. Radio Frequency IDentification) NFC (ang. Near Field Communication) mikročip. Za boljše razumevanje bomo na tem mestu predstavili za kakšno vrsto mikročipov gre v naši raziskavi. S stališča napajanja ločimo aktivne in pasivne mikročipe. Slednji so brez napajanja torej nimajo lastnega vira električne energije, saj se ta tvori z indukcijo preko antene, ki jo sproži čitalec mikročipa. Tovrstnih mikročipov ne moremo slediti na daljavo. NFC naprave imajo v normalnih razmerah doseg nekaj centimetrov, v izjemnih primerih pa tudi do enega metra. S kratico RFID označujemo naprave za identifikacijo s pomočjo radijskih frekvenc. Mikročip je naprava, velika od nekaj mikrometrov do nekaj

milimetrov. V primeru podkožnega mikročipa gre za mikročip v steklenem ovoju, ki je velikosti riževega zrna in se s pomočjo injekcije vstavi pod kožo. Zelo podoben primer je podkožni mikročip za identifikacijo malih živali. Običajno se mikročip pri živalih vstavi za vrat živali, medtem ko se ljudje najpogosteje odločajo za mesto med palcem in kazalcem.

V predstavljeni raziskavi smo želeli ugotoviti, ali bi anketirani uporabili pasiven podkožni NFC RFID mikročip za različne namene (zdravstvo, nakupovanje, identifikacija ipd.) in z različnimi funkcionalnostmi. Zanimalo nas je ali se bodo odgovori razlikovali po državah, saj se ob uporabi podkožnih mikročipov poraja več osebnih vprašanj vezanih na možnost ogrožanja zdravja, možnost sledenja, možnost kraje identitete, možnosti uporabe in drugih vidikov. Namen tega prispevka ni promocija uporabe podkožnih mikročipov, temveč proučevanje dejavnikov, ki vplivajo na odločitev posameznika za uporabo podkožnega mikročipa.

## **2 Pripravljenost na uporabo podkožnega mikročipa**

Glede na splošno mnenje o sprejetju novih tehnologij, lahko sklepamo, da bo tudi v primeru podkožnih mikročipov pri mlajših generacijah več posameznikov, ki si bodo pripravljene vstaviti podkožni mikročip. Raziskava, ki so jo (Perakslis, Michael, Michael, & Gable, 2014) izvedli v Avstraliji, Indiji, Veliki Britaniji in ZDA, je pokazala, da je v Indiji generacija milenijcev bistveno bolj naklonjena vstavljanju podkožnih mikročipov kot starejše generacije (t.i. Baby boom generacija, Generacija X in Generacija Y). Med glavnimi prednostmi uporabe podkožnih mikročipov lahko izpostavimo dejstvo, da ga ne moremo izgubiti, ni ga mogoče odstraniti ali prenesti na drugo osebo (Gillenson, Zhang, Muthitachoen, & Prasamphanich, 2019).

Na mnenje ljudi o podkožnih mikročipih vplivajo tudi različni uspešni primeri uporabe, predvsem v zdravstvene namene. Uporabljajo jih pri različnih protezah, v diagnostiki (Yarlagadda, Sharma, Yarlagadda, & Sharma, 2019) in tudi za doziranje zdravil pri poškodbah hrbtenice (Eltorai, 2017) ter drugih primerih (Eltorai, Fox, McGurrin, & Guang, 2016). Glede na negativne izkušnje z identifikacijo žrtev v primerih naravnih nesreč, se pojavlja tudi ideja o vstavljanju podkožnih mikročipov v zobne proteze (Venkat, Adchaya, Muthukumar, & Manipal, 2019). V marsikaterem primeru pa zasledimo uporabo podkožnega mikročipa v popolnoma druge namene. Posamezniki si mikročip vstavijo za hobi, raziskujejo različne aplikacije ali pa v

imenu umetnosti (Michael & Michael, 2013). Posebej zanimiva je ugotovitev, da si vedno več posameznikov vstavi podkožni mikročip za dostop do svoje lastnine, t.j. avtomobila ali hiše (Michael, Aloudat, Michael, & Perakslis, 2017).

Zadržki pri uporabi podkožnih mikročipov se pojavljajo na primer zaradi varnosti podatkov in zasebnosti. Kljub temu, da z uporabo mobilnih naprav razkrivamo večji del svojih podatkov, gibanja in ostalih navad, tega pri uporabi mobilnih naprav ne zaznavamo kot oviro (Kim, 2016), kar pa ne velja za podkožne mikročipe. Obstajajo pa tudi zdravstvena tveganja, ki se lahko pojavijo že pri vstavljanju podkožnega mikročipa (Nicholls, 2017), ali kasneje, ko je mikročip že vstavljen (Albrecht, 2010; Lai et al., 2016).

### 3 Metodologija

Raziskava o sprejetosti podkožnih čipov je bila izvedena v letih 2016 in 2017 v štirih državah: Poljska, Hrvaška, Češka in Slovenija. Za namen raziskave smo posodobili predhodno razviti vprašalnik (Werber, Baggia, & Žnidaršič, 2018), ki je poleg vprašanj anketirancem predstavljal tudi različne možnosti uporabe. Povabilo k sodelovanju so anketiranci prejeli preko različnih kanalov, od družbenih omrežij, do objav v medijih.

#### 3.1 Raziskovalna vprašanja

V okviru raziskave razlik pri sprejetju podkožnega mikročipa v različnih državah, smo oblikovali 4 raziskovalna vprašanja:

***RV1:** Ali se samoocena poznavanja RFID tehnologije razlikuje po državah?*

***RV2:** Ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov za različne uporabe (zdravstvo, identifikacija, nakupovanje in plačevanje, domača uporaba) povezana z državo prebivališča posameznika?*

***RV3:** Ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov, če bi omogočali več funkcionalnosti hkrati, povezana z državo prebivališča posameznika?*

**RV4:** *Ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov, če bi imeli zagotovilo da pozicioniranje in sledenje GPS ni mogoče, povezana z državo prebivališča posameznika?*

## 4 Rezultati

V raziskavi je sodelovalo 268 anketirancev iz Poljske, 146 iz Hrvaške, 356 iz Češke ter 288 iz Slovenije. Ti anketiranci so anketni vprašalnik delno ali v celoti izpolnili. Strukturo anketirancev glede na spol in status po državah prikazuje **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**, medtem ko je starostna struktura prikazana v

**Tabela 2: Starostna struktura anketirancev po državah.**

. Struktura vzorca glede na spol kaže, da je bilo v vseh 4 primerih obravnavanih med 40 in 60% predstavnikov posameznega spola. Iz tega lahko sklepamo, da sta v vzorcu ustrezno zastopana oba spola. Več razlik se pojavlja pri statusu anketiranca. V vseh državah najmanjši delež anketirancev predstavljajo nezaposleni, sledijo pa upokojenici. Medtem ko imamo v vzorcu Poljskih anketirancev največ zaposlenih (83,5 %), pa v primeru Hrvaške največji delež anketirancev predstavljajo študenti (71,2%).

**Tabela 1: Struktura anketirancev glede na spol in status po državah.**

		Poljska		Hrvaška		Češka		Slovenija	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Spol	Moški	153	57,5	86	58,9	171	48,0	119	41,6
	Ženski	113	42,5	60	41,1	185	52,0	167	58,4
Status	Učenec, dijak ali študent	17	6,4	104	71,2	74	20,9	90	31,4
	Zaposlen	222	83,5	27	18,5	240	67,8	163	56,8
	Nezaposlen	11	4,1	3	2,1	12	3,4	14	4,9
	Upokojenec	16	6,0	12	8,2	28	7,9	20	7,0

V vzorec smo skušali zajeti raznoliko starostno strukturo anketirancev, od osnovnošolcev, dijakov, študentov, do zaposlenih in upokojenecv. Najmlajši anketiranec v Sloveniji je imel le 11 let, najstarejši anketiranec na Poljskem pa kar 84 let.

Tabela 2: Starostna struktura anketirancev po državah.

Statistika	Poljska	Hrvaška	Češka	Slovenija
n	268	146	356	288
Minimum	15	15	15	11
Q1	30,0	20,0	27,5	24,0
Mediana	37,5	21,0	35,0	36,0
Q3	46,0	30,0	46,0	46,0
Maksimum	84	79	82	79
Povprečje	39,01	28,20	37,87	36,04
Standardni odklon	11,94	15,05	14,10	14,98

#### 4.1 Samoocena znanja o RFID tehnologiji

Odgovor na prvo raziskovalno vprašanje smo poiskali s pomočjo analize variance (ANOVA). Anketiranci so ocenili svoje poznavanje RFID tehnologije na 5-stopejski lestvici, kjer je 1 pomenilo 'zelo slabo', 2 – 'slabo', 3 – 'niti slabo, niti dobro', 4 – 'dobro' in 5 – 'zelo dobro'. Najvišja povprečna ocena znanja je pri anketirancih iz Poljske (3,16), najnižje pa med anketiranci iz Češke (2,64). Na podlagi rezultatov ANOVA (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**) lahko zapišemo, da se povprečna samoocena znanja o RFID razlikuje pri 5 % tveganju ( $F=8,683$ ,  $p=0,000$ ), torej je odgovor na prvo raziskovalno vprašanje pritrđen. Multiple primerjave (Games-Howell-ov test) so pokazale, da obstajajo statistično značilne razlike v samooceni znanja o RFID med naslednjimi pari držav pri 5 % tveganju:

- Poljska in Češka ( $p = 0,000$ ),
- Poljska in Slovenija ( $p = 0,003$ ),
- Hrvaška in Češka ( $p = 0,022$ ).



Tabela 3: ANOVA za poznavanje RFID tehnologijo po državah.

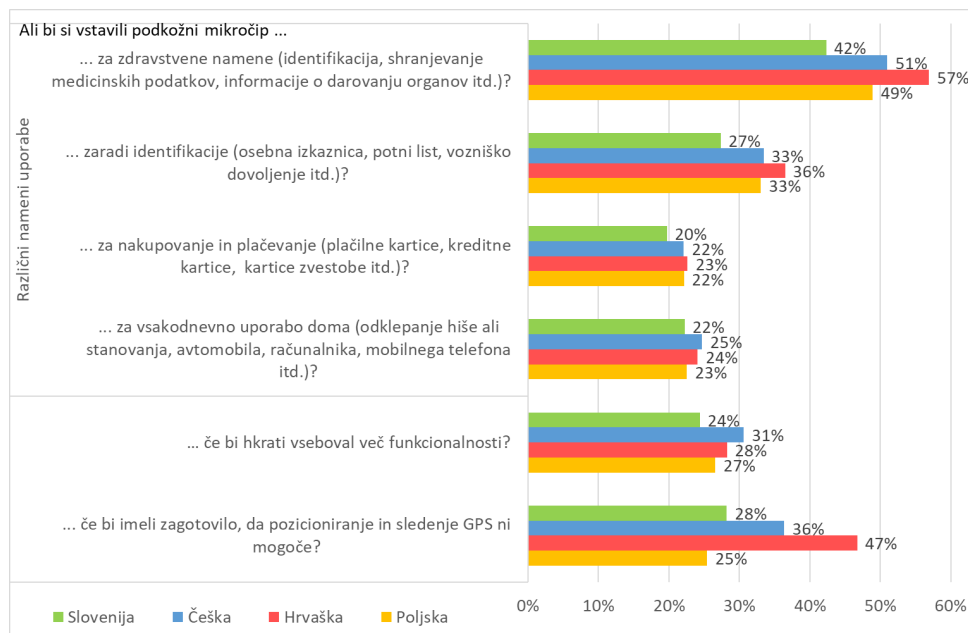
Država	Opisne statistike			Test homogenosti varianc			ANOVA	
	n	Povp	s	Levenova statistika	sp1; sp2	p	F	p
Poljska	170	3,16	1,07	1,630	3; 635	0,181	8,683	0,000
Hrvaška	103	2,99	0,98					
Češka	206	2,64	1,05					
Slovenija	160	2,75	1,08					

## 4.2 Pripravljenost na sprejetje podkožnih mikročipov

V nadaljevanju prispevka je prikazana analiza podatkov po posameznih raziskovalnih vprašanjih.

***RV1:*** *Ali se samoocena poznavanja RFID tehnologije razlikuje po državah?*

Slika 1 prikazuje odstotek anketirancev, ki bi si bil pripravljen vstaviti podkožni mikročip za štiri različne namene glede na državo prebivališča posameznika. Največji delež anketiranih si je pripravljen vstaviti mikročip za zdravstvene namene, in sicer 57 % anketirancev iz Hrvaške, 51 % iz Češke, 49 % iz Poljske ter 42 % iz Slovenije.



Slika 1: Sprejetje podkožnih mikročipov za različne namene po državah.

***RV2:** Ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov za različne uporabe (zdravstvo, identifikacija, nakupovanje in plačevanje, domača uporaba) povezana z državo prebivališča posameznika?*

Rezultati hi-kvadrat testov (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**4) kažejo, da je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov povezana z državo prebivališča posameznika pri 5 % tveganju le pri uporabi za zdravstvene namene ( $p = 0,031$ ), medtem ko povezava ni značilna pri uporabi za identifikacijo ( $p = 0,221$ ), nakupovanje ter plačevanje ( $p = 0,861$ ), in vsakodnevno domačo uporabo ( $p = 0,881$ ). Torej, odgovor na drugo raziskovalno vprašanje je negativen.

**Tabela 4: Rezultati hi-kvadrat testov za šest vprašanj o pripravljenosti za sprejetje podkožnih mikročipov glede na državo.**

Vprašanje	Pearson Hi-kvadrat	sp	p
... za zdravstvene namene (identifikacija, shranjevanje medicinskih podatkov, informacije o darovanju organov itd.)?	8.881	3	0,031
... zaradi identifikacije (osebna izkaznica, potni list, vozniško dovoljenje itd.)?	4.408	3	0,221
... za nakupovanje in plačevanje (plačilne kartice, kreditne kartice, kartice zvestobe itd.)?	.753	3	0,861
... za vsakodnevno uporabo doma (odklepanje hiše ali stanovanja, avtomobila, računalnika, mobilnega telefona itd.)?	.666	3	0,881
... če bi vseboval več funkcionalnosti hkrati?	3.272	3	0,351
... če bi imeli zagotovilo, da pozicioniranje in sledenje GPS ni mogoče?	22.434	3	0,000

**RV3:** *Ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov, če bi omogočali več funkcionalnosti hkrati, povezana z državo prebivališča posameznika??*

Pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov, če bi le-ti omogočali več funkcionalnosti hkrati, ni povezana z državo prebivališča posameznika pri 5 % tveganju ( $p = 0,351$ ), torej je odgovor na tretje raziskovalno vprašanje negativen.

**RV4:** *Ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov, če bi imeli zagotovilo da pozicioniranje in sledenje GPS ni mogoče, povezana z državo prebivališča posameznika??*

V četrtem raziskovalnem vprašanju se sprašujemo ali je pripravljenost za sprejetje podkožnih mikročipov, če bi imeli zagotovilo da pozicioniranje in sledenje GPS ni mogoče, povezana z državo prebivališča posameznika. Na podlagi rezultatov hi-kvadrat testa lahko odgovorimo pritrdilno ( $p = 0,000$ ). Največji delež ljudi (**Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**), ki so si pripravljene vstaviti mikročip, bi imeli zagotovilo da pozicioniranje in sledenje GPS ni mogoče, je iz Hrvaške (46,7 %), sledijo Čehi (36,4 %), in Slovenci (28,2 %), najnižji odstotek je na Poljskem (25,4 %).

## 5 Zaključek

Rezultati raziskave so delno potrdili naše domneve oziroma raziskovalna vprašanja. Pri samooceni poznavanja RFID tehnologije lahko opazimo, da je največja razlika med anketiranci iz Poljske in anketiranci iz Češke, kar je tudi statistično potrjeno. Razlike obstajajo tudi pri pripravljenosti uporabe podkožnih mikročipov za različne namene. Med tem, ko se v vseh državah največji delež anketiranih opredeljuje za uporabo v zdravstvene namene je različen odstotek slednjih med državami vseeno statistično značilen in sicer od 57% na Hrvaškem, do 42% v Sloveniji. Podatki o uporabi podkožnih mikročipov za druge namene kot je identifikacija, plačevanje, nakupi in domača uporaba, niso pokazali statistično značilnih razlik med državami. Pri trditvi o pripravljenosti za uporabo mikročipa v primeru, ko le-ta omogoča več funkcionalnosti hkrati, se med državami niso pokazale statistično značilne razlike, zato smo na raziskovalno vprašanje RV3 odgovorili negativno. Četrto raziskovalno vprašanje RV4 se je nanašalo na možnost sledenja podkožnega mikročipa. Največji delež anketirancev, ki bi si vstavili mikročip pod pogojem, da sledenje ni omogočeno, prihaja iz Hrvaške (46,7%). Najnižji delež anketirancev, ki bi si vstavili mikročip pod pogojem, da sledenje ni omogočeno, pa prihaja iz Poljske (25,4%). Tudi v tem primeru smo dokazali statistično značilne razlike zato smo raziskovalno vprašanje RV4 potrdili. Če povzamemo lahko zaključimo, da obstajajo nekatere povezave med državo iz katere prihaja anketirani in odgovori na nekatera vprašanja o možni uporabi podkožnih mikročipov. Nekaj razlik morda lahko pripišemo časovni razliki v zbiranju podatkov ali pa vzorcu anketiranih (vzorec z razpršeno starostno strukturo v primerjavi s pretežno mladimi anketiranimi). V tem prispevku smo proučili le nekatera vprašanja vezana na možnost uporabe mikročipov. Za ostala vprašanja bo potrebno nadaljnje raziskovanje.

## Literatura

- Albrecht, K. (2010). Microchip-induced tumors in laboratory rodents and dogs: A review of the literature 1990-2006. *2010 IEEE International Symposium on Technology and Society*, 337–349. <https://doi.org/10.1109/ISTAS.2010.5514622>
- Eltorai, A. E. M. (2017). On-demand antibiotic-eluting microchip for implanted spinal screws. *Journal of Orthopaedics*, 14(4), 565–570. <https://doi.org/10.1016/J.JOR.2017.07.012>
- Eltorai, A. E. M., Fox, H., McGurrin, E., & Guang, S. (2016). Microchips in Medicine: Current and Future Applications. *BioMed Research International*, 2016, 1743472. <https://doi.org/10.1155/2016/1743472>
- Gauttier, S. (2019). ‘I’ve got you under my skin’ – the role of ethical consideration in the (non-) acceptance of insideables in the workplace. *Technology in Society*, 56, 93–108. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.008>
- Gillenson, M. L., Zhang, X., Muthitacharoen, A., & Prasarnphanich, P. (2019). I’VE GOT YOU UNDER MY SKIN: THE PAST, PRESENT, AND FUTURE USE OF RFID TECHNOLOGY IN PEOPLE AND ANIMALS. *Journal of Information Technology Management*, XXX(2), 19–29.
- Kim, H. S. (2016). What drives you to check in on Facebook? Motivations, privacy concerns, and mobile phone involvement for location-based information sharing. *Computers in Human Behavior*, 54, 397–406. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.016>
- Lai, H. C., Chan, H. W., & Singh, N. P. (2016). Effects of radiation from a radiofrequency identification (RFID) microchip on human cancer cells. *International Journal of Radiation Biology*, 92(3), 156–161. <https://doi.org/10.3109/09553002.2016.1135264>
- Michael, K., Aloudat, A., Michael, M. G., & Perakslis, C. (2017). 10. Perceptions of radio-frequency identification implants for employee identification in the workplace. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, 6(3 (June)), 111–117.
- Michael, K., & Michael, M. G. (2013). The future prospects of embedded microchips in humans as unique identifiers: the risks versus the rewards. *Media, Culture & Society*, 35(1), 78–86. <https://doi.org/10.1177/0163443712464561>
- Nicholls, R. (2017). Implanting Military RFID: Rights and Wrongs. *IEEE Technology and Society Magazine*, 36(1), 48–51. <https://doi.org/10.1109/MTS.2017.2654288>
- Perakslis, C., Michael, K., Michael, M. G., & Gable, R. (2014). Perceived Barriers for Implanting Microchips in Humans: A Transnational Study. In *Norbert Wiener in the 21st Century (21CW)*. <https://doi.org/10.1109/NORBERT.2014.6893929>
- Rodriguez, D. A. (2019). Chipping in at work: Privacy concerns related to the use of body microchip (“RFID”) implants in the employer-employee context. *Iowa Law Review*, 104(3), 1581–1611.
- Venkat, R., Adchaya, A., Muthukumar, B., & Manipal, S. (2019). In-Vitro Study to Check the Viability of Fixed Partial Dentures with Built-in Passive RFIDs- A Forensic Dentistry Tool. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 13(10), 8–13. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2019/42412.13186>
- Voas, J., & Kshetri, N. (2017). Human tagging. *Computer*, 50(10), 78–85. <https://doi.org/10.1109/MC.2017.3641646>
- Werber, B., Baggia, A., & Žnidaršič, A. (2018). Factors Affecting the Intentions to Use RFID Subcutaneous Microchip Implants for Healthcare Purposes. *Organizacija*, 51(2), 121–133. <https://doi.org/10.2478/orga-2018-0010>

Yarlagadda, T., Sharma, S., Yarlagadda, P. K. D. V, & Sharma, J. (2019). Recent Developments in the Field of Nanotechnology for Development of Medical Implants. *Procedia Manufacturing*, 30, 544–551. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.077>.

# THE IMPACT OF RADICAL AND INCREMENTAL INNOVATION ON BUSINESS THE SUCCESS OF SMALL COMPOSITE SHIPBUILDING IN CROATIA

JOSIP ZANZE

Javna ustanova Nacionalni park Kornati, Murter, Croatia, e-mail:  
josipzanze@gmail.com.

**Abstract** The aim of this paper was to determine how radical and incremental innovations affect the business success of composite small shipbuilding in the Republic of Croatia.

Composite small shipbuilding, with its innovation in the transition period immediately after the Patriotic War, experienced its pronounced boom, both through the number of new organizations and through the number of new models on the market. The boom of the composite small shipbuilding industry was marred by the economic crisis of 2008/9. by the loss of approximately 70% of the organizations active then. At the same time, the recovery process was underway with the announcement of new organizations, so today it can be said that next year will be the year of the resurgence of the composite small shipbuilding industry in Croatia.

**Keywords:**

composite small shipbuilding, innovation, business success, Republic of Croatia.

## 1 Introduction

It should be noted that the composite (fiberglass) small shipbuilding industry in Croatia with only 27 models, which it had with the beginning of the nineties of the end of the first decade of the 21st century, was greeted with 237 basic and with auxiliary modifications with almost 400 models.

The survey research in this paper found that 73 organizations of small composite shipbuilding have 307 basic models, and with auxiliary modifications certainly 500 models. Proper, fast, cohesive, appealing, innovation is the basic "modus vivendi" of any production. In it, managers at all levels of production must be innovative managers of the organization, and through the development of innovative capacities, with all the innovative cultures, policies and factors at their disposal, must lead production in organizations in the best possible way.<sup>1</sup> Innovative managers, through the development of innovative capacity of the organization, are the reason for the existence of each organization, including composite small shipbuilding.

The aim of the paper was to determine the success of the business of the composite small shipbuilding organizations of the Republic of Croatia by applying radical and incremental innovations. The topic is very topical, as it deals with issues that are vital to the life of any composite small shipbuilding organization, and thus affect the development of the economy of the Republic of Croatia.

## 2 Methodology

Secondary sources of information on composite small shipbuilding are catalogs and publications and fairs exhibiting manufacturers' ships: the latest "Small Shipbuilding Catalog" (Croatian Chamber of Commerce, January 2013<sup>2</sup>) and the publication "My Boat" of the More magazine (April 2018). / 2019). The data obtained from oral surveys at trade fairs in 2018/2019 were also used to create the article. year, as follows: "Nautics 2018" and "Nautics 2019" in Zagreb, "Croatia Boat Show" in Split ", " Days of Small Shipbuilding "in Podstrana and Marina Kastela, " Rijeka Boat Show "and" Biograd Boat Show ".

---

<sup>1</sup> Prester, J. (2010.) doc. dr.sc. „Menadžment inovacija" Sinergija Zagreb, str. 32.-37.

<sup>2</sup> Hrvatska gospodarska komora, (2013.) <http://www.hgk.hr>



A written survey was then conducted at fairs in Rijeka ("Rijeka Boat Show", 2019) and Biograd na Moru ("Biograd Boat Show", 2019).

At the same time, all web portals and websites of companies and crafts of small shipbuilding industry from the catalog of other nautical magazines, as well as available news information were used. Electronically accessible databases were also searched as additional information material in creating the current picture of the innovative potential of small shipbuilding in Croatia.

The methodology of secondary research has included a comprehensive study of relevant scientific literature related to theoretical aspects of innovation, innovation potential, innovation in production in general. As the survey made it possible to collect data from all composite small shipbuilding organizations, the survey method was chosen because of rational costs.

The following research methods were used in the analysis of the obtained research results: descriptive, induction, deduction, analysis, synthesis, statistical, generalization and comparison methods

### **3 Innovative capacity of the company**

SMEs have two options when it comes to innovation. The first is to work independently on innovation through its own R&D function, while the second option is to apply one or more innovation management practices that stand out: human resources management, teamwork, search for external sources and cooperation Radojica 2012<sup>3</sup>. Croatian companies are 44. Other institutions account for 2% of all R&D investment (IOMSP-2011), while in the EU-27 the same share was 61.5%. In Croatia, investment in private sector-funded R&D was 0.34% of GDP compared to 1.26% in EU-27. In Croatia, micro-enterprises represent only 1.1% of total R&D investment in the business sector, and small enterprises represent 6.6% more. In terms of innovation, Croatia ranked 68th, 51st and 60th in 2018, according to the Global Competitiveness Reports in 2018, by WEF at 74th position, by WB at 58th, and by IMD model at 61st position for 2019. position. Croatia is considered a "moderate innovator" by innovation results, and is generally 25th out

---

<sup>3</sup> Radojica, F. (2012.), Inovacije i timski rad, Pomorski zbornik, Udruga za proučavanje i razvoj pomorstva Rijeka

of 34 European countries by innovation results, with 48% of all enterprises in Croatia classified as active in innovation, while the same figure for EU-27 is 51%. Here according to "CIS - EU Innovation Reviewer 2014-2016"<sup>4</sup> of Title 4.7.1.3. of this work 43.40. The analysis of the Central Bureau of Statistics shows that the number of innovative companies is growing in the Croatian economy year by year. According to the latest survey by the method prescribed by the CIS browser, CBS has reached the figure of 43.40% of innovative organizations in the Republic of Croatia.

#### 4 Composite production of small craft

In the last twenty years there has been rapid technological development at all levels, and in the area of small shipbuilding and the penetration of new materials such as kevlar and carbon fiber. However, the very process of manufacturing composite castings (fiber-reinforced polymers for the manufacture of vessels, commonly known as fiberglass - Biluš, K. 2019)<sup>5</sup>, still depends on the precise and careful human fabrication, the human hand. It is only in the last ten to fifteen years that new vacuum techniques have been used in the manufacture of vessels.

Otherwise, he writes about new visions in small shipbuilding: "New materials and techniques, at least in small shipbuilding, are always viewed either too liberally or too conservatively. The former are viewed with extreme optimism, and gladly accept these new materials even though they are before, they did not prove it in practice, but very often did not even test it properly, since they often profit sometimes, but many times until now, their experimentation has not paid off. , and now they are questioning why to change something that has been good for fifty years now and again. In part, they are right, but we need to be aware of the fact that we listened to them earlier, so that we would still all sail on wooden boats, because those same conservatives through history has been against steel, steam and plastic, as well as the entire industry, including small shipbuilding, in the last two decades. such a year he lives and works under incredible pressure. The public imperative has become the marketing of new products, new technologies, new design ... it doesn't matter if it's good or not, not even if there is any rational need for new ones, it just matters that

---

<sup>4</sup> European commission (2014.) Overview of European innovation activities in marine energy technology , dostupno na: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/overview-european-innovation-activities-marine-energy-technology>

<sup>5</sup> Biluš, K. (2019.), Usavršavanjem formi stakloplastičnih brodice na Jadranu, Burza naučike, broj 212

something is new. All those who do not respond in a timely manner fall out of the market game very quickly, so we must have an understanding for them as well. The hunger for news itself has forced small shipbuilders to embrace news from the chemical and raw materials industries, and implement them into their products without any thorough testing. "(Šuhov 2015)<sup>6</sup>.

Particularly composite small shipbuilding (fiberglass) in the last decade before the economic crisis, 2007/2008. In 2006, it recorded a significant increase in the production of small vessels in the interior of Croatia. The projects and products of several of our manufacturers are becoming more well known in the world market, and the placement is significantly increased after appearing at world famous nautical fairs, at which our shipbuilders receive high recognition for the quality of their products.

As a result, our small shipbuilding industry is becoming more and more known on the world market and becoming a growing and successful Croatian economic factor, and it must become our brand. The share of small shipbuilding in cooperation with our large and medium shipbuilding industry, as well as cooperation with foreign countries, should not be neglected. Of particular note is the fact that we have a distinctive traditional wooden shipbuilding industry, and especially replicas of old boats and sailing ships. In this way, our small shipbuilding industry directly and indirectly participates in our tourist recognition. From this period, fishing boats, passenger boats and the Hydrographic working ship VRZ - "V.Škorpik" from Šibenik, "Greiben" rescue boats, motor boats and sailboats originate. here in a newer, more modern version. Croatian independence was welcomed with 22 small shipyards and a number of craft workshops for the manufacture and repair of boats without any business association that until then protected the interests of small shipbuilding.

---

<sup>6</sup> Piše: Šuhov, I. (2015.) Mala brodogradnja u RH, BN -Burza Nautike broj 166

#### 4.1 Composite small shipbuilding from the Homeland War to the present

During the early 1990s, all small craft manufacturers failed except the Arause d.o.o., former RO "Drvoplastike" from Vodice, formed in 1987 by separation from RO "Autoremont". The old companies replaced the newly established small shipbuilding companies and trades, whose order of establishment by year for the entire shipbuilding industry from 1940 to 2010 is given in Table 1.

**Table 1: Total organizations established by year of incorporation by 2010.**

ESTABLISHED	D	small shipbuilding industry composite-PnN		Classical				large shipbuilding		In total	
				wood		Median					
		O	%	O	%	O	%	O	%	O	%
1	do 1940. godine	-	0,00	-	-	1	3,45	5	83,3	6	3,47
2	do 1955. godine	1	1,03	-	-	4	13,80	1	16,7	6	3,47
3	do 1989. godine	12	12,37	9	21,92	4	13,80	-	-	2	14,45
4	1989. godine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	1990. godine	7	7,22	1	2,44	1	3,45	-	-	9	5,20
6	1991. godine	1	1,03	1	2,44	1	3,45	-	-	3	1,74
7	1992. godine	5	5,15	4	9,76	3	10,30	-	-	12	6,94
8	1993. godine	3	3,09	-	-	1	3,45	-	-	4	2,31
9	1994. godine	2	2,06	2	4,86	1	3,45	-	-	5	2,89
10	1995. godine	2	2,06	-	-	-	-	-	-	2	1,16
11	1996. godine	3	3,09	3	7,29	-	-	-	-	6	3,47

**Table 1: Total organizations established by year of incorporation by 2010. (continued)**

12	1997. godine	-	0,00	-	-	1	3,45	-	-	1	0,58
13	1998. godine	2	2,06	3	7,29	-	-	-	-	5	2,89
14	1999. godine	2	2,06	1	2,44	-	-	-	-	3	1,74
15	2000. godine	2	2,06	3	7,29	2	6,9	-	-	7	4,05
16	2001. godine	6	6,19	1	2,44	-	-	-	-	7	4,05
17	2002. godine	5	5,15	3	7,29	2	6,9	-	-	10	5,78
18	2003. godine	6	6,19	4	9,76	1	3,45	-	-	11	6,36
19	2004. godine	5	5,15	2	4,86	1	3,45	-	-	8	4,62
20	2005. godine	11	11,34	-	-	1	3,45	-	-	12	6,94
21	2006. godine	9	9,28	2	4,86	4	13,80	-	-	15	8,67
22	2007. godine	5	5,15	1	2,44	-	-	-	-	6	3,47
23	2008. godine	2	2,06	1	2,44	1	3,45	-	-	4	2,31
24	2009. godine	3	3,09	-	-	-	-	-	-	3	1,74
25	2010. godine	3	3,09	-	-	-	-	-	-	3	1,74
	<b>IN TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>173</b>	<b>100</b>

Source: (Zanze 2012)<sup>7</sup>

New composite manufacturers are founded in part by buying entire failed companies or by purchasing only a portion of failed companies. New ones are created in very difficult conditions. War drove tourists away, the standard dropped and demand for boats came down to a rare supply of fiberglass hull, a KIT vessel. Digression to a small wooden shipbuilding industry must be pronounced because it survived at that time on the construction of smaller vessels and on the repair of larger wooden ships, but even in these conditions new companies were established. In addition to maintaining the constant quality of existing production, it is also adopting the production of new vessels with quality and design that stand side by side with world-renowned manufacturers.

Table 1 shows that there are 97 organizations 7 of them with pneumatic vessels, so that in this table, 90 are originally from the domain of composite production. In 2018, 73 small shipbuilding organizations were registered, which means that more organizations disappeared in the crisis.

<sup>7</sup> Josip Zanze - Magistarski rad autora 2012. str 85. tablica 14., Knjižnica Ekonomski fakultet Split

The economic crisis brought the composite small shipbuilding industry, together with the excise duties introduced at the time, to low branches, as 33.33% of them remained active in their lives, from all those active until then.

After the take-off in the late 1990s and until the economic crisis of 2007/8, KMBH had, together with organizations producing inflatable vessels PnN 97 manufacturers, and with medium and wooden shipbuilding, 167 organizations. The 2010 surveys talk about 237 basic models, almost 350 were written at the time, and it started with only 27.

In the recent period, there are 73 organizations whose model number has grown to 307. We can say that the Croatian composite small shipbuilding industry has approximately 450-500 molds for the production of as many types of ships.

In addition to boat manufacturers, Croatia also has designers offering interesting projects, ranging from motor boats and sailboats to mega-yachts, without neglecting even working ships of different uses, shapes and sizes. (Prester, J., Juric, M., 2019.)<sup>8</sup>

#### **4.2 Contribution of science and education to the development of small shipbuilding in Croatia**

The teaching, science and journalism (Grubišić) accompanying the MB was also reflected in the programs at the faculties. The Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture (FSB) in Zagreb was introduced in 1991 as separate courses for the Construction and Construction of Small Ships and the Establishment and Equipment of Small Ships. At the Faculty of Maritime Studies in Split there was a study of Maritime Technology for Yachts and Marinas. Among the domestic literature stands out the digital textbook Design of Small Boats. In the highly professional field, several individuals are distinguished in the field of development of small shipbuilding, eg authors of multiple patents, researchers and carers of Croatian traditional shipbuilding. Within the FSB in Zagreb, there is also a non-profit organization Center for Innovation in Small Shipbuilding, which brings together designers, engineers and other experts to promote small shipbuilding, preserve the tradition of old ways of building ships and vessels and help develop innovative materials and technologies.

---

<sup>8</sup> Prester, J., Juric, M. (2019.), Big data for product innovation in manufacturing: evidence from a large-scale survey, Tehnički glasnik, Vol. 13 No. 1, Sveučilište Sjever, Koprivnica

## **5 Research on the business performance of small composite shipbuilding in Croatia**

Business performance research was conducted through a sample. Working on the structure of the research sample required the implementation of empirical research on the topic "Assessment of innovative capacity of shipbuilding organizations in the manufacture of composite ships". According to the research plan, organizations that need to be interviewed in the process of the survey themselves are registered companies and crafts (the most commonly used unifying noun of the organization will be used in the paper), who actively pursued their activity in 2017/2018. year. The main framework for all organizations was to have their registration under the NKD 2007<sup>9</sup> in the Republic of Croatia as follows:

- 30. 1. Construction of ships and boats, or alone
- 30. 11. Construction of ships and floating structures, or
- 30. 12. Construction of boats and sports boats

The database and actual insight into the abundance of research organizations was created from business bases: Croatian Chambers of Commerce<sup>10</sup> from contacts with the Croatian Chamber of Trades and Crafts, the Central Tax Administration Office, the Association of Small Shipbuilders, and from all leaflets and propaganda leaflets of Croatian fairs, on which small composites shipbuilders participate by displaying their products to the public. The database was also created from browsing Final Accounts through the available Public Announcement Browser<sup>11</sup> by FINA<sup>12</sup>, through a personal survey by the author. Thus, a base of exactly 73 active organizations was created, of which nine are crafts and 61 companies, which in the work unites into a unique expression of the organization of composite small shipbuilding using the abbreviation OKMB, or only: composite small shipbuilding

---

<sup>9</sup> Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. – NKD 2007. (narodne novine br. 58/07 i 72/07)

<sup>10</sup> Hrvatska gospodarska komora, <http://www.hgk.hr>

<sup>11</sup> FINA, Javna objava malih tvrtki <https://www.fina.hr/javna-objava1>

<sup>12</sup> Financijska agencija djeluje od siječnja 2002. Nasljednica je Zavoda za platni promet (ZAP), odnosno Službe društvenog knjigovodstva (SDK), koji 1993. godine SDK prerasta u Zavod za platni promet (ZAP) do 2002. godine. Početkom 2002. godine, donošenjem Zakona o Financijskoj agenciji, Fina, kao institucija u vlasništvu države, nasljeđuje prava, obveze i imovinu Zavoda za platni promet.

with the abbreviation (KMB). , or even shorter, just a small shipbuilding company with the abbreviation (MB).

Based on this obtained database, it was possible to interview 40 composite small shipbuilding organizations.

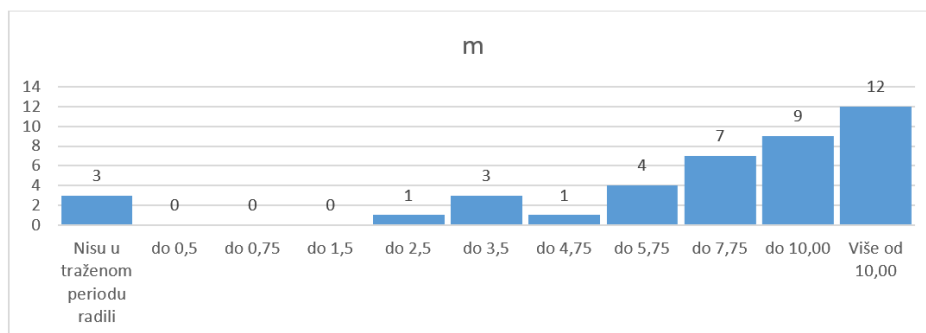
## 5.1 Revenues and costs with radical and incremental innovation in composite small shipbuilding

This section will discuss the growth of revenues and costs with radical and incremental innovation according to the subjective views of the respondents expressed in the questionnaire. It will also show total revenue and expenses as well as market niches.

### 5.1.1 Income from radical and incremental innovation

The percentage of revenue growth due to radical innovation is shown in Chart 1. Revenue growth was obtained through a questionnaire and freely estimated by the examiner.

Of the total forty respondents, three organizations or 7.5% were found to have started business in 2018, so there are no results. Of the remaining 37, five or 12.5% had revenue growth below 5%, while thirty-two organizations or 80% had radical innovation revenue growth over 5%.



**Figure 1: Revenue with RADICAL innovations by organizations.**

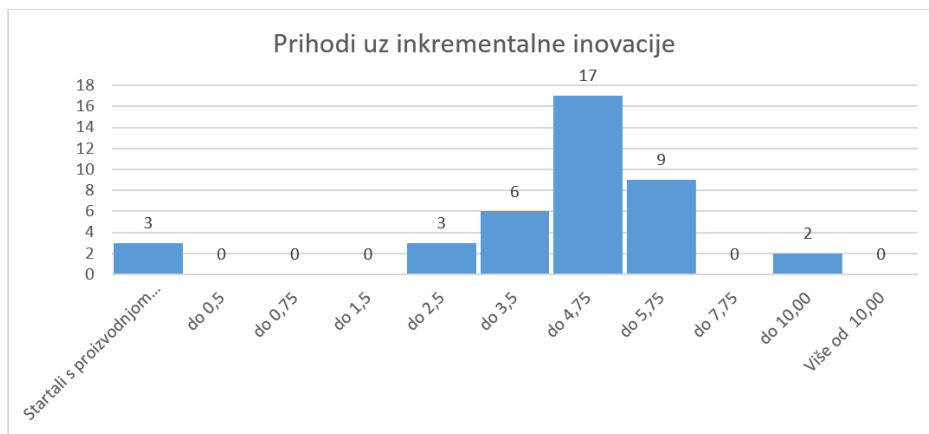
Source: Author Survey and Processing.



Incremental revenue from incremental innovation is shown in Chart 2. Growth ranges from 3.5% to 10%.

The percentage growth rate for three or 7.5% of the organization was 0 because they did not do business at the time, 26 or 65% had revenue growth below 5% (from 2.5% to 5%), while 11 or 27, 5% had revenue growth driven by incremental innovations above 5% (5-10%).

It is interesting to note here that all the smaller percentages obtained in order, at the individual level, are smaller than those shown in the revenue growth of Radical Innovation.



**Figure 2: Revenue growth in% with INCREMENTAL innovations.**

Source: Author Survey and Processing, 2014-2018 Organization Revenue Average.

The average revenue of an organization in 2014-2018 is shown in Table 2. The table shows that 4 organizations or 10% of them did not generate revenue in the observed period (one is at a standstill and three have not yet been established).

Five organizations that make up 12.5% had an average income below HRK 500 thousand, 6 of them or 15% had an average revenue below HRK 1 million, 2 organizations or 5% had a revenue slightly below 1.5 million, according to the survey 7 or 17.5% had revenue below HRK 2.5 million, 3 or 7.5% had income below HRK 3 million, 8 of them or 20% had income below HRK 5.5 million, 1 or a percentage

2.5% had revenue just below HRK 10 million, while 4 or organizations had revenue in excess of HRK 10 million.10%

**Table 2: 2014-2018 Organization Revenue Average.**

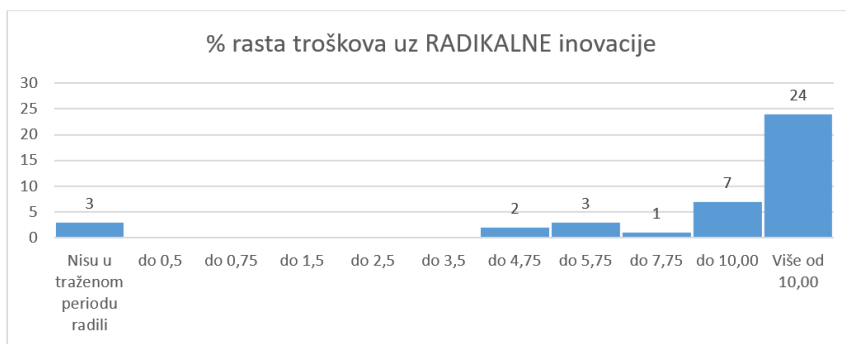
investigate d organizati on	The average revenue of an organization 2014. - 2018. year( 3.4. )										
	0	<0, 5	<1, 0	<1, 5	<2, 5	<3, 0	<4, 0	<5, 5	<7, 5	<10, 0	>10, 0
IN	4	5	6	2	7	3	-	8	-	1	4
TOTAL ( 4 + 36 )	10, 0	12,5	15, 0	5,0	17,5	7,5		20,0		2,50	10,0

Source: Research author

### 5.1.2 Costs of radical and incremental innovation

The percentage growth in costs with radical innovation is observed in Chart 3, ranging from 7.75% to more than 10%, given the free estimate of revenue growth. According to the results of the survey, as well as from the observation of the income from the graph 3, it is evident that three organizations or 7.5% (out of 40) did not report costs, 24 or 60% had higher income and costs than 10%, 24 or 60%. 17.50% had cost growth below 10%, while only 1 or 2.5% had cost growth below 7.75%.

This makes it clear that with RADICAL-BASIC innovation there is a higher cost. Seen at the individual survey discussion, almost all respondents rated their survey with higher cost growth than the revenue they generated. Of course, we are a small market and it takes many years for radical-type investments to return the same by selling products.



**Figure 3: Costs with radical innovation.**

Source: Author Survey and Processing.

### **COST INCREASE with INCREASING INNOVATION**

Increase in costs with incremental innovations (answer to part of question 3.3.) Is visible in Chart 4. It ranges from, below 7.5% and up to more than 10%, given the growth of revenues according to their free estimate, which in the finality is:

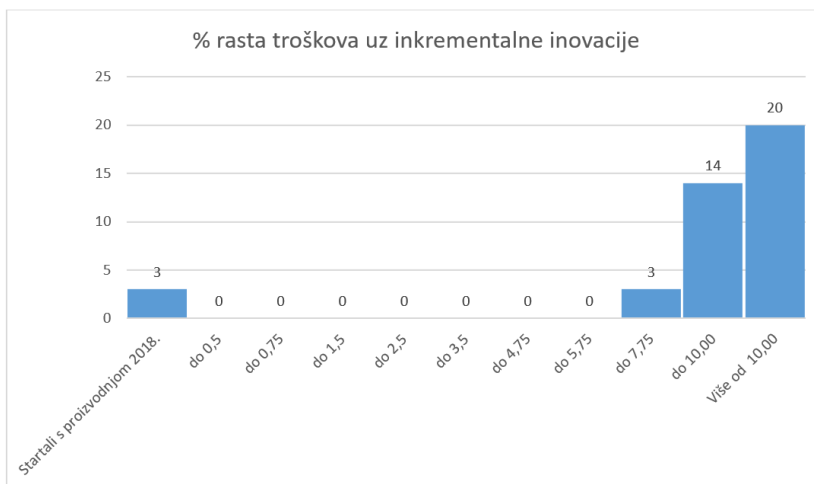
3 3 or 7.50 % had no changes,

3 3 or 7.5 % had a cost increase below 7.75 %,

14 14 or 35 % had cost growth below 10 %,

Velika and the vast majority of them 20 or 50 % had a cost increase of over 10 %.

Again at the individual level, looking at the answers, everyone who voted for higher revenue side growth in the survey on the question of cost growth had a rounded answer with a higher percentage, which it clearly states that with Incremental change, an even higher cost is in order. And these happen to small shipbuilders because of their small market where they market their product. Repeatedly, at the individual discussion of the survey, almost all respondents rated their survey with a higher increase in costs that the revenue side did not realize. Of course, we are a small market and even for INCREMENTAL type investments it takes several years to return the same by selling the product.



**Figure 3: Increasing costs with INCREMENTAL innovation.**

Source: Author Survey and Processing.

Prosjek Troškova i Izvoza u odnosu na prihod 2014. - 2018. godine prikazan je u tablici 3. Iako anketiranih 6 nije radilo u ovom cijelom promatranom periodu, pa se odgovor nije niti mogao od njih dobiti, 34 odgovora su na uzorak jaka statistička osnova zaključivanja u radu. On nam definitivno govori kako kompozitna mala brodogradnja - KMB izlazi iz krize jer su samo 4 organizacije pokazale gubitak u poslovanju.

- četiri organizacije ili 10% imale su trošak veći od 97 %,
- njih 16 ili 40 % poslovale su s Prihodom nešto ispod 100 %, dakle bile su pozitivne,

Ono što svakako nije dobro su relacije izvoza koji je kod anketiranih gotovo zanemariv.

Dvije organizacije tj. 5 % ostvaruju izvozom više od 50 % svoga prihoda,

- njih 5% ostvaruje izvozom prihod ispod 50 % njegove veličine,
- samo jedna organizacija ili 2,5 % izvozom ostvaruje dio prihoda ispod 10 %.

- kod 7 organizacije ili njih 17,5 %, izvozom se ostvari u Ukupnom prihodu do 25 % .

**Table 3: Costs and Exports Average by Revenue 2014. - 2018.**

investigated organizatio n	Average COSTS AND EXPORTS relative to revenue										
	Average % costs ( 3.5. )						Average % exports ( 3.6. )				
	0	< 90	> 90	> 97	< 100	> 100	< 5	<1 0	<25	<5 0	>5 0
<b>IN TOTAL</b> ( 6 + 34 )	6	5	5	4	16	4		1	7	2	2
% <b>IN TOTAL</b>	17, 5	12, 5	12, 5	10, 0	40. 0	10, 0		2,5	17, 5	5,0	5,0

Source: Author research

## 6 Conclusion

In order to improve their business, small composite shipbuilding organizations should further increase their proactive position in the market. They should do this with more promotion about themselves, with more attendance at trade shows, with more joint action within their institutions, with the institutions of the state, which depend on their financial policy, which includes financing customers and thus production, that is, credit and tax policy within it, environmental policy.

All these organizations have so far been fully autonomous within all their merits, with which they have so far assumed all their complete risks for all their innovative solutions, for their projects, regarding their growing innovative competitive advantage in the market. There are no promotions in the market for the campaign, the presence on it of whatever form it is is small, and they should be bigger and more permanent, rather than waiting for the buyer of their products at their doorstep.

That is why it is absolutely necessary to know the demands of the market and the customers on it, to know their needs for an innovative product that will be produced using new technological processes within the composite small shipbuilding organizations.

Certainly, for the sake of greater business success, the Composite Small Shipbuilding Organization should:

Invest more in employee education, Strengthen innovative management, Innovative policy Innovative factors, Increase work on innovative culture within organizations. All this is needed to raise awareness of the importance of innovative capacity of organizations in order to increase the performance of the organization in terms of radical and incremental improvements. Organizations need to develop openness to ideas. Encourage knowledge sharing within composite small shipbuilding organizations.

Research to date has shown that the innovative capacity of organizations directly influences the increase of their competitive power in the market. The development of innovative capacities of organizations requires strategies based on knowledge, a

positive relationship between the government and the private sector, basic consumer knowledge, cooperation between organizations.

Globalization is affecting the composite small shipbuilding industry and seeking a focus on its capacity to create innovative and competitive ships. Certainly one of the possible measures to increase exports is to develop innovations that enhance technological development and increase product competitiveness and business success.

## References

- Biluš, K. (2019.) Usavršavanje formi stakloplastičnih brodica na Jadranu, *Burza nautike*, broj 212.
- European commission (2014.) Overview of European innovation activities in marine energy technology, dostupno na: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/overview-european-innovation-activities-marine-energy-technology>
- Hrvatska gospodarska komora, (2013.) <http://www.hgk.hr>
- FINA, Javna objava malih tvrtki <https://www.fina.hr/javna-objava1>,
- Nacionalna klasifikacija djelatnosti 2007. – NKD 2007. (narodne novine br. 58/07 i 72/07)
- Prester, J., Jurić, M. (2019.), Big data for product innovation in manufacturing: evidence from a large-scale survey, *Tehnički glasnik*, Vol. 13 No. 1, Sveučilište Sjever, Koprivnica
- Prester, J. (2010.) „Menadžment Inovacija“ Sinergija Zagreb
- Radojica, F. (2012.), Inovacije i timski rad, *Pomorski zbornik*, Udruga za proučavanje i razvoj pomorstva Rijeka
- Šuhov, I. (2015.) Mala brodogradnja u RH, BN -Burza Nautike broj 166
- Zanze, J. (2012.) - Magistarski rad, str. 85., Knjižnica Ekonomski fakultet Split.





# DEJAVNIKI USPEŠNOSTI PRI IZPITU IZ MATEMATIKE: PRIMERJAVA MED GENERACIJAMA ŠTUDENTOV

<sup>1</sup>ANJA ŽNIDARŠIČ, <sup>1</sup>ALENKA BREZAVŠČEK, <sup>1</sup>GREGOR RUS,  
<sup>1</sup>MONIKA RIBIČ, <sup>2</sup>TATJANA GRBIČ, <sup>2</sup>SLAVICA MEDIČ,  
<sup>2</sup>NATAŠA DURAKOVIČ & <sup>1</sup>JANJA JEREBIČ

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija, e-pošta:  
anja.znidarsic@um.si, alenka.brezavscek@um.si, gregor.rus4@um.si,  
monika.ribic@student.um.si, janja.jerebic@um.si.

<sup>2</sup>Univerza v Novem Sadu, Fakulteta tehniških ved, Novi Sad, Srbija, e-pošta:  
tatjana@uns.ac.rs, slavicam@uns.ac.rs, natasa.durakovic@uns.ac.rs.

**Povzetek** V članku smo proučili, ali med zaporednima generacijama študentov rednega študija obstajajo statistično značilne razlike glede naslednjih dejavnikov: matematično predznanje iz srednje šole, odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije, zaznana nelagodje v situacijah, povezanih z matematiko ter angažiranost pri samem študijskem procesu iz matematike. Ker rezultati predhodne raziskave kažejo, da vsi ti dejavniki vplivajo na študijski uspeh, smo generaciji primerjali tudi glede na končno oceno izpita, opravljenega v tekočem študijskem letu. Ugotovili smo, da sta si proučevani generaciji študentov v večini upoštevanih dejavnikov precej podobni. Statistično značilne razlike smo lahko potrdili le pri zaznanem nelagodju v situacijah, povezanih z matematiko ter pri rezultatih samostojnega dela v okviru vaj.

#### **Ključne besede:**

matematika,  
študenti,  
uspešnost,  
dejavniki vpliva,  
generacija, razlika.

## 1 Uvod

Pričujoča raziskava predstavlja nadaljevanje raziskave Žnidaršič in Jerebic (2018), v sklopu katere smo proučevali vpliv različnih dejavnikov, kot npr.: matematično predznanje iz srednje šole, odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije, zaznano nelagodje v situacijah, povezanih z matematiko ter študentovo angažiranost pri sprotne delu v spletni učilnici in na vajah na končno oceno pri izpitu iz matematike.

V tej fazi želimo raziskovalni spekter razširiti in analizirati, ali iz vidika že proučevanih dejavnikov, ki vplivajo na odnos in dosežke pri predmetu matematika, obstajajo statistično značilne razlike med različnimi generacijami študentov. Izsledki v strokovni literaturi namreč dokazujejo, da je odnos posameznika do zahtevanih nalog v nekem delovnem okolju v veliki meri odvisen od značilnosti generacije, kateri le-ta pripada (glej npr. Valickas in Jakštaitė, 2017; Costanza idr., 2012). Ker so pomembne razlike zaznane tudi na področju visokošolskega izobraževanja (glej npr. Williams, Matt, in O'Reilly, 2014), menimo, da so značilnosti generacije, kateri določen študent pripada, lahko eden on ključnih vplivnih dejavnikov uspešnosti in zadovoljstva pri študiju pri posameznem predmetu, kakor tudi nasploh.

Raziskovalna vprašanja, na katera želimo odgovoriti v sklopu te raziskave, so naslednja: Zanima nas, če med zaporednimi generacijami študentov obstajajo statistično značilne razlike v naslednjih lastnostih:

- matematično predznanje iz srednje šole,
- odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije,
- zaznano nelagodje v situacijah, povezanih z matematiko,
- uspešnost pri opravljanju študijskih obveznosti pri predmetu.

V ta namen bomo proučili značilnosti dveh zaporednih generacij visokošolskih študentov FOV UM, in sicer:

- generacija 2017, ki jo predstavljajo VS študentje rednega študija, ki so v zimskem semestru študijskega leta 2017-18 obiskovali predavanja in vaje pri predmetu Matematika,

- generacija 2018, ki jo predstavljajo VS študentje rednega študija, ki so v zimskem semestru študijskega leta 2018-19 obiskovali predavanja in vaje pri predmetu Osnove kvantitativnih metod I<sup>1</sup>.

Do zelenih odgovorov bomo prišli s pomočjo t-testov za neodvisna vzorca, ki jih bomo izvedli s programom IBM SPSS Statistics 24.

## **2 Metodologija**

### **2.1 Anketni vprašalnik**

Za potrebe raziskave smo uporabili anketni vprašalnik, ki je bil zasnovan v okviru raziskave Žnidaršič in Jerebic (2018). Vprašalnik sestoji iz več delov in sicer:

- socio-demografske karakteristike (spol, starost, letnik, študijski program),
- matematično predznanje iz srednje šole (splošni učni uspeh v 4. letniku srednje šole, ocena iz matematike v 4. letniku, ocena iz matematike na maturi),
- odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije (prirejeno po Pierce, Stacey in Barkatsas, 2007),
- nelagodje v situacijah, povezanih z matematiko (prirejeno po Livingston in Martray, 1989).

### **2.2 Izvedba raziskave**

Za obe proučevani generaciji je bilo anketiranje razdeljeno na dva dela. V prvem delu, ki je potekal 14 dni po začetku izvedbe predmeta, so anketiranci dobili vprašalnik o socio-demografskih karakteristikah, matematičnem predznanju iz srednje šole ter o odnosu do učenja matematike s pomočjo tehnologije, čez mesec dni pa še vprašalnik o zaznanem nelagodju v situacijah, povezanih z matematiko.

Anketna vprašalnika sta bila študentom posredovana preko spletne učilnice. Pri samem zbiranju podatkov se je v bazo shranilo tudi ime anketiranca z namenom, da smo kasneje te podatke lahko povezali s podatki o njihovi angažiranosti pri

---

<sup>1</sup> V študijskem letu 2018/19 se je predmet Matematika preimenoval v predmet Osnove kvantitativnih metod I.

aktivnostih v spletni učilnici in z doseženimi točkami pri preverjanju znanja ter posledično končno oceno. Rezultati so bili nato anonimizirani, osebni podatki študentov niso nikjer razkriti, kar smo študentom zagotovili že v samem procesu zbiranja podatkov.

### **3 Rezultati**

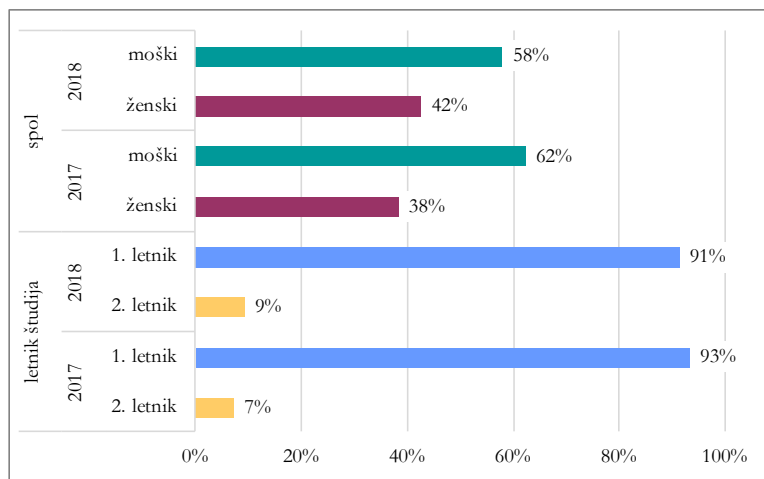
V raziskavi sodelovalo 63 študentov iz generacije 2017 in 78 študentov iz generacije 2018. V nadaljevanju predstavljamo rezultate, v katere so vključeni vsi študentje, ki so odgovorili vsaj na en segment anketnega vprašalnika.

#### **3.1 Struktura vzorcev glede na starost, spol in letnik**

Vzorec generacije 2017 obsega 62 % študentov in 38 % študentk, pri čemer je bila večina (93 %) sodelujočih iz 1. letnika, 7 % pa iz 2. letnika. Najmlajši anketiranec iz tega vzorca je bil v času izvajanja raziskave star 18 let, najstarejši pa 37 let. Povprečna starost anketirancev je bila 20,6 let s standardnim odklonom 3,1 leta.

Vzorec generacije 2018 zajema 58 % študentov in 42 % študentk, pri čemer jih je zopet večina (91 %) iz 1. letnika, 9 % pa iz 2. letnika. Najmlajši anketiranec iz tega vzorca je bil v času izvajanja raziskave star 18, najstarejši pa 35 let. Povprečna starost teh anketirancev je bila 20,3 let s standardnim odklonom 2,6 leta.

Struktura vzorcev obeh generacij glede na spol in letnik študija je prikazana na sliki 1.



Slika 1: Struktura vzorcev anketirancev iz generacij 2017 in 2018 glede na spol in letnik študija.

### 3.2 Matematično predznanje iz srednje šole

Matematično predznanje iz srednje šole smo spremljali preko naslednjih kazalnikov: splošni uspeh in ocena pri matematiki v četrtem, zaključnem, letniku srednje šole ter ocena pri matematiki na maturi. Podatki o matematičnem predznanju za vzorca obeh generacij so prikazani v tabeli 1.

**Tabela 1: Podatki o matematičnem predznanju iz srednje šole za vzorca anketirancev iz generacij 2017 in 2018.**

		2017	2018
porazdelitev splošnega uspeha v 4. letniku SŠ (2017: $n=54$ 2018: $n=78$ )	zd	7 %	10 %
	db	46 %	58 %
	pd	43 %	25 %
	odl	4 %	6 %
porazdelitev ocen pri matematiki v 4. letniku SŠ (2017: $n=54$ 2018: $n=78$ )	zd	39 %	38 %
	db	39 %	40 %
	pd	20 %	18 %
	odl	2 %	4 %
porazdelitev ocen pri matematiki na maturi (2017: $n=54$ 2018: $n=47$ )	zd	33 %	19 %
	db	15 %	47 %
	pd	35 %	32 %
	odl	17 %	2 %

### 3.3 Odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije

Vprašalnik o odnosu do učenja matematike s pomočjo tehnologije je vseboval 27 trditve, merjenih na 5 stopenjski lestvici strinjanja, pri čemer je 1 pomenilo »sploh se ne strinjam«, 5 pa »popolnoma se strinjam«. Trditve so bile razdeljene v pet sklopov: zaupanje v matematično znanje, zaupanje v obvladovanje tehnologije, odnos do uporabe tehnologije, ocena čustvenega angažmaja in ocena vedenjskega angažmaja (Žnidaršič in Jerebic, 2018).

Opisne statistike za strinjanje s posameznimi trditvami iz tega vprašalnika za vzorca anketirancev iz obeh proučevanih generacij študentov so podane v tabeli 2. Iz

rezultatov je razvidno, da se anketirani iz obeh generacij v povprečju najbolj strinjajo s trditvijo “Dober sem pri uporabi DVD-jev, MP3-jev in mobilnih telefonov.” iz sklopa Zaupanje v obvladovanje tehnologije (2017:  $\bar{x} = 4,50$  in  $s = 0,694$ ; 2018:  $\bar{x} = 4,35$  in  $s = 0,770$ ). Prav tako so bili anketirani iz obeh generacij enotni pri izbiri trditve, s katero se v povprečju strinjajo najmanj. To je trditev “Manj težav imam z učenjem matematike kot z drugimi predmeti.” iz sklopa Zaupanje v matematično znanje (2017:  $\bar{x} = 2,46$  in  $s = 1,177$ ; 2018:  $\bar{x} = 2,54$  in  $s = 1,384$ ).

**Tabela 2: Opisne statistike za strinjanje s trditvami o odnosu do učenja matematike s pomočjo tehnologije za vzorca anketirancev iz generacij 2017 in 2018.**

		2017			2018		
		<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>
<b>Zaupanje v matematično znanje</b>	Znam logično razmišljati.	54	3,98	0,889	78	3,86	0,92
	Dosežem lahko dober rezultat pri matematiki.	54	3,78	0,97	78	3,40	1,06
	Vem, da lahko premagam težave pri matematiki.	54	3,76	0,87	78	3,85	0,91
	Samozavesten sem glede matematike.	54	3,26	1,07	78	2,86	1,20
	Manj težav imam z učenjem matematike kot z drugimi predmeti.	54	2,46	1,18	78	2,54	1,38
<b>Zaupanje v obvladovanje tehnologije</b>	Dober sem pri uporabi računalnikov.	54	4,07	1,01	78	4,00	0,85
	Dober sem pri uporabi DVD-jev, MP3-jev in mobilnih telefonov.	54	4,50	0,69	78	4,35	0,77
	Odpraviti znam večino težav, povezanih z računalniki.	54	3,74	0,99	78	3,60	1,23
	Pri študiju sem bolj samozavesten, če si pomagam z računalnikom.	54	3,76	1,13	78	3,55	1,18
	Obvladam vse programe, ki jih potrebujemo za študij.	54	3,85	1,02	78	3,60	1,07



**Tabela 2: Opisne statistike za strinjanje s trditvami o odnosu do učenja matematike s pomočjo tehnologije za vzorca anketirancev iz generacij 2017 in 2018 (nadaljevanje).**

<b>Odnos do uporabe tehnologije</b>	Pri učenju matematike rad uporabljam računalnik.	54	3,59	0,98	78	3,41	1,21
	Če uporabljam računalnik pri učenju matematike, se več naučim.	54	3,15	1,05	78	3,09	1,25
	Uporaba računalnika pri učenju matematike je vredna dodatnega truda.	54	3,30	1,18	78	3,22	1,12
	Učenje matematike je bolj zanimivo, če uporabljam računalnik.	54	3,35	1,20	78	2,96	1,21
	Računalnik mi pomaga pri boljšem učenju matematike.	54	3,31	1,18	78	3,10	1,27
<b>Ocena čustvenega angažmaja</b>	Zanima me učenje novih stvari pri matematiki.	54	3,00	1,23	78	2,88	1,16
	Dodatno delo pri učenju matematike da boljše rezultate.	54	3,87	0,89	78	4,06	0,86
	Učenje matematike je prijetno.	54	2,54	1,13	78	2,55	1,16
	Matematika je dolgočasna.	54	3,00	1,05	78	2,94	1,21
	Če rešim matematični problem, dobim občutek zadovoljstva.	54	3,87	0,97	78	4,18	0,96

**Tabela 2: Opisne statistike za strinjanje s trditvami o odnosu do učenja matematike s pomočjo tehnologije za vzorca anketirancev iz generacij 2017 in 2018 (nadaljevanje).**

<b>Ocena vedenjskega angažmaja</b>	Pri urah matematike se res potrudim.	54	3,61	0,90	78	3,56	0,80
	Močno sem osredotočen na matematiko.	54	3,46	0,86	78	3,23	0,88
	Poskušam odgovoriti na vprašanja, ki jih pri matematiki zastavi učitelj.	54	3,41	0,86	78	3,42	0,99
	Če pri matematiki napravim napako, bom delal, dokler je ne odpravim.	54	3,31	0,93	78	3,38	0,94
	Če pri matematiki ne znam rešiti problema, poskušam z novimi idejami.	54	3,43	0,86	78	3,50	0,98
	Svoje znanje pri matematiki preverim z reševanjem nalog in problemov.	54	3,67	0,85	78	3,57	0,98
	Pri matematiki poskušam nove ideje povezati z obstoječim znanjem.	54	3,57	0,84	78	3,61	0,95

### 3.4 Zaznano nelagodje v situacijah, povezanih z matematiko

Vprašalnik o zaznanem nelagodju v situacijah, povezanih z matematiko, je vseboval 25 trditvev, ki so bile merjene na 5 stopenjski lestvici zaznavanja nelagodja, pri čemer je 1 pomenilo »nelagodja sploh ne občutim«, 5 pa je pomenilo »počutim se skrajno nelagodno« (Žnidaršič in Jerebic, 2018).

Opisne statistike za strinjanje s trditvami iz tega vprašalnika za vzorca anketirancev iz obeh proučevanih generacij študentov so podane v tabeli 3. Iz rezultatov izhaja, da anketiranim iz obeh generacij največ nelagodja povzročata nenapovedani test iz matematike (2017:  $\bar{x}=3,7$  in  $s=1,245$ ; 2018:  $\bar{x}=3,62$  in  $s=1,482$ ). Najnižjo povprečno oceno pa sta prejeli trditvi "V reševanje sem dobil nalogo, kjer se zahteva seštevanje/odštevanje števil.", kar pomeni da tovrstne situacije povzročajo anketiranim študentom iz obeh generacij najmanj nelagodja.

**Tabela 3: Opisne statistike za trditve o zaznanem nelagodju v situacijah, povezanih z matematiko.**

	2017			2018		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>
Pišem maturo iz matematike.	46	3,15	1,33	45	2,84	1,19
Učim se za izpit iz matematike.	46	2,61	1,11	45	2,56	1,16
Pišem kolokvij pri matematiki.	46	2,85	1,14	45	2,73	1,18
Opravljam izpit pri matematiki.	46	3,13	1,19	45	3,22	1,11
Odprem matematični učbenik, ker moram napisati domačo nalogo.	46	2,50	1,11	45	2,09	1,08
Dobim domačo nalogo z več zahtevnimi problemi, ki jih je potrebno rešiti do naslednjih predavanj.	46	3,09	1,21	45	2,56	1,08
Razmišljam o matematičnem izpitu, ki bo čez en teden.	46	2,65	1,12	45	2,71	1,38
Odprem matematični učbenik, da bi se začel učiti snov, ki se mi zdi težka.	46	2,96	1,19	45	2,58	1,41
Odprem matematični učbenik na strani, kjer je veliko nalog.	46	2,78	1,15	45	2,44	1,20
Razmišljam o matematičnem izpitu, ki bo naslednji dan.	46	3,26	1,24	45	2,93	1,27
Razmišljam o matematičnem izpitu, ki bo čez eno uro.	46	3,48	1,26	45	3,33	1,30
Dobim nenapovedani test pri matematiki.	46	3,70	1,25	45	3,62	1,48
Izvem rezultate o končni oceni pri matematiki.	46	3,13	1,07	45	2,67	1,43
Pripravljam se na učenje za izpit iz matematike.	46	2,65	1,10	45	2,38	1,15
Kupujem matematični učbenik.	46	2,20	1,29	45	1,73	1,20
Gledam profesorja, ki rešuje enačbe na tablo.	46	2,04	0,89	45	1,51	0,90
Prijavljam se na izbirni predmet, ki vsebuje veliko matematičnih vsebin.	46	2,59	1,05	45	2,31	1,28
Poslušam sošolca, ki razlaga matematično formulo.	46	2,07	1,10	45	1,71	0,94
Vstopam v matematično učilnico.	46	1,83	1,04	45	1,40	0,69

**Tabela 3: Opisne statistike za trditve o zaznanem nelagodju v situacijah, povezanih z matematiko (nadaljevanje).**

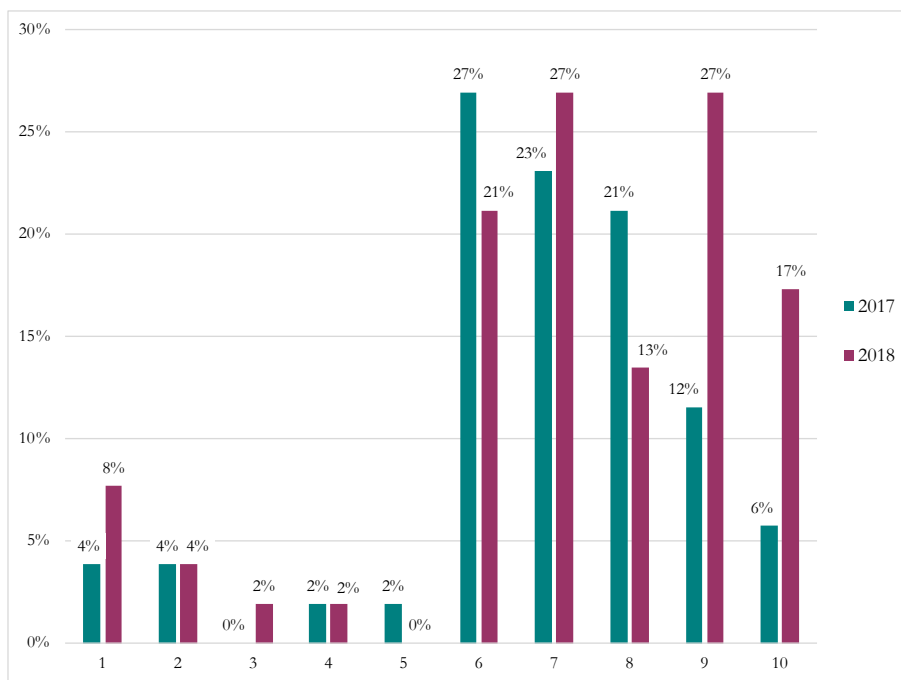
Ugotovim, da bo za izpolnitev zahtevanih pogojev pri matematiki potrebno prisostvovati določenemu številu matematični predavanj.	46	2,41	1,36	45	2,11	1,19
Preverjam pravilnost računa po opravljenem nakupu.	46	2,33	1,14	45	1,64	0,88
V reševanje sem dobil nalogo, kjer se zahteva seštevanje števil.	46	1,70	1,07	45	1,22	0,56
V reševanje sem dobil nalogo, kjer se zahteva odštevanje števil.	46	1,70	1,05	45	1,22	0,56
V reševanje sem dobil nalogo, kjer se zahteva množenje števil.	46	1,78	1,07	45	1,24	0,57
V reševanje sem dobil nalogo, kjer se zahteva deljenje števil.	46	1,87	1,11	45	1,36	0,65

### 3.5 Uspešnost pri opravljanju študijskih obveznosti

V tabeli 4 so navedeni dosežki anketirancev iz vzorcev obeh generacij pri aktivnostih v spletni učilnici, pri samostojnem reševanju nalog pred tablo v okviru vaj (t.i. seminarji) in pri preverjanju znanja (kolokviji in izpiti s pristopom v tekočem študijskem letu), kakor tudi podatki o končni oceni opravljenega izpita. Porazdelitev končnih ocen izpita, opravljenega v letu izvajanja raziskave, za oba vzorca anketiranih študentov prikazuje slika 2.

**Tabela 4: Podatki o uspešnosti pri opravljanju študijskih obveznosti pri matematiki za vzorca anketirancev iz generacij 2017 in 2018.**

	2017					2018				
	<i>n</i>	min	max	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	min	max	$\bar{x}$	<i>s</i>
aktivnosti v spletni učilnici [%]	62	42,1	93,4	71,5	12,36	78	39,7	94,7	75,4	12,84
vaje – seminarji [št. točk]	63	0,0	16,0	1,9	3,55	78	0,0	9,0	3,4	2,95
preverjanje znanja [%]	52	8,0	99,3	62,5	20,32	63	6,0	100,0	66,8	24,61
končna ocena	52	1,0	10,0	6,8	2,03	63	1,0	10,0	7,2	2,45



**Slika 2: Porazdelitev končnih ocen izpita, opravljenega v letu izvajanja raziskave, za vzorca anketirancev iz generacij 2017 in 2018.**

#### 4 Ugotavljanje razlik med generacijama

S pomočjo t-testov za neodvisna vzorca smo želeli ugotoviti, ali med proučevanima generacijama študentov obstajajo statistično značilne razlike v lastnostih, ki smo jih opredelili v uvodu prispevka.

Matematično predznanje iz srednje šole smo merili s preko povprečnega splošnega uspeha, povprečne ocene pri matematiki v zaključnem letniku srednje šole in povprečne ocene pri matematiki na maturi.

Odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije smo merili preko 6 spremenljivk in sicer: zaupanje v matematično znanje, zaupanje v obvladovanje tehnologije, odnos do uporabe tehnologije, ocena čustvenega angažmaja in ocena vedenjskega angažmaja. Te spremenljivke predstavljajo imena sklopov trditev iz tabele 2, njihove povprečne vrednosti pa smo izračunali kot povprečje stopenj strinjanja s trditvami v pripadajočem sklopu.

Nelagodje ob situacijah, povezanih z matematiko, smo obravnavali kot samostojno spremenljivko, katere povprečno vrednost smo izračunali kot povprečje ocen strinjanja z vsemi trditvami iz vprašalnika o nelagodju (glej tabelo 3).

Za potrebe primerjave uspešnosti pri opravljanju študijskih obveznosti pri predmetu smo upoštevali povprečje točk, doseženih preko aktivnosti v spletni učilnici, povprečje točk, doseženih s samostojnim delom na vajah, povprečje točk, doseženih na preverjanju znanja v tekočem študijskem letu ter povprečno končno oceno opravljenega izpita.

Primerjavo povprečnih vrednosti izbranih spremenljivk za vzorca študentov iz obeh generacij in rezultate t-testov podaja v tabela 5.

**Tabela 5: Opisne statistike spremenljivk za proučevanje razlik med generacijama študentov 2017 in 2018 z rezultati t-testov.**

Spremenljivka	2017			2018			Leveneov test		t-test		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>sp</i>	<i>p</i>
povprečni splošni uspeh v 4. letniku SŠ	54	3,43	0,69	78	3,28	0,74	0,061	0,806	1,132	130	0,260
povprečna ocena pri matematiki v 4. letniku SŠ	54	2,85	0,81	78	2,87	0,84	0,009	0,926	-0,136	130	0,892
povprečna ocena pri matematiki na maturi	54	3,35	1,12	78	3,17	0,76	18,751	0,000	0,964	93,8	0,337
zaupanje v matematično znanje	54	3,45	0,77	78	3,30	0,88	1,803	0,182	0,998	130	0,320
zaupanje v obvladovanje tehnologije	54	3,99	0,81	78	3,82	0,87	0,390	0,533	1,103	130	0,272
odnos do uporabe tehnologije	54	3,34	1,00	78	3,16	1,10	1,020	0,314	0,982	130	0,328
ocena čustvenega angažmaja	54	3,26	0,55	78	3,32	0,47	0,492	0,484	-0,753	130	0,453
ocena vedenjskega angažmaja	54	3,49	0,65	78	3,47	0,68	0,046	0,830	0,218	130	0,827
zaznano nelagodje v situacijah, povezanih z matematiko	46	2,58	0,72	45	2,25	0,71	0,088	0,767	2,225	89	0,029
aktivnosti v spletni učilnici [%]	62	71,5	12,36	78	75,37	12,84	0,485	0,487	-1,799	138	0,074
vaje – seminarji [št. točk]	63	1,90	3,55	78	3,41	2,95	0,362	0,548	-2,750	139	0,007
preverjanje znanja [%]	52	62,54	20,32	63	66,77	24,61	1,513	0,221	-0,991	113	0,324
končna ocena	52	6,83	2,03	63	7,16	2,45	1,690	0,196	-0,780	113	0,437

Iz tabele 5 je razvidno, da izkazujejo anketirani iz generacije 2018 pri dveh od treh kriterijev, vezanih na matematično predznanje iz srednje šole, v povprečju nekoliko slabše rezultate kot anketirani iz generacije 2017. Prav tako so anketirani iz generacije 2018 v povprečju nekoliko slabše kot predhodna generacija ocenili skoraj vse sklope, vezane na odnos do učenja matematike s pomočjo tehnologije. Po drugi strani pa anketirani iz generacije 2018 zaznavajo v povprečju manj nelagodja v situacijah, povezanih z matematiko, ter v povprečju izkazujejo boljše rezultate, vezane na

uspešnost pri opravljanju študijskih obveznosti kot anketirani iz generacije poprej. Rezultati t-testov, izvedenih pri 5 % tveganju, pa dokazujejo, da navedene razlike v skoraj nobenem primeru niso statistično značilne. Pri izbrani stopnji tveganja lahko statistično značilne razlike potrdimo le pri vrednosti spremenljivke »nelagodje ob situacijah, povezanih z matematiko« ( $t=2,225$ ,  $sp=89$ ,  $p=0,029<0,05$ ) ter pri rezultatih samostojnega dela v okviru vaj ( $t=-2,750$ ,  $sp=139$ ,  $p=0,007<0,05$ ).

## 5 Sklep

Rezultati analize kažejo na to, da pri dveh zaporednih generacijah študentov ne moremo potrditi statistično značilnih razlik skoraj pri nobenem od upoštevanih dejavnikov, ki glede na rezultate predhodne raziskave (Žnidaršič in Jerebic, 2018), vplivajo na uspešnost pri izpitu iz matematike. Dobljeni rezultati so v veliki meri pričakovani, saj se zavedamo, da je obdobje dveh zaporednih let prekratko, da bi se generacijske razlike lahko jasno pokazale. Poleg tega sta obe proučevani generaciji študentov pripadnici skupne družbene generacije, glede na letnico rojstva, najverjetneje generacije »milenijcev« (glej npr. Caballero idr., 2019) ali morda generacije Z (glej npr. Guberman in Layow, 2017), kar pomeni, da študente iz obeh proučevanih generacij v marsičem združujejo skupne glavne generacijske značilnosti.

Ne glede na to, da v pričujoči raziskavi statistično značilnih razlik nismo mogli potrditi, pa menimo, da je primerjave generacij študentov, kakršno smo prikazali v tem prispevku, v vsakem primeru smiselno sistematično in periodično izvajati, saj je razumevanje generacijskih sprememb in prilagajanje pedagoškega procesa tem spremembam gotovo eden od pomembnih dejavnikov kakovostnega in učinkovitega izvajanja pedagoškega procesa.

## Financiranje

Delo soavtoric iz Srbije je financirala Katedra za matematiko, Fakulteta za tehniške vede, Univerza v Novem Sadu v sklopu projekta "Naučni i pedagoški rad na doktorskim studijama".



## **Literatura**

- Caballero, E., Munoz, P., Jadraque, J. in Moneva, J. (2019). Understanding Millennial Students. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 9(1), 599-614. Doi 10.29322/IJSRP.9.01.2019.p8572.
- Costanza, D. P. idr. (2012). Generational Differences in Work-Related Attitudes: A Meta-analysis. *Journal of Business and Psychology*, 27(4), 375-394. <http://www.jstor.org/stable/41682990>.
- Guberman, D. in Layow, E. (2017). Understanding and Motivating Generation Z Students. Lilly Conference "Designing Effective Teaching", Bethesda, MD. <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1033&context=impactpres>
- Livingston, A., Martray, C. R. (1989). The Development of an Abbreviated Version of the Mathematics Anxiety Rating Scale. *Measurement And Evaluation In Counseling And Development*, 22(3), 143-150. Doi: 10.1037/t22970-000.
- Pierce, R., Stacey, K., Barkatsas, A. (2007). A scale for monitoring students' attitudes to learning mathematics with technology. *Computers & Education*, 48(2), 285-300. Doi: 10.1016/j.compedu.2005.01.006.
- Valickas, A. in Jakštaitė, K. (2017). Different generations' attitudes towards work and management in the business organizations, *Human Resources Management & Ergonomics*, 9(1), 108-119.
- Williams, C. J., Matt, J. J. in O'Reilly, F. L. (2014). Generational Perspective of Higher Education Online Student Learning Styles. *Journal of Education and Learning*, 3(2), 33-51.
- Žnidaršič, A. in Jerebic, J. (2018). Vpliv matematičnega predznanja, odnosa do matematike, in ostalih dejavnikov na uspešnost na uspešnost pri izpitu iz matematike. V: ARSENIJEVIĆ, Olja (ur.), et al. *Organizacija in negotovosti v digitalni dobi: konferenčni zbornik = Organization and uncertainty in the digital age: conference proceedings*. 37th International Conference on Organizational Science Development, 21st - 23rd March 2018, Portorož, Slovenia. 1. izd. Maribor: Univerzitetna založba Univerze. 1259-1273.



# 39<sup>TH</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON ORGANIZATIONAL SCIENCE DEVELOPMENT

<sup>1</sup>POLONA ŠPRAJC, <sup>1</sup>IZTOK PODBREGAR,  
<sup>1</sup>DAMJAN MALETIČ, <sup>2</sup>DANIEL TOMIĆ, <sup>3</sup>YVONNE ZIEGLER,  
<sup>3</sup>VINCENZO ULI & <sup>4</sup>OLJA ARSENIJEVIĆ

<sup>1</sup>University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia,  
e-mail: polona.sprajc@um.si, iztok.podbregar@um.si, damjan.maletic@um.si

<sup>2</sup>Juraj Dobrila University of Pula, Faculty of Economics and Tourism “Dr. Mijo  
Mirković”, Pula, Croatia, e-mail: dtomic@unipu.hr.

<sup>3</sup>Frankfurt University of Applied Sciences, Frankfurt, Germany,  
e-mail: ziegler@fb3.fra-uas.de, vincenzo.uli@gmail.com

<sup>4</sup>University UNION – Nikola Tesla, Faculty of Business Study and Law Belgrade,  
Belgrade, Serbia, e-mail: olja.arsenijevic@fbsp.edu.rs

**Abstract** The forthcoming 39th International Conference on the Development of Organizational Sciences adopts the development timeline to direct the ideas of the academic and professional public to ensure our better tomorrow. Changing the image of today’s individual, society, organizations and environment requires changes in the traditional performance structures from different perspectives. Is it enough to be innovative? Is it enough to direct the action through the prism of digital technology? Organizations are at the roundabout of the intersection of human innovation, process development and information technology with technological advances, where organizations are fostering competitiveness and creating an ecosystem of digital users. In the perception of modern organizations, the roundabout enables us to streamline digital transformation experiences, ideas and guidelines in a relatively short time, while reducing the time of uncertain decisions. Changing established business models coupled with the development of ideas, the promotion of innovation and technology, promotes change management towards an increasing synergy of innovation and digital transformation. The International Conference on the Development of Organizational Sciences traditionally encourages and in recent years increasingly integrates academic knowledge with professional solutions of economy and non-economy.

## **Keywords:**

innovation,  
organizational  
sciences,  
digital  
transformation,  
organizations,  
digitalization,  
international  
conference.



# 39. MEDNARODNA KONFERENCA O RAZVOJU ORGANIZACIJSKIH ZNANOSTI

<sup>1</sup>POLONA ŠPRAJC, <sup>1</sup>IZTOK PODBREGAR,  
<sup>1</sup>DAMJAN MALETIČ, <sup>2</sup>DANIEL TOMIĆ, <sup>3</sup>YVONNE ZIEGLER,  
<sup>3</sup>VINCENZO ULI IN <sup>4</sup>OLJA ARSENIJEVIĆ

<sup>1</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija,  
e-pošta: polona.sprajc@um.si, iztok.podbregar@um.si, damjan.maletic@um.si

<sup>2</sup>Univerza Juraj Dobrila v Puli, Fakulteta za ekonomijo in turizem "Dr. Mijo Mirković",  
Pula, Hrvaška, e-mail: dtomic@unipu.hr

<sup>3</sup>Univerza uporabnih znanosti Frankfurt, Frankfurt, Nemčija,  
e-pošta: ziegler@fb3.fra-uas.de, vincenzo.uli@gmail.com

<sup>4</sup>Univerza UNION – Nikole Tesle, Poslovna in pravna fakulteta, Beograd, Srbija,  
e-pošta: olja.arsenijevic@fpp.edu.rs

**Povzetek** Pred nami je 39. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih ved, ki skupaj s časovno premico razvoja usmerja ideje akademske in strokovne javnosti za skupen naš, boljši jutri. Spreminjanje podobe današnjega posameznika, družbe, organizacij in okolja terja z različnih vidikov spreminjanje njihovih ustaljenih struktur delovanja. Je dovolj biti inovativen? Zadošča usmerjati delovanje skozi prizmo digitalne tehnologije? Organizacije se na krožišču stičišča inovativnosti ljudi, razvoja procesov in informacijske tehnologije prepletajo s tehnološkim napredkom, kjer organizacije spodbujajo konkurenčnost in vzpostavljajo ekosistem digitalnih uporabnikov. V percepciji sodobnih organizacij nam krožišče v relativno kratkem času omogoča hitrejšo pretočnost izkušenj, idej in smernic digitalne transformacije ter obenem zmanjšuje čas negotovih odločitev. Spreminjanje ustaljenih poslovnih modelov skupaj z razvojem idej, spodbujanjem inovacij in tehnologije, spodbuja management sprememb v smeri vse večje sinergije inovativnosti ter digitalne transformacije. Konferenca, ki tradicionalno spodbuja in v zadnjih letih vse bolj povezuje akademska dognanja s strokovnimi rešitvami gospodarstva in negospodarstva v letu 2020 prinaša najprej izziv, predvsem pa možnosti za povezovanje in umestitev idej za prihodnost delovanja organizacij na krilih digitalne transformacije in inovativnosti ter spodbuja dojemljivost digitalizacije kot ključnega člena za posameznika, procese in informacije v smeri razvoja poslovnih modelov organizacij.

**Ključne besede:**

inovativnost,  
organizacijske  
vede,  
digitalna  
transformacija,  
organizacije,  
digitalizacija,  
mednarodna  
konferenca.

Pokrovitelji, podporniki in soorganizatorji

Sponsors, Supporters & Co-organizers

 **Pošta Slovenije**

**METTLER TOLEDO**

 **MojeDelo.com**

 **Living bits  
and things**

 **SPIRIT  
SLOVENIJA**



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO  
URAD RS ZA MEROSLOVJE



University of Maribor

---

Faculty of Organizational Sciences

23. – 24. September 2020, MS Teams, Online