

Odprti podatki

kot pospeševalec družbenih,
okoljskih in gospodarskih
inovacij – priložnosti in izzivi

uredila Mirjana Kljajić Borštnar in Matevž Pesek



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru





Univerza v Mariboru

Fakulteta za organizacijske vede

Odpri podatki kot pospeševalec družbenih, okoljskih in gospodarskih inovacij – priložnosti in izzivi

Urednika

Mirjana Kljajić Borštnar

Matevž Pesek

Februar 2026

Naslov <i>Title</i>	Odpri podatki kot pospeševalec družbenih, okoljskih in gospodarskih inovacij – priložnosti in izzivi <i>Open Data as a Driver for Social, Environmental, and Economic Innovation – Opportunities and Challenges</i>
Urednici <i>Editors</i>	Mirjana Kljajić Borštnar (Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede) Matevž Pesek (Univerza v Ljubljani, računalništvo in informatiko)
Recenzija <i>Review</i>	Sanda Martinčič-Ipšić (Univerza na Reki, Fakulteta za informatiko in digitalne tehnologije) Tadeja Jere Jakulin (Univerza na Primorskem, Fakulteta za turistične študije - Turistica)
Lektoriranje <i>Language editing</i>	Nina Barlič, Tatjana Doma
Tehnični urednik <i>Technical editors</i>	Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)
Oblikovanje ovitka <i>Cover designer</i>	Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)
Grafika na ovitku <i>Cover graphic</i>	Tehnologija, avtor: Mohamed_hassan, pixabay.com, 2020
Grafične priloge <i>Graphic material</i>	Viri so lastni, razen če ni navedeno drugače. Avtorji prispevkov in Kljajić Borštnar, Blatnik (urednici), 2026
Založnik <i>Published by</i>	Univerza v Mariboru Univerzitetna založba Slomškov trg 15, 2000 Maribor, Slovenija https://press.um.si , zalozba@um.si
Izdajatelj <i>Issued by</i>	Univerza v Mariboru Fakulteta za organizacijske vede Kidričeva cesta 55a, 4000 Kranj, Slovenija https://www.fov.um.si , dekanat.fov@um.si
Izdaja <i>Edition</i>	Prva izdaja
Vrsta publikacije <i>Publication type</i>	E-knjiga
Dostopno na <i>Available at</i>	http://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/1098
Izdano <i>Published at</i>	Maribor, Slovenija, februar 2026

Ime projekta Razvoj metodologije in spletne rešitve za vrednotenje zrelosti in
Project name spodbujanje uporabe odprtih podatkov v slovenskem gospodarstvu

Številka projekta V5-2356
Project number

Financier Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost
Financier Republike Slovenije in Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije

Ime projekta Izdelava metodologije za določanje kakovosti podatkov ter ocena
Project name kakovosti posameznih podatkovnih zbirk na nacionalnem portalu odprtih podatkov Slovenije - portalu OPSI

Številka projekta V2-2388
Project number

Financier Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost
Financier Republike Slovenije in Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije

Ime projekta NOPSI: Normativna in Organizacijska analiza področja odprtih
Project name Podatkov v Sloveniji

Številka projekta V5-2389
Project number

Financier Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost
Financier Republike Slovenije in Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DIGITALNO PREOBRAZBO

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

004.6:005.591.6

ODPRTI podatki kot pospeševalec družbenih, okoljskih in gospodarskih inovacij -
priložnosti in izzivi [Elektronski vir] / urednika Mirjana Kljajić Borštnar in Matevž
Pesek. - E-publikacija. - Maribor : Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba, 2026

Način dostopa (URL): <https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/1098>

ISBN 978-961-299-114-2 (PDF)
doi: 10.18690/um.fov.2.2026
COBISS.SI-ID 268014339



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

Besedilo / *Text* © Avtorji prispevkov in Kljajić Borštinar, Blatnik (urednici), 2026

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

Uporabnikom je dovoljeno tako nekomercialno kot tudi komercialno reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem, javna priobčitev in predelava avtorskega dela, pod pogojem, da navedejo avtorja izvirnega dela.

Vsa gradiva tretjih oseb v tej knjigi so objavljena pod licenco Creative Commons, razen če to ni navedeno drugače. Če želite ponovno uporabiti gradivo tretjih oseb, ki ni zajeto v licenci Creative Commons, boste morali pridobiti dovoljenje neposredno od imetnika avtorskih pravic.

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

ISBN 978-961-299-114-2 (pdf)

DOI <https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026>

Cena
Price Brezplačni izvod

Odgovorna oseba založnika
For publisher Prof. dr. Zdravko Kačič,
rektor Univerze v Mariboru

Citiranje
Attribution Kljajić Borštinar, M., Blatnik, S. (ur.). (2026). *Odprti podatki kot pospeševalec družbenih, okoljskih in gospodarskih inovacij – priložnosti in izzivi*. Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. doi: 10.18690/um.fov.2.2026

Kazalo

	Uvodnik <i>Editorial</i> Mirjana Kljajić Borštnar, Matevž Pesek	1
1	Normativni okvir odprtih podatkov javnega sektorja <i>The Normative Framework of Open Data in the Public Sector</i> Marjan Kos, Jaka Kukavica, Matija Damjan, Lucija Strojan, Katja Štemberger Brizani	5
2	Analiza stanja in trendov na področju odprtih podatkov javnega sektorja v slovenskem upravnem okolju z mednarodno primerjavo <i>Analysis of the State and Trends in Public Sector Open Data in the Slovenian Administrative Environment with an International Comparison</i> Tina Jukić, Sanja Vrbek, Damijana Keržič	91
3	Odpri podatki kot strateški vir za podjetja - sistematični pregled literature <i>Open Data as a Strategic Resource for Enterprises - Systematic Literature Review</i> Staša Blatnik, Andreja Pucihar, Nejc Čelik, Gregor Lenart	133
4	Poznavanje in uporaba odprtih podatkov v slovenskih podjetjih <i>Awareness and Use of Open Data among Slovenian Enterprises</i> Mirjana Kljajić Borštnar, Marjeta Marolt, Andreja Pucihar, Staša Blatnik	179
5	Primeri uporabe odprtih podatkov v Sloveniji <i>Examples of Open Data Use in Slovenia</i> Marjeta Marolt, Doroteja Vidmar, Gregor Lenart	215
6	Pregled obstoječih pristopov k vrednotenju kakovosti odprtih podatkov <i>Overview of Existing Approaches to Assessing the Quality of Open Data</i> Klara Žnideršič, Matevž Pesek	253

7

Metodologija za kvalitativno vrednotenje odprtih podatkov in pregled podatkovnih zbirk na portalu OPSI*Methodology for Qualitative Evaluation of Open Data and Datasets Review on the OPSI Portal* 293

Jure Juvan, Klara Žnideršič, Matija Marolt, Matevž Pesek

8

Metodologija za merjenje zrelosti za uporabo odprtih podatkov v podjetjih*Methodology for Assessing Enterprises' Maturity to Use Open Data* 325

Mirjana Kljajić Borštnar, Uroš Rajkovič, Staša Blatnik, Marjeta Marolt, Gregor Lenart, Andreja Pucihar

Uvodnik

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR, MATEVŽ PESEK

Urednika monografije

V zadnjih desetletjih sta raziskovalni in družbeni razvoj vse tesneje povezana z našo sposobnostjo sistematičnega zbiranja, razumevanja in uporabe podatkov. Razširjena raba digitalnih tehnologij ter naprav za zajem in obdelavo podatkov je privedla do hitrega povečevanja količine razpoložljivih podatkov, hkrati pa se je okreplil tudi njihov pomen za znanost, inovacije in odločanje na vseh ravneh družbe. Podatki so postali ključen razvojni vir, obenem pa tudi vir novih odgovornosti, tveganj in etičnih izzivov, zlasti na področjih zasebnosti, dostopnosti in pravične rabe. Njihova vrednost ne izhaja zgolj iz količine, temveč predvsem iz kakovosti, dostopnosti ter zmogljivosti organizacij in posameznikov za njihovo učinkovito in odgovorno uporabo.

V tem kontekstu ima posebno vlogo javni sektor, ki je eden največjih proizvajalcev podatkov in hkrati nosilec odgovornosti za njihovo transparentno, zakonito in smiselno odpiranje. Poglavja, zbrana v tej monografiji, se zato osredotočajo predvsem na **odprte podatke javnega sektorja**, in sicer na njihove pravne, upravljalvske in organizacijske vidike, vprašanja kakovosti in uporabnosti podatkovnih zbirk, zrelost organizacij javnega sektorja za odpiranje podatkov in omogočanje njihove ponovne uporabe ter na zrelost podjetij za uporabo odprtih

podatkov. Monografija je rezultat treh ciljnih raziskovalnih programov, financiranih s strani Ministrstva za digitalno preobrazbo in ARIS, in obravnava področje odprtih podatkov z informacijskega, upravljaljskega in poslovnega vidika. Bralcu ponuja celovit pregled, od temeljnih pojmov podatkovne ekonomije in odprtih podatkov do analiz stanja ter razvoja metodologij za zagotavljanje kakovosti odprtih podatkov in merjenje zrelosti ključnih deležnikov.

Zgodovinsko gledano so odprti podatki javnega sektorja nastali predvsem kot mehanizem za zagotavljanje transparentnosti in odgovornosti delovanja javnih institucij ter za vključevanje državljanov v procese odločanja. Danes pa vse izraziteje predstavljajo tudi priložnost za ustvarjanje dodane vrednosti, razvoj inovativnih storitev in podatkovno podprto oblikovanje javnih politik. Odprti podatki javnega sektorja so podatki, ki jih zavezanci objavljajo na podlagi zakonodaje in dajejo na uporabo ter ponovno uporabo vsem uporabnikom pod pogoji odprtega dostopa, za komercialne in nekomercialne namene. Pojem odprtih podatkov pa je mnogo širši, saj označuje vse podatke, ki so dani na uporabo pod pogoji odprtega dostopa, to pomeni tudi znanstvene podatke in podatke, ki jih v odprtem dostopu zagotavljajo tudi gospodarske družbe. Pojem odprtih podatkov je sicer širši, saj vključuje tudi znanstvene podatke in podatke, ki jih v odprtem dostopu objavljajo gospodarske družbe. Krajina odprtih podatkov je zato bistveno bolj kompleksna, saj vključuje raznolike deležnike – javni sektor, institucije znanja in gospodarstvo – ki v tem ekosistemu hkrati nastopajo kot generatorji in uporabniki odprtih podatkov.

V monografiji so raziskovalni podatki in širši okvir odprte znanosti obravnavani predvsem kontekstualno, kot del širše podatkovne krajine, v kateri se prepletajo javni, raziskovalni in poslovni podatki, težišče razprave pa ostaja odprte podatke javnega sektorja. Odprti dostop do raziskovalnih podatkov se v besedilu pojavlja predvsem kot referenčni okvir, ki ponazarja širše trende odprtosti, standardizacije in odgovorne rabe podatkov. V skladu z načeli odprte znanosti so tudi vsi podatki, metodološki pristopi in ključni rezultati raziskav, predstavljenih v tej monografiji, javno dostopni, s čimer avtorji dosledno udejanjajo načela odprtosti, o katerih razpravljajo.

Vsebina monografije je razdeljena v tri vsebinske sklope: pravno-upravljalški, informacijski in poslovni sklop. Prvi sklop obravnava normativne okvire odprtih podatkov javnega sektorja ter analizo stanja in razvojnih trendov v slovenskem

upravnem okolju, umeščeno v mednarodni primerjalni kontekst. Drugi sklop se osredotoča na informacijske vidike, zlasti na vprašanja kakovosti podatkov, metapodatkov, standardov in metodologij za merjenje zrelosti organizacij javnega sektorja za odpiranje in ponovno uporabo podatkov. Tretji sklop pa obravnava uporabo odprtih podatkov v gospodarstvu, pri čemer posebno pozornost namenja zrelosti podjetij, razvoju potrebnih zmogljivosti ter dejanski uporabi odprtih podatkov za inoviranje izdelkov, storitev in poslovnih modelov.

S pregledom pravno-upravljaljskih vidikov postavimo okvir za pregledno in celovito sliko o stanju in napredku Slovenije v kontekstu globalnih dogajanj na področju odprtih podatkov. Posebno pozornost namenjamo gospodarstvu, zlasti vprašanju zrelosti podjetij za uporabo odprtih podatkov in prepoznavanja zmogljivosti, ki jih morajo podjetja razviti, da bodo odprte podatke javnega sektorja lahko učinkovito uporabljala za razvoj novih izdelkov, storitev in poslovnih modelov. V monografiji predstavljamo tudi analizo stanja na področju poznavanja in uporabe odprtih podatkov med slovenskimi podjetji ter primere uporabe odprtih podatkov v javnem sektorju, gospodarstvu in raziskovanju.

Ena od treh osrednjih tem monografije je vprašanje kakovosti odprtih podatkov. Kakovost podatkov ni enoznačna lastnost, temveč rezultat dinamičnega procesa, ki vključuje tehnične, organizacijske in vsebinske razsežnosti. Brez ustreznih metapodatkov, jasnih standardov, nadzora kakovosti in institucionalne podpore odprti podatki ne morejo izpolniti svojega razvojnega potenciala. Raziskovalni programi, na katerih temelji monografija, zato pomembno prispevajo k razvoju metodoloških pristopov, ki omogočajo uravnoteženo povezovanje odprtosti, kakovosti in odgovorne rabe podatkov ter krepijo zaupanje v njihovo uporabo v javni in gospodarski sferi.

Pomemben del razprave v monografiji je posvečen tudi vzpostavljanju trajnostnih podatkovnih ekosistemov, ki odprte podatke javnega sektorja obravnavajo kot del javne infrastrukture. Takšni ekosistemi zahtevajo dolgoročne strategije, ki presegajo projektno logiko in temeljijo na usklajenem delovanju javnih institucij, raziskovalnih organizacij, financerjev in uporabnikov podatkov. Posebna pozornost je namenjena tudi razvoju podatkovnih kompetenc, saj odprti podatki svojega potenciala ne morejo uresničiti brez ustrezne podatkovne pismenosti, ki vključuje sposobnost

kritične interpretacije podatkov in zavedanje njihovih družbenih ter etičnih implikacij.

Monografija prispeva k razumevanju kompleksnega področja odprtih podatkov. Z združevanjem pravnih, tehničnih, organizacijskih in metodoloških vidikov odpira prostor za razmislek o tem, kako vzpostaviti odprto, odgovorno in trajnostno podatkovno infrastrukturo. Hkrati ponuja vpogled na prehod iz obdobja pretežno zbiranja podatkov v obdobje njihovega smiselne upravljanja in uporabe, pri čemer podatki niso več zgolj stranski produkt delovanja javnega sektorja, znanosti in gospodarstva, temveč njegov osrednji razvojni vir. Vzpostavitev takšne podatkovne kulture je eden ključnih pogojev za razvoj znanja, inovacij in blaginje v sodobni družbi.

NORMATIVNI OKVIR ODPRTIH PODATKOV JAVNEGA SEKTORJA

MARJAN KOS,¹ JAKA KUKAVICA,¹ MATIJA DAMJAN,²
LUCIJA STROJAN,² KATJA ŠTEMBERGER BRIZANI²

¹ Univerza v Ljubljani, Pravna fakulteta, Ljubljana, Slovenija
marjan.kos@pf.uni-lj.si, jaka.kukavica@pf.uni-lj.si

² Univerza v Ljubljani, Pravna fakulteta, Inštitut za primerjalno pravo, Ljubljana, Slovenija
matija.damjan@pf.uni-lj.si, lucija.strojan@pf.uni-lj.si, katja.stembergerbrizani@pf.uni-lj.si

Poglavje obravnava pravno ureditev na področju odprtih podatkov, prostorskih informacij in neosebni podatkov v pravu Evropske unije, kot jo vzpostavljajo Uredba 2018/1807, Direktiva 2019/1024 in Direktiva INSPIRE. Predstavljene so njihove ključne materialnopravne rešitve, cilji ter izbrana vprašanja razlage posameznih določb, pomembna za razumevanje obveznosti držav članic. Poseben poudarek je namenjen njihovim pravnim učinkom v slovenskem pravnem redu ter vprašanjem nacionalne implementacije, vključno z izbranimi ustavnopravnimi vidiki. Poglavje osvetli tudi razmerje obravnavanih aktov do drugih pravnih virov EU s področja podatkov, zlasti varstva osebnih podatkov in novega evropskega okvira upravljanja podatkov.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.1](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.1)

ISBN

978-961-299-114-2

Ključne besede:

odprti podatki,
neosebni podatki,
prostorske informacije,
ponovna uporaba
informacij javnega sektorja,
INSPIRE,
obveznosti držav članic,
nacionalna implementacija,
upravljanje podatkov v EU



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.1](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.1)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:

open data,
non-personal data,
spatial information,
reuse of public sector data,
INSPIRE,
obligations of member
states,
national implementation,
EU data governance

THE NORMATIVE FRAMEWORK OF OPEN DATA IN THE PUBLIC SECTOR

MARJAN KOS,¹ JAKA KUKAVICA,¹ MATIJA DAMJAN,²
LUCIJA STROJAN,² KATJA ŠTEMBERGER BRIZANI²

¹ University of Ljubljana, Faculty of Law, Ljubljana, Slovenia
marjan.kos@pf.uni-lj.si, jaka.kukavica@pf.uni-lj.si

² University of Ljubljana, Faculty of Law, Institute of Comparative Law, Ljubljana,
Slovenia
matija.damjan@pf.uni-lj.si, lucija.strojan@pf.uni-lj.si,
katja.stembergerbrizani@pf.uni-lj.si

This chapter addresses the legal regulation of open data, spatial information, and non-personal data in European Union law, as established by Regulation 2018/1807, Directive 2019/1024, and the INSPIRE Directive. It presents the main substantive legal solutions, objectives, as well as points out specific issues related to the interpretation of individual provisions, which are important to properly understand the obligations of Member States. Particular emphasis is placed on their legal effects in the Slovenian legal order, and on issues of national implementation, including selected constitutional aspects of implementation. The chapter also highlights the relationship between the acts in question and other EU legal acts in the field of data regulation, in particular the protection of personal data and the new European data management framework.



University of Maribor Press

1 Uvod

Regulacija odprtih podatkov, prostorskih informacij in prostega pretoka neosebnih podatkov se je v zadnjem desetletju uveljavila kot eno najhitreje razvijajočih se področij prava Evropske unije. Širši okvir regulacije podatkov v EU tvorijo predvsem Uredba (EU) 2018/1807 o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji, Direktiva (EU) 2019/1024 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja, Direktiva 2007/2/ES o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Skupnosti (INSPIRE), Splošna uredba o varstvu podatkov (SUIP oziroma *GDPR*), Uredba (EU) 2022/868 o upravljanju podatkov (*Data Governance Act*) ter Uredba (EU) 2023/2854 o podatkih (*Data Act*). Navedeni akti zasledujejo cilj vzpostavitve celovitega in koherentnega pravnega režima za obdelavo, dostopnost, standardizacijo in ponovno uporabo različnih vrst podatkov.

V tem poglavju obravnavamo ključne vsebinske rešitve, ki jih prinašajo Uredba 2018/1807, Direktiva 2019/1024 in Direktiva INSPIRE, ter njihovo razmerje do drugih aktov prava EU. Podrobnejša obravnava teh treh aktov je posledica njihovega proučevanja v okviru ciljnega raziskovalnega projekta »NOPSIS: Normativna in Organizacijska analiza področja odprtih Podatkov v Sloveniji«. Izbor aktov je smiseln tudi iz vsebinskih razlogov: Ti akti tvorijo nekatere izmed ključnih normativnih temeljev za vzpostavitev enotnega evropskega podatkovnega prostora. Pri tem se analiza osredotoča na pomen posameznih določb, njihovo notranjo usklajenost ter pravne učinke v nacionalnem pravnem redu. Med drugim obravnava širši ustavnopravni kontekst ter nekatera bistvena teoretična vprašanja, povezana z vprašanjem upravljanja s podatki v EU.

V skladu z navedenimi izhodišči prvi del prispevka obravnava Uredbo o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov, drugi del Direktivo o odprtih podatkih, tretji pa Direktivo INSPIRE.

2 Uredba (EU) 2018/1807 o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji

Evropska unija (v nadaljevanju: EU) je 14. novembra 2018 sprejela Uredbo (EU) 2018/1807 Evropskega parlamenta in Sveta, ki določa okvir za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji (v nadaljevanju: Uredba 2018/1807¹). Uredba 2018/1807 je začela veljati 18. decembra 2018, uporabljati pa se je začela 28. maja 2019. Omogoča prost pretok elektronskih podatkov, ki niso osebni, čez meje in IT sisteme znotraj EU ter odpravlja omejitve glede njihovega shranjevanja in obdelave na določeno geografsko območje ali ozemlje (lokalizacija podatkov), razen v primerih, ko gre za vprašanje javne varnosti. S tem Uredba 2018/1807 predstavlja konkretizacijo in natančnejšo področno ureditev nekaterih temeljnih (ekonomskih) svoboščin prava EU, ki so določene v Pogodbi o delovanju Evropske unije (PDEU²), še posebej svobode opravljanja storitev (člen 56 PDEU) in svobode ustanavljanja (člen 49 PDEU).³ Uredba 2018/1807 se nanaša na obdelavo neosebnih podatkov, tj. podatkov, ki se v skladu z določbami Splošne uredbe o varstvu podatkov (Uredba (EU) 2016/679, v nadaljevanju: SUVP⁴) ne štejejo za osebne podatke, ker niso povezani z določenim ali določljivim posameznikom.⁵ Glavni cilj Uredbe 2018/1807 je olajšati čezmejno poslovanje v EU, ustvariti enoten notranji trg za storitve shranjevanja in obdelave podatkov ter spodbujati inovativnost in konkurenčne cene teh storitev za podjetja, potrošnike in javne uprave.⁶

Uredba 2018/1807 nalaga državam članicam, da razveljavijo vse neutemeljene lokalizacijske zahteve v nacionalnih pravnih redih do 30. maja 2021, nemudoma obvestijo Evropsko komisijo (v nadaljevanju tudi: Komisija) o uvedbi morebitnih novih zahtev glede lokalizacije podatkov, ali Komisijo obvestijo o tistih, za katere menijo, da so upravičene iz razloga javne varnosti. Države članice morajo vzpostaviti nacionalno enotno spletno informacijsko točko, ki zajema vse posodobljene zahteve glede lokalizacije podatkov, ter imenovati enotno kontaktno točko za stik in

¹ Uredba (EU) 2018/1807 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. novembra 2018 o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji, UL L 303, 28.11.2018, str. 59–68.

² UL C 202, 7.6.2016, str. 1–388.

³ Glej, npr., uvodni izjavi 3–4 Uredbe 2018/1807.

⁴ Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov), UL L 119, 4.5.2016, str. 1–88.

⁵ Glej opredelitev osebnega podatka v členu 4 SUVP.

⁶ Glej *EUR-Lex, Prost pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji* <https://eur-lex.europa.eu/SL/legal-content/summary/free-flow-of-non-personal-data-in-the-european-union.html> (dostopano 10. marca 2025).

sodelovanje z enotnimi kontaktnimi točkami v drugih državah članicah in Evropsko komisijo, zlasti v zvezi s prošnjami za pomoč.⁷

Vlada Republike Slovenije (v nadaljevanju: Vlada RS) je 20. junija 2019 sprejela Uredbo o izvajanju Uredbe (EU) o okviru za prosti pretok neosebnihih podatkov v Evropski uniji (v nadaljevanju: Uredba o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807⁸), ki je začela veljati 22. junija 2019. Ta uredba določa pristojne organe za izvajanje Uredbe 2018/1807 v Republiki Sloveniji, za enotno kontaktno točko določa ministrstvo, pristojno za informacijsko družbo (tj. Ministrstvo za digitalno preobrazbo, v nadaljevanju: MDP) in mu nalaga vzpostavitev spletne informacijske točke ter predpisuje obveznost pristojnih organov, da MDP posredujejo vse potrebne informacije o zahtevah glede lokalizacije podatkov ter roke, v katerih mora MDP Evropsko komisijo obvestiti o teh informacijah, o podatkih enotne kontaktne točke in naslovu spletne informacijske točke. Drugi izvedbeni akti v Republiki Sloveniji na tem področju niso bili sprejeti.

V nadaljevanju pregledno in kritično predstavimo bistvene vsebinske rešitve, ki je v pravni red EU vnesla Uredba 2018/1807 ter načine, na katere jih je v slovenskem pravnem redu udejanil slovenski normodajalec.

2.1 Področje uporabe Uredbe (EU) 2018/1807

Uredba 2018/1807 v členu 2 opredeljuje področje, na katerem se določbe Uredbe uporabljajo. Z drugimi besedami, člen 2 opredeljuje dejanska stanja, v katerih so preostale določbe Uredbe 2018/1807 uporabljive in jih morajo torej pristojni organi držav članic spoštovati. Člen 2 uvaja tako personalne kot tudi materialne omejitve uporabljivosti Uredbe 2018/1807.

Prva pomembnejša določba člena 2 omejuje uporabljivost Uredbe 2018/1807 v personalnem smislu. V prvem odstavku opredeljuje pravna razmerja, za katera se ta uredba uporablja in v zvezi s tem določa, da se Uredba 2018/1807 uporablja le za

⁷ Prav tam.

⁸ Ur. l. RS, št. 39/19.

razmerja, v katerih se elektronski neosebni podatki⁹ obdelujejo¹⁰ bodisi kot storitev za uporabnike,¹¹ ki imajo prebivališče ali sedež v Uniji bodisi storitev izvaja oseba (fizična ali pravna), ki ima prebivališče ali sedež v Uniji, za lastne potrebe. Za ostale situacije, v katerih prihaja do obdelave neosebnih podatkov, se Uredba 2018/1807 ne uporablja.

Poleg omenjene personalne omejitve uporabljivosti Uredbe 2018/1807 pa člen 2 v drugem in tretjem odstavku omejuje uporabljivost uredbe tudi v materialnem smislu. V drugem odstavku člen 2 namreč ureja uporabljivost Uredbe 2018/1807 v situacijah, ko se obdelujejo osebni in neosebni podatki kot del istega podatkovnega niza (t.i. mešani podatkovni nizi, ki so sestavljeni iz osebnih in neosebnih podatkov). Za take situacije Uredba 2018/1807 določa, da se uporablja samo za tisti del podatkovnega niza, ki obsega neosebne podatke, glede dela podatkovnega niza, ki obsega osebne podatke, pa se uporabljajo določbe SUVP. V primeru neločljive povezanosti osebnih in neosebnih podatkov v podatkovnem nizu Uredba 2018/1807 ne posega na področje uporabe SUVP.¹²

Nazadnje, člen 2 v tretjem odstavku določa, da se Uredba 2018/1907 ne uporablja za dejavnosti, ki ne spadajo na področje uporabe prava Unije. Ta izjema odpira izrazito kompleksna in večplastna vprašanja narave in razlage prava EU ter njegovega dometa. Sodišče EU (v nadaljevanju: SEU) sicer te določbe Uredbe 2018/1807 še ni razlagalo, je pa razlagalo sorodne določbe v drugih pravnih aktih Unije, ki prav tako izključujejo uporabo teh pravnih aktov za dejavnosti, “ki ne spadajo na področje prava Unije”. V tem smislu je najpomembnejša in Uredbi 2018/1807 najbolj sorodna sodna praksa SEU, kjer je Sodišče razlagalo pomen podobne določbe v členu 2(2)(a) SUVP¹³ in podobne določbe v členu 3(2) danes neveljavne Direktive 95/46/ES,¹⁴ predhodnice SUVP. Iz omenjene sodne prakse

⁹ Člen 3 Uredbe v točki 1 opredeljuje pojem ‘podatkov’ kot “podatke, ki niso osebni podatki, kakor so opredeljeni v točki (1) člena 4 [SUVP]”.

¹⁰ Člen 3 Uredbe v točki 2 opredeljuje pojem ‘obdelave’ kot “vsako dejanje ali niz dejanj, ki se izvaja v zvezi s podatki ali nizi podatkov v elektronski obliki z avtomatiziranimi sredstvi ali brez njih, kot je zbiranje, beleženje, urejanje, strukturiranje, shranjevanje, prilagajanje ali spreminjanje, priklic, vpogled, uporaba, razkritje s posredovanjem, razširjanje ali drugačno omogočanje dostopa, prilagajanje ali kombiniranje, omejevanje, izbris ali uničenje”.

¹¹ Člen 3 Uredbe v točki 7 opredeljuje pojem ‘uporabnika’ kot vsako “fizično ali pravno osebo, vključno z javnim organom ali osebo javnega prava, ki uporablja ali naroči storitev obdelave podatkov”.

¹² To izhaja tudi iz recitala oz. uvodne izjave 8 Uredbe.

¹³ Prečiščeno besedilo relevantnega dela člena se glasi: »Ta uredba se ne uporablja za obdelavo osebnih podatkov in okviru dejavnosti zunaj področja uporabe prava Unije.«

¹⁴ Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 95/46/ES z dne 24. oktobra 1995 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov; UL L 281, 23/11/1995, str. 31–50. Prečiščeno besedilo

izhajata predvsem dva vidika, ki ju je potrebno upoštevati pri razlagi pojma “dejavnosti, ki ne spadajo na področje uporabe prava Unije”.

Prvič, SEU to izjemo od uporabljivosti pravnih aktov EU razlaga izrazito in izrecno ozko.¹⁵ To pomeni, da jo razlaga na način, ki zagotavlja, da pod področje uporabe omenjenih aktov spada čim širši obseg dejavnosti in se, posledično, obseg uporabljivosti Uredbe 2018/1807 karseda razširi. SEU je tako že odločilo, da “sklicevanje na pravno podlago iz člena 100 A Pogodbe [danes člen 114 PDEU, ki je pravna podlaga za sprejetje Uredbe 2018/1807] ne predvideva obstoja dejanske zveze s prostim gibanjem med državami članicami v vsakem primeru, predvidenem z aktom, ki temelji na tej pravni podlagi.”¹⁶ Nadalje je pojasnilo, da “je za upravičeno sklicevanje na pravno podlago iz člena 100 A [danes člen 114 PDEU] Pogodbe bistveno, da je dejanski cilj akta, sprejetega na tej podlagi, izboljšanje pogojev za vzpostavitev in delovanje notranjega trga.”¹⁷ Razlog za to je v tem, da “uporaba [pravnega akta] ne more biti odvisna od vprašanja, ali so dejanska stanja v postopkih v glavni stvari zadostno povezana z izvrševanjem temeljnih svoboščin, ki jih zagotavlja Pogodba, in zlasti, v navedenih zadevah, s prostim gibanjem delavcev. Na podlagi drugačne razlage bi meje področja uporabe [pravnega akta] postale posebej negotove in naključne, kar bi bilo v nasprotju z njenim bistvenim ciljem [...]”¹⁸ V skladu s tem je SEU npr. že odločilo, da je treba šteti, da “na področje prava Unije” spada dejavnost, ki ne pomeni opravljanja gospodarske dejavnosti, ampak gre za prostovoljsko ali versko dejavnost.¹⁹

Drugič, SEU to izjemo razlaga v skladu z načelom *eiusdem generis*. To pomeni, da je treba za drugi pododstavek tretjega odstavka člena 2 Uredbe 2018/1807 šteti, da je njegov namen “opredeliti obseg izjeme, določene v tej določbi, tako da ta izjema velja samo za dejavnosti, ki so v njej izrecno navedene ali ki jih je mogoče razvrstiti v isto kategorijo.”²⁰ Torej je treba obravnavano izključitev uporabljivosti Uredbe

relevantnega dela člena se glasi »Ta direktiva se ne uporablja za obdelavo osebnih podatkov med dejavnostjo, ki ne sodi na področje uporabe zakonodaje Skupnosti, kot so tiste, opredeljene v naslovih V in VI Pogodbe o Evropski uniji, in v vsakem primeru v postopkih obdelave v zvezi z javno varnostjo, obrambo, državno varnostjo (vključno z gospodarsko blaginjo države, kadar se postopek obdelave nanaša na zadeve državne varnosti) in pri dejavnostih države na področju kazenskega prava.«

¹⁵ Glej zadevo C-272/19, *VQ proti Land Hessen* EU:C:2020:535, točka 68.

¹⁶ Zadeve C-465/00, C-138/01 in C-139/01, *Österreichischer Rundfunk in drugi* EU:C:2003:294, točka 41.

¹⁷ Prav tam.

¹⁸ Prav tam, točka 42. Glej tudi zadevo C-272/19 *VQ v Land Hessen* EU:C:2020:535, točka 66.

¹⁹ Zadeva C-101/01, *Bodil Lindqvist* EU:C:2003:596, točka 45.

²⁰ Ibid, točka 44.

2018/1807 za tiste dejavnosti, ki “ne spadajo na področje uporabe prava Unije,” razlagati na način, da se izključitev uporabljivosti nanaša zgolj na področje “zakon[ov] in drug[ih] predpis[ov] v zvezi z notranjo organizacijo držav članic, ki določajo prenos pristojnosti in pooblastil za obdelavo podatkov brez pogodbenih plačil zasebnih strank na javne organe in osebe javnega prava” ter na “zakone in druge predpise držav članic, ki določajo izvajanje teh pooblastil in pristojnosti.” V zadevi *VQ proti Land Hessen* je SEU šlo še dlje in je pri razlagi podobne izključitvene določbe v SUVP izpostavilo, da je za izključitev uporabljivosti SUVP glede dejavnosti, ki ne spadajo v domet prava EU, “[n]ujno [...], da je ta dejavnost med tistimi, ki so izrecno navedene v navedeni določbi, ali da jo je mogoče uvrstiti v isto kategorijo kot te dejavnosti.”²¹ V povezavi s tem gre opozoriti tudi na recital oz. uvodno izjavo (12), ki prav tako poudarja, da Uredba 2018/1807 ne bi smela vplivati na obdelavo podatkov, če se ta izvaja kot del dejavnosti, ki ne spada na področje uporabe prava Unije, pri čemer pa recital izrecno izpostavlja, “da v skladu s členom 4 Pogodbe o Evropski uniji (PEU) nacionalna varnost ostaja v izključni pristojnosti vsake države članice.” Takšna “generalizacijska razlaga”²² klavzule o izključitvi uporabnosti Uredbe 2018/1807 na področjih, ki ne spadajo na področje prava Unije torej pomeni, da so iz področja uporabe Uredbe 2018/1807 izključene zgolj dejavnosti, ki se nanašajo na, ali so sorodne tistim, navedenim v izjemi iz drugega pododstavka člena 2(3).

Razumevanje opredelitve področja uporabljivosti Uredbe 2018/1807 je ključno za celostno razumevanje Uredbe, saj na tistih področjih, na katerih se Uredba 2018/1807 ne uporablja, državam članicam ni treba spoštovati vsebinskih zahtev Uredbe, tj. ni potrebno odpraviti lokalizacijskih zahtev (člen 4(1) Uredbe 2018/1807), niti treba izpolnjevati drugih obveznosti, ki jih nalaga ta Uredba, kot so obveznost obveščanja Komisije glede na novo uvedenih lokacijskih zahtev (člen 4(2) Uredbe 2018/1807), odprava obstoječih lokalizacijskih zahtev (člen 4(3) Uredbe 2018/1807) in zagotavljanje javne dostopnosti podrobnosti o zahtevah glede lokalizacije podatkov (člen 4(4) Uredbe 2018/1807).

²¹ C-272/19 *VQ v Land Hessen* EU:C:2020:535, točka 70.

²² Sklepni predlogi generalnega pravobranilca Macieja Szpunarja v zadevi C-33/22, *Österreichische Datenschutzbehörde* EU:C:2023:397, točke 50–80.

2.2 Prepoved lokalizacijskih zahtev

Poglavitno regulatorno rešitev urejanja neosebnihi podatkov Uredba 2018/1807 vsebuje v členu 4, ki v bistvenem določa okvir za prosti pretok neosebnihi podatkov v EU. Na eni strani Uredba 2018/1807 v členu 4 od držav članic terja odstranitev obstoječih lokalizacijskih zahtev v nacionalnih pravnih redih, prepoveduje uvedbo novih lokalizacijskih zahtev in hkrati državam članicam nalaga druge s prepovedjo lokalizacijskih zahtev povezane obveznosti.

2.2.1 Splošna prepoved lokalizacijskih zahtev

Člen 4(1) Uredbe 2018/1807 je osrednji člen celotnega pravnega akta in vsebuje ključno rešitev, ki jo ta uredba uvaja: splošna prepoved zahtev glede lokalizacije podatkov. Vsebuje tri elemente, ki jih obravnavamo v nadaljevanju: (i) prepoved zahtev glede lokalizacije podatkov; (ii) uvedba izjeme od prepovedi na podlagi javne varnosti in (iii) zahteva, da je sklicevanje na tako izjemo skladno z načelom sorazmernosti.

2.2.1.1 Prepoved zahtev glede lokalizacije podatkov

Glede razumevanja prvega (in hkrati najpomembnejšega) izmed navedenih elementov člena 4(1), tj. uvedbe prepovedi zahtev glede lokalizacije podatkov, je bistvena določba člena 3(5) taiste Uredbe, ki določa, da zahteva glede lokalizacije podatkov *“pomeni kakršno koli obveznost, prepoved, pogoj, omejitev ali drugo zahtevo, ki je določena v zakonih ali drugih predpisih države članice ali izhaja iz splošne in dosledne administrativne prakse v državi članici in osebah javnega prava, vključno s tistimi, povezanimi z javnim naročanjem, brez poseganja v Direktivo 2014/24/EU,²³ in ki določa, da mora obdelava podatkov potekati na ozemlju določene države članice ali omejuje obdelavo podatkov v drugi državi članici.”*

To opredelitev zahtev po lokalizaciji podatkov lahko razčlenimo na več medsebojno povezanihi vidikov, ki opredeljujejo vsebino in obseg obveznosti, ki jih Uredba 2018/1807 nalaga državam članicam. Prvič, iz navedene opredelitve izhaja, da so

²³ Direktiva 2014/24/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o javnem naročanju in razveljavitvi Direktive 2004/18/ES, UL L 94, 28.3.2014, str. 65–242.

prepovedane tako zahteve, da se morajo neosebni podatki obdelovati na ozemlju neke države članice, kot tudi omejitve glede obdelave podatkov v kateri koli drugi državi članici. Republika Slovenija tako, npr., ne sme zahtevati, da se neosebni podatki obdelujejo na ozemlju Republike Slovenije, hrkati pa ne sme zahtevati, da se podatki ne obdelujejo na ozemlju druge države članice, npr., Republike Hrvaške.

Drugič, iz navedene opredelitve zahteve po lokalizaciji podatkov izhaja, da se prepoved zahtev po lokalizaciji nanaša na *obdelavo* podatkov. Pojem obdelave podatkov je prav tako opredeljen v členu 3 Uredbe 2018/1807, ki določa, da obdelava podatkov “*pomeni vsako dejanje ali niz dejanj, ki se izvaja v zvezi s podatki ali nizi podatkov v elektronski obliki z avtomatiziranimi sredstvi ali brez njih, kot je zbiranje, beleženje, urejanje, strukturiranje, shranjevanje, prilagajanje ali spreminjanje, priključitev, vpogled, uporaba, razkritje s posredovanjem, razširjanje ali drugačno omogočanje dostopa, prilagajanje ali kombiniranje, omejevanje, izbris ali uničenje.*” Uredba 2018/1807 v recitalu oz. uvodni izjavi 17 v zvezi s tem prav tako navaja, da je za namene določb te uredbe treba razumeti obdelavo podatkov “v najširšem smislu ter vključevati uporabo vseh vrst informacijskih sistemov, ne glede na to, ali se nahajajo v prostorih uporabnika ali se oddajo v zunanje izvajanje ponudniku storitev. Zajemati bi morala obdelavo podatkov na različnih ravneh intenzivnosti, od shranjevanja podatkov (infrastruktura kot storitev (IaaS)) do obdelave podatkov na platformah (platforma kot storitev (PaaS)) ali v aplikacijah (programska oprema kot storitev (SaaS)).”

Tretjič, prepoved zahtev po lokalizaciji podatkov se ne nanaša zgolj na lokalizacijske zahteve, ki so določene v zakonih ali kakršnih koli drugih predpisih, ampak tudi na vsakršno zahtevo, ki morebiti izhaja “iz splošne in dosledne administrativne prakse”. Z vidika implementacije oz. spoštovanja obveznosti, ki jih Uredba 2018/1807 nalaga državam članicam, je ta poudarek še posebej pomemben, saj od držav članic ne terja le spoštovanja prepovedi lokalizacijskih zahtev v svoji zakonodajni in širši normodajni dejavnosti, ampak tudi na dejanski ravni administrativne oz. upravne prakse, ki ne sme odražati “splošne in dosledne prakse” obdelovanja neosebnih podatkov izključno na ozemlju Republike Slovenije. V oceno, ali gre za administrativno prakso obdelovanja podatkov, ki je “splošna” in “dosledna”, so vključeni ne le oblastni organi države članice, ampak zgoraj navedena opredelitev lokalizacijskih zahtev vključuje tudi vse “oseb[e] javnega prava, vključno s tistimi, povezanimi z javnim naročanjem brez poseganja v Direktivo 2014/24/EU.”

2.2.1.2 Izjema javne varnosti

Prepoved lokalizacijskih zahtev v pravnih redih držav članic ni absolutna, saj člen 4(1) vključuje izjemo, ki državam članicam dovoljuje uvajanje ali ohranjanje lokalizacijskih zahtev, če so te “utemeljene na podlagi javne varnosti.” Uvodne izjave oz. recitali Uredbe 2018/1807 to izjemo nekoliko podrobneje pojasnjujejo. Uvodna izjava 18 tako navaja, da so lokalizacijske zahteve prepovedane, “razen če so utemeljene iz razlogov javne varnosti, kot je opredeljeno s pravom Unije, zlasti v smislu člena 52 PDEU [...]”²⁴ Nadalje, uvodna izjava 19 podrobneje pojasnjuje pomen pojma “javne varnosti”:

“Pojem „javne varnosti“ v smislu člena 52 PDEU in kot ga razlaga Sodišče, zajema tako notranjo kot zunanjo varnost države članice ter vprašanja varnosti ljudi, zlasti za olajšanje preiskovanja, odkrivanja in pregona kaznivih dejanj. Predpostavlja obstoj dejanske in dovolj resne grožnje, ki vpliva na enega od temeljnih interesov družbe, kot je ogrožanje delovanja institucij in temeljnih javnih služb ter preživetja prebivalstva, pa tudi tveganje resnih motenj v zunanjih odnosih ali v mirnem sobivanju narodov oziroma grožnjo vojaškim interesom.”

Kadar koli država članica torej želi uvesti novo lokalizacijsko zahtevo, ali ohraniti obstoječo, mora svojo odločitev upravičiti v luči zgornjega razumevanja pojma javne varnosti. Ker gre za izjemo od splošnega pravila prepovedi lokalizacijskih zahtev, je treba takšno izjemo v skladu s splošnimi razlagalnimi pravili v pravu razlagati ozko.²⁵ Navedena uvodna izjava tako izrecno izpostavlja, da so izjeme na podlagi javne varnosti upravičene le takrat, kadar obstaja “dejanska in dovolj resna grožnja” za temeljni interes družbe. Povedano drugače, pavšalno sklicevanje na razloge javne varnosti ne bo predstavljalo upravičene izjeme od prepovedi lokalizacijskih zahtev. Prav tako sklicevanje držav članic na abstraktne, potencialne, malo neverjetne ali celo manjše grožnje za javno varnost odstopa od splošnega pravila prepovedi zahtev lokalizacije ne bo upravičilo, ampak bi država članica s tem kršila svoje obveznosti po pravu EU.

²⁴ Člen 52 PDEU v svojem prvem odstavku določa: “Določbe tega poglavja in ukrepi, sprejeti v skladu z njimi, ne vplivajo na uporabo določb zakonov ali drugih predpisov, ki predvidevajo posebno obravnavo tujih državljanov zaradi javnega reda, javne varnosti ali javnega zdravja.”

²⁵ Glej npr. zadeva C-326/07, *Komisija proti Italiji* EU:C:2009:193, točki 69–70; zadeva C-355/98, *Komisija proti Belgiji* EU:C:2000:113, točka 28.

Tej analizi izjeme javne varnosti, ki jo izrecno določa člen 4(1) Uredbe 2018/1807, pa vendarle gre dodati, da je odločitev evropskega zakonodajalca, da v besedilu Uredbe 2018/1807 izrecno omeji možnost držav članic, da odstopijo od prepovedi lokalizacije podatkov zgolj na podlagi razlogov povezanih z javno varnostjo, ustavnopravno vprašljiva. Uredba 2018/1807 namreč predstavlja konkretizacijo določb ustanovnih pogodb EU, specifično določb PDEU o svobodi ustanavljanja (člen 49 PDEU) in svobode opravljanja storitev (člen 56 PDEU). To izhaja tudi iz pravne podlage za sprejem Uredbe 2018/1807, tj. člena 114 PDEU, ki daje zakonodajalcu EU pristojnosti sprejemati pravne akte, katerih predmet je vzpostavitev in delovanje notranjega trga.²⁶ Uredba 2018/1807 izjemo javne varnosti utemelji v členu 52 PDEU. Ta se sicer nanaša na svobodo ustanavljanja in določa, da ukrepi, ki jih sprejema evropski zakonodajalec, ne vplivajo na uporabo zakonov ali drugih predpisov držav članic, ki predvidevajo posebno obravnavo tujih državljanov zaradi javnega reda, javne varnosti ali javnega zdravja. Člen 62 PDEU razširja taiste razloge na podlagi katerih lahko države članice ustavnopravno skladno omejijo svobode ustanavljanja tudi na svobodo opravljanja storitev. Z drugimi besedami, člena 52 in 62 PDEU na ustavnopravni ravni dopuščata državam članicam odstop od pravil EU povezanih s svobodo ustanavljanja in opravljanja storitev, izraz katerih je Uredba 2018/1807, če je takšen odstop utemeljen ne zgolj iz razlogov javne varnosti (kot je določeno v Uredbi 2018/1807), ampak tudi iz razlogov javnega reda ali javnega zdravja.²⁷ Ožja določitev upravičenih razlogov za omejitev omenjenih ekonomskih svoboščin v aktih sekundarnega prava EU je v nekaterih izjemnih primerih sicer lahko dopustna,²⁸ vendar pri Uredbi 2018/1807 ne gre za tak primer. Iz navedenega razloga bi bilo mogoče sklepati, da lahko države članice uvedejo ali ohranijo lokalizacijske zahteve, ki so upravičene ne zgolj iz razlogov javne varnosti, ampak tudi javnega reda ali javnega zdravja.

²⁶ Glej preambulo Uredbe 2018/1807.

²⁷ Catherine Barnard in Daniel Sarmiento, 'Free movement of legal persons and the provision of services' v Catherine Barnard in Steve Peers (ur), *European Union Law* (3. izd, Oxford University Press 2020) 455; Niamh Nic Shuibhne, 'Exceptions to the free movement rules' v Catherine Barnard in Steve Peers (ur), *European Union Law* (3. izd, Oxford University Press 2020) 515; Jonathan Tomkin, 'Article 52' v Kellerbauer, Klamert in Tomkin (ur), *The EU Treaties and the Charter of Fundamental Rights: A Commentary*, 2. izd, zv. II: *Treaty on the Functioning of the European Union* (Oxford University Press 2024) 1103.

²⁸ Tj. še posebej kadar "zadevna določba sekundarnega prava [...] zgolj povzema ustaljeno sodno prakso [Sodišča EU]". Glej zadeva C-593/13, *Rina Services in drugi* EU:C:2015:399, točka 40.

2.2.1.3 Načelo sorazmernosti

Končno, vsakršno uveljavljanje izjeme od prepovedi lokalizacijskih zahtev mora biti skladno z ustavnopravnim načelom sorazmernosti. To pomeni, da morajo biti obseg in vsebina zahtev po lokalizaciji take, da lahko dosežejo cilje povezane z javno varnostjo ki jih zasledujejo, in da ne gredo onkraj tega, kar je za dosego opredeljenih ciljev potrebno.²⁹ Načelo sorazmernosti, ki mora biti spoštovano pri sklicih na izjemo javne varnosti, opredeljuje tudi besedilo Uredbe 2018/1807 v uvodni izjavi 19, ko določa, da “[v] skladu z načelom sorazmernosti bi morale biti zahteve glede lokalizacije podatkov, ki so utemeljene z razlogi javne varnosti, primerne za uresničitev zastavljenega cilja in ne bi smele presegati tistega, kar je potrebno za doseganje tega cilja.”

2.2.2 Prepoved uvajanja novih lokalizacijskih zahtev

Uredba 2018/1807 v členu 4(2) obvezuje države članice, da “Komisijo nemudoma obvestijo o vsakem osnutku akta, s katerim se uvaja nova zahteva glede lokalizacije podatkov ali spreminja obstoječa zahteva glede lokalizacije podatkov.” Pri tem je za razumevanje te obveznosti pomembna določba člena 3 Uredbe 2018/1807, ki pojem “osnutek akta” opredeljuje kot “besedilo, oblikovano z namenom, da bo sprejeto kot zakon ali drug splošni predpis, pri čemer je besedilo v fazi priprave, v kateri se lahko še vedno bistveno spremeni.” Obvestilo Komisiji mora biti izvedeno skladno s postopkom, določenim v členih 5, 6 in 7 Direktive (EU) 2015/1535.³⁰ Ker postopek, urejen v navedenih členih, določa, da morajo države članice za določen čas po obvestilu Komisije odložiti sprejetje akta, bi bilo smiselno, da države članice Komisijo o osnutku akta obvestijo še preden je bil ta vložen v zakonodajni postopek. Države članice morajo Komisijo obvestiti tudi o tistih aktih, ki uvajajo lokalizacijsko zahtevo, za katero država smatra, da je upravičena iz razloga javne varnosti in skladna z načelom sorazmernosti. Ni pa treba državam članicam obveščati Komisije o lokalizacijskih zahtevah, ki so sprejete na področjih in glede razmerij, kjer uredba ni uporabljiva.

²⁹ Glej Paul Craig in Gráinne de Búrca, *EU Law: Text, Cases, and Materials* (5. izd, Oxford University Press 2011) 801–802; Damian Chalmers, Gareth Davies in Giorgio Monti, *European Union Law* (3. izd, Cambridge University Press 2014) 901–925.

³⁰ Direktiva (EU) 2015/1535 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. septembra 2015 o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih predpisov in pravil za storitve informacijske družbe, UL L 241, 17.9.2015, str. 1–15.

Republika Slovenija je določbo člena 4(2) implementirala s sprejetjem že omenjene Uredbe o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807. Ta v 2. členu določa organe, ki so v Republiki Sloveniji pristojni za izvajanje Uredbe 2018/1807. Situacijo, ki jo ureja člen 4(2) Uredbe 2018/1807, Uredba o izvajanju Uredbe 2018/1807 ureja v prvem odstavku 2. člena, ki določa, da je “organ, v čigar delovno področje se uvršča predpis, s katerim se uvaja nova ali spreminja obstoječa zahteva glede lokalizacije podatkov, [...] pristojen, da o vsakem osnutku takšnega predpisa obvesti Komisijo v skladu s postopki za notifikacijo iz 5., 6. in 7. člena Direktive (EU) 2015/1535 [...] prek kontaktne točke za izvedbo notifikacij pri Slovenskem inštitutu za standardizacijo [SIST] [...]” Vsak organ, iz čigar področja predpis torej uvaja (ali spreminja) lokalizacijsko zahtevo, mora o tem preko kontaktne točke SIST obvestiti Evropsko komisijo. Pri tem je treba pojem “organa” razumeti široko, tj. na način, ki poleg državnih organov vključuje tudi organe lokalne samouprave, ki bi v osnutkih aktov, glede sprejema katerih so pristojni, uvajali nove, ali spreminjali obstoječe lokalizacijske zahteve.

Iz informacij, pridobljenih s strani SIST in informacij, dostopnih v podatkovni bazi notifikacij TRIS na spletni strani Komisije, v času priprave tega besedila Republika Slovenija na Evropsko komisijo še ni naslovila nobenega obvestila o osnutku akta, ki bi bodisi uvedel novo bodisi spreminjal obstoječo lokalizacijsko zahtevo.

2.2.3 Obveznost razveljavitve obstoječih lokalizacijskih zahtev

Uredba 2018/1807 v členu 4(3) od držav članic zahteva, da do 30. maja 2021 razveljavijo obstoječe zahteve glede lokalizacije podatkov, ki so določene z zakonom ali drugim splošnim predpisom in ki niso v skladu s členom 4(1) Uredbe 2018/1807. Od držav članic prav tako zahteva, da če menijo, da je obstoječa lokalizacijska zahteva skladna s členom 4(1) in lahko ostane v veljavi (tj. je upravičena iz razloga javne varnosti in hkrati skladna z načelom sorazmernosti), da skupaj z utemeljitvijo ohranitve njene veljavnosti o tem do 30. maja 2021 obvestijo Komisijo.

Republika Slovenija je tudi to obveznost v nacionalnem pravnem redu implementirala v že večkrat omenjeni Uredbi o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807. V drugem odstavku 2. člena Uredba o izvajanju Uredbe 2018/1807 določa, da je za zagotovitev, da se do 30. maja 2021 razveljavijo prepovedane obstoječe lokalizacijske zahteve iz člena 4(1) Uredbe 2018/1807, pristojen vsak organ, v čigar delovno

področje se takšen predpis uvršča. Nadalje, tretji odstavek 2. člena Uredbe o izvajanju Uredbe 2018/1807 določa, da če tak organ meni, da je obstoječa lokalizacijska zahteva skladna s členom 4(1) Uredbe 2018/1807 (tj. je upravičena iz razloga javne varnosti in hkrati skladna z načelom sorazmernosti), je ta organ tudi pristojen, da o tem obvesti Komisijo preko enotne kontaktne točke, ki je vzpostavljena na MDP.³¹

Iz informacij pridobljenih s strani MDP izhaja, da v času do priprave tega besedila MDP preko svoje enotne kontaktne točke Komisiji ni posredoval obvestil o nobenem obstoječem predpisu, ki bi vseboval lokalizacijsko zahtevo, za katero bi pristojni organ menil, da je skladna s členom 4(1) Uredbe 2018/1807. Vendar pa že sumarni pregled področij, na katerih imajo lokalizacijske zahteve uvedene nekatere druge države članice pokaže, da je izrazito vprašljivo, ali Republika Slovenija izpolnjuje obveznosti iz Uredbe 2018/1807. V slovenskem pravnem redu namreč ostajajo v veljavi zakoni ali splošni predpisi, ki vsebujejo lokalizacijske zahteve in ki niso bili niti razveljavljeni, kot terja člen 4(1) Uredbe 2018/1807, niti njihov obstoj ni bil sporočen in upravičen Komisiji, kakor alternativno terja člen 4(3) Uredbe 2018/1807.

Primer takšnega predpisa je določba 42. člena Zakona o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (v nadaljevanju: ZVDAGA³²). Ta za izvoz ali iznos arhivskega gradiva zahteva dovoljenje ministra, pristojnega za arhive (drugi odstavek), prepoveduje trajni izvoz ali iznos arhivskega gradiva (tretji odstavek) in omejuje začasni izvoz ali iznos arhivskega gradiva na eno leto od datuma prehoda državne meje, z možnostjo podaljšanja za največ pet let (četrti odstavek). V bistvenem podobne določbe vsebuje tudi 47. člen ZVDAGA glede izvoza in iznosa zasebnega arhivskega gradiva. Oba člena je v luči uvodnih določb ZVDAGA mogoče razlagati na način, da se nanašata tudi na arhivsko gradivo v digitalni obliki in preko prepovedi njegovega izvoza oz. iznosa uvajata lokalizacijsko zahtevo, ki ustreza opredelitvi lokalizacijske zahteve po Uredbi 2018/1807. Podobne lokalizacijske zahteve ohranja tudi npr. Republika Latvija, ki sorodne ukrepe v kontekstu svoje zakonodaje, ki ureja delovanje arhivov, opravičuje s sklicevanjem na izjemo javne varnosti iz člena 4(1) Uredbe 2018/1807. Trdi namreč, da s takšno

³¹ Enotno kontaktno točko na MDP vzpostavlja 3. člen Uredbe o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807.

³² Ur. l. RS, št. 30/06 s spremembami.

lokalizacijsko zahtevo izpolnjuje “obveznost države ohraniti nacionalno dokumentarno dediščino za prihodnje generacije, zagotovitev varstva pravic države in posameznikov [ter] dokazov o pravicah, obveznostih in izpolnitvi pravnih obveznosti.”³³

Primer določb ZVDAGA nakazuje, da (nekateri) pristojni organi, za katere Uredba o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807 določa pristojnost razveljavitve prepovedanih lokalizacijskih zahtev ali obvestitve dovoljenih lokalizacijskih zahtev Komisiji, ob uveljavitvi Uredbe niso v celoti in popolno izpolnili svojih obveznosti. V luči navedenega, in četudi je rok za odpravo ali obvestilo Komisije v členu 4(3) Uredbe 2018/1807 že potekel 30. maja 2021, bi bilo smiselno, da vsi organi, ki so po drugem in tretjem odstavku Uredbe o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807 za to pristojni, opravijo celovit pregled predpisov na njihovem delovnem področju in zagotovijo, da se bodisi razveljavijo nedovoljene lokalizacijske zahteve bodisi obvestijo Komisijo o dovoljenih lokalizacijskih zahtevah v skladu z določbami Uredbe o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807 ter Uredbe 2018/1807. V nasprotnem primeru Republika Slovenija še naprej tvega sprožitve postopka Komisije po členu 258 PDEU ali pa katerekoli druge države članice po členu 259 PDEU in morebitne tožbe pred SEU zaradi njene neizpolnitve obveznosti iz Uredbe 2018/1807. Takšna možnost vložitve tožbe zoper Republiko Slovenijo izhaja ne le neposredno iz ustavnopravnega okvirja ustanovnih pogodb in njenih določb, ampak to možnost izrecno omenja tudi člen 4(3) Uredbe 2018/1807.

2.2.4 Zagotovitev javne dostopnosti lokalizacijskih zahtev

V povezavi z omenjenimi obveznostmi, ki neposredno izvirajo iz prepovedi lokalizacijskih zahtev, Uredba 2018/1807 v členu 4(4) uvaja dodatne obveznosti za države članice, ki so s prepovedjo lokalizacijskih zahtev povezane posredno. Države članice morajo tako v skladu s členom 4(4) zagotoviti “javno dostopnost podrobnosti o vseh zahtevah glede lokalizacije podatkov, določenih v zakonu ali drugem splošnem predpisu, ki se uporabljajo na njihovem ozemlju, prek nacionalne enotne spletne informacijske točke in te informacije posodablja ali posodobljene

³³Glej *Single Point of Contact and Online Information Point for the Free Flow of Non-Personal Data in the European Union* (VARAM, 21. april 2021) <https://www.varam.gov.lv/en/article/single-point-contact-and-online-information-point-free-flow-non-personal-data-european-union> (dostopano 12. marca 2025).

informacije o vseh zahtevah glede lokalizacije podatkov posredujejo centralni informacijski točki, vzpostavljeni v skladu z drugim aktom Unije.”

Normodajalec je tudi to določbo v pravni red Republike Slovenije implementiral v Uredbi o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807.³⁴ Ta v 4. členu določa, da MDP vzpostavi enotno spletno informacijsko točko na svoji spletni strani oziroma zagotovi povezavo na objavo informacij prek državnega spletnega portala, ki deluje kot centralna informacijska točka v okviru podpornih storitev države. Nadalje, Uredba o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807 v 5. členu od organov, v čigar delovno področje se uvršča akt, ki določa zahteve glede lokalizacije podatkov, zahteva, da MDP posreduje vse potrebne informacije o zahtevah glede lokalizacije podatkov in vse nadaljnje posodobitve poslanih podatkov za zagotovitev objave informacij prek enotne spletne informacijske točke. Pri tem gre opozoriti, da niti na slovenski, niti na angleški različici spletne strani enotne spletne informacijske točke informacij o obstoječih lokalizacijskih zahtevah v pravnem redu Republike Sloveniji ni moč najti. Če bi MDP menil, da lokalizacijskih zahtev v pravnem redu Republike Slovenije ni, bi bilo tudi to informacijo smiselno objaviti in izrecno navesti po vzoru drugih držav članic.³⁵ Kakor pa izhaja iz naše obravnave določb ZVDAGA zgoraj, pa je vprašljivo, ali lokalizacijskih zahtev v pravnem redu Republike Slovenije zares ni.

³⁴ Ur. l. RS, št. 39/19.

³⁵ Glej npr. Avstrija: *Federal Chancellery of Austria, Free Flow of Non-Personal Data in the EU* <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/agenda/digitalisierung/verwaltung/freier-verkehr-nicht-personenbezogener-daten.html>; Češka: *Businessinfo.cz, Volný pohyb neosobních dat* <https://www.businessinfo.cz/navody/volny-pohyb-neosobnich-dat/>; Finska: *Traficom, Single Contact and Information Point Answers Legal Questions about Free Flow of Non-Personal Data* <https://www.trafficom.fi/en/trafficom/about-trafficom/single-contact-and-information-point-answers-legal-questions-about-free>; Malta: *Data.gov.mt, Free Flow of Non-Personal Data* <https://portal.data.gov.mt/ffpi>; Poljska: *Polish Ministry of Digital Affairs, Free Flow of Non-Personal Data in the EU - National Contact Point and Information Point* <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/swobodny-przeplyw-danych-nieosobowych-w-ue---krajowy-punkt-kontaktowy-i-krajowy-punkt-informacyjny>; Slovaška: *Ministry of Investments, Regional Development and Informatization of the Slovak Republic, Free Flow of Non-Personal Data in the EU* <https://mirri.gov.sk/en/sections/informatization/egovernment/free-flow-of-non-personal-data-in-the-eu/>; Španija: *Avance Digital, Libre circulación de datos no personales* <https://avance.digital.gob.es/es/Servicios/Paginas/libre-circulacion-datos.aspx>; Latvija: *Ministry of Environmental Protection and Regional Development of Latvia, Single Point of Contact and Online Information Point for Free Flow of Non-Personal Data in the European Union* https://www.varam.gov.lv/en/article/single-point-contact-and-online-information-point-free-flow-non-personal-data-european-union?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (vse dostopano 12. marca 2025).

2.3 Sodelovalni mehanizem

Uredba 2018/1807 kot korektiv prepovedi lokalizacijskih zahtev, zaradi katere je vzpostavljen prost pretok neosebni podatkov po vseh državah članicah EU, uvaja tudi t.i. sodelovalni mehanizem med državami članicami, katerega cilj je zagotoviti, da podatki niso nedostopni pristojnim organom držav članic zgolj zaradi tega, ker se nahajajo v neki drugi državi članici. Uredba 2018/1807 tako ne vpliva na pooblastila pristojnih organov, da v skladu s pravom EU ali nacionalnim pravom zahtevajo ali pridobijo dostop do podatkov, ki so potrebni za opravljanje njihovih uradnih dolžnosti, kot so inšpekcijski pregledi, revizije ali nadzori. Dostop pristojnim organom ne sme biti zavrnjen zgolj zaradi tega, ker se podatki obdelujejo v drugi državi članici. Uredba 2018/1807 zato v členu 5 zagotavlja, da pristojni organi, ki potrebujejo dostop do podatkov za izvajanje nalog, ne naletijo na ovire zaradi geografske lokacije obdelave podatkov. Določa tudi, da pristojni organi lahko uvedejo dodatne funkcionalne zahteve, kot so zahteve, da so opisi sistemov, v katerih se podatki obdelujejo, shranjeni v državi, kjer so ti podatki dejansko obdelani. Vzemimo primer finančnega nadzornega organa v državi A, ki izvaja revizijo mednarodnega podjetja X, ki ponuja digitalne storitve in obdeluje finančne podatke strank. Podjetje X ima svoje strežnike v več državah članicah EU, pri čemer so nekateri ključni podatki shranjeni v državi B. Da bi zagotovili učinkovito izvajanje nadzora in hitro dostopnost informacij v primeru inšpekcijskih postopkov, nacionalna zakonodaja države A določa, da morajo podjetja, ki so pod njenim nadzorom, zagotoviti, da so tehnični opisi njihovih podatkovnih sistemov (vključno s seznamom uporabljenih strežnikov, programske opreme in varnostnih protokolov) shranjeni na dostopni lokaciji v državi A. To pomeni, da čeprav se podatki podjetja X fizično nahajajo v državi B, mora podjetje v državi A hraniti podrobne opise sistemov, kjer so ti podatki obdelani. S tem se finančnim nadzornim organom omogoči takojšen vpogled v strukturo podatkovnih sistemov brez potrebe po zapletenih čezmejnih postopkih za dostop do osnovnih tehničnih informacij.

Fizične ali pravne osebe, ki imajo obveznost zagotavljanja podatkov pristojnim organom, te obveznosti izpolnijo z zagotavljanjem učinkovitega in pravočasnega elektronskega dostopa do podatkov, ne glede na državo članico, v kateri so podatki obdelani. Če fizična ali pravna oseba ne izpolni obveznosti zagotavljanja dostopa, pristojni organ zaprosi za pomoč pristojne organe v drugih državah članicah. V teh primerih pristojni organi uporabijo ustrezne sodelovalne instrumente, ki temeljijo na

mednarodnih ali bilateralnih sporazumih in pravnih aktih EU, npr. na področju policijskega sodelovanja, pravosodnega sodelovanja v civilnih³⁶ in kazenskih³⁷ zadevah oziroma v upravnih³⁸ zadevah. Uredba 2018/1807 pa v členu 5 in členu 7 vzpostavlja tudi že omenjen poseben mehanizem sodelovanja med državami članicami, ki pride v poštev, kadar drugih sodelovalnih mehanizmov ni, torej šele subsidiarno.

Ta mehanizem poteka preko enotne kontaktne točke, ki jo vsaka država članica vzpostavi skladno z Uredbo 2018/1807, kot enotna kontaktna točka v Sloveniji pa deluje MDP. Pristojni organ države članice, ki potrebuje podatke, mora posredovati prošnjo, v kateri pisno pojasni razloge in pravno podlago za pridobitev dostopa do podatkov (vsebovano v določbah nacionalne zakonodaje, npr. v Zakonu o kazenskem postopku (v nadaljevanju: ZKP³⁹),⁴⁰ Zakon o pravnem postopku (v nadaljevanju: ZPP⁴¹),⁴² Zakonu o inšpekcijskem nadzoru (v nadaljevanju: ZIN⁴³),⁴⁴ Zakonu o davčnem postopku (v nadaljevanju: ZDavP-2⁴⁵)⁴⁶ Zakonu o splošnem upravnem postopku (v nadaljevanju: ZUP⁴⁷),⁴⁸ Zakonu o prepovedi omejevanja konkurence (v nadaljevanju: ZPOmK-2⁴⁹),⁵⁰ Zakonu o preprečevanju pranja denarja

³⁶ Npr. Uredba Sveta (ES) št. 1206/2001 z dne 28. maja 2001 o sodelovanju med sodišči držav članic pri pridobivanju dokazov v civilnih ali gospodarskih zadevah, UL L 174, 27.6.2001, str. 1.

³⁷ Npr. Okvirni sklep Sveta 2006/960/PNZ z dne 18. decembra 2006 o poenostavitvi izmenjave informacij in obveščevalnih podatkov med organi kazenskega pregona držav članic Evropske unije, UL L 386, 29.12.2006, str. 89; Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2014/41/EU z dne 3. aprila 2014 o evropskem preiskovalnem nalogu v kazenskih zadevah, UL L 130, 1.5.2014, str. 1; Konvencija Sveta Evrope o kibernetiki kriminaliteti, CETS št. 185; Uredba (EU) 2016/794 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. maja 2016 o Agenciji Evropske unije za sodelovanje na področju preprečevanja, odkrivanja in preiskovanja kaznivih dejanj (Europol), UL L 135, 24.5.2016, str. 53–114; Konvencija, ki jo je Svet pripravil na podlagi člena 34 Pogodbe o Evropski uniji, o medsebojni pravni pomoči v kazenskih zadevah med državami članicami Evropske unije, UL C 197, 12/07/2000, str. 3–23.

³⁸ Npr. Direktiva Sveta 2006/112/ES z dne 28. novembra 2006 o skupnem sistemu davka na dodano vrednost, UL L 347, 11.12.2006, str. 1; Uredba Sveta (EU) št. 904/2010 z dne 7. oktobra 2010 o upravnem sodelovanju in boju proti goljufijam na področju davka na dodano vrednost, UL L 268, 12.10.2010, str. 1; Konvencija, pripravljena na podlagi člena K.3 Pogodbe o Evropski uniji, o medsebojni pomoči in sodelovanju med carinskimi upravami, UL C 24, 23.1.1998, str. 2–22.

³⁹ Ur. l. RS, št. 176/21 s spremembami.

⁴⁰ Glej XVIII. poglavje o preiskovalnih dejanjih.

⁴¹ Ur. l. RS, št. 73/07 s spremembami.

⁴² Glej npr. 219.b člen ZPP.

⁴³ Ur. l. RS, št. 43/07 s spremembami.

⁴⁴ Glej 16. člen ZIN.

⁴⁵ Ur. l. RS, št. 13/11 s spremembami.

⁴⁶ Glej npr. 38. člen ZDavP-2.

⁴⁷ Ur. l. RS, št. 24/06 s spremembami.

⁴⁸ Glej npr. 174. člen ZUP.

⁴⁹ Ur. l. RS, št. 120/22 s spremembami.

⁵⁰ Glej 3. podpoglavje: Preiskovalni postopek.

in financiranja terorizma (v nadaljevanju: ZPPDFT-2⁵¹).⁵² Enotna kontaktna točka zaprosene države članice nato prošnjo posreduje organu, ki je odgovoren za obravnavo. Ta organ mora brez nepotrebnega odlašanja o njej odločiti. Če ni mogoče izpolniti prošnje, mora organ navesti razloge, zakaj tega ne more storiti. To lahko vključuje težave pri pridobivanju podatkov ali druge ovire, ki preprečujejo izpolnitev prošnje. Če prošnja ni utemeljena ali ni mogoče izpolniti pogojev, mora organ tudi obrazložiti, zakaj jo zavrne. Enotna kontaktna točka, ki jo imenuje zaprosena država članica, deluje torej kot posrednik, ki olajša posredovanje prošnje temu pristojnemu organu. Ta mehanizem omogoča, da se kljub preprekam pri neposrednem dostopu do podatkov v državi članici, v kateri so podatki shranjeni, zagotovi pravno sodelovanje in dostop do potrebnih informacij.

Kadar prošnja za pomoč vključuje dostop do prostorov fizične ali pravne osebe, mora biti takšen dostop v skladu s pravom Unije ali nacionalnim postopkovnim pravom. Če nacionalna zakonodaja zaprosene države zahteva predhodno sodno odobritev za dostop do prostorov (npr. v primeru hišne preiskave – 215. člen ZKP), mora zaproseni organ v skladu z lastnimi nacionalnimi pravili pridobiti to odobritev, preden bo omogočil dostop. To velja tudi, če prošnja prihaja iz druge države članice EU. Uredba 2018/1807 torej ne more nadomestiti ali spremeniti nacionalnih pravil o dostopu do prostorov, če ta pravila zahtevajo sodno odobritev ali kakršnekoli druge postopke.

Skladno s členom 5(4) Uredbe 2018/1807 lahko države članice naložijo učinkovite, sorazmerne in odvračilne kazni za tiste, ki pristojnim organom preprečujejo dostop do podatkov, potrebnih za opravljanje njihovih uradnih nalog. Ta določba države članice pooblašča, da v nacionalni zakonodaji določijo sankcije za preprečevanje dostopa do podatkov, ki so potrebni za vodenje uradnih postopkov (npr. v obliki globe, upravnih ali kazenskih sankcij) in jih preko pristojnih organov (davčnega, inšpekcijskega organa, organa pristojnega za varstvo konkurence, revizijskega organa na področju javnega naročanja, sodišč) tudi izrečejo in izterjajo, pri čemer morajo biti te sankcije učinkovite, odvračilne in sorazmerne. Sankcije torej izrekajo pristojni organi zaprosene države članice, skladno z določbami nacionalne zakonodaje. Ta člen torej ne zahteva sprejetja posebnih implementacijskih aktov v državah članicah,

⁵¹ Ur. l. RS, št. 48/22 in nasl.

⁵² Glej npr. 86. člen ZPPDFT-2.

saj imajo slednje avtonomijo pri predpisovanju tovrstnih sankcij (določa, da države članice tovrstne sankcije lahko vzpostavijo), jih pa spodbuja k temu, predvsem na področjih, kjer nacionalni zakonodaji takih ukrepov še ne vsebujejo.

V Republiki Sloveniji so sankcije za preprečevanje dostopa do podatkov, potrebnih za opravljanje uradnih nalog pristojnih organov, urejene v različnih zakonodajnih aktih, ki zajemajo tako upravne kot kazenske ukrepe. Nekateri ključni zakoni, ki določajo sankcije v tem okviru, so ZDavP-2,⁵³ ZIN,⁵⁴ ZPOmK-2 in Kazenski zakonik (v nadaljevanju: KZ-1⁵⁵).⁵⁶ V nujnih primerih, ko uporabnik zlorabi svoje pravice, lahko države članice določijo strogo sorazmerne začasne ukrepe, pri čemer morajo imeti podlago za njihovo izdajo v nacionalnem (postopkovnem) predpisu. V slovenskem pravu začasne ukrepe urejajo npr. ZKP, ZIN in ZPOmK-2. Čeprav določbe teh predpisov eksplicitno ne omogočajo začasne relokalizacije neosebnih podatkov niti drugih ukrepov, ki bi začasno omejili prost pretok neosebnih podatkov, je ta ukrep mogoče doseči posredno, kolikor seveda vsebina začasnih ukrepov po področni zakonodaji ni strogo omejena. Npr. skladno z ZIN lahko inšpektor začasno prepove opravljanje dejavnosti oziroma zaseže predmete ali dokumentacijo, ki jih zavezanec uporablja za kršitve ali so s kršitvami nastali, tako da prepove uporabo podatkovnih sistemov in omeji dostop do podatkov (34. člen in naslednji). Še bolj vsebinsko odprt je ZPOmK-2, ki agencijo za varstvo konkurence pooblašča za izdajo začasnih ukrepov v nujnih primerih, ko obstaja nevarnost hude in težko popravljive škode za učinkovitost konkurence na trgu (62. člen). ZKP pa omogoča zasег predmetov, elektronskih naprav (in tudi podatkovnih zbirk) (člen 220 in naslednji).

Vse začasne ukrepe, ki predpisujejo relokalizacijo podatkov za obdobje daljše od 180 dni, je treba sporočiti Komisiji, da preveri njihovo skladnost z zakonodajo Unije. Tudi začasni ukrepi so, enako kot sankcije iz četrtega odstavka člena 5 Uredbe 2018/1807, fakultativne narave, in jih država članica ni dolžna predpisati (ter izreči).

⁵³ Glej člen 349 in nasl.

⁵⁴ Glej 38. člen ZIN.

⁵⁵ Ur. l. RS, št. 50/12 s spremembami.

⁵⁶ Npr. 264. člen KZ-1 določa kaznivo dejanje oviranja pravosodnih in drugih državnih organov.

3 **Direktiva (EU) 2019/1024 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja**

3.1 **Splošno o Direktivi o odprtih podatkih**

3.1.1 **Uvodno**

Namen Direktive (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja (v nadaljevanju: Direktiva o odprtih podatkih)⁵⁷ je izkoristiti prednosti podatkov in povečati možnosti za ponovno uporabo obsežne in dragocene zbirke podatkovnih virov javnega sektorja. S ciljem doseči prosto kroženje informacij in komunikacije, Direktiva poskuša olajšati oblikovanje informacijskih proizvodov in storitev, ki temeljijo na dokumentih javnega sektorja in zagotoviti učinkovito čezmejno uporabo dokumentov javnega sektorja za informacijske izdelke in storitve z dodano vrednostjo.⁵⁸

Normativna ureditev Direktive temelji na splošnem načelu, po katerem bi morala biti omogočena ponovna uporaba javnih in javno financiranih podatkov za komercialne ali nekomercialne namene, preko česar Direktiva spodbuja razvoj inovativnih rešitev, kot so aplikacije za mobilnost, povečuje preglednost z omogočanjem dostopa do podatkov iz javno financiranih raziskav in podpira nove tehnologije, vključno z umetno inteligenco.

3.1.2 **Sprejem Direktive o odprtih podatkih – razvoj področja**

Direktiva (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja prenavlja Direktivo 2003/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o ponovni uporabi informacij javnega sektorja⁵⁹, vključno s spremembami, uvedenimi z

⁵⁷ Direktiva (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja (prenovitev), UL L 172, 26. 6. 2024, str. 56–83.

⁵⁸ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (70).

⁵⁹ Splošno o prvotni direktivi glej npr.: Yannis Charalabidis and others, *The World of Open Data: Concepts, Methods, Tools and Experiences*, vol 28 (Springer International Publishing 2018) 43–45

<<http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-90850-2>> accessed 24 March 2025. Za povzetek razvoja glej tudi: Mateja Prešern and Aleš Veršič, 'Odpiranje Podatkov Javnega Sektorja in Omogočanje Njihove Ponovne Uporabe' (2018) 26 Uporabna informatika 8.

Direktivo 2013/37/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o spremembi Direktive 2003/98/ES o ponovni uporabi informacij javnega sektorja. Direktiva je začela veljati 16. 7. 2019, rok za prenos Direktive o odprtih podatkih pa je potekel 17. 7. 2021.

Prvotna Direktiva o ponovni uporabi informacij javnega sektorja se je osredotočala na ekonomske vidike ponovne uporabe informacij, pri čemer je vprašanje, katere informacije je treba objaviti, v pretežnem delu prepuščala državam članicam in nacionalni zakonodaji, ki v posameznih državah ureja dostop do informacij javnega značaja.⁶⁰ Vzpostavila je minimalna pravila za države članice EU z vidika zagotavljanja enotnega trga podatkov, na katere se je nanašala, pri čemer pojma »odprtih podatkov« ta direktiva (še) ni uporabljala.⁶¹ Namen te direktive je bil, da pospeši dejavnosti, temelječe na ponovni uporabi informacij, predvsem z vidika zagotavljanja dodane vrednosti ter preprečevanja izkrivljanja konkurence.^{62,63} Direktiva je bila v slovenski pravni red prenesena z novelo ZDIJZ-A.⁶⁴

Po prenovi z Direktivo 2013/37/ES se je v svojih uvodnih izjavah prvič sklicevala na politike odprtih podatkov.⁶⁵ Sprememba je bila izzvana z eksponentno rastjo podatkov in razvojem tehnologij za analizo teh podatkov, njihovo obdelavo in uporabo. Direktiva iz leta 2013 je med drugim:

- razširila svoje polje uporabe na arhive, muzeje ter knjižnice,

⁶⁰ Komisija je med drugim objavila tudi Smernice o priporočenih standardnih licencah, podatkovnih zbirkah in zaračunavanju za ponovno uporabo dokumentov (2014/C 240/01).

⁶¹ Heather Broomfield, 'Where Is Open Data in the Open Data Directive?' (2023) 28 Information Polity 175, 178–179.

⁶² Prim.: Nataša Pirc Musar and Tina Mišič Kraigher (eds), *Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ): (neuradno prečiščeno besedilo): s komentarjem* (1. natis, Uradni list Republike Slovenije 2017) 43–44.

⁶³ European Commission. Directorate General for Research and Innovation., *Study on the Open Data Directive, Data Governance and Data Act and Their Possible Impact on Research*. (Publications Office 2022) <<https://data.europa.eu/doi/10.2777/71619>> accessed 24 March 2025.

⁶⁴ Podrobneje glej: Predlog zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-A), dostopen na:

https://www.tax-fin-lex.si/Dokument/PorocevalecDzPd?fileName=Porocevalec_2005-06-03_035.pdf.

⁶⁵ Politike odprtih podatkov, ki spodbujajo široko razpoložljivost in ponovno uporabo informacij javnega sektorja za zasebne ali komercialne namene z minimalnimi pravnimi, tehničnimi ali finančnimi omejitvami ali brez njih in ki pospešujejo kroženje informacij ne le za gospodarske subjekte, temveč tudi za javnost, imajo lahko pomembno vlogo pri razvoju novih storitev, ki temeljijo na novih načinih združevanja in uporabe takih informacij, spodbujajo gospodarsko rast in družbeno angažiranost. Vendar so za to potrebni enaki konkurenčni pogoji na ravni Unije v zvezi s tem, ali je ponovna uporaba dokumentov dovoljena ali ne, česar ni mogoče doseči, če ponovno uporabo urejajo različna pravila in prakse zadevnih držav članic ali organov javnega sektorja. Direktiva 2013/37/EU, uvodna izjava (3).

- uvedla zahtevo po strojni berljivosti podatkov,
- določila pravila za dodatno omejitev zaračunavanja ponovne uporabe podatkov (mejni stroški),
- vzpostavila pravico do pritožbe s strani nepristranskega organa,
- uvedla pravico do ponovne uporabe z omogočanjem ponovne uporabe vse vsebine, do katere je dostop mogoč v skladu z nacionalno zakonodajo o dostopu do informacij (Direktiva iz leta 2003 namreč ni zahtevala, da države omogočijo ponovno uporabo podatkov javnih organov)⁶⁶.

Direktiva je bila v slovenski pravni red implementirana z ZDIJZ-E⁶⁷.

Po preučitvi obstoječega pravnega okvira in učinkov⁶⁸ ter izvedbi javnih posvetovanj⁶⁹ je bila v letu 2019 sprejeta nova Direktiva o odprtih podatkih.

3.1.3 Umestitev Direktive o odprtih podatkih v širši okvir regulacije podatkov v EU

Kot izhaja že iz uvoda tega prispevka, je sprejetje Direktive o odprtih podatkih del bistveno širše digitalne strategije EU. Pomen odprtih podatkov je izpostavljen v številnih strateških dokumentih EU, med katere spadajo:

- Evropska digitalna agenda⁷⁰,

⁶⁶ Broomfield (n 61) 178–179.

⁶⁷ Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E), Uradni list RS, št. 102/15.

⁶⁸ 'Impact Assessment Support Study for the Revision of the Public Sector Information Directive | Shaping Europe's Digital Future' (25 April 2018) <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/impact-assessment-support-study-revision-public-sector-information-directive>> accessed 16 January 2025.

Kot ključni problemi tedanje ureditve so bili izpostavljeni: (1) dinamični podatki, (2) pretirano zaračunavanje stroškov za posredovanje, (3) področje uporabe Direktive, ki ni zajemalo javnih služb in in prometa, ter (4) pretirana prednost prvega pobudnika, ki je dajala prednost večjim podjetjem.

⁶⁹ 'Synopsis Report of the Public Consultation on the Revision of the Directive on the Reuse of Public Sector Information | Shaping Europe's Digital Future' (25 April 2018) <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/synopsis-report-public-consultation-revision-directive-reuse-public-sector-information>> accessed 16 January 2025. Podrobneje o celotnem postopku sprejemanja Direktive o odprtih podatkih glej: Negreiro Achiaga Maria Del Mar, 'Re-Use of Public Sector Information - Briefing' (European Parliament, European Parliamentary Research Service 2019) <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628312/EPRS_BRI\(2018\)628312_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628312/EPRS_BRI(2018)628312_EN.pdf)> accessed 16 April 2025.

⁷⁰ Evropska Komisija, Evropska digitalna agenda 2010.

- Strategija za enotni digitalni trg za Evropo⁷¹,
- Oblikovanje digitalne prihodnosti Evrope⁷²,
- Evropska strategija za podatke⁷³,
- Evropska deklaracija o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje⁷⁴,
- Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje⁷⁵.

Med ključne pravno zavezujoče akte EU, sprejete v povezavi z zagotavljanjem enotnega trga podatkov za njihovo uporabo na notranjem trgu in spodbujanje podatkovnega gospodarstva poleg Direktive o odprtih podatkih, Direktive INSPIRE ter Uredbe o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov, ki jih obravnavamo v tem prispevku, spadajo predvsem še:

- Uredba (EU) 2016/679 o varstvu osebnih podatkov (Splošna uredba o varstvu osebnih podatkov, SUVP)⁷⁶,
- Uredba (EU) 2022/868 o upravljanju podatkov (t.i. Akt o upravljanju podatkov oz. »Data Governance Act«)⁷⁷,
- Uredba o ponovni uporabi podatkov v gospodarstvu (t.i. Akt o podatkih oz. »Data Act«)⁷⁸.

Za ustrezno umestitev pravne ureditve področja odprtih podatkov v širši kontekst je smiselno na kratko opredeliti vsebino omenjenih aktov, pri čemer so izzivi, ki jih odpira SUVP posebej analizirani v nadaljevanju.

⁷¹ Evropska Komisija, Strategija za enotni digitalni trg za Evropo 2015.

⁷² European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology., *Shaping Europe's Digital Future* (Publications Office 2020) <<https://data.europa.eu/doi/10.2759/091014>> accessed 10 April 2025.

⁷³ Evropska Komisija, Evropska strategija za podatke 2020.

⁷⁴ Evropska deklaracija o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje 2023/C 23/01, UL C 23, 23. 1. 2023, str. 1–7.

⁷⁵ Evropska Komisija, Digitalni kompas do leta 2030: evropska pot v digitalno desetletje 2021.

⁷⁶ Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov), UL L 119, 4. 5. 2016, str. 1–88.

⁷⁷ Uredba (EU) 2022/868 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2022 o evropskem upravljanju podatkov in spremembi Uredbe (EU) 2018/1724 (Akt o upravljanju podatkov), UL L 152, 3. 6. 2022, str. 1–44.

⁷⁸ Uredba (EU) 2023/2854 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2023 o harmoniziranih pravilih za pravičen dostop do podatkov in njihovo uporabo ter spremembi Uredbe (EU) 2017/2394 in Direktive (EU) 2020/1828 (Akt o podatkih), UL L, 2023/2854, 22. 12. 2023.

Akt o podatkih, ki se začne uporabljati 12. septembra 2025, se osredotoča na vprašanje dostopa in uporabe podatkov, posebej industrijskih podatkov, pri čemer zajema tako osebne⁷⁹ kot neosebne podatke.⁸⁰ Njegov namen je povečati dostopnost in uporabljivost podatkov in s tem vzpodbujati trg podatkov znotraj EU. Povezan je predvsem s pojavom interneta stvari (»internet of things« oz. »IoT«) in uporabnikom proizvodov daje večji nadzor nad podatki, ki jih ti generirajo o njih (npr. pravica dostopa do podatkov ter dajanje podatkov na voljo tretji osebi). Ukvarja se z vprašanjem kdo je upravičen uporabljati podatke iz izdelka ali podatke iz povezane storitve, pod katerimi pogoji in na kakšni podlagi,⁸¹ vključno z možnostjo javnih organov, da pridobijo te podatke v primeru izjemne potrebe za dostop do podatkov.⁸² Glede povezanosti z Direktivo odprtih podatkih se v zvezi s podatki, ki so na voljo na podlagi Akta o podatkih, ne bi smeli uporabljati niti Akt o upravljanju podatkov niti Direktiva o odprtih podatkih in se ti podatki ne bi smeli šteti za odprte podatke, ki so na voljo tretjim osebam za ponovno uporabo.⁸³

Pred Aktom o podatkih je bil kot prvi rezultat Evropske strategije za podatke sprejet Akt o upravljanju podatkov. Slednji ustvarja pravni okvir za povečanje zaupanja v prostovoljno deljenje podatkov, kar naj bi koristilo tako gospodarstvu kot posameznikom. Gre za horizontalni ukrep, ki torej ureja ponovno uporabo javnih in zaščitениh podatkov, pri čemer se nanaša tako na osebne kot na neosebne podatke. S tem v enem delu Akt o upravljanju podatkov predstavlja ureditev, komplementarno Direktivi o odprtih podatkih.⁸⁴

⁷⁹ Pri tem v zvezi z osebnimi podatki izrecno določa, da ne posega v pravo EU ali nacionalno pravo na področju osebnih podatkov; V primeru nasprotja med to uredbo in pravom Unije o varstvu osebnih podatkov in zasebnosti ali nacionalno zakonodajo, sprejeto v skladu s takim pravom Unije, prevlada ustrezno pravo Unije ali nacionalno pravo o varstvu osebnih podatkov in zasebnosti. Prav tako Akt o podatkih ne predstavlja pravne podlage za zbiranje ali obdelavo osebnih podatkov s strani imetnika podatkov. Glej Akt o podatkih, člen 1(5) ter uvodna izjava (70).

⁸⁰ Akt o podatkih, člen 1(2).

⁸¹ Akt o podatkih, uvodna izjava (4).

⁸² Razpolaganje javnih subjektov s temi podatki ureja člen 21, omejitev glede dajanja podatkov v ponovno uporabo pa člen 17(3) Akta o podatkih.

⁸³ To pa ne bi smelo vplivati na uporabo Direktive o odprtih podatkih za ponovno uporabo uradnih statističnih podatkov, za pripravo katerih so bili uporabljeni podatki, pridobljeni na podlagi te uredbe, če ponovna uporaba ne vključuje osnovnih podatkov. Akt o podatkih, uvodna izjava (70).

⁸⁴ Za podrobnejšo analizo DGA glej npr.: Clarissa Valli Buttow and Sophie Weerts, 'Managing Public Sector Data: National Challenges in the Context of the European Union's New Data Governance Models' (2024) 29 Information Policy 261.

V odnosu do Direktive o odprtih podatkih uredba določa, da ne vpliva na njeno ureditev glede dostopa ter ponovne uporabe podatkov.⁸⁵ Medtem kot Direktiva o odprtih podatkih ureja ponovno uporabo javno dostopnih podatkov, Akt o upravljanju podatkov ureja (tudi) možnost uporabe zaščitениh podatkov, s katerimi razpolaga javni sektor (npr. zaupni poslovni podatki, podatki, za katere velja statistična zaupnost, podatki, zaščitenimi s pravicami intelektualne lastnine tretjih oseb⁸⁶, osebni podatki, za katere se ne uporablja Direktiva o odprtih podatkih⁸⁷). Pri tem se uredba med drugim ne uporablja za javna podjetja.⁸⁸ Uredba določa pogoje za ponovno uporabo teh podatkov⁸⁹, pri čemer vzpodbuja tehnike, ki omogočajo organom javnega sektorja, da bolje varujejo zasebnost (npr. anonimizacija, diferencialna zasebnost, posploševanje, odstranjevanje in naključna razporeditev, uporaba sintetičnih podatkov), ureja pa tudi možnost zaračunavanja pristojbin za ponovno uporabo⁹⁰. Države naj bi tako spodbujale organe javnega sektorja k ustvarjanju in dajanju na razpolago podatkov v skladu z načelom »vgrajena in privzeta odprtost« po členu 5(2) Direktive o odprtih podatkih in spodbujale ustvarjanje in pridobivanje podatkov v oblikah in strukturah, ki omogočajo lažjo anonimizacijo teh podatkov.⁹¹ Pri tem Akt o upravljanju podatkov ne ustvarja obveznosti omogočanja ponovne uporabe podatkov, na katere se nanaša.⁹² Uredba predvideva tudi vzpostavitev enotne informacijske točke, ki v vsaki državi članici predstavlja stičišče za vse, ki želijo dostop do podatkov za njihovo ponovno uporabo.⁹³

⁸⁵ Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (3), (10), člen 1(2).

⁸⁶ Za analizo Direktive o odprtih podatkih z vidika pravic intelektualne lastnine glej npr.: European Parliament. Directorate General for Internal Policies of the Union., *IPR and the Use of Open Data and Data Sharing Initiatives by Public and Private Actors*. (Publications Office 2022) <<https://data.europa.eu/doi/10.2861/39552>> accessed 17 April 2025; Romana Matanovac Vuckovic, Ivana Kanceljak and Marko Juric, 'Is It Time for New Data Governance?', *2021 44th International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (IEEE 2021) <<https://ieeexplore.ieee.org/document/9597161/>> accessed 17 April 2025.

⁸⁷ Glej: Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (6), člen 3(1).

⁸⁸ Akt o upravljanju podatkov, člen 3(2)(a) v zvezi z 2(1)(19). V zvezi s tem glej: Heiko Richter, 'The Public Interest Dimension of the Single Market for Data: Public Undertakings as a Model for Regulating Private Data Sharing' (2023) 29 *European Law Journal* 91, 97–98.

⁸⁹ Akt o upravljanju podatkov, člen 5.

⁹⁰ Akt o upravljanju podatkov, člen 6.

⁹¹ Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (9).

⁹² Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (11), člen 1(2).

⁹³ Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (26), člen 8.

Tudi ta uredba ne predstavlja samostojne pravne podlage za obdelavo ali zbiranje osebnih podatkov in ne odstopa od splošnih pravil EU ter držav članic na področju varstva osebnih podatkov.⁹⁴ Glede ponovne uporabe osebnih podatkov bi bilo te podatke po uredbi treba pred prenosom anonimizirati, podatke, ki vsebujejo zaupne poslovne informacije pa spremeniti tako, da se ne bi razkrile kakršnekoli zaupne informacije.⁹⁵

Poleg navedene ureditve, ki je tesneje povezana z Direktivo o odprtih podatkih, Akt o upravljanju podatkov ureja tudi storitev in delovanje posrednikov podatkov⁹⁶, podatkovni altruizem⁹⁷ ter Evropski odbor za podatkovne inovacije⁹⁸.

Akt o upravljanju podatkov se je začel uporabljati 24. septembra 2023.

3.1.4 Namen Direktive o odprtih podatkih

Zakonodajalec utemeljuje sprejem direktive na členu 114 PDEU, saj harmonizacija pravil in praks v državah članicah, ki se nanašajo na izkoriščanje informacij javnega sektorja, prispeva k uresničevanju ciljev vzpostavitve notranjega trga in sistema, ki zagotavlja, da na notranjem trgu ne prihaja do izkrivljanja konkurence.⁹⁹ V zvezi z izbrano pravno podlago je smiselno poudariti, da EU po Pogodbah nima splošne pristojnosti urejanja delovanja nacionalnih uprav ter urejanja dostopa do podatkov nacionalnih upravnih organov. Gre za področje, ki je v skladu z načelom prenesenih pristojnosti (člen 5(2) PEU)¹⁰⁰ v osnovi pridržano državam članicam, zato tudi Direktiva o odprtih podatkih državam načeloma prepušča regulacijo na tem področju. Tako na primer vprašanja pogojev za dostop do dokumentov oziroma informacij javnega značaja spadajo na področje, ki ga pravo EU ne ureja neposredno,

⁹⁴ Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (4), člen 1(3).

⁹⁵ Akt o upravljanju podatkov, uvodna izjava (15).

⁹⁶ Za opredelitev storitve posredovanja podatkov glej člen 2(1)(11) Akta o upravljanju podatkov.

⁹⁷ Podatkovni altruizem pomeni prostovoljno deljenje podatkov na podlagi privolitve posameznikov, na katere se nanašajo osebni podatki, v obdelavo osebnih podatkov, ki se nanašajo nanje, ali na podlagi dovoljenj imetnikov podatkov za omogočanje uporabe njihovih neosebnih podatkov, kjer je primerno za doseganje ciljev v splošnem interesu kot so zdravstvo, boj proti podnebnim spremembam, izboljšanje mobilnosti, omogočanje razvoja, priprave in izkazovanja uradne statistike, izboljšanje opravljanja javnih storitev, oblikovanje javnih politik ali znanstveno raziskovanje v splošnem interesu. Akt o upravljanju podatkov, člen 2(1)(16).

⁹⁸ Glej Poglavlje VI Akta o upravljanju podatkov.

⁹⁹ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (7).

¹⁰⁰ Podrobneje o pristojnostih EU glej npr.: Bradley Kieran, 'Legislating in the European Union' in Catherine Barnard and Steve Peers (eds), *European Union law* (Third edition, Oxford University Press 2020).

saj je pridržano pravnemu urejanju držav članic.¹⁰¹ Direktiva o odprtih podatkih torej ne posega v nacionalne režime (ali režim EU) dostopa do podatkov.¹⁰²

Direktiva o odprtih podatkih temelji na izhodišču, da so prosto in široko dostopni odprti podatki dragocen vir za spodbujanje gospodarske in družbene vrednosti.¹⁰³ Kljub spremembi poimenovanja direktive – njena predhodnica je bila znana pod imenom »Direktiva o ponovni uporabi informacij javnega sektorja«, (tudi »Public Sector Information Directive« oziroma »PSI Directive«, ang.) nova direktiva pa pod imenom »Direktiva o odprtih podatkih« (tudi »Open Data Directive, oziroma »ODD«, ang.) – je smiselno poudariti, da čeprav je v besedilu nove direktive mogoče najti sklice na koncept odprtih podatkov, je to še naprej v funkciji ponovne uporabe podatkov. V tem smislu je Direktiva o odprtih podatkih še naprej primarno osredotočena na zagotavljanje ponovne uporabe podatkov (ki pa morajo biti pred tem seveda dani na voljo za javno uporabo).¹⁰⁴ Njen namen je zagotavljanje preglednosti upravljanja in poštene konkurence za deležnike, ki jih zanima ponovna uporaba podatkov javnega sektorja.¹⁰⁵ Zagotavljanje podatkov javnega sektorja v splošno uporabljanem elektronskem formatu omogoča državljanom in pravnim subjektom, da najdejo nove načine za njihovo uporabo ter na ta način ustvarijo nove inovativne izdelke in storitve.¹⁰⁶ Posebej je poudarjena »pametna uporaba« teh podatkov, vključno z analizami z uporabo umetne inteligence, ki lahko pomembno vpliva (preobrazi) številne gospodarske sektorje.¹⁰⁷ Poleg navedenega je javni dostop do vseh dokumentov, ki jih hrani javni sektor (ki zadeva ne samo politični proces,

¹⁰¹ Izjema so npr. informacije o okolju, v skladu z Direktivo 2003/4/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. januarja 2003 o dostopu javnosti do informacij o okolju in o razveljavitvi Direktive Sveta 90/313/EGS, UL L 41, 14.2.2003, str. 26–32. V Pogodbi o delovanju EU je področje okolja, z ustreznimi dodatnimi pravnimi podlagami za regulacijo na ravni EU, urejeno v členih od 191 do 193 PDEU.

¹⁰² Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(3): »Ta direktiva temelji na režimih dostopa Unije in na nacionalnih režimih dostopa ter ne posega vanje.«

¹⁰³ Za sistematično analizo socialnih, ekonomskih in političnih vplivov odprtih podatkov glej: Shefali Virkar and Gabriela Viale Pereira, 'Exploring Open Data State-of-the-Art: A Review of the Social, Economic and Political Impacts' in Peter Parycek and others (eds), *Electronic Government*, vol 11020 (Springer International Publishing 2018). Pri tem ne gre zanemariti pomena teh podatkov tudi za javni sektor sam. V tem smislu glej npr. Publications Office of the European Union. and European Commission. Directorate General for Informatics., *Creating Public Sector Value through the Use of Open Data: Insights and Recommendations from the Data.Europa.Eu Campaign: Summary Paper 2023*. (Publications Office 2023) <<https://data.europa.eu/doi/10.2830/565958>> accessed 24 March 2025.

¹⁰⁴ Prim.: Broomfield (n 61) 180–183.

¹⁰⁵ 'Odprti podatki | Shaping Europe's digital future' (12 December 2024) <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl/policies/open-data>> accessed 16 January 2025.

¹⁰⁶ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (8); European Commission, Executive Summary of the Impact Assessment Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the re-use of public sector information 2018.

¹⁰⁷ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (9).

temveč tudi zakonodajni in upravni proces) temeljni instrument za razširitev pravice do znanja, kot temeljnega načela demokracije.¹⁰⁸

Temeljni cilji prenove področja z novo Direktivo o odprtih podatkih se nanašajo na zagotavljanje dostopa do dinamičnih podatkov v realnem času, povečanje ponudbe dragocenih javnih podatkov za ponovno uporabo (tudi podatkov javnih podjetij, raziskovalnih organizacij in organizacij, ki financirajo raziskave), obravnavo pojava novih oblik izključnih ureditev, uporabo izjem od načela zaračunavanja mejnih stroškov, pa tudi odnos med novo direktivo in nekaterimi z njo povezanimi pravnimi instrumenti, vključno z Uredbo (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta¹⁰⁹ in direktivami 96/9/ES¹¹⁰, 2003/4/ES¹¹¹ ter 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta^{112, 113}

Glede na pojasnila v Direktivi o odprtih podatkih je zakonodajalec ocenil, da se je od sprejetja prvotne direktive količina podatkov, vključno z javnimi podatki, eksponentno povečala, pri čemer nastajajo in se zbirajo nove vrste podatkov. Obenem prihaja do razvoja tehnologij za analizo, izkoriščanje in obdelavo podatkov (strojno učenje, umetna inteligenca, internet stvari), kar omogoča oblikovanje novih storitev in novih aplikacij, ki temeljijo na uporabi, združevanju ali kombiniranju podatkov. Ker pravila hitrim spremembam niso več sledila, gospodarske in socialne priložnosti, ki jih omogoča ponovna uporaba javnih podatkov, niso bile optimalno izkoriščene.¹¹⁴

Glede na opisano ključne spremembe nove Direktive o odprtih podatkih vključujejo¹¹⁵:

¹⁰⁸ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (43).

¹⁰⁹ Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in

o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (UL L 119, 4.5.2016, str. 1).

¹¹⁰ Direktiva 96/9/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. marca 1996 o pravnem varstvu baz podatkov (UL L 77, 27.3.1996, str. 20).

¹¹¹ Direktiva 2003/4/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. januarja 2003 o dostopu javnosti do informacij o okolju in o razveljavitvi

Direktive Sveta 90/313/EGS (UL L 41, 14.2.2003, str. 26).

¹¹² Direktiva 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije

v Evropski skupnosti (INSPIRE) (UL L 108, 25.4.2007, str. 1).

¹¹³ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (4).

¹¹⁴ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (10).

¹¹⁵ Obseg prekrivanja oziroma razlik med staro in novo direktivo je razviden tudi iz Priloge III k Direktivi o odprtih podatkih, ki vsebuje korelacijsko tabelo primerjave členov obeh aktov.

- zmanjšanje ovir za vstop na trg, zlasti za mala in srednje velika podjetja (MSP), z omejitvijo izjem, ki javnim organom omogočajo, da za ponovno uporabo svojih podatkov zaračunajo več kot mejne stroške razširjanja;
- povečanje razpoložljivosti podatkov z vključitvijo novih vrst javnih in javno financiranih podatkov v področju uporabe Direktive. To vključuje podatke, ki jih imajo javna podjetja¹¹⁶ v sektorjih javnih služb in prometa¹¹⁷, ter javno financirane raziskovalne podatke¹¹⁸;
- zmanjšanje tveganja prevelike prednosti prvega pobudnika, ki daje prednost velikim podjetjem in omejuje potencialne ponovne uporabnike podatkov, z zahtevo po preglednem postopku za javno-zasebne dogovore o podatkih¹¹⁹;
- povečanje poslovnih priložnosti s spodbujanjem dinamičnega razširjanja podatkov prek vmesnikov API («vmesnik za namensko programiranje», »Application Programming Interface – API«, ang.),¹²⁰
- posebne zahteve glede dostopa do naborov podatkov velike vrednosti¹²¹.

¹¹⁶ Ker se je Direktiva 2003/98/ES uporabljala le za dokumente, ki jih hranijo organi javnega sektorja, javna podjetja pa so bila izključena iz področja njene uporabe, dokumenti, nastali v okviru izvajanja storitev splošnega interesa na številnih področjih, zlasti v sektorjih gospodarskih javnih služb, niso bili v zadostni meri razpoložljivi za ponovno uporabo, kar je znatno zmanjševalo možnost ustvarjanja čezmejnih storitev na podlagi dokumentov, ki jih hranijo javna podjetja, ki opravljajo storitve v splošnem interesu. Glej: Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (24). Za podrobno analizo položaja javnih podjetij v luči Direktive o odprtih podatkih ter Akta o upravljanju podatkov glej: Richter (n 88).

¹¹⁷ V skladu z uvodno izjavo (25) gre za javna podjetja, ki opravljajo storitve v splošnem interesu s strani javnih podjetij v okviru ene od dejavnosti iz členov 8 do 14 Direktive 2014/25/EU, ter javnih podjetij, ki delujejo kot izvajalci javnih storitev na podlagi člena 2 Uredbe (ES) št. 1370/2007 Evropskega parlamenta in Sveta, javnih podjetij, ki delujejo kot letalski prevozniki, ki opravljajo obveznosti javne službe na podlagi člena 16 Uredbe (ES) št. 1008/2008 Evropskega parlamenta in Sveta, ter javnih podjetij, ki delujejo kot lastniki ladij Skupnosti, ki opravljajo obveznosti javnih služb na podlagi člena 4 Uredbe Sveta (EGS) št. 3577/92.

¹¹⁸ Kot je navedeno v sami Direktivi: »Odprti dostop povečuje kakovost, zmanjšuje potrebo po nepotrebnem podvajanju raziskav, pospešuje znanstveni napredek, je sredstvo za boj proti znanstvenim goljufijam ter lahko na splošno spodbudi gospodarsko rast in inovacije.« Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (27). Podrobneje o odpiranju raziskovalnih podatkov glej: European Commission. Directorate General for Research and Innovation. (n 63).

¹¹⁹ »Organi javnega sektorja bi pri določanju načel za ponovno uporabo dokumentov morali ravnati v skladu s pravili Unije o konkurenci in nacionalnimi pravili o konkurenci, in se, kolikor je to mogoče, izogibati izključnim sporazumom z zasebnimi partnerji.« Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (48).

¹²⁰ 'Odprti podatki | Shaping Europe's digital future' (n 105). Glej tudi Predlog ZDIJZ-G, str. 3.

¹²¹ Nabori podatkov velike vrednosti so dokumenti, katerih ponovna uporaba je povezana s pomembnimi koristmi za družbo, okolje in gospodarstvo, zlasti zaradi njihove primernosti za ustvarjanje storitev in aplikacij z dodano vrednostjo ter novih, visokokakovostnih in dostojnih delovnih mest ter zaradi števila potencialnih prejemnikov storitev in aplikacij z dodano vrednostjo, ki temeljijo na teh naborih podatkov. Direktiva o odprtih podatkih, člen 2(1)10.

3.1.5 Polje uporabe Direktive o odprtih podatkih ter problematika osebnih podatkov

Kot pojasnjuje Komisija, javni sektor v EU obsega izjemno velike količine podatkov (kot primere že sama Direktiva navaja podatke s področja sociale, politike, gospodarstva, prava, geografije, okolja, meteorologije, potresne dejavnosti, turizma, podjetništva, patentiranja in izobraževanja¹²²). Odprti javni podatki se v tej povezavi nanašajo na informacije javnega sektorja, ki so dostopne in jih je mogoče ponovno uporabiti, pri čemer naj bi bila ponovna uporaba brez omejitev.¹²³ Direktiva torej ureja odprte podatke javnega sektorja in ne vseh odprtih podatkov.¹²⁴ Glede na opredelitev po Direktivi so odprti podatki tako podatki v odprtem formatu, ki jih lahko vsakdo svobodno uporablja, ponovno uporablja in deli za kakršen koli namen.¹²⁵ Direktiva o odprtih podatkih ob tem predstavlja horizontalni ukrep, ki ureja odprte podatke na vseh področjih (oz. sektorjih)¹²⁶ v okviru svojega polja uporabe.

Glede na opredelitev polja uporabe Direktive o odprtih podatkih se ta direktiva lahko nanaša tako na osebne kot na neosebne podatke, pri čemer pa je pomembno, da mora biti odpiranje osebnih podatkov v celoti v skladu s SUVP¹²⁷.¹²⁸ V zvezi z neosebnimi podatki je treba upoštevati tudi Uredbo o prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji¹²⁹.¹³⁰

¹²² Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (8).

¹²³ 'Odprti podatki | Shaping Europe's digital future' (n 105).

¹²⁴ Prim.: Broomfield (n 61) 182.

¹²⁵ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (16).

¹²⁶ Prim. Predlog ZDIJZ-G, str. 4.

¹²⁷ V tem smislu glej tudi uvodno izjavo (154) Splošne uredbe o varstvu podatkov. Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov), UL L 119, 4.5.2016, str. 1–88.

¹²⁸ Prim.: Matthias Leistner and Lucie Antoine, 'TPR and the Use of Open Data and Data Sharing Initiatives by Public and Private Actors' [2022] SSRN Electronic Journal 39 <<https://www.ssrn.com/abstract=4125503>> accessed 24 March 2025. Glej člen 1(2)(h) Direktive o odprtih podatkih.

¹²⁹ Uredba (EU) 2018/1807 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. novembra 2018 o prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji, UL L 303, 28.11.2018, str. 59–68.

¹³⁰ Za obsežnejšo analizo trga neosebnih podatkov v EU glej: European Parliament. Directorate General for Internal Policies of the Union., *The Emergence of Non-Personal Data Markets* (Publications Office 2023) <<https://data.europa.eu/doi/10.2861/781155>> accessed 16 April 2025.

Pravna okvira za odpiranje podatkov ter varstvo osebnih podatkov sta tako soobstoječa ter se lahko uporabljata vzporedno. Do tega pride v situacijah, ko je določena zbirka podatkov predmet odpiranja podatkov, a hkrati vsebuje osebne podatke. V tem primeru je v ozadju pravzaprav tehtanje med dvema pravno zavarovanima interesoma: pravico do varstva osebnih podatkov ter javnim interesom ali pravicami drugih. Pri tem vloga EU ni samo zaščita posameznika, ampak tudi prost pretok (in uporaba) teh podatkov. V takšnih situacijah se organi, pristojni za odpiranje podatkov, soočajo z dvema navidezno nasprotujočima ciljema: odpiranje podatkov ter varstvo osebnih podatkov.¹³¹ Za takšne primere je pomembno, da Direktiva o odprtih podatkih ne spreminja obveznosti držav po SUVP (ali po Direktivi o zasebnosti in elektronskih komunikacijah)^{132, 133} kar predvsem velja za zahteve po preglednosti uporabe osebnih podatkov, opredelitev namena, dovoljenih načinov uporabe podatkov ter minimizacijo podatkov. SEU je v svoji sodni praksi (sicer v zvezi z Direktivo 2003/58, a je stališče relevantno tudi za Direktivo o odprtih podatkih) potrdilo, da ni dopustna ponovna uporaba podatkov, ki so zaščiteni s SUVP.¹³⁴ Rezultat te zahteve je, da se osebni podatki bodisi ne odpirajo, ali pa se odpirajo v anonimizirani obliki¹³⁵, kar pomeni, da se SUVP znanje ne uporablja več.¹³⁶

Težava se v praksi pojavlja predvsem pri podatkih, pri katerih na prvi pogled ni povsem jasno, ali gre za osebni podatek ali ne.¹³⁷ Taki primeri so npr. številka kupca, registracijska številka, ali pa identifikacijska številka vozila (VIN).¹³⁸ Pri tem je pomembno, da se možnosti identifikacije¹³⁹ določene osebe na podlagi tega podatka

¹³¹ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, 'The Symbiosis between Data Protection and Open Data' 5
<<https://data.europa.eu/sites/default/files/report/The%20Symbiosis%20between%20Data%20Protection%20and%20Open%20Data.pdf>>.

¹³² Direktiva 2002/58/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. julija 2002 o obdelavi osebnih podatkov in varstvu zasebnosti na področju elektronskih komunikacij (Direktiva o zasebnosti in elektronskih komunikacijah), UL L 201, 31.7.2002, str. 37.

¹³³ Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(4).

¹³⁴ Zadeva C-439/19 Latvijas Republikas Saeima z dne 22. junija 2021, tč. 123–129.

¹³⁵ Prim.: Prešern and Veršič (n 59) 30.

¹³⁶ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (n 131) 5–6.

¹³⁷ Podrobneje glede pojma osebnih podatkov glej: Lee A Bygrave and Luca Tsoni, 'Article 4(1)' in Christopher Kuner and others (eds), *The EU General Data Protection Regulation (GDPR): a commentary* (First Edition published, Oxford University Press 2020).

¹³⁸ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (n 131) 7–9.

¹³⁹ Glede vprašanja dometa koncepta osebnih podatkov glej npr.: 'Article 29 Working Party Opinion 4/2007 on the Concept of Personal Data'

ne razteza samo na upravljalca podatkov, temveč tudi na neposredno ali posredno identifikacijo s strani katerekoli druge osebe. Poleg navedenega se lahko zgodi, da nek podatek v zbirki (odprtih) podatkov šele s časom (npr. zaradi razvoja tehnologije) pridobi lastnost osebnega podatka.¹⁴⁰ Tak primer so npr. pametna mesta, kjer bi bilo mogoče na podlagi sicer neosebni podatkov z rednim zbiranjem teh podatkov na podlagi vzorcev identificirati konkretnega posameznika.¹⁴¹ Glede na navedeno je torej ključni problem povezan z osebnimi podatki problem pravne varnosti, saj je vnaprej včasih težko ugotoviti, ali je nek podatek osebni podatek. Interpretacije se lahko razlikujejo in razvijajo, tudi v luči zunanjih dejavnikov (npr. boljša analiza velikih količin podatkov), kar pomeni, da je dosledno izvrševanje tega področja v praksi težko izvedljivo. Ob upoštevanju dejstva, da so nabori podatkov pogosto mešani in vsebujejo tako osebne kot neosebne podatke se v teoriji tako npr. pojavljajo kritike regulatornega pristopa, ki vzpostavlja različne pravne režime za osebne ter neosebne podatke.¹⁴²

Primer, ki opisani problem najbolj nazorno izriše, je odločitev Sodišča EU v zadevi C-319/21 Scania.¹⁴³ V skladu s pravom EU je bilo podjetje Scania zavezano, da daje na voljo informacije o vgrajenem sistemu za diagnostiko na vozilu ter informacije o popravilu in vzdrževanju vozil, vključno z neodvisnimi izvajalci, ki niso serviserji. Scania je to omogočala prek spletne strani, kjer je bilo mogoče do podatkov vstopati na podlagi vnosa identifikacijske številke vozila (VIN). Za Scania ta podatek ni pomenil osebnega podatka, saj na podlagi svojih podatkov te številke ni mogla povezati s točno določeno fizično osebo. V zvezi z vprašanjem, ali gre pri VIN številki za osebni podatek, kar bi pomenilo, da Scania v zvezi s tem zavezuje SUVP, je SEU pojasnilo, da je za ugotovitev, ali je posameznik neposredno ali posredno

<https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2007/wp136_en.pdf>.

Glede posledic široke razlage pojma osebni podatek glej npr.: Nadezhda Purtova, 'The Law of Everything. Broad Concept of Personal Data and Future of EU Data Protection Law' (2018) 10 Law, Innovation and Technology 40.

¹⁴⁰ »Pri ugotavljanju, ali je posameznik določljiv, bi bilo treba upoštevati vsa sredstva – kot je na primer izločitev –, za katera se razumno pričakuje, da jih bo upravljavec ali druga oseba uporabila za neposredno ali posredno identifikacijo posameznika. Da bi ugotovili, ali se za ta sredstva lahko razumno pričakuje, da bodo uporabljena za identifikacijo posameznika, bi bilo treba upoštevati vse objektivne dejavnike, kot so stroški identifikacije in čas, potreben zanj, ter pri tem upoštevati razpoložljivo tehnologijo in tehnološki razvoj v času obdelave.« Splošna uredba o varstvu osebnih podatkov, uvodna izjava (26).

¹⁴¹ Elsa-Maria Tropp, Thomas Hoffmann and Archil Chochia, 'Open Data: A Stepchild in e-Estonia's Data Management Strategy?' (2022) 12 TalTech Journal of European Studies 123, 135.

¹⁴² Glej npr.: I Graef, R Gellert and Martin Husovec, 'Towards a Holistic Regulatory Approach for the European Data Economy: Why the Illusive Notion of Non-Personal Data Is Counterproductive to Data Innovation' (2020) 44 European Law Review 605.

¹⁴³ C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v Scania CV AB z dne 9. novembra 2023. Glej tudi zadevo C-175/20 Valsts ieņēmumu dienests z dne 24. februarja 2022, predvsem tč. 36 in 37.

določljiv, treba upoštevati vsa sredstva, za katera se lahko razumno pričakuje, da jih bosta bodisi upravljavec bodisi tretja oseba uporabila za določitev tega posameznika, ne da bi se zahtevalo, da z vsemi informacijami, ki omogočajo določitev navedenega posameznika, razpolaga ena sama oseba.¹⁴⁴ Po stališču SEU VIN številka sama po sebi ni osebni podatek, pridobi pa takšno kvaliteto za kogar koli, ki ima razumno na voljo sredstva, ki omogočajo njeno povezavo z določeno osebo.¹⁴⁵ Takšna oseba pa je subjekt, ki od Scanie pridobiva podatke na podlagi VIN številke, saj ima takšna oseba dostop do potrdila o registraciji vozila, v katerem pa sta navedeni tudi ime in naslov imetnika tega potrdila. V skladu s tem po stališču SEU VIN številka pomeni osebni podatek v smislu člena 4(1) SUVVP, ker bi oseba, ki ima do dostop do potrdila o registraciji, lahko razpolagala s sredstvi, ki bi ji omogočala, da ga uporabi za določitev lastnika vozila, na katero se nanaša, ali osebe, ki lahko uporablja vozilo.¹⁴⁶ Neodvisni izvajalci potencialno lahko razumno razpolagajo s sredstvi, ki jim omogočajo povezati VIN z določenim ali določljivim posameznikom, in v tem primeru VIN številka zanje pomeni osebni podatek, posredno pa pomeni osebni podatek tudi za proizvajalce avtomobilov, v konkretnem primeru Scanio, čeprav VIN številka za njih sama po sebi ni osebni podatek.¹⁴⁷ Podobno stališče je v Sloveniji sicer že leta 2020 sprejel tudi Informacijski pooblaščenec.¹⁴⁸

Primer Scania opozarja predvsem na negotovost, povezano z dinamično naravo osebnih podatkov, saj presoja, ali je nek podatek osebni podatek ni nujno vezana zgolj na sam podatek, ampak bo odvisna tudi od širšega konteksta obdelave tega

¹⁴⁴ C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v Scania CV AB, tč. 45. Pri tem se sklicuje na nosilno zadevo C-582/14 Breyer z dne 19. oktobra 2016.

¹⁴⁵ C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v Scania CV AB, tč. 46.

¹⁴⁶ C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v Scania CV AB, tč. 47–48.

¹⁴⁷ C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v Scania CV AB, tč. 49.

¹⁴⁸ Mnenje IP številka 07121-1/2020/902 z dne 20. 5. 2020: »Skladno s prvim odstavkom 4. člena Splošne uredbe pomenijo osebni podatki katero koli informacijo v zvezi z določenim ali določljivim posameznikom. Določljiv posameznik pa je tisti, ki ga je mogoče neposredno ali posredno določiti, zlasti z navedbo identifikatorja, kot je ime, identifikacijska številka, podatki o lokaciji, spletni identifikator, ali z navedbo enega ali več dejavnikov, ki so značilni za fizično, fiziološko, genetsko, duševno, gospodarsko, kulturno ali družbeno identiteto tega posameznika. Na portalu eDavki je treba za prikaz navedenih podatkov o vozilu vpisati t.i. VIN številko (identifikacijska številka vozila oz. »številka šasije«). Pri ugotavljanju, ali gre za osebni podatek, je treba opraviti test določljivosti posameznika, na katerega se gleda široko, torej ne samo skozi lastne zmožnosti, namene in interese, temveč se upošteva tudi, ali bi iz navedenega podatka lahko drugi izvedeli, na koga se podatki nanašajo. Treba je upoštevati vsa sredstva, informacije in znanja, ki jih imajo na voljo tudi drugi subjekti, ki bi lahko določili, za katerega posameznika gre. IP meni, da se na podlagi VIN številke načeloma lahko ugotovi, katera oseba je lastnik določenega avtomobila, tako npr. z vpogledom v podatke o registraciji vozila oz. izdanem prometnem dovoljenju, ki so navedeni v evidenci registriranih vozil skladno s tretjim odstavkom 63. člena Zakona o motornih vozilih (Uradni list RS, št. 75/17). Posledično se tudi vsi ostali navedeni podatki lahko pripišejo določljivem posamezniku in predstavljajo njegov osebni podatek. Navedeno velja zgolj za VIN številke vozil, ki so v lasti fizičnih oseb, saj Splošna uredba varuje pravico varstva osebnih podatkov posameznikov, ne pa tudi pravnih oseb.«

podatka.¹⁴⁹ Subjekt, pristojen za zagotavljanje podatkov, bo moral tako pred odpiranjem podatkov opraviti skrbno presojo, ali je mogoče razumno pričakovati identifikacijo posameznika na podlagi teh podatkov. To bo obsegalo predvsem objektivno presojo narave podatkov (ali že sami po sebi predstavljajo osebne podatke) ter presojo verjetnosti, da bodo podatki s strani uporabnikov lahko povezani z drugimi podatki, ki bodo omogočili identifikacijo posameznika, na katerega se nanašajo.¹⁵⁰ Z vidika odpiranja podatkov je posebej relevantno tudi vprašanje, kdo se šteje za upravljalca podatkov¹⁵¹, saj to opredeljuje obseg obveznosti po SUVVP.¹⁵²

Opisana odločitev SEU je v literaturi naletela tudi na nekatere kritike t.i. absolutnega pristopa SEU, saj ta obdelovalce podatkov lahko postavi v nemogoč položaj glede vprašanja, ali morajo s podatki ravnati kot z osebnimi podatki.¹⁵³ Čeprav so po praksi SEU odstopi od standardov, določenih po pravu EU izjemoma sicer mogoči,¹⁵⁴ stališče SEU seveda zavezuje vse nacionalne organe, vključno z Informacijskim pooblaščencom. V primeru, da bi želeli v nacionalni zakonodaji omogočiti dostop do takšnih podatkov kot odprtih podatkov, bi bilo za to treba urediti ustrezno pravno podlago, ki bi omogočila obdelavo teh podatkov, ta pa bi morala prestat test legitimnosti in test sorazmernosti pri presoji tehtanja med javnimi interesi in varstvom zasebnosti.

Direktiva o odprtih podatkih od držav članic ne zahteva, da omogočijo dostop do podatkov, dostop do katerih je omejen zaradi režimov dostopa iz razlogov varstva osebnih podatkov, ter dele dokumentov, ki so dostopni v okviru teh režimov, ki vsebujejo osebne podatke, katerih ponovna uporaba je bila zakonsko opredeljena kot nezdružljiva s pravom o varstvu posameznikov v zvezi z obdelavo osebnih podatkov oziroma da ogroža varstvo zasebnosti in integriteto posameznika.¹⁵⁵

¹⁴⁹ European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (n 131) 9–11.

¹⁵⁰ Podrobneje glej: ibid 10–11.

¹⁵¹ Splošna uredba o varstvu osebnih podatkov, člen 4(1)(7).

¹⁵² Podrobneje glej: European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (n 131) 11–14.

¹⁵³ Glej npr.: Stephanie Rossello, 'C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v. Scania: How to Solve the "Indirect Personal Data" Riddle?' [2024] European Law Blog <<https://www.europeanlawblog.eu/pub/88nomk75/release/1>> accessed 11 April 2025.

¹⁵⁴ Sicer v zvezi z drugim pravnim vprašanjem v tem smislu glej npr. zadevo C-507/17 Google CNIL, z dne 24. septembra 2019, predvsem tč. 72.

¹⁵⁵ Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(2)(h).

Prav tako se Direktiva o odprtih podatkih ne nanaša na dokumente, na katerih imajo tretje osebe pravice intelektualne lastnine, pa tudi ne na dokumente, kot so občutljivi podatki, do katerih ni dostopa zaradi režimov dostopa v državah članicah (vključno) iz razlogov zaščite nacionalne varnosti, obrambe ali javne varnosti, statistične zaupnosti ali poslovne zaupnosti (vključno s poslovnimi ali poklicnimi skrivnostmi oziroma skrivnostmi podjetja).¹⁵⁶

Pri dokumentih, o katerih govori Direktiva, gre torej za podatke, ki jih ustvarijo organi v okviru izvajanja javnih nalog in ki so prosto dostopni v skladu s predpisi, ki urejajo dostop do informacij javnega značaja.¹⁵⁷ Direktiva o odprtih podatkih tako ne ureja vprašanja dostopa do podatkov: ureja ponovno uporabo obstoječih dokumentov, ki jih hranijo organi javnega sektorja in javna podjetja držav članic, ne določa pa nobene obveznosti glede dostopa do dokumentov.¹⁵⁸ Kot je pojasnilo SEU Direktiva o odprtih podatkih predpostavlja, da pravica do dostopa do podatkov obstaja v pravu držav članic ali pravu Unije, tako da pogoji za dostop do teh dokumentov ne spadajo na njeno področje uporabe.¹⁵⁹ Direktiva tako ni uporabljiva niti pri vprašanju obveznosti odobritve ponovne uporabe dokumentov.¹⁶⁰

3.1.6 Direktiva o odprtih podatkih kot ukrep minimalne harmonizacije ter polje diskrecije za nacionalno regulacijo

Direktiva o odprtih podatkih predstavlja ukrep minimalne harmonizacije¹⁶¹ področja ponovne uporabe podatkov javnega sektorja. Dejstvo, da gre za akt minimalne harmonizacije pomeni, da lahko države članice državljanom omogočijo ponovno uporabo podatkov tudi v obsegu, ki presega minimalno raven harmonizacije v tej direktivi.¹⁶²

¹⁵⁶ Glej člena 1(2)(c) ter (d) Direktive o odprtih podatkih.

¹⁵⁷ Prim.: Predlog ZDIJZ-G, str. 2.

¹⁵⁸ Prim: Leistner and Antoine (n 128) 39.

¹⁵⁹ C-336/23, HP – Hrvatska pošta z dne 21. 11. 2024, tč. 29–31. SEU je enako stališče zavzelo že v zvezi z Direktivo o ponovni uporabi informacij javnega značaja. Glej sodbo SEU v zadevi C-215/17 NKBM z dne 14. 11. 2018, tč. 32.

¹⁶⁰ V tem smislu glej zadevo C-138/11 Compass-Datenbank GmbH z dne 12. 7. 2012, tč. 50. Primerjaj: uvodna izjava (26) Direktive o odprtih podatkih.

¹⁶¹ O konceptu harmonizacije glej: Marcus Klamert, 'What We Talk About When We Talk About Harmonisation' (2015) 17 Cambridge Yearbook of European Legal Studies 360. Za pregled različnih modelov harmonizacije glej: Ellen Vos, 'Differentiation, Harmonisation and Governance' in Bruno De Witte, Dominik Hanf and Ellen Vos (eds), *The Many Faces of Differentiation in EU Law* (Intersentia 2001) 148.

¹⁶² Prim.: Filip Tuyschaever, *Differentiation in European Union Law* (Hart 1999) 223.

Glede na določbe Direktive o odprtih podatkih to pomeni, da je načeloma državam članicam dovoljeno, da še naprej uporabljajo določbe nacionalnega prava, ki presegajo minimalne zahteve, določene v Direktivi. Kot primer takih ukrepov že direktiva sama navaja pragove za dovoljene stroške za ponovno uporabo, ki so nižji od pragov, določenih v tej direktivi, ali pa v celoti onemogočijo kakršnakoli nadomestila, določijo manj restriktivne pogoje za izdajo dovoljenja, kot so tisti iz te direktive, razširitev zahtev direktive na zasebna podjetja, ki opravljajo storitve v splošnem interesu, ali določitev obsežnejše ponovne uporabe podatkov od te, določene v direktivi. Države se lahko odločijo tudi, da določbe Direktive uporabljajo tudi za zasebna podjetja, zlasti tista, ki opravljajo storitve v splošnem interesu. Prav tako lahko države članice poleg izraza »dokument« uporabijo druge izraze, pod pogojem, da je ohranjen popolni obseg tega, kar vključuje opredelitev izraza »dokument«.¹⁶³ To hkrati pomeni, da morebitni višji standardi dostopnosti, ki obstajajo v državah članicah, z vidika prava EU načeloma niso problematični oziroma bi morali biti glede na namen direktive celo ohranjeni.¹⁶⁴

Iz navedenega torej izhaja, da je državam članicam načeloma prepuščeno regulirati področje tudi v smeri večje dostopnosti teh podatkov. Polje dopustne regulacije držav članic je pri tovrstnih ukrepih omejeno le na način, da nacionalna regulacija ne sme ogroziti kakih drugih pravno zavarovanih vrednot prava EU, npr. varstva osebnih podatkov, zasebnosti, konkurence, tj. da so nacionalni ukrepi sicer v skladu s pravom EU. V takšnem primeru govorimo o tem, da akt sekundarne zakonodaje, v obsegu, v katerem določa minimalno harmonizacijo, predstavlja »tla«, primarno pravo EU pa »strop«, medtem ko v vmesnem prostoru države članice ohranjajo polje diskrecije za zasledovanje svojih lastnih politik.¹⁶⁵ Spoštovanja tega polja diskrecije je podvrženo nadzoru SEU, pri čemer se v praksi lahko pojavijo številne mejne situacije, kjer je lahko zgolj od konkretne določbe sekundarnega akta odvisno, ali, ter v kakšni meri predstavlja ukrep minimalne harmonizacije oziroma ali, po drugi strani, državam članicam dopušča določeno polje za lastno regulacijo. Tako vnaprej pogosto ni mogoče nedvoumno opredeliti, kateri ukrepi držav članic so skladni s pravom EU. Kot anekdotičen primer tega bi, v zvezi z Direktivo o odprtih podatkih, lahko izpostavili zaračunavanje stroškov ponovne uporabe. Čeprav direktiva sama

¹⁶³ Glej: Direktiva o odprtih podatkih, uvodne izjave (15) do (20), (39).

¹⁶⁴ Prim. uvodno izjavo (18).

¹⁶⁵ Glej npr.: Michael Dougan, 'Minimum Harmonization and the Internal Market' (2000) 37 Common Market Law Review 853, 855; Francesco de Cecco, 'Room to Move? Minimum Harmonization and Fundamental Rights' (2006) 43 Common Market Law Review 9, 9.

omenja, da imajo države članice možnost, da te stroške znižajo ali jih celo izničijo, in s tem presežejo standarde po direktivi, bi takšna regulacija na drugi strani lahko nedopustno posegla v s pravom EU zavarovane pravice oseb, ki so dolžne te podatke dajati na voljo. Presoja dopustnosti takšnega ukrepa države članice bi bila tako odvisna od konkretnih okoliščin primera.

Ob robu razpravi o polju regulatorne avtonomije držav članic velja še enkrat spomniti tudi na omejene pristojnosti EU na področju urejanja pogojev za dostop do informacij javnega značaja. Tako tudi Direktiva sama določa, da se v primerih, kadar lahko državljani ali pravni subjekti, skladno z ustreznim režimom dostopa, pridobijo dokument le, če lahko dokažejo poseben interes, direktiva ne uporablja.¹⁶⁶ Prav tako direktiva ne posega v režim dostopa do podatkov po pravu EU ter nacionalne režime dostopa,¹⁶⁷ ki torej kot ločeno vprašanje urejajo pogoje za dostop do posameznih kategorij podatkov javnega sektorja. Glede na navedeno torej države članice, poleg polja za nacionalno regulacijo, ki jim ga Direktiva o odprtih podatkih prepušča kot ukrep minimalne harmonizacije, še naprej ohranjajo tudi pristojnost za urejanje vprašanja dostopa do posameznih skupin podatkov (saj to ni predmet urejanja direktive), medtem ko direktiva ureja le postopek ponovne uporabe podatkov, ki so v skladu z nacionalnimi režimi opredeljeni kot dostopni.¹⁶⁸

3.2 Vsebina Direktive o odprtih podatkih

3.2.1 Izhodišča

Direktiva določa minimalna pravila glede ponovne uporabe in praktičnih ukrepov v zvezi z olajšanjem ponovne uporabe dokumentov¹⁶⁹ organov javnega sektorja in nekaterih javnih podjetij¹⁷⁰ ter raziskovalnih podatkov. Kot izhaja iz Direktive o odprtih podatkih, gre za (že) obstoječe dokumente. Od organov javnega sektorja se tako ne zahteva, da zaradi izpolnjevanja zahtev pripravijo ali prilagodijo dokumente

¹⁶⁶ Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(2)(f).

¹⁶⁷ Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(3).

¹⁶⁸ Prim.: Broomfield (n 61) 177, 179.

¹⁶⁹ Za »dokument« se štejejo kakršnekoli vsebine (ali njihovi deli), ne glede na nosilec podatkov (papir ali elektronska oblika ali zvočni, vizualni ali avdiovizualni posnetek). Člen 2(1)(6) Direktive.

¹⁷⁰ Velja za javna podjetja, ki (i) so dejavna na področjih, opredeljenih v Direktivi 2014/25/EU, (ii) delujejo kot izvajalci javne službe na podlagi člena 2 Uredbe (ES) št. 1370/2007 (iii) delujejo kot letalski prevozniki, ki opravljajo obveznosti javne službe na podlagi člena 16 Uredbe (ES)

št. 1008/2008 ali (iv) delujejo kot ladjarji Skupnosti, ki izpolnjujejo obveznosti javne službe na podlagi člena 4 Uredbe (EGS) št. 3577/92. Glej člen 1 Direktive o odprtih podatkih.

ali zagotovijo izvlečke, kadar bi to pomenilo nesorazmeren napor, ki bi presegal enostaven postopek, prav tako ni potrebno, da še naprej pripravljajo in hranijo določene vrste dokumentov, zato da bi jih ponovno uporabile organizacije zasebnega ali javnega sektorja.¹⁷¹

Eden ključnih pojmov, povezanih s predmetom regulacije Direktive o odprtih podatkih, je seveda pojem »odprti podatki«.¹⁷² Direktiva sama tega pojma izrecno ne definira (tudi sicer so pravne definicije v zakonodaji ali teoriji redke¹⁷³), a v uvodnih izjavah poudarja, da gre za podatke v odprtem formatu, ki jih lahko vsakdo svobodno uporablja, ponovno uporablja in deli za kakršen koli namen.¹⁷⁴ Ko govorimo o odprtih podatkih torej govorimo o informacijah javnega sektorja, ki so dostopne in jih je mogoče (načeloma) brez omejitev ponovno uporabiti.¹⁷⁵ V skladu z ZDIJZ izraz odprti podatek pomeni, da je podatek v datotečnem formatu, katerega struktura je določena v dogovorjenih odprtih standardih, ki jih je sprejela organizacija za standarde in ki se lahko uporabijo ter implementirajo brez tehničnih omejitev; tak podatek je poleg navedenega prosto dostopen ter na voljo za uporabo in razširjanje brez omejitev po zakonu, ki ureja avtorsko in sorodne pravice, razen navedbe avtorstva ali vira.¹⁷⁶

Ponovna uporaba¹⁷⁷ vključuje uporabo dokumentov, ki jih hranijo organi javnega sektorja za komercialne ali nekomercialne namene, ki so (1) različni od prvotnega namena v okviru javne naloge, zaradi katerega so bili dokumenti izdelani (kar ne vključuje izmenjave dokumentov med organi javnega sektorja zgolj zaradi opravljanja njihovih javnih nalog), ali pa (2) jih hranijo javna podjetja za komercialne ali nekomercialne namene, ki so različni od prvotnega namena zagotavljanja storitev v splošnem interesu, za katerega so bili dokumenti izdelani (kar ne vključuje izmenjave dokumentov med javnimi podjetji in organi javnega sektorja zgolj zaradi opravljanja javnih nalog organov javnega sektorja).¹⁷⁸ Osnovna ideja ponovne uporabe je, da organi javnega sektorja dokumente, ki jih zbirajo in pripravljajo v

¹⁷¹ Člen 5(3) in (4) Direktive o odprtih podatkih.

¹⁷² Podrobneje o pojmu odprtih podatkov v razvojnem smislu glej: Broomfield (n 61) 177–178. Prim.: Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141) 124.

¹⁷³ Broomfield (n 61) 177.

¹⁷⁴ Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (16).

¹⁷⁵ 'Odprti podatki | Shaping Europe's digital future' (n 105).

¹⁷⁶ ZDIJZ, 5. odstavek 3.a člena. Glej: Prešern and Veršič (n 59) 30.

¹⁷⁷ Podrobneje o konceptu ponovne uporabe, tudi v razvojnem smislu, glej: Broomfield (n 61) 178–179.

¹⁷⁸ Člen 2(1)(11) Direktive.

okviru izvajanja javnih nalog, dajo na voljo za nadaljnjo (ponovno) uporabo posameznikom ali gospodarskim subjektom. Na ta način je mogoče izkoristiti celoten potencial za uporabo teh podatkov tako v javnem kot v zasebnem sektorju, pri čemer regulacija na ravni EU želi zagotoviti enako dostopnost do teh podatkov znotraj celotnega notranjega trga.

3.2.2 Vsebinski sklopi Direktive o odprtih podatkih

Temeljno izhodišče Direktive je, da države članice zagotovijo, da se lahko dokumenti ponovno uporabijo tako za komercialne kot za nekomercialne namene (člen 3 Direktive). Direktiva v zvezi s tem podrobneje ureja spodaj strnjeno opredeljene sklope.

3.2.2.1 Zahtevki za ponovno uporabo

Organi javnega sektorja morajo na podlagi zahtevka prosilcu omogočiti ponovno uporabo zahtevanih podatkov ali izdati ustrezno dovoljenje. Obdelava zahtevka in dostava dokumentov morata biti izvedena v 20 delovnih dneh z možnostjo podaljšanja za nadaljnjih 20 dni. V primeru zavrnitve mora biti odločitev utemeljena, vključno z razlogi za zavrnitev (po nacionalnem pravu ali v skladu z Direktivo o odprtih podatkih), vsebovati mora tudi informacijo o pravnih sredstvih, ki so na voljo vlagatelju. O pravnih sredstvih mora odločati nepristranski organ za pritožbe (ki ni nujno sodni organ).¹⁷⁹ Države članice si morajo prizadevati za ureditev, ki čim bolj olajša učinkovito ponovno uporabo dokumentov.¹⁸⁰ Navedena pravila ne veljajo za javna podjetja ter izobraževalne ustanove, raziskovalne organizacije in organizacije za financiranje raziskav¹⁸¹, torej se nanašajo na zahtevke, posredovane le (ostalim) organom javnega sektorja.

¹⁷⁹ Navedene zahteve pa ne veljajo za javna podjetja ter izobraževalne ustanove, raziskovalne organizacije in organizacije za financiranje raziskav.

¹⁸⁰ Člen 4 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁸¹ Člen 4(6) Direktive o odprtih podatkih.

3.2.2.2 Pogoji za ponovno uporabo

Podatki se dajejo v ponovno uporabo v kateremkoli obstoječem formatu, a če je mogoče z elektronskimi sredstvi, v formatih, ki so odprti, strojno berljivi in dostopni ter jih je mogoče najti in ponovno uporabiti, skupaj z njihovimi metapodatki, ter ob upoštevanju načela »vgrajene in privzete odprtosti« (ang. *‘open by design and by default’*). V skladu s tem načelom bi morale države zagotavljati, da je možnost odpiranja podatkov vgrajena že v procesu oblikovanja in nastajanja teh podatkov; podatki naj bi se oblikovali v za to predvidenih formatih, strukturah in tehnologijah, ki npr. zagotavljajo strojno berljivost teh podatkov. Direktiva v tem smislu govori o dajanju podatkov na voljo »*z elektronskimi sredstvi, v formatih, ki so odprti, strojno berljivi in dostopni ter jih je mogoče najti in ponovno uporabiti, skupaj z njihovimi metapodatki.*«¹⁸² Prav tako bi morala biti odprta narava teh podatkov privzeta, torej bi morale biti kakršnekoli omejitve odstopa obravnavane kot izjema od odprtosti podatkov, država pa bi si morala proaktivno prizadevati, da podatke objavlja.

Dinamični podatki morajo praviloma biti na voljo za ponovno uporabo takoj po tem, ko so zbrani, prek ustreznih API in, kadar je to ustrezno, mora biti omogočen njihov masovni prenos. Tudi nabori podatkov velike vrednosti (»High-Value Datasets« oziroma »HVD«, ang.) se dajo na voljo za ponovno uporabo v strojno berljivem formatu prek ustreznih API in se, kadar je to ustrezno, omogoči njihov masovni prenos.¹⁸³

Praviloma je ponovna uporaba dokumentov brezplačna. Kot izjemo direktiva dovoljuje povračilo mejnih stroškov, ki nastanejo zaradi reprodukcije, zagotavljanja in razširjanja dokumentov, pa tudi zaradi anonimizacije osebnih podatkov in ukrepanja za varovanje zaupnih poslovnih informacij.¹⁸⁴ Za nekatere subjekte Direktiva določa zaračunavanje nadomestil.¹⁸⁵ Pri zaračunavanju se zahteva

¹⁸² Člen 5(1) Direktive o odprtih podatkih.

¹⁸³ Člen 5 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁸⁴ Direktiva določa, da se ta pravila ne uporabljajo za organe javnega sektorja, ki morajo ustvarjati prihodek, da lahko krijejo pomemben del stroškov, ki jih imajo zaradi izvajanja svojih javnih nalog, knjižnice, vključno z univerzitetnimi knjižnicami, muzeje in arhive, ter javna podjetja. V zvezi z organi javnega sektorja, ki spadajo pod to izjemo, direktiva določa, da države članice njihov seznam objavijo na spletu. Direktiva o odprtih podatkih, člen 6(3).

¹⁸⁵ Člen 6 Direktive o odprtih podatkih.

preglednost, bodisi z vnaprejšnjo objavo pogojev in zneskov (standardna nadomestila) bodisi z navedbo dejavnikov, ki vplivajo na izračun.¹⁸⁶

Ob upoštevanju načela privzete odprtosti ponovna uporaba dokumentov ne sme biti odvisna od pogojev, razen če so ti objektivni, sorazmerni, nediskriminatorni in utemeljeni na podlagi cilja javnega interesa. Direktiva vzpodbuja države članice, ki vzpostavljajo dovoljenja, k uporabi standardnih dovoljenj za ponovno uporabo dokumentov, ki jih je mogoče obdelovati elektronsko.¹⁸⁷

Države članice so v skladu z Direktivo dolžne oblikovati tudi praktične ureditve, s katerimi poenostavijo iskanje dokumentov (npr. sezname virov glavnih dokumentov z ustreznimi metapodatki). Te morajo biti dostopne prek spleta in v strojno berljivem formatu. Vzpostaviti morajo portale, povezane s seznamami virov. Dostop si prizadevajo poenostaviti tudi z zagotovitvijo enotne točke dostopa.¹⁸⁸

Tudi glede raziskovalnih podatkov države članice v skladu z Direktivo podpirajo razpoložljivost teh podatkov tako, da sprejmejo nacionalne politike in ustrezne ukrepe, katerih cilj je zagotoviti, da bodo vsi podatki iz javno financiranih raziskav v skladu z načelom »vgrajene odprtosti«¹⁸⁹ prosto dostopni (»politike odprtega dostopa«) in združljivi z načeli FAIR^{189, 190}.

3.2.2.3 Nediskriminacija in pošteno trgovanje

Pri ponovni uporabi je treba zagotoviti nediskriminatornost, ki se nanaša na primerljive kategorije ponovne uporabe, pa tudi za čezmejno uporabo (kar je zlasti pomembno z vidika delovanja notranjega trga EU). Enaki pogoji ponovne uporabe veljajo tudi za organe javnega sektorja, ki dokumente uporabljajo kot vhodne podatke za opravljanje svoje poslovne dejavnosti, ki je izven njihovih javnih nalog – v tem primeru jih torej zavezujejo enaki pogoji in dolžnosti glede plačila nadomestil ter izpolnjevanja pogojev, kot vse ostale uporabnike.¹⁹¹

¹⁸⁶ Člen 7 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁸⁷ Člen 8 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁸⁸ Člen 9 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁸⁹ O načelih FAIR, glej npr. 'Načela FAIR' (*DiRROS Data*)

<<https://dirrosdata.ctk.uni-lj.si/raziskovalni-podatki/nacela-fair/>> accessed 19 March 2025.

¹⁹⁰ Člen 9 Direktive o odprtih podatkih. Podrobneje o odpiranju raziskovalnih podatkov glej: European Commission. Directorate General for Research and Innovation. (n 63).

¹⁹¹ Člen 11 Direktive o odprtih podatkih.

Ponovna uporaba dokumentov je omogočena vsem (potencialnim) akterjem na trgu, tudi če nekateri izmed njih že uporabljajo proizvode z dodano vrednostjo, ki temeljijo na teh dokumentih. Dogovori med organi javnega sektorja ali javnimi podjetji, ter tretjimi strankami praviloma ne smejo podeljevati izključnih pravic. Slednje so dopustne zgolj izjemoma, kadar to utemeljujejo razlogi v javnem interesu. Odobritev take pravice je treba periodično preverjati vsaka tri leta. Zagotovljena mora biti tudi transparentnost z objavo izključnih ureditev in njihovih pogojev na spletu. Pravila, katerih cilj je omejiti razpoložljivost dokumentov za ponovno uporabo, se morajo na spletu objaviti vsaj dva meseca pred začetkom njihovega učinkovanja.¹⁹²

3.2.2.4 Nabori podatkov velike vrednosti

Nabori podatkov velike vrednosti v skladu z Direktivo o odprtih podatkih obsegajo dokumente, katerih ponovna uporaba je povezana s pomembnimi koristmi za družbo, okolje in gospodarstvo.¹⁹³ Te koristi so utemeljene zlasti na njihovi posebni primernosti za ustvarjanje storitev in aplikacij z dodano vrednostjo ter novih, visokokakovostnih in dostojnih delovnih mest ter zaradi števila potencialnih prejemnikov storitev in aplikacij z dodano vrednostjo, ki temeljijo na teh naborih podatkov.¹⁹⁴ Seznam tematskih kategorij teh skupin podatkov vsebuje Priloga I k Direktivi o odprtih podatkih, seznam posebnih naborov podatkov pa z izvedbenimi akti določa Komisija. Pri tem tudi ključna merila za nadaljnjo opredelitev teh podatkov v izvedbenih aktih Komisije (podrobneje spodaj) upoštevajo njihov potencial (1) za ustvarjanje pomembnih družbeno-gospodarskih ali okoljskih koristi ter inovativnih storitev, (2) korist velikemu številu uporabnikov, zlasti malim in srednjim podjetjem (MSP), (3) ustvarjanje prihodkov, (4) kombiniranje z drugimi nabori podatkov.¹⁹⁵

¹⁹² Člen 12 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁹³ Za pregled znanstvene literature na tem področju glej: Anastasija Nikiforova and others, 'Towards High-Value Datasets Determination for Data-Driven Development: A Systematic Literature Review' in Ida Lindgren and others (eds), *Electronic Government*, vol 14130 (Springer Nature Switzerland 2023) <https://link.springer.com/10.1007/978-3-031-41138-0_14> accessed 11 April 2025.

¹⁹⁴ Člen 2(1)(10) Direktive o odprtih podatkih.

¹⁹⁵ Člen 14(2) Direktive o odprtih podatkih.

Direktiva o odprtih podatkih v Prilogi I določa tematske kategorije naborov podatkov velike vrednosti. Ti obsegajo: (1) geoprostorske podatke, (2) opazovanje zemlje in okolje, (3) meteorološke podatke, (4) statistične podatke, (5) družbe in lastništvo družb, ter (6) mobilnost. Na komisijo je preneseno pooblastilo, da sprejme delegirane akte, s katerimi spremeni Prilogo I z dodajanjem novih tematskih kategorij naborov podatkov velike vrednosti, da se odrazi tehnološki in tržni razvoj.¹⁹⁶ Ta akt, ki bi dodal nove tematske kategorije, (še) ni bil sprejet.¹⁹⁷

Komisija pa sprejema tudi izvedbene akte, s katerimi določi seznam posebnih naborov podatkov velike vrednosti, ki spadajo v kategorije, določene v Prilogi I.¹⁹⁸ V skladu s tem pooblastilom je Komisija sprejela Izvedbeno uredbo Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022 o določitvi seznama posebnih naborov podatkov velike vrednosti ter ureditve za njihovo objavo in ponovno uporabo.¹⁹⁹

Direktiva o odprtih podatkih zahteva, da so ti podatki (1) na voljo brezplačno²⁰⁰, (2) v strojno berljivi obliki, (3) dostopni prek API in (4) da se, kadar je to ustrezno, omogoči njihov masovni prenos. Načine objave in ponovne uporabe naborov podatkov velike vrednosti je v zgoraj omenjeni izvedbeni uredbi podrobneje opredelila Komisija.²⁰¹

¹⁹⁶ Člen 13 v povezavi s členom 15 Direktive o odprtih podatkih.

¹⁹⁷ V zvezi s tem glej študijo: European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology. and PwC., *Identification of Data Themes for the Extensions of Public Sector High-Value Datasets: Final Study*. (Publications Office 2023) <<https://data.europa.eu/doi/10.2759/739414>> accessed 24 March 2025.

¹⁹⁸ Člen 14(1) Direktive o odprtih podatkih.

¹⁹⁹ Izvedbena uredba Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022 o določitvi seznama posebnih naborov podatkov velike vrednosti ter ureditve za njihovo objavo in ponovno uporabo, C/2022/9562, UL L 19, 20. 1. 2023, str. 43–75. Podrobneje glej: Publications Office of the European Union, *High-Value Datasets Best Practices Report* (Publications Office 2024) <<https://data.europa.eu/doi/10.2830/113131>> accessed 24 March 2025.

²⁰⁰ V izvedbenih aktih Komisija lahko določi, da brezplačna razpoložljivost naborov podatkov velike vrednosti ne velja za posebne naborove podatkov velike vrednosti, ki jih hranijo javna podjetja, kadar bi to povzročilo izkrivljanje konkurence na zadevnih trgih. Izjema velja tudi za knjižnice, muzeje in arhive. Člen 14(3) ter (4) Direktive o odprtih podatkih.

²⁰¹ Glej člena 3 in 4 Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022.

3.2.2.5 Končne določbe

Sklepni del direktive vsebuje končne določbe, v okviru katerih ustanavlja tudi odbor za odprte podatke in ponovno uporabo informacij javnega sektorja²⁰², kot telo, ki pomaga Komisiji pri izvajanju Direktive.²⁰³ Direktiva predvideva tudi oceno njenih učinkov z vidika več parametrov, ki pa se lahko izvede šele po 17. juliju 2025.²⁰⁴

3.2.2.6 Povzetek ključnih zahtev po Direktivi o odprtih podatkih

Temeljna pravila Direktive o ponovni uporabi podatkov je mogoče povzeti v naslednje sklope:

- Podatki javnega sektorja so v skladu z nacionalnimi pravili na voljo za ponovno uporabo brez pretiranih stroškov, kar naj bi omogočilo razvoj proizvodov in storitev, utemeljenih na teh podatkih;
- Poseben poudarek daje na nabore podatkov velike vrednosti (HVD)²⁰⁵, ki imajo za gospodarstvo in družbo posebej velike pozitivne učinke²⁰⁶: ti morajo biti na voljo brezplačno, v strojno berljivih oblikah, pek API in (načeloma) na voljo za množični prenos;
- Treba je omogočiti dostop do podatkov v realnem času;
- Zagotavljanju odprtih podatkov zavezuje tudi javna podjetja v transportnem sektorju in na področju javnih služb, ko izvajajo storitve splošnega pomena;
- Omejuje dogovore s posameznimi podjetji, ki lahko nadzorujejo te podatke in zagotavlja transparentnost takšnih dogovorov med podjetji in javnimi organi;

²⁰² Več podatkov o odboru je na voljo na povezavi: <https://ec.europa.eu/transparency/commitology-register/screen/committees/C51600/consult?lang=en>.

²⁰³ Člen 16 Direktive o odprtih podatkih.

²⁰⁴ Člen 18 Direktive o odprtih podatkih.

²⁰⁵ V zvezi s to vrsto podatkov je bila sprejeta tudi Izvedbena uredba Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022 o določitvi seznama posebnih naborov podatkov velike vrednosti ter ureditve za njihovo objavo in ponovno uporabo. Glej: 'Commission Defines High-Value Datasets to Be Made Available for Re-Use | Shaping Europe's Digital Future' (20 January 2023) <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-defines-high-value-datasets-be-made-available-re-use>> accessed 16 January 2025.

Glej tudi Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (66).

²⁰⁶ Kot pojasnjuje Komisija, lahko ponovna uporaba zbirk podatkov, kot sta mobilnost ali geolokacija stavb, odpre poslovne priložnosti za logistični ali prometni sektor ter izboljša učinkovitost izvajanja javnih storitev, na primer z razumevanjem prometnih tokov za učinkovitejši promet; podatki meteoroloških opazovanj, radarski podatki, podatki o kakovosti zraka in onesnaženosti tal lahko prav tako podpirajo raziskave in digitalne inovacije ter prispevajo k bolj informiranemu oblikovanju politik, zlasti v kontekstu boja proti podnebnim spremembam. ibid.

- Pokriva tudi na podlagi javnega financiranja pridobljene raziskovalne podatke in zahteva razvoj politik odprtega dostopa za te podatke.²⁰⁷

Direktiva se nanaša le na države članice, je tudi Komisija sprejela pravni okvir, s katerim zagotavlja ponovno uporabo svojih podatkov,²⁰⁸ podatki pa so dostopni tudi na Uradnem portalu za evropske podatke²⁰⁹.

3.3 Prenos Direktive o odprtih podatkih v slovenski pravni red

3.3.1 Prenos Direktive 2003/98/ES s spremembami na podlagi Direktive 2013/37/EU ter Direktive 2019/1024/EU

Vsebinsko je bil velik del današnje Direktive o odprtih podatkih del slovenskega pravnega reda že zaradi prenosa predhodne Direktive 2003/98/ES, ki je bila izvedena z novelo ZDIJZ-A²¹⁰ leta 2005,²¹¹ prenovitev iz leta 2013 pa z novelo ZDIJG-E²¹². V slovenski zakonodaji je bila tako že na podlagi teh dveh direktiv vzpostavljena možnost ponovne uporabe podatkov javnega sektorja. Pri tem ponovna uporaba ne sledi zgolj gospodarski funkciji, tj. izkoriščanju gospodarskega potenciala teh podatkov na enotnem notranjem trgu EU, temveč deloma tudi širjenju znanja in zagotavljanju večje stopnje transparentnosti.²¹³

Direktiva 2019/1024/EU je bila v slovenski pravni red prenesena z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja – ZDIJZ-G.²¹⁴ ZDIJZ²¹⁵ namreč predstavlja zakonodajni okvir za omogočanje dostopa do informacij javnega značaja in ponovne uporabe informacij, s katerimi razpolagajo organi v javnem sektorju.

²⁰⁷ 'Odprti podatki | Shaping Europe's digital future' (n 105).

²⁰⁸ Sklep Komisije 2011/833/EU z dne 12. decembra 2011 o ponovni uporabi dokumentov Komisije, UL L 330, 14.12.2011, str. 39–42.

²⁰⁹ Portal je dostopen na: <https://data.europa.eu/sl>.

²¹⁰ Uradni list RS, št. 61/05 z dne 30. 6. 2005.

²¹¹ Predlog ZDIJZ-G, str. 2.

²¹² Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E), Uradni list RS, št. 102/15.

²¹³ Podrobneje o tem, tudi o implementaciji direktiv z ZDIJZ-E, glej: Pirc Musar and Mišič Kraigher (n 62) 44–45.

²¹⁴ Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja - ZDIJZ-G, Ur. l. RS, št. 141/22.

²¹⁵ Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ), Ur. l. RS, št. 51/06.

Rok za prenos Direktive o odprtih podatkih je bil 17. 7. 2012, a je Slovenija v tem roku ni prenesla. Posledica je bila uvedba postopka prosti Sloveniji s strani Komisije. Komisija je Sloveniji 30. 9. 2021 poslala uradni opomin, 19. 5. 2022 pa še obrazloženo mnenje, saj poslani odgovor Republike Slovenije ni bil zadovoljiv. Novela ZDIJZ-G je bila končno sprejeta 22. 11. 2022, zato je bil postopek Komisije proti Sloveniji ustavljen.²¹⁶ S podobnimi težavami z zamudo pri implementaciji so se sicer soočale tudi druge države članice EU.²¹⁷ Vsaj v postopku implementacije v Sloveniji je bil izpostavljen tudi problem zamude pri sprejemu izvedbene uredbe Komisije po členu 14(1) Direktive o odprtih podatkih, kar naj bi oteževali implementacijo na nacionalni ravni.²¹⁸ Klub tej oviri je bila Direktiva o odprtih podatkih nato prenesena v slovenski pravni red še pred sprejetjem implementacijskega akta Komisije.²¹⁹

Že zgoraj je opisano, da je slovenski zakonodajalec v ZDIJZ delno progresivneje uredil področje ponovne uporabe podatkov javnega sektorja kot evropski zakonodajalec. Posledično se je za del sprememb, uvedenih z Direktivo o odprtih podatkih, izkazalo, da posebna (dodatna) implementacija v slovenski pravni red ni bila potrebna. Kot opisano je Direktiva o odprtih podatkih predvidela, da se polje njene uporabe širi na podatke, ki nastajajo v okviru izvajanja storitev splošnega interesa, zlasti gospodarskih javnih služb. V tem smislu direktiva širi svoje polje uporabe tudi na javna podjetja, ki delujejo v vodnem, energetskem, prometnem

²¹⁶ Vsi dokumenti v zvezi s postopkom so na voljo na spletni strani PISRS:

https://pisrs.si/krsitevEU?id=INFR2021__0505.

²¹⁷ Septembra 2021 je tako Komisija k ustrezni implementaciji pozvala 19 držav članic. 'The Commission Calls on 19 Member States to Comply with EU Rules on Open Data and the Reuse of Public Sector Information - Daily News 30 / 09 / 2021' (*European Commission - European Commission*)

<https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_21_4962> accessed 10 April 2025.

²¹⁸ Vlada Republike Slovenije: Odgovor Republike Slovenije na uradni opomin Evropske komisije zaradi nenotifikacije predpisov za prenos Direktive (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja (prenovitev) v pravni red Republike Slovenije (kršitev št. 2021/0505), št. 54204-1/2022/ z dne 27. 1. 2022.

²¹⁹ V zvezi s tem glej: Vlada Republike Slovenije: Odgovor Republike Slovenije na obrazloženo mnenje Evropske komisije zaradi nenotifikacije predpisov za prenos Direktive (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja (prenovitev) v pravni red Republike Slovenije (kršitev št. 2021/0505), št. 54204-29/2022/3, z dne 13. 10. 2022.

sektorju in poštinih storitvah²²⁰, ki opravljajo javne storitve železniškega in cestnega potniškega prevoza²²¹, javno službo letalskega prevoza²²² ter pomorski promet²²³.²²⁴

Direktiva o odprtih podatkih določa, da velja za ponovno uporabo in praktične ureditve za olajšanje ponovne uporabe dokumentov, ki jih hranijo (1) organi javnega sektorja, (2) javna podjetja na zgoraj opredeljenih relevantnih področjih ter (3) raziskovalne podatke v skladu s pogoji iz člena 10 Direktive.²²⁵

V skladu z Direktivo o odprtih podatkih »organ javnega sektorja« pomeni državne, regionalne ali lokalne organe, osebe javnega prava ali združenja, ki jih je ustanovil eden ali več takšnih organov ali ena ali več takšnih oseb javnega prava. Za osebo javnega prava se šteje oseba, ki (1) je ustanovljena s posebnim namenom zadovoljevanja potreb v splošnem interesu, ki ni industrijske ali komercialne narave, (2) je pravna oseba in (3) jo večinoma financirajo državni, regionalni ali lokalni organi ali druge osebe javnega prava, je pod upraviteljskim nadzorom navedenih organov, ali pa imajo upravni, upraviteljski ali nadzorni odbor, v katerega več kot polovico članov imenujejo državni, regionalni ali lokalni organi ali druge osebe javnega prava.²²⁶ Ti pogoji morajo biti izpolnjeni kumulativno in zato pojem ne zaobjema javnih podjetij.²²⁷

²²⁰ Glej: Direktiva 2014/25/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o javnem naročanju naročnikov, ki opravljajo dejavnosti v vodnem, energetskem in prometnem sektorju ter sektorju poštinih storitev ter o razveljavitvi Direktive 2004/17/ES, UL L 94, 28.3.2014, str. 243–374, členi 8–14.

²²¹ Uredba (ES) št. 1370/2007 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2007 o javnih storitvah železniškega in cestnega potniškega prevoza ter o razveljavitvi uredb Sveta (EGS) št. 1191/69 in št. 1107/70, UL L 315, 03/12/2007, str. 1–13, člen 2.

²²² Uredba (ES) št. 1008/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. septembra 2008 o skupnih pravilih za opravljanje zračnih prevozov v Skupnosti (prenovitev), UL L 293, 31.10.2008, str. 3–20, člen 16.

²²³ Uredba Sveta (EGS) št. 3577/92 z dne 7. decembra 1992 o uporabi načela prostega pretoka storitev v pomorskem prometu med državami članicami (pomorska kabotaža), UL L 364, 12.12.1992, str. 7–10, člen 4.

²²⁴ Glej Direktivo o odprtih podatkih, uvodna izjava (25), ter Člen 1(1)(b) Direktive o odprtih podatkih.

gre za javna podjetja, ki opravljajo storitve v splošnem interesu s strani javnih podjetij v okviru ene od dejavnosti iz členov 8 do 14 Direktive 2014/25/EU, ter javnih podjetij, ki delujejo kot izvajalci javnih storitev na podlagi člena 2 Uredbe (ES) št. 1370/2007 Evropskega parlamenta in Sveta, javnih podjetij, ki delujejo kot letalski prevozniki, ki opravljajo obveznosti javne službe na podlagi člena 16 Uredbe (ES) št. 1008/2008 Evropskega parlamenta in Sveta, ter javnih podjetij, ki delujejo kot lastniki ladij Skupnosti, ki opravljajo obveznosti javnih služb na podlagi člena 4 Uredbe Sveta (EGS) št. 3577/92.

²²⁵ Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(1).

²²⁶ Direktiva o odprtih podatkih, člen 2(1)(1) in (2).

²²⁷ V zvezi s tem glej sodbo SEU v zadevi C-215/17 NKBM, tč. 28: »Kot je generalni pravobranilec navedel v točki 32 sklepnih predlogov, so pogoji, določeni v tej določbi, kumulativni, tako da osebe ni mogoče opredeliti kot osebo javnega prava v smislu te določbe, če eden od teh pogojev ni izpolnjen. Poleg tega je v uvodni izjavi 10 Direktive IJS natančneje navedeno, da je pojem „subjekt javnega prava“ vzet iz direktiv o javnih naročilih in ne zajema javnih podjetij. Ne zadošča torej, da je podjetje ustanovila država ali druga oseba javnega prava oziroma da se njegove dejavnosti financirajo s sredstvi, ki izhajajo iz dejavnosti, ki jih ta oseba izvaja, da bi se to podjetje štelo za „osebo javnega prava“. Podjetje mora biti namreč še ustanovljeno s posebnim namenom zadovoljitve potreb splošnega

V skladu z Direktivo so »javna podjetja« tista podjetja, ki so dejavna na področjih, opredeljenih zgoraj, in nad katerim imajo lahko organi javnega sektorja neposredno ali posredno prevladujoč vpliv zaradi lastništva, finančne udeležbe v njem ali pravil, ki urejajo njegovo poslovanje. Pri tem se domneva, da prevladujoč vpliv organov javnega sektorja obstaja, če: (1) imajo v lasti večino vpisanega kapitala podjetja, (2) nadzirajo večino glasov, povezanih z delnicami, ki jih izda podjetje, ali (3) lahko imenujejo več kot polovico članov upravnega, vodstvenega ali nadzornega organa podjetja.²²⁸

Direktiva torej razlikuje med dvema ključnima sklopoma zavezancev: organi javnega sektorja, kamor spadajo tudi osebe javnega prava, ter javnimi podjetji. Za prvo skupino predvideva širši sklop obveznosti kot za drugo. Tako se Direktiva za javna podjetja uporablja, če gre za dokumente oziroma podatke, ki so nastali v okviru opravljanja storitev v splošnem interesu.²²⁹ Direktiva pri tem ne vsebuje splošne obveznosti dopustitve ponovne uporabe dokumentov, ki jih ustvarijo javna podjetja. Odločitev, ali se ponovna uporaba odobri ali ne, je prepuščena javnemu podjetju, v skladu s pravom Unije ter nacionalnim pravom. Javnim podjetjem tudi ni treba izpolnjevati zahtev iz poglavja II, kot so pravila, ki se uporabljajo za obdelavo zahtevkov.²³⁰

Glede na navedena izhodišča je slovenski zakonodajalec štel, da je zavezanost javnih podjetij oziroma subjektov, ki opravljajo javne službe v Sloveniji, obstajala že v tedaj veljavnem ZDIJZ, saj so bili ti subjekti zavezani zagotavljati dostop in ponovno uporabo informacij javnega značaja, ki izvirajo iz izvajanja javne službe v okviru zakonskih obveznosti zavezancev na podlagi 1. člena ZDIJZ. Definicija iz 1. člena ZDIJZ je namreč po stališču predlagatelja ZDIJZ-G široka in vključuje poleg državnih organov in organov lokalnih skupnosti tudi nosilce javnih pooblastil in izvajalce javnih služb. To so tisti nedržavni subjekti, ki na podlagi akta o podelitvi javnega pooblastila opravljajo neko javno nalogo ali dejavnost oziroma, ki izvajajo javno službo. Pri tem lahko organizacije zasebnega prava, ki izvajajo javno

interesa, ki niso industrijske ali poslovne narave [...].« Sodba se sicer nanaša na Direktivo o ponovni uporabi informacij javnega značaja, a je opredelitev pojma »oseba javnega prava« v Direktivi o odprtih podatkih nespremenjena. V zvezi s tem glej tudi VRS Sodba in sklep X Ips 312/2015, 28. 11. 2018.

²²⁸ Direktiva o odprtih podatkih, člen 2(1)(3). V zvezi z razlago pojma »javno podjetje« je pred SEU vložen predlog za sprejetje predhodne odločbe glede ustrezne razlage tega pojma. Glej zadevo C-575/24, Vodovody a kanalizace Pířerov.

²²⁹ Direktiva o odprtih podatkih, člen 1(2)(b).

²³⁰ Glej: Direktiva o odprtih podatkih, uvodna izjava (26) ter člena 3(2) ter 4(6)(a).

pooblastilo oziroma opravljajo javno službo, opravljajo še druge dejavnosti, ki niso javne, temveč so povsem zasebnopravne narave. Takšne osebe so zavezane k posredovanju informacij v delu dejavnosti, ki predstavljajo izvrševanje javnega pooblastila oziroma izvajanje javne službe.²³¹

Glede na navedeno so opisane spremembe po stališču predlagatelja že obsežene v veljavni nacionalni zakonodaji oziroma za relevantna javna podjetja, glede dokumentov, ki nastanejo v okviru opravljanja dejavnosti v splošnem interesu, na podlagi 1. člena ZDIJZ že veljajo enaka določila glede dostopa in ponovne uporabe kot za ostale organe javnega sektorja.

Z novelo ZDIJZ-G je zakonodajalec posegel v besedilo naslednjih členov ZDIJZ.

– Drugi odstavek 1. člena – sprememba (1. člen ZDIJZ-G).

Sprememba se nanaša na navedbo Direktive o odprtih podatkih v uvodni člen ZDIJZ, ki opredeljuje akte, ki se s tem zakonom prenašajo v slovenski pravni red.

– Osmi, deveti in deseti odstavek 3.a člena – novo (2. člen ZDIJZ-G).

Sprememba se nanaša na uvajanje novih pojmov v ZDIJZ. Uvaja pojme »raziskovalni podatki«, »dinamični podatki« ter »nabori podatkov velike vrednosti«. Gre za implementacijo členov 2(8) do (10) Direktive o odprtih podatkih.

– 6.č in 6.d člen – novo (3. člen ZDIJZ-G).

Sprememba se nanaša na ureditev ponovne uporabe raziskovalnih podatkov (6.č člen ZDIJZ) ter omejitev zavrnitve ponovne uporabe (6.d člen ZDIJZ). Gre za implementacijo Členov 10 in 6(6) Direktive o odprtih podatkih (6.č člen ZDIJZ) ter člena 1(6) Direktive o odprtih podatkih (6.d člen ZDIJZ).

– 10.c in 10.č člen – novo (4. člen ZDIJZ-G).

²³¹ Predlog ZDIJZ-G, str. 5.

Sprememba se nanaša na brezplačno ponovno uporabo naborov podatkov velike vrednosti (10.c člen ZDIJZ) ter ponovno uporabo dinamičnih podatkov (10.č člen ZDIJZ). V zvezi s členom 10.c ZDIJZ gre za implementacijo členov 14 ter 6(6) Direktive o odprtih podatkih, v zvezi s členom 10.č pa za implementacijo členov 5(5) ter (6) Direktive o odprtih podatkih.

– Drugi stavek 11. člena – novo (5. člen ZDIJZ-G).

Sprememba se nanaša na pooblastila podzakonskega urejanja s strani vlade. Sprememba predstavlja implementacijo, povezano s spremembo 10. odstavka 3.a člena ZDIJZ (podatki velike vrednosti), ter 10.c in 10.č člena ZDIJZ (ponovna uporaba naborov podatkov velike vrednosti, ponovna uporaba dinamičnih podatkov) v zvezi z masovnim prenosom zbirk k uporabniku ter izvajalci javnih služb, ki lahko zaračunavajo ceno za ponovno uporabo v zvezi s takimi zbirkami podatkov.²³² Vlada RS je na podlagi navedene zakonske določbe sprejela Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja.²³³ V skladu s spremembo uredbe je Vlada RS na podlagi novega 26.a člena Uredbe v Prilogi 2 določila seznam podatkovnih zbirk, ki so nabori podatkov velike vrednosti.²³⁴ Ne glede na pooblastilo Vlada RS z uredbo ni določila tudi podatkovnih zbirk, za katere organi omogočijo ponovno uporabo na način masovnega prenosa k uporabniku (v skladu s prvim odstavkom 10.c ter 10.č člena ZDIJZ) ter izvajalcev javnih služb, ki lahko za podatkovne zbirke, ki jih hranijo in ki sodijo med posebne nabore podatkov velike vrednosti, zaračunavajo ceno za ponovno uporabo (četrti odstavek 10.c člena tega zakona). V zvezi s tem je treba opozoriti, da je bila uredba vlade sprejeta 24. 11. 2022, torej pred sprejetjem Izvedbene uredbe Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022 o določitvi seznama posebnih naborov podatkov velike vrednosti ter ureditve za njihovo objavo in ponovno uporabo,²³⁵ ki se (deloma) ukvarja z enako vsebino. Novela ZDIJZ-G

²³² Z novelo ZDIJZ-G je bil dodan nov drugi stavek 11. člena ZDIJZ z naslednjim besedilom: »Vlada določi tudi podatkovne zbirke, ki sodijo med nabore podatkov velike vrednosti (deseti odstavek 3.a člena tega zakona), podatkovne zbirke, za katere organi omogočijo ponovno uporabo na način masovnega prenosa k uporabniku (prvi odstavek 10.c in prvi odstavek 10.č člena tega zakona) in izvajalce javnih služb, ki lahko za podatkovne zbirke, ki jih hranijo in ki sodijo med posebne nabore podatkov velike vrednosti, zaračunavajo ceno za ponovno uporabo (četrti odstavek 10.c člena tega zakona).«

²³³ Uradni list RS, št. 146/22.

²³⁴ Priloga 2 je dostopna na naslednji povezavi: <https://pisrs.si/api/datoteke/integracije/35924303>.

²³⁵ Izvedbena uredba Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022 o določitvi seznama posebnih naborov podatkov velike vrednosti ter ureditve za njihovo objavo in ponovno uporabo, UL L 19, 20.1.2023, str. 43–75.

je v prehodnih in končnih določbah v 10. členu predvidela, da mora Vlada RS uskladiti svoj predpis, sprejet v 30 dneh od uveljavitve ZDIJZ-G, z izvedbeno uredbo Komisije v roku štirih mesecev po tem, ko je izvedbena uredba Komisije uveljavljena. Izvedbena uredba Komisije je začela veljati 9. 2. 2023, uporablja pa se od 9. 6. 2024. Rok za uskladitev uredbe Vlade RS je torej potekel, Vlada RS pa predpisa še ni uskladila.

Pri uporabi uredbe vlade je potrebna pozornost v primeru kakršnekoli morebitne neskladnosti ob spreminjanju uredbe, saj je po stališču Komisije izvedbena uredba v zvezi s HVD neposredno uporabljiva²³⁶ in na ta način njena implementacija v nacionalni pravni red (če Direktiva o odprtih podatkih ter izvedbena uredba Komisije tega ne predvidevata ali dovoljujeta) načeloma ni dopustna.

- Prvi do šesti odstavek 34.a člena – novo ter spremenjeno (6. člen ZDIJZ-G).

Sprememba se nanaša na ureditev glede cene in drugih omejitev v zvezi s ponovno uporabo podatkov. Gre za implementacijo člena 6 Direktive o odprtih podatkih.

- Četrti in peti odstavek 36.a člena – novo in spremenjeno (7. člen ZDIJZ-G)

Sprememba se nanaša na prepoved diskriminacije v zvezi s podeljevanjem izključnih pravic. Gre za implementacijo člena 12(2), predvsem pa 12(4) Direktive o odprtih podatkih.

3.4 Splošna ocena ustreznosti prenosa Direktive o odprtih podatkih v okvir ZDIJZ

Temeljni namen ZDIJZ je v skladu z 2. členom dvodelen: (1) zagotoviti javnost in odprtost delovanja organov ter omogočiti uresničevanje pravice fizičnih in pravnih oseb, da pridobijo informacije javnega značaja, ter (2) zagotavljanje čim večje obveščenosti javnosti o delovanju organov.²³⁷

²³⁶ Publications Office of the European Union (n 199) 6.

²³⁷ Namen zakona delno razširja še določba šestega odstavka 1.a člena, ki dodaja, da je namen tega zakona tudi krepitev transparentnosti in odgovornega ravnanja pri upravljanju z javnimi sredstvi in s finančnimi sredstvi poslovnih subjektov pod prevladujočim vplivom oseb javnega prava.

Glede prvega ZDIJZ predstavlja predvsem način za zagotavljanje ustavne pravice iz drugega odstavka 39. člena URS in posameznikom zagotavlja materialno podlago in procesna jamstva v zvezi z dostopom do informacij javnega značaja. Gre torej predvsem za urejanje pravice posameznika, na drugi strani pa obveznosti države, da po predvidenem postopku posamezniku pod zakonsko določenimi pogoji zagotovi podatke, s katerimi razpolagajo zavezanci po ZDIJZ. Navedeno je usmerjeno v varstvo pravic posameznika ter zagotavljanje javnega interesa v obliki transparentnega delovanja oblasti in s tem nadzora nad njenim delom. V tem smislu se v teoriji poudarjata demokratična in nadzorna funkcija dostopa do informacij javnega značaja.²³⁸ Komerzialna funkcija, na kateri, kot opisano spodaj, temelji pretežni del regulative EU, je tako glede na cilje ZDIJZ sekundarnega pomena.

Tudi drugi namen zakona izpostavlja pravice posameznikov ter javni interes v obliki možnosti nadzora nad zavezanci. Gre za zagotavljanje proaktivne transparentnosti (tudi »aktivna transparentnost«), ki presega idejo, da so informacija javnega značaja na voljo le na zahtevo (tudi »pasivna transparentnost«), ampak si morajo organi sami prizadevati, da omogočijo dostop do zanimivih in koristnih informacij.²³⁹ Tudi v tem delu gre primarno za zagotavljanje demokratične in nadzorne funkcije, se pa proaktivnost zavezancev v tem delu tesneje navezuje (oziroma predstavlja neposrednejšo podlago) na regulativo EU.

Glede na to je smisel ZDIJZ v zagotavljanju informacij javnosti (na zahtevo ali samoiniciativno) z namenom informiranja javnosti ter s tem krepitevijo transparentnosti in s tem odgovornosti nosilcev oblasti. To je v skladu s splošnim konceptom dostopa do informacij javnega značaja, predstavlja pa tudi njegovo nadgradnjo, ki izhaja iz ideje odprtih podatkov. Ponovna uporaba podatkov pa gradi prav na ureditvi dostopa do informacij javnega značaja (tj. posredovanje podatkov na zahtevo) ter odprtih podatkih (tj. proaktivno objavljane podatkov javnega sektorja). Pri ponovni uporabi podatkov ni pomembno, na kakšen način (oziroma na kateri pravni podlagi) so podatki dani na voljo javnosti, bistveno je, da je njihova oblika takšna, da se omogoča njihova ponovna upraba v komercialne in nekomercialne namene.

²³⁸ Pirc Musar and Mišić Kraigher (n 62) 53–54. Podrobneje glej: Bojan Bugarič, 'Openness and Transparency in Public Administration: Challenges for Public Law' (2004) 22 Wis. Int'l LJ 483, 493–494.

²³⁹ Pirc Musar and Mišić Kraigher (n 62) 55; Broomfield (n 61) 179. Splošno glej: Charalabidis and others (n 59) 1–10.

Namen Direktive o odprtih podatkih je tako po eni strani ožji, po drugi pa drugačen od splošnega namena ZDIJZ. Namen direktive ni zagotavljati pravice biti obveščen ali dostopa do podatkov kot individualne pravice.²⁴⁰ Direktiva se namreč osredotoča na ponovno uporabo podatkov in ne ureja režimov dostopa do podatkov. Če je torej smisel (eden od) ZDIJZ v zagotavljanju dostopa do podatkov, pa se Direktiva ukvarja z vprašanjem zagotavljanja ustrezne uporabe teh (že dostopnih) podatkov. V tem smislu je deloma sicer jasno, da so vprašanja dostopa do podatkov ter odpiranja podatkov neločljivo povezana (kot predpogoji) z vprašanjem ponovne uporabe podatkov. Po drugi strani pa so cilji vsakega od teh konceptov (na eni strani dostop do informacij javnega značaja in odpiranja podatkov, po drugi pa ponovne uporabe podatkov) bistveno različni.²⁴¹ Pri prvih gre za krepitev demokratične legitimnosti in odgovornosti oblasti, pri drugi pa za zasledovanje delovanja notranjega trga (komercialnega in nekomercialnega) teh podatkov.²⁴²

Glede na opisano se postavlja vprašanje, ali je z vidika preglednosti in notranje skladnosti ustrezno, da vsa ta vprašanja ureja ZDIJZ, ali pa bi bilo v luči širše slike upravljanja s podatki na ravni EU ustrezneje sprejeti poseben zakon. Problem se izostri, če vzamemo v obzir širši kontekst urejanja področja (osebnih in neosebnih) podatkov na ravni EU. Upoštevati je namreč treba, da se na ravni EU področje predvsem v zadnjem obdobju prek relativno kompleksne pravne regulacije močno razvija predvsem v smeri ciljev delovanja notranjega trga podatkov s ciljem zagotavljanja večje konkurenčnosti EU ter ustvarjanju skupnega trga podatkov.²⁴³ Tudi primerjava med različnimi državami odraža nekaj nejasnosti pri razmejevanju med vprašanjem dostopa do informacij javnega značaja ter ponovno uporabo informacij javnega sektorja. Tako npr. nekatere države ponovno uporabo informacij javnega sektorja regulirajo v samostojni zakonodaji, ločeni od zakonodaje, ki ureja dostop do informacij javnega značaja (npr. Irska, Nemčija, Grčija, Estonija²⁴⁴), medtem kot druga skupina držav, kamor spada tudi Slovenija, vprašanje ponovne

²⁴⁰ Vuckovic, Kanceljak and Juric (n 86) 1484.

²⁴¹ Na kvalitativno razliko med dostopom in ponovno uporabo informacij javnega sektorja opozarjata tudi Prešern and Veršič (n 59) 34–35. Za razlike med dostopom do podatkov ter odprtimi podatki glej npr.: C. Johan Wolswinkel, "The Dutch Open Government Act: Bridging Old and New Open Government?" (2023) 28 Information Policy 189, 190.

²⁴² Prim.: Wolswinkel (n 241) 190–191.

²⁴³ Prim.: Broomfield (n 61) 180.

²⁴⁴ Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141). Glej tudi: Predlog ZDIJZ-G, str. 11.

uporabe regulira v okviru zakonodaje, ki ureja dostop do informacij javnega značaja (npr. Norveška, Estonija, Portugalska, Danska²⁴⁵, Hrvaška²⁴⁶).²⁴⁷

V luči navedenega bi bilo z vidika razločevanja med temeljnimi premisami, na katerih temeljijo posamezni segmenti upravljanja s podatki, smiselni razmisliti, ali ne bi bilo bolje vprašanja ponovne uporabe podatkov ločiti od vprašanja dostopa do teh podatkov s strani zainteresiranih subjektov in proaktivne objave teh podatkov. V tem smislu bi bil enoten regulatorni okvir skupnega notranjega trga podatkov razumljivejši, s tem pa bi se približal potencialnim uporabnikom. Kot kažejo strokovne ocene je namreč ključna težava izkoristka celotnega potenciala tega področja ravno v tem, da zaradi kompleksnosti relativno novo urejenega pravnega področja potencialni uporabniki ne prepoznajo koristi, ki bi jo od teh podatkov lahko imeli.²⁴⁸ Podobni logiki je na primer sledil nizozemski zakonodajalec, ki je prvotno Direktivo o ponovni uporabi podatkov javnega sektorja implementiral v nacionalni zakon o dostopu do podatkov, po prenovi leta 2013 pa je ponovno uporabo iz tega zakona izločil z utemeljitvijo, da je bistvo dostopa do podatkov demokratična legitimnost, medtem ko ponovna uporaba temelji na ekonomskih ciljih in želi po razvoju novih informacijskih storitev (pri čemer tudi nizozemska ureditev ni brez težav).²⁴⁹

3.5 Pregled dobrih praks in predlogi za izboljšave

Kot ugotavlja literatura na področju odpiranja podatkov, so bili starejši pristopi odprte uprave bolj povezani s pravnimi vprašanji, novejši pristopi, kamor spada (proaktivno) odpiranje podatkov javnega sektorja, pa so bistveno tesneje povezani s tehničnimi vprašanji in manj pravno omejeni.²⁵⁰ Tudi predmetna analiza ugotavlja podobno: obstoječ regulatorni okvir je relativno širok in omogoča številne nadgradnje in posodobitve. Pravna regulativa na področju ponovne uprabe podatkov v EU predstavlja ukrep minimalne harmonizacije, kar državam članicam v pretežnem delu omogoča preseganje minimalno opredeljenih pravil na ravni EU.

²⁴⁵ Predlog ZDIJZ-G, str. 10.

²⁴⁶ Vuckovic, Kanceljak and Juric (n 86) 1487.

²⁴⁷ Broomfield (n 61) 182.

²⁴⁸ V tem smislu glej npr. Prešern and Veršič (n 59). Prim.: Publications Office of the European Union., *Open Data Maturity Report 2023*. (Publications Office 2023) 44–45 <<https://data.europa.eu/doi/10.2830/384422>> accessed 16 April 2025.

²⁴⁹ Wolswinkel (n 241) 192.

²⁵⁰ ibid 190–191.

Katere rešitve bodo v praksi omogočile učinkovitejše odpiranje podatkov ter njihovo dejansko uspešno ponovno uporabo, ki bo dosegla visoko postajene cilje EU na tem področju, pa je vprašanje, ki se izmika pravni presoji. Kot pojasnjeno, je ključni pravni izziv na področju povezan z varstvom osebnih podatkov, onkraj tega pa bo pravna regulativa sledila tehničnim rešitvam in politikam, ki bodo morale biti določene s strani neposredno vpletenih akterjev (ponudnikov in uporabnikov teh storitev) in se bodo pokazale predvsem v praksi.

Omejitev iskanja inovativnih (in učinkovitih) pravnih rešitev predstavlja tudi dejstvo, da gre pri Direktivi o odprtih podatkih (v spremenjenem delu) za relativno svež akt, zaradi česar je učinke tega akta (in njegove morebiti različne implementacije v državah članicah) težko oceniti. Literatura na tem področju je omejena, zaradi hitrega tehnološkega razvoja, ki mu sledi tudi pravni razvoj, pa so analize pogosto zastarele.²⁵¹

Primerjalni pregled v ureditvah, za katere že obstajajo analize, pokaže, da bistvenih odstopanj od rešitev, ki jih poznamo v Sloveniji, v praksi ni.²⁵² Kot enega od primerov dobre prakse pogosto omenja Estonija²⁵³, ki se je v poročilu o zrelosti podatkov iz leta 2023 uvrstila na 3. mesto²⁵⁴, v poročilu iz leta 2024 pa je sicer padla na 9. mesto med državami članicami EU, a se še naprej uvršča nad Slovenijo, ki je med državami članicami EU na 13. mestu²⁵⁵. Po klasifikaciji Evropske Komisije se tako uvršča v skupino »narekovalcev trenda« (»trendsetters«, ang.), pred skupino »hitrih sledilcev« (»fast-trackers«, ang.), v kateri se nahaja Slovenija.²⁵⁶ Na podlagi analize odprtih podatkov v Estoniji raziskave ugotavljajo, da je eden pomembnejših vidikov odpiranja podatkov oblikovanje ustreznih politik, ki združijo fragmentirane pristope različnih organov; pri teh je ključno, da z vidika dostopa do informacij in demokratičnega upravljanja omogočajo dostop do podatkov, ki jih zbirajo tekom svojega dela. Ti podatki morajo biti na voljo v dostopnem formatu. Tudi za Estonijo

²⁵¹ Prim.: Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141) 125.

²⁵² Na to npr. kaže tudi analiza primerjalnopravne ureditve v Združenem kraljestvu, na Danskem in v Estoniji v predlogu ZDIJZ-G. Glej: Predlog ZDIJZ-G, str. 9–11.

²⁵³ Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141) 126.

²⁵⁴ Publications Office of the European Union. (n 248).

²⁵⁵ Publications Office of the European Union., *Open Data Maturity Report 2024* (Publications Office 2024) <<https://data.europa.eu/doi/10.2830/8656811>> accessed 17 April 2025.

²⁵⁶ *ibid* 141.

tako velja opozorilo, da je ta vidik ključen za zagotavljanje transperetnejšega upravljanja države.²⁵⁷

V Estoniji je objava podatkov, potrebnih za opravljanje različnih javnih in zasebnih storitev, ki jih zagotavljajo javne institucije, oblikovana in izboljšana na način, da vključuje z AI podprte funkcije, dodane v informacijski sistem, ki analizirajo dostopne podatke in prepoznajo primere možne uporabe podatkov za zagotovitev neke pravice ali druge koristi posameznika. V primeru nastanka pravice ali potrebe je sistem zastavljen na način, da storitev na podlagi dostopnih podatkov zagotovi samodejno. Tak primer je npr. proaktivnost ob rojstvu otroka: ob rojstvu zdravstveni delavec vnese podatek v matični register in na podlagi tega vnosa so otroku avtomatsko priznane pravice iz zdravstvenega zavarovanja, otrok pa je dodan kot pacient pri splošnem zdravniku njegove ali njene matere; osebi so taki samodejno, na podlagi zbirk podatkov, priznane pravice, za katere mu ni treba niti zaprositi.²⁵⁸

Kot pozitivni vidik estonske ureditve se izpostavlja tudi dejstvo, da je pravica to transparentnosti oziroma preglednosti glede osebnih in javnih podatkov zaščiten na ustavni ravni.²⁵⁹ To sicer velja skupno za 60 držav po svetu²⁶⁰, tudi za Slovenijo, a je zapis v ustavi Estonije ²⁶¹izrazito progresiven.²⁶²

²⁵⁷ Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141) 125–126.

²⁵⁸ *ibid* 127.

²⁵⁹ *ibid* 128–129.

²⁶⁰ Vuckovic, Kanceljak and Juric (n 86) 1487.

²⁶¹ *ibid*.

²⁶² Ustava Republike Estonije tako v 44. členu določa:

»Everyone is entitled to free access to information disseminated for public use.

Pursuant to a procedure provided by law, all government agencies, local authorities, and their officials have a duty to provide information about their activities to any citizen of Estonia at his or her request, except for information whose disclosure is prohibited by law and information intended exclusively for internal use.

Pursuant to a procedure provided by law, any citizen of Estonia is entitled to access information about himself or herself held by government agencies and local authorities and in government and local authority archives. This right may be circumscribed pursuant to law to protect the rights and freedoms of others, to protect the confidentiality of a child's filiation, and in the interests of preventing a criminal offence, apprehending the offender, or of ascertaining the truth in a criminal case.

Unless otherwise provided by law, citizens of foreign states and stateless persons in Estonia enjoy the rights specified in paragraphs two and three of this section equally with citizens of Estonia.«

‘The Constitution of the Republic of Estonia–Riigi Teataja’

<<https://www.riigiteataja.ee/en/eli/521052015001/consolide>> accessed 17 April 2025.

Direktiva o odprtih podatkih je bila v estonski pravni red implementirana z novelo zakona o javnih podatkih (*»Public Information Act«*, ang.) konec leta 2021. S tem zakonom se je v ureditev prvič izrecno zapisala zakonska obveznost objave odprtih podatkov, obveznost pa velja tudi za zasebne entitete, ki razpolagajo s podatki, ki se štejejo za odprte podatke. Teorija v zvezi s tem opozarja na potrebo po jasni opredelitvi vsebine pojma odprtih podatkov in časovnega okvirja za njihovo objavo.²⁶³

Estonija vzpostavlja enoten portal za dostop do podatkov javnega sektorja (*»X-tee«*), do katerega imajo dostop javni organi, pa tudi nekateri zasebni subjekti. Ta omogoča neposreden vpogled v podatke, tudi osebne podatke, a po načelu enkratnega vpogleda: pooblaščen subjekt (npr. policija ali davčna uprava) v podatke določenega posameznika lahko vpogleda le enkrat, za vsak naslednji vpogled pa mora posebej zaprositi. Poleg natančnega sledenja vpogledov v podatke, do katerega lahko dostopa posameznik, na katerega se podatki nanašajo, to načelo predstavlja ključno varovalko pred potencialnimi zlorabami. V primeru zlorab so predpisane hude kazni, tudi do 1 leta zaporne kazni. Raziskovalci poudarjajo, da bi ta portal lahko odigral pomembno vlogo tudi pri neosebnih podatkih.²⁶⁴ Tudi Estonija vzpostavlja enotni portal odprtih podatkov (*»Avaandmed.esti-ee«*), kjer so podatki dostopni komurkoli, prav tako pa lahko subjekti iz javnega, zasebnega ali tretjega sektorja sami na portal nalagajo svoje podatke.²⁶⁵ V Estoniji imajo v obliki partnerstva z zasebnim sektorjem tudi izkušnje z uspešno anonimizacijo lokacijskih podatkov, ki so omogočili statistično obdelavo števila vozil na posameznih cestah v posameznem obdobju, kar je državi koristilo pri opravljanju nalog na področju prometa.²⁶⁶

Ključni regulatorni predlogi, oblikovani za Estonijo, po mnenju avtorjev analize obsegajo: (1) razvoj in objavo okvira za primerjavo politik odprtih podatkov (s ciljem oblikovanja enotnega sistema za odpiranje podatkov), (2) povečanje števila in obsega dostopnosti baz podatkov državljanom, (3) objava podatkov, ki so dejansko

²⁶³ Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141) 130.

²⁶⁴ *ibid* 131–133.

²⁶⁵ *ibid* 134.

²⁶⁶ *ibid* 136.

uporabni (če podatki niso kvalitetni in uporabni, je njihovo odpiranje namenjeno le zadostitvi formalnim pogojem, ne ustvarja pa dejanske koristi)^{267,268}

Kot omenjeno, so zaradi relativno svežega regulativnega okvira, vzpostavljenega oziroma spremenjenega z Direktivo o odprtih podatkih, raziskave relativno redke. V zvezi spodročjem so, poleg zgoraj podrobneje opisanih primerov, na voljo še delne analize za Nizozemsko²⁶⁹, Grčijo²⁷⁰, Hrvaško²⁷¹ ter Italijo²⁷², v okviru katerih pa niso izpostavljene rešitve, ki bi v primerjavi s slovensko pravno ureditvijo vsebovale inovativne pravne rešitve oziroma koristne dobre prakse.

Onkraj omejenega števila analiz nacionalnih implementacijskih ukrepov Direktive o odprtih podatkih priporočila in dobre prakse na področju odpiranja in ponovne uporabe izhajajo iz nekaterih širših študij, ki se ukvarjajo z merjenjem uspešnosti odpiranja in ponovne uporabe podatkov.

Teorija tako potrjuje, da režim odprtih ter prosto dostopnih podatkov sam po sebi zaenkrat prinaša manj uspeha od pričakovanega. Ambiciozni cilji, kakršne si na tem področju zastavlja tudi EU, so v praksi težko uresničljivi in domneva, da bo odpiranje podatkov samo po sebi vodilo v pozitivne ekonomske in socialne učinke je neustrezna. Kot področja, potrebna izboljšanja, raziskave navajajo potrebo po izboljšanih mehanizmihi za povratne informacije s strani uporabnikov, vzpostavitev tesnejšega sodelovanja med organi javnega sektorja ter potencialnimi uporabniki podatkov javnega sektorja, širše a tudi odprto in demokratično razpravo o tem, kakšno upravljanje s podatki je socialno odgovorno in trajnostno ter kakšne uporabe in v katere namene se s tem vzpodbujajo.²⁷³ Podobne ugotovitve izhajajo tudi iz

²⁶⁷ To priporočilo je temeljilo na relativno slabi uvrstitvi Estonije po OURdata indeksu OECD iz leta 2019, pri čemer v zadnjem poročilu Estonija že zaseda 4. mesto med 37 državami (Slovenija je na 7. mestu). Glej: OECD, '2023 OECD Open, Useful and Re-Usable Data (OURdata) Index: Results and Key Findings', vol 43 (2023) OECD Public Governance Policy Papers 43 <https://www.oecd.org/en/publications/2023-oecd-open-useful-and-re-usable-data-ourdata-index_a37f51c3-en.html> accessed 17 April 2025.

²⁶⁸ Tropp, Hoffmann and Chochia (n 141) 136–138.

²⁶⁹ Wolswinkel (n 241).

²⁷⁰ Manto Lampropoulou and Calliope Spanou, 'Transparency Policy in Greece: Transparency Policy in Greece: From Citizen Empowerment to Anticorruption and Open Data' (Hellenic Foundation For European & Foreign Policy (ELIAMEP) 2022) 19–20, 40–44 <<https://www.eliamep.gr/wp-content/uploads/2022/01/Working-Paper-115-Transparency-final-1.pdf>> accessed 17 April 2025.

²⁷¹ Vuckovic, Kanceljak and Juric (n 86) 1487.

²⁷² Marta Arisi, 'Open Knowledge. Access and Re-Use of Research Data in the European Union Open Data Directive and the Implementation in Italy' (2022) 8 The Italian Law Journal 33, 65–72.

²⁷³ Za podrobnejšo analizo, vključno z navedbo številnih raziskav na tem področju, glej: Buttow and Weerts (n 84) 261–265.

študije OECD, ki v okviru indeksacije odprtih, uporabnih in ponovno uporabljivih podatkov kot ključne pomanjkljivosti izpostavlja: pomanjkanje partnerstva med javnopravnimi subjekti ter (potencialnimi) uporabniki podatkov; pomanjkljivo spremljanje učinkov odpiranja podatkov javnega sektorja na družbeni in ekonomski razvoj; pomanjkljivosti pri odpiranju podatkovnih baz velike vrednosti (HVD po klasifikaciji OECD), predvsem glede javnih financ in zagotavljanja javne odgovornosti (to vključuje javno naročanje, lobiranje, proračun, integriteto, boj proti korupciji).²⁷⁴

V odgovor na zaznane pomanjkljivosti tudi Evropska Komisija pripravlja študije, ki države z vidika zrelosti njihovih odprtih podatkov razvršča v več skupin. Glede na zadnjo študijo se Slovenija uvršča v drugo skupino »hitrih sledilcev« (»fast-trackers«, ang.), torej še vedno stada med bolj razvite države. Pregled predlogov za izboljšave te skupine držav (ki jih zaradi obsežnosti ne povzemamo v celoti) pokaže poudarek na naslednjih možnostih za napredek: razvoj odprtih podatkov na regionalni in lokalni ravni; vzpostavitev omrežja oseb, ki so v organizacijah javnega sektorja zadolžene za odprte podatke (»open data officers«, ang.); izobraževanje na podlagi odpiranja podatkov ter njihove ponovne uprabe; promocija in spremljanje produktov, nastalih na podlagi odprtih podatkov; nadzor in analiza uporabe portalov odprtih podatkov ter grajenje znanja znotraj ekipe v smeri potreb uporabnikov; promocija HVD na nacionalnih portalih. Na pravnem področju priporočila izpostavljajo predvsem oceno o ustreznosti implementacije Direktive o odprtih podatkih ter možnosti preseganja minimalne harmonizacije (predvsem glede rokov ter stroškov) v luči potreb uporabnikov.²⁷⁵

S pogledom proti najrazvitejši skupini »narekovalcev trendov« (»trendsetters«, ang.) Komisija za to skupino (ukrepi so torej ambicioznejši, ampak relevantni tudi za Slovenijo, ki spada v skupino nižje) predlaga ukrepe kot so izboljšanje in konsolidacija ekosistemov odprtih podatkov z razvojem tematskih skupnosti ponudnikov in ponovnih uporabnikov, usmerjanje vodenja politik v smer odpiranja in ponovne rabe podatkov na vseh ravneh javnega sektorja, zagotavljanje trajnosti vzpostavljene infrastrukture odprtih podatkov, nadaljevanje ocenjevanja vpliva odprtih podatkov na različnih družbenih področjih, izboljševanje kvalitete

²⁷⁴ OECD (n 267) 10–11.

²⁷⁵ Publications Office of the European Union. (n 255) 143–145.

metapodatkov ipd. Ključna pravna usmeritev je predlog za oceno možnosti širitve portalov odprtih podatkov na način, da upoštevajo tudi novosti, uvedene z Aktom o upravljanju podatkov, predvsem glede povečanja vidnosti občutljivih podatkov, na katere se ta nanaša.²⁷⁶

Komisija Slovenijo prepoznava kot eno od 6 vodilnih držav pri implementaciji regulative na področju HVD²⁷⁷, a velja na tem mestu kljub temu posebej izpostaviti poročilo Evropske Komisije glede dobrih praks pri odpiranju podatkovnih baz velike vrednosti.²⁷⁸

Opisana priporočila potrjujejo tezo, da za nadaljnji razvoj odprtih podatkov in njihove ponovne uporabe ni odločilen pravni okvir – obstoječ pravni okvir EU omogoča širok manevrski prostor za različne pristope k odpiranju podatkov, pri čemer se ocena (naj)ustreznejših načinov izmika metodologiji raziskovanja na pravnem področju.

4 **Direktiva 2007/2/ES o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE)**

4.1 **Splošno o Direktivi INSPIRE**

Evropska unija je 14. marca 2007 sprejela Direktivo 2007/2/ES o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (v nadaljevanju: Direktiva INSPIRE)²⁷⁹ z namenom vzpostavitve »infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (angl. *Infrastructure for Spatial Information in Europe – INSPIRE*)«, potrebne za doseganje ciljev okoljske politike EU. Direktiva je bila v Uradnem listu EU objavljena 25. aprila 2007,²⁸⁰ veljati pa je začela 15. maja 2007.²⁸¹ Države članice je zavezala k prenosu njenih zahtev v nacionalne pravne rede do 15. maja 2009.²⁸² Evropski zakonodajalec v primarno besedilo direktive posegel trikrat.

²⁷⁶ ibid 142–143.

²⁷⁷ ibid 11.

²⁷⁸ Publications Office of the European Union (n 199).

²⁷⁹ Direktiva 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE) (Direktiva INSPIRE), UL L 108, 25. 4. 2007, str. 1–14.

²⁸⁰ Gl. op. št. 279 (gl. datum objave v Uradnem listu EU).

²⁸¹ Gl. člen 25 Direktive INSPIRE.

²⁸² Gl. člen 24(1) Direktive INSPIRE.

S Popravkom Direktive INSPIRE²⁸³ je bil spremenjen del besedila člena 17(3). Nadalje je evropski zakonodajalec v Direktivo INSPIRE vsebinsko posegel z Uredbo (EU) 2019/1010 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o uskladitvi obveznosti poročanja na področju zakonodaje, povezane z okoljem, ter spremembi uredb (ES) št. 166/2006 in (EU) št. 995/2010 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 2002/49/ES, 2004/35/ES, 2007/2/ES, 2009/147/ES in 2010/63/EU Evropskega parlamenta in Sveta, uredb Sveta (ES) št. 338/97 in (ES) št. 2173/2005 ter Direktive Sveta 86/278/EGS (v nadaljevanju: Uredba (EU) 2019/1010).²⁸⁴ Sklep (EU) 2024/2829 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2024 je nadalje vpeljal spremembe glede nekaterih zahtev v zvezi s poročanjem o infrastrukturah za prostorske informacije.²⁸⁵ To poglavje upošteva prečiščeno različico Direktive.²⁸⁶

Direktiva INSPIRE pooblašča Evropsko komisijo, da sprejme tehnične ureditve za zagotovitev skupnega delovanja naborov prostorskih podatkov in storitev ter jih uskladi. Za izvajanje Direktive INSPIRE je Komisija sprejela pravno zavezujoča izvedbena pravila, ki podrobno določajo zahteve glede zagotavljanja podatkov:

- Zahteve za vzpostavljanje in vzdrževanje metapodatkov za zbirke prostorskih podatkov, skupine zbirk prostorskih podatkov in storitve v zvezi s prostorskimi podatki določa Uredba Komisije (ES) št. 1205/2008 z dne 3. decembra 2008 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede metapodatkov.²⁸⁷
- Skupne podatkovne modele, šifrante, sloje zemljevidov in dodatne metapodatke o interoperabilnosti, ki se uporabljajo pri izmenjavi zbirk prostorskih podatkov, določa Uredba Komisije (EU) št. 1089/2010 z dne 23. novembra 2010 o

²⁸³ Popravek Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE), UL L 365, 19. 12. 2014, str. 165.

²⁸⁴ Uredba (EU) 2019/1010 Evropskega parlamenta in Sveta o uskladitvi obveznosti poročanja na področju zakonodaje, povezane z okoljem, ter spremembi uredb (ES) št. 166/2006 in (EU) št. 995/2010 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 2002/49/ES, 2004/35/ES, 2007/2/ES, 2009/147/ES in 2010/63/EU Evropskega parlamenta in Sveta, uredb Sveta (ES) št. 338/97 in (ES) št. 2173/2005 ter Direktive Sveta 86/278/EGS, UL L 170, 25. 6. 2019, str. 115–127.

²⁸⁵ Sklep (EU) 2024/2829 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2024 o spremembi Direktive 2007/2/ES glede nekaterih zahtev glede poročanja o infrastrukturah za prostorske informacije, UL L 2024/2829, 6. 11. 2024.

²⁸⁶ Besedilo Direktive INSPIRE, popravljenega dne 19. 12. 2014 in spremenjenega z Uredbo (EU) 2019 ter Sklepom (EU) 2024/2829.

²⁸⁷ Uredba Komisije (ES) št. 1205/2008 z dne 3. decembra 2008 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede metapodatkov, UL L 326, 4. 12. 2008, str. 12–30.

izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede medopravilnosti zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki.²⁸⁸

- Skupne vmesnike za spletne storitve specifikira Uredba Komisije (ES) št. 976/2009 z dne 19. oktobra 2009 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede omrežnih storitev.²⁸⁹
- Pravice in obveznosti glede souporabe zbirk prostorskih podatkov in storitev na področju prostorskih podatkov med vsemi ravnmi oblasti opredeljuje Uredba Komisije (EU) št. 268/2010 z dne 29. marca 2010 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede dostopa institucij in organov Skupnosti do zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki držav članic pod usklajenimi pogoji.²⁹⁰

Poleg teh pravno zavezujočih splošnih specifikacij je Komisija sprejela še pravno nezavezujoče tehnične smernice z napotki za izvajanje pravnih obveznosti v praksi. Tehnične smernice opisujejo podrobne vidike izvajanja in povezave z obstoječimi standardi, tehnologijami in praksami, npr.:

- *INSPIRE Technical Guidance for the Implementation of Spatial data Services (INS TGSDS) - Implementation Requirements and Recommendations* in
- *INSPIRE Technical Guidance for the implementation of Download Services (INS TGDLS) - Implementation Requirements and Recommendations*.

Vse tehnične smernice Komisije za implementacijo Direktive INSPIRE so dostopne na spletnem naslovu: <https://github.com/INSPIRE-MIF/technical-guidelines>.

²⁸⁸ Uredba Komisije (EU) št. 1089/2010 z dne 23. novembra 2010 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede medopravilnosti zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki, UL L 323, 8.12.2010, str. 11–102.

²⁸⁹ Uredba Komisije (ES) št. 976/2009 z dne 19. oktobra 2009 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede omrežnih storitev, UL L 274, 20.10.2009, str. 9–18.

²⁹⁰ Uredba Komisije (EU) št. 268/2010 z dne 29. marca 2010 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede dostopa institucij in organov Skupnosti do zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki držav članic pod usklajenimi pogoji, UL L 83, 30.3.2010, str. 8–9.

4.2 Prenos Direktive INSPIRE v slovenski pravni red

4.2.1 Zakon o infrastrukturi za prostorske informacije

V slovenski pravni red so bile zahteve Direktive INSPIRE prenesene z Zakonom o infrastrukturi za prostorske informacije (v nadaljevanju: ZIPI), ki je vzpostavil celosten zakonodajni okvir za vzpostavitev in zagotavljanje infrastrukture za prostorske informacije v Republiki Sloveniji.²⁹¹ Zakon je bil sprejet 26. januarja 2010 in je stopil v veljavo 20. februarja 2010.²⁹²

ZIPI je bil od svojega sprejema deležen sprememb. Evropska komisija je v poizvedovalnem postopku EU PILOT 4472/13/ENVI (17. januar 2013) Republiko Slovenijo opozorila na domnevno nepopoln oz. nepravilen prenos členov 4(1)(c), 4(6), 11(1), 11(2), 11(3), 12, 13, 17(1), 17(2), 17(3), 17(4), 17(5), 17(7) in 21(1) Direktive INSPIRE v ZIPI.²⁹³ Na podlagi preučitve nepravilnosti, na katere je opozorila Evropska komisija, je Republika Slovenija pritrdila nekaterim njenim ugotovitvam.²⁹⁴ Zato je Vlada Republike Slovenije (v nadaljevanju: Vlada RS) pripravila novelo A (v nadaljevanju tudi: ZIPI-A),²⁹⁵ s katero naj bi se odpravile pomanjkljivosti tistih določb ZIPI, na katere so se nanašali očitki Evropske komisije.²⁹⁶ ZIPI-A je bil sprejet 27. oktobra 2015. Kasneje je v besedilo zakona (sicer v zelo majhnem obsegu) posegel še Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o državni upravi (ZDU-1O)²⁹⁷ s spremembo kozmetične narave.²⁹⁸ To poglavje upošteva veljavno besedilo ZIPI.²⁹⁹

²⁹¹ Glede različnih možnosti prenosa Direktive INSPIRE gl. npr. B Lipej, 'Možnosti implementacije Direktive INSPIRE v Sloveniji' (2007) 51(3) Geodetski vestnik 631.

²⁹² Gl. 23. člen ZIPI.

²⁹³ Predlog zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o infrastrukturi za prostorske informacije, št. 00719-32/2015/12 z dne 29. 7. 2015, EVA: 2015-2550-0001, EPA: 690-VII, str. 3.

²⁹⁴ Prav tam. Gl. glede potrebnih dopolnitev 4., 14., 17 in 19. člena ZIPI.

²⁹⁵ Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o infrastrukturi za prostorske informacije (ZIPI-A), Ur. l. RS, št. 84/15.

²⁹⁶ Predlog zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o infrastrukturi za prostorske informacije, št. 00719-32/2015/12 z dne 29. 7. 2015, EVA: 2015-2550-0001, EPA: 690-VII, str. 3.

²⁹⁷ Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o državni upravi (ZDU-1O), Ur. l. RS, št. 18/23.

²⁹⁸ Gl. 24. člen ZDU-1O.

²⁹⁹ Zakon o infrastrukturi za prostorske informacije (ZIPI), Ur. l. RS, št. 8/10, 84/15 in 18/23 – ZDU-1O.

4.2.2 Podzakonski akti

Zahteve Direktive INSPIRE, ki se nanašajo na izdelavo metapodatkov, so bile v slovenski pravni red prenesene še pred sprejemom ZIPI, in to leta 2007 z Uredbo o prostorskem informacijskem sistemu. Uredba o prostorskem informacijskem sistemu je bila deležna več sprememb, najprej zaradi sprejema ZIPI, nato zaradi spreminjajoče zakonodaje o urejanju prostora. Prvotno besedilo Uredbe o prostorskem informacijskem sistemu je namreč izrecno poudarjalo, da se »s to uredbo v pravni red Republike Slovenije prenašajo tudi zahteve Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti – INSPIRE (UL L št. 108 z dne 14. 3. 2007), v delu ki se nanaša na pravila za izdelavo metapodatkov«.³⁰⁰ ZIPI je v 22. členu predvidel, da z dnem njegove uveljavitve preneha veljati navedeni stavek,³⁰¹ pri čemer v preostalo besedilo Uredbe o prostorskem informacijskem sistemu ni posegel. Predmetno poglavje upošteva veljavno besedilo Uredbe o prostorskem informacijskem sistemu.³⁰²

Na podlagi izrecnega zakonskega pooblastila v ZIPI³⁰³ je Vlada RS leta 2012 sprejela Uredbo o podrobnejših merilih in pogojih za določanje stroškov za uporabo omrežnih storitev in pristojbine za souporabo podatkov in storitev. Z uredbo je podrobneje predpisala način zaračunavanja omrežnih storitev in pristojbin v primerih, kot takšno zaračunavanje predvideva ZIPI oziroma ga omogoča Direktiva INSPIRE. Predmetno poglavje upošteva prvotno besedilo Uredbe, saj Uredba od sprejema do danes ni bila spremenjena.

³⁰⁰ Gl. drugi stavek 1. člena Uredbe o prostorskem informacijskem sistemu.

³⁰¹ Obrazložitev 22. člena ZIPI se glasi: »Ta zakon namreč širše, sistemsko ureja metapodatke za vse zbirke prostorskih podatkov, ki so vpisane v seznam zbirk prostorskih podatkov, ne le za tiste, ki se povezujejo v prostorski informacijski sistem. Tudi namen infrastrukture za prostorske informacije, ki se vzpostavlja s tem zakonom, je širši od namena prostorskega informacijskega sistema. Po določbi 3. člena Uredbe o prostorskem informacijskem sistemu (Uradni list RS, št. 119/07) se »prostorski informacijski sistem vzpostavi in vzdržuje (le) za opravljanje nalog države in spremljanje nalog občin na področju urejanja prostora, vključno s pripravo in sprejemom prostorskih aktov države in občin, spremljanjem stanja prostora ter za omogočanje javnosti, da se seznanijo s stanjem v prostoru«. Uporaba infrastrukture za prostorske informacije v državah članicah pa je večnamenska – infrastruktura mora zagotavljati, da se prostorski podatki shranjujejo, so na razpolago in vzdržujejo na najprimernejši ravni; da omogočajo dosledno združevanje prostorskih podatkov iz različnih virov v Skupnosti ter možnost souporabe teh podatkov s strani več uporabnikov in aplikacij; da lažje te prostorske podatke, zbrane na eni ravni javnih organov, souporabljajo drugi javni organi; da so prostorski podatki na razpolago pod pogoji, ki njihove široke uporabe ne omejujejo neupravičeno; da je mogoče preprosto najti razpoložljive prostorske podatke, oceniti njihovo namembno primernost in se seznaniti s pogoji njihove uporabe.« Gl. Predlog Zakona o infrastrukturi za prostorske informacije, št. 00719-35/2009/17 z dne 29. 10. 2009, EVA: 2009-2511-0081, EPA: 690 – V, str. 28–29.

³⁰² Uredba o prostorskem informacijskem sistemu, Uradni list RS, št. 119/07, 8/10 – ZIPI, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3.

³⁰³ Gl. 4. odst. 16. člena in 5. odst. 17. člena ZIPI.

4.3 Uresničevanje Direktive INSPIRE ter oblikovanje odprte in interoperabilne prostorske podatkovne infrastrukture

4.3.1 Namen Direktive INSPIRE

Direktiva INSPIRE je bila namenjena vzpostavitvi infrastrukture EU za prostorske informacije do konca leta 2021, ki bo temeljila na interoperabilnih infrastrukturah v državah članicah in bo uporabna v EU in čezmejnem kontekstu za podporo okoljskim politikam EU ter drugim politikam in dejavnostim, ki lahko vplivajo na okolje. Direktiva je ključni okvir za upravljanje hitro rastočega področja prostorskih podatkov v EU in državah članicah. Prostorski podatki so podatki, ki se neposredno ali posredno nanašajo na določeno lokacijo ali geografsko območje, kot so naslovi, prometna omrežja, nadmorska višina in raba zemlje.

Direktiva temelji na nacionalnih infrastrukturah za prostorske podatke držav članic in zavezuje države, da zagotovijo interoperabilnost in deljenje ključnih prostorskih podatkov (skupno 34 tem prostorskih podatkov v treh prilogah) po vsej Evropi.³⁰⁴ Direktiva se uporablja za prostorske podatke, ki:

- zajemajo območja, kjer imajo države članice jurisdikcijske pravice;
- so v elektronski obliki,
- so hranjeni s strani ali v imenu javnega organa ali drugega organa, ki uporablja omrežje,
- se nanašajo na informacije o okolju.

Države članice morajo vzpostaviti in upravljati omrežje z naslednjimi storitvami:

- odkrivanje: iskanje zbirk prostorskih podatkov in storitev;
- pogled: za prikaz, krmarjenje, povečavo in pomanjšanje, premikanje ali prekrivanje vidnih nizov prostorskih podatkov;
- prenos: kadar je to mogoče uporabiti v praksi, za neposreden dostop in prenos kopij zbirk prostorskih podatkov;

³⁰⁴ J Cromptvoets, G Vancauwenberghe, S Ho, I Masser & W Timo de Vries, 'Governance of national spatial data infrastructures in Europe' (2018) 13 *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research* 254 <https://doi.org/10.2902/1725-0463.2018.13.art16>.

- preoblikovanje: preoblikovanje nizov prostorskih podatkov za doseg interoperabilnosti.

Direktiva ne zahteva zbiranja novih prostorskih podatkov, ampak urejanje ravnanje z zbirkami podatkov, s katerimi države že razpolagajo in jih zbirajo v skladu s svojimi predpisi. Pač pa so države članice odgovorne za zagotavljanje ustvarjanja metapodatkov za različne nize okoljskih prostorskih podatkov in storitve, navedene v zakonodaji. Metapodatki so informacije, ki opisujejo zbirke prostorskih podatkov in storitve prostorskih podatkov ter omogočajo njihovo odkrivanje, popis in uporabo.

Javni organi morajo imeti možnost za povezavo svojih zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki z nacionalnim omrežjem. Komisija pa upravlja geoportal EU INSPIRE,³⁰⁵ ki omogoča dostop do nacionalnih omrežij.

4.3.2 Izvajanje Direktive INSPIRE v državah članicah

4.3.2.1 Normativni pristopi

Države članice so direktivo INSPIRE prenesle v svoje pravne rede z različnimi zakonodajnimi akti in normativnimi pristopi, prilagojenimi svojim pravnim sistemom.³⁰⁶ Podobno kot Slovenija je več držav sprejelo nove enotne zakone o infrastrukturi za prostorske podatke, ki v nacionalni pravni red v celoti prenašajo določila Direktive INSPIRE. Slovaška je denimo direktivo prenesla z Zakonom št. 3/2010 o nacionalni infrastrukturi za prostorske informacije (NIPI), podobno so storile Bolgarija, Češka, Danska, Hrvaška, Irska in Španija. Druge države članice, npr. Estonija, Finska, Latvija, Litva in Švedska, so namesto z enotnim zakonom direktivo prenesle z dopolnitvami več obstoječih predpisov s področja geodetskih, okoljskih ali informacijskih sistemov, tako da se posamezen zakon nanaša le na določeno vrsto prostorskih podatkov.

³⁰⁵ Gl. Geoportal EU INSPIRE, dostopen na spletni strani: <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/> (zadnji dostop: 4. 3. 2025).

³⁰⁶ Podatki o nacionalnih ukrepih za prenos Direktive INSPIRE, ki so jih priglasile države članice, so razvidni na spletnem portalu EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/NIM/?uri=celex%3A32007L0002> (zadnji dostop: 5. 3. 2025). Letna poročila in drugi sproti podatki o izvajanju direktive v državah članicah so dostopni na spletnem portalu INSPIRE Knowledge Base: https://knowledge-base.inspire.ec.europa.eu/tools/inspire-your-country_en (zadnji dostop: 5. 3. 2025).

Federalno organizirane države članice so morale upoštevati še razdelitev pristojnosti za urejanje tega področja v svoji zvezni ureditvi. V Avstriji je bil na zvezni ravni sprejet Zakon o infrastrukturi za prostorske podatke (GeoDIG), poleg tega je Avstrija uvedla še devet ustreznih deželnih zakonov, ki urejajo prostorske podatkovne infrastrukture v posameznih zveznih deželah. Tudi Nemčija je ubrala podoben pristop z zveznim okvirom in dopolnitvami zakonodaje na ravni dežel (slednje so morale uskladiti svoje geodetske predpise z zahtevami INSPIRE). V Združenem kraljestvu (ki je direktivo implementiralo pred izstopom iz EU) je bila INSPIRE prenesena s posebnim podzakonskim aktom (INSPIRE Regulations 2009). Dodatno pa je bila na Škotskem sprejeta še ločena zakonodaja, prilagojena škotskemu pravnemu okviru. Ločena zakonodaja za vsako federalno enoto je bila sprejeta tudi v Belgiji.

Glede podrobnejše ureditve delovanja nacionalne infrastrukture za prostorske podatke in ravnanja s temi podatki so med zakonskimi ureditvami držav članic razlike razmeroma majhne. Čeprav gre za velike količine podatkov, ki se nanašajo na raznolike tematike, je Evropska komisija z izvedbenimi pravili in tehničnimi smernicami že precej podrobno določila pravila za zagotovitev skupnega delovanja naborov prostorskih podatkov in storitev ter njihovo usklajevanje, tako da je glede urejanja tehničnih podrobnosti potreba po normativnem delovanju držav članic manjša.

4.3.2.2 Institucije in odgovornosti za izvajanje

Za uspešno izvrševanje INSPIRE so države članice vzpostavile ustrezne institucionalne okvire. Vsaka država je določila nacionalno kontaktno točko za INSPIRE, ki predstavlja vez med državo in Evropsko komisijo ter skrbi za koordinacijo na nacionalni ravni. V praksi so to vloge prevzeli bodisi geodetski in kartografski organi bodisi ministrstva, pristojna za okolje ali prostor. V Sloveniji je kot osrednja institucija za INSPIRE določena Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS), ki deluje kot nacionalna kontaktna točka in koordinator za izvajanje ZIPI. V Avstriji je nacionalna kontaktna točka umeščena v zvezno ministrstvo, pristojno za kmetijstvo, regije in vodno gospodarstvo, ki na državni ravni vodi koordinacijo INSPIRE. Zaradi federalne ureditve Avstrije v koordinaciji sodelujejo tudi ustrezni organi v posameznih deželah, da se zagotovi usklajeno izvajanje predpisov GeoDIG na lokalni ravni. Podoben večnivojski pristop velja v Nemčiji, kjer koordinacijo vodi

zvezni urad (v sodelovanju notranjega in okoljskega ministrstva) ob hkratni vključenosti deželnih kartografskih služb. Na Slovaškem je za prenos in izvedbo Direktive INSPIRE odgovorno Ministrstvo za okolje, ki nato upravlja nacionalni geoportal in spremlja izvajanje. V Združenem kraljestvu je koordinacijsko vlogo prevzel oddelek za okolje, hrano in podeželje (*Department for Environment, Food & Rural Affairs – Defra*). Defra je formalno nosilec INSPIRE predpisov v Združenem kraljestvu in vodi t. i. INSPIRE Compliance Board, ki združuje predstavnike različnih resorjev in agencij za zagotavljanje skladnosti z zahtevami INSPIRE.³⁰⁷ Na nacionalnih geoportalih ali posebnih spletnih mestih so vzpostavljene tudi informacijske točke, kjer so dostopne informacije o prostorskih naborih podatkov in storitvah v okviru INSPIRE.

V literaturi se navaja, da je bilo uresničevanje zahtev Direktive INSPIRE v praksi kompleksen in dolgotrajen proces, ki se je med državami članicami soočal z različnimi izzivi, zlasti zaradi tehnične kompleksnosti direktive. Direktiva INSPIRE uvaja podrobne standarde za metapodatke, harmonizirane modele podatkov in omrežne storitve, kar je zahtevalo visoko raven strokovnega znanja ter prilagoditve obstoječih informacijskih sistemov. Raznoliki formati in neenotno stanje podatkov v posameznih državah so otežili "brezšivno" interoperabilnost, zaradi česar so bili potrebni znatni naporji za pretvorbo in uskladitev podatkovnih nizov. Zahteve INSPIRE (npr. vzpostavitev novih spletnih storitev, nadgradnja podatkovnih baz) so terjale vlaganja v IT infrastrukturo in človeške vire. Omejena proračunska sredstva so v nekaterih državah oteževala sprotno posodabljanje in zagotavljanje popolnih zbirk podatkov.³⁰⁸

Evropska komisija je spremljala napredek implementacije in v primerih zamud ali nepopolnega prenosa ukrepala z opozorili ali sodelovanjem pri reševanju težav. Leta 2015 je na primer Komisija opravila tehnična posvetovanja z Avstrijo glede neizpolnjenih obveznosti INSPIRE, kar je spodbudilo pripravo nacionalnega akcijskega načrta za odpravo zaostankov. Avstrijske oblasti so vzpostavile tudi posebno podporno službo (*helpdesk*) za pomoč javnim organom pri tehnični izvedbi

³⁰⁷ J Dixon, 'Taking stock of INSPIRE's achievements – reflecting on a report by the Open Data Institute' (Defra digital, data, technology and security blog, 9 October 2023) <https://defradigital.blog.gov.uk/2023/10/09/taking-stock-of-inspires-achievements-reflecting-on-a-report-by-the-open-data-institute/> (zadnji dostop: 4. 3. 2025).

³⁰⁸ S Walczak S & N Marwaha Kraetzig, 'The INSPIRE Directive Explained: Simplifying Geospatial Data Sharing Across Europe' (Geoawesome, 23 September 2024) <https://geoawesome.com/the-inspire-directive-explained-simplifying-geospatial-data-sharing-across-europe> (zadnji dostop: 4. 3. 2025).

INSPIRE.³⁰⁹ Podobno so tudi druge države vzpostavile delovne skupine in izobraževanja za izvajalce. Kljub začetnim težavam se je z leti skladnost z INSPIRE povečevala – izmenjava dobrih praks na ravni EU (prek koordinacijskih organov INSPIRE) je omogočila, da so države članice postopoma izpolnile večino zahtev direktive.

4.3.3 Izvajanje Direktive INSPIRE v Sloveniji

Pri analizi prenosa Direktive INSPIRE v slovenski pravni red nismo ugotovili vsebinskih neskladij med direktivo in slovensko zakonsko ureditvijo niti vrzeli pri prenosu določb direktive. To ni presenetljivo, saj je bila, kot že omenjeno, leta 2015 sprejeta novela ZIPI-A namenjena prav odpravi nepravilnosti pri prenosu, na katere je Slovenijo opozorila Evropska komisija.

V Sloveniji zakon določa Geodetsko upravo RS kot nacionalno točko za stike, odgovorno za uvajanje direktive INSPIRE v Sloveniji in vzpostavljanje nacionalne infrastrukture za prostorske informacije. Geodetska uprava opravlja naloge, ki jih za nacionalno točko za stike določa ZIPI: vodi in vzdržuje seznam zbirk prostorskih podatkov, vodi podrobnejše opise teh prostorskih podatkov, upravlja nacionalni geoportal za prostorske informacije, vodi in vzdržuje informacijski sistem za metapodatke, skrbi za zagotavljanje medoprevedljivosti zbirk podatkov in storitev, pripravlja predloge operativnih programov in strategijo infrastrukture za prostorske informacije, skrbi za izvajanje izvedbenih pravil Direktive INSPIRE ter pripravlja program dejavnosti in ukrepov za njihovo izvedbo ter pripravlja poročila o izvajanju Direktive INSPIRE.³¹⁰

Skladno z določili ZIPI je Geodetska uprava v letu 2011 vzpostavila slovenski geoportal INSPIRE, ki je dostopen na spletnem naslovu www.geoportal.gov.si. Geoportal je bil načrtovan z namenom vzpostavitve enotne vstopne točke do vseh sestavnih delov slovenske infrastrukture za prostorske informacije. Izdelan je bil na informacijski infrastrukturi Ministrstva za javno upravo z uporabo odprtokodnega

³⁰⁹ Austria - 2024: Country Fiche.

https://inspire-mif.github.io/INSPIRE-in-your-Country/AT/Country_fiches/AT-Country_fiche-2024.html (zadnji dostop: 4. 3. 2025).

³¹⁰ Ažman I, 'Poročilo o izvajanju direktive INSPIRE' (2016) 60(2) Geodetski vestnik 306.

orodja GeoNetwork.³¹¹ Leta 2018 je bil geoportal prenovljen.³¹² Danes je vključen v okvir portala eProstor, ki ga prav tako vzdržuje Geodetska uprava.³¹³ Podatki INSPIRE so v okviru portala dostopni na povezavi <https://www.e-prostor.gov.si/inspire/>.

Vsebinsko geoportala INSPIRE podrobneje predpisuje ZIPI. Tako poleg metapodatkovnega sistema vsebuje še pregledovalnik gesel INSPIRE, seznam slovenskih zbirk podatkov, za katere veljajo pravila INSPIRE, povezave do omrežnih storitev in aplikacij ter informacije, pomembne za vzpostavitev slovenske infrastrukture za prostorske informacije, skladne z zahtevami INSPIRE (seznam dogodkov, novice, seznam deležnikov INSPIRE, predpise in druga gradiva za implementacijo, poročila o izvajanju direktive, informacije za zagotavljanje medopravnosti, povezave ...).³¹⁴ Dejavnosti vzpostavitve infrastrukture za prostorske podatke v Sloveniji so vpete tudi v širši sklop aktivnosti za urejanje in usklajevanje prostorskih podatkov na spletnem portalu eProstor. Celostna strategija izboljšanja procesov na področju prostorskega načrtovanja, graditve objektov in upravljanja nepremičnin, predvideva uporabo povezljivih, enostavno dostopnih in zanesljivih zbirk prostorskih podatkov, ki jih vodi in vzdržuje javni sektor.³¹⁵

Poročilo o izvajanju direktive v Sloveniji navaja, da INSPIRE postaja sestavni del širše strategije za upravljanje s prostorskimi podatki in je vedno bolj vključena v številne upravne postopke e-uprave ter eProstora. Načela direktive INSPIRE se uporabljajo in upoštevajo v strategiji za vodenje prostorskih podatkov, njihove uporabe ter povezave z drugimi nacionalnimi podatki in procesi. Vzpostavljen je bil slovenski nacionalni metapodatkovni profil. Temelji na metapodatkovnem profilu INSPIRE z dodanimi elementi, pomembnimi za nacionalno IPI. Ključna navodila, priporočila in tehnične smernice so bili prevedeni v slovenščino. V okviru programa izobraževanja deležnikov IPI so bili pripravljene še drugi strateški dokumenti, slovenske IPI ter izvajanja zahtev direktive INSPIRE. Omrežne storitve INSPIRE so odprte in javno dostopne. Zaradi odprtih in javno dostopnih spletnih storitev se

³¹¹ I Ažman, 'Slovenski geoportal INSPIRE' (2012) 56(1) *Geodetski vestnik* 189–190.

³¹² Slovenia - 2023: Country Fiche.

https://inspire-mif.github.io/INSPIRE-in-your-Country/SI/Country_fiches/inspire_-_slovenia_-_2023_country_fiche.pdf (zadnji dostop: 4. 3. 2025).

³¹³ Spletni portal eProstor, dostopen na spletni strani: <https://www.e-prostor.gov.si/> (zadnji dostop: 4. 3. 2025).

³¹⁴ Ažman (n 310), 307.

³¹⁵ Ažman (n 310), 309.

je povečala uporaba prostorskih podatkov in z njimi povezanih storitev. Metapodatki INSPIRE se redno prenašajo na nacionalni portal odprtih podatkov (OPSI).³¹⁶

4.3.4 Vpliv Direktive INSPIRE na dostopnost in razpoložljivost prostorskih podatkov

Direktiva INSPIRE je prinesla pomembne pozitivne rezultate na področju dostopnosti in odprtosti prostorskih podatkov. Danes vsaka država članica upravlja nacionalno prostorsko podatkovno infrastrukturo in povezan geoportal, prek katerega so na voljo množice prostorskih podatkovnih nizov in storitev. Direktiva je vzpostavila standardizirane omrežne storitve, ki omogočajo, da uporabniki po vsej Evropi enostavneje najdejo ter uporabljajo podatke ne glede na izvirno državo.³¹⁷ Skozi skupna pravila in harmonizacijo podatkovnih modelov so prostorski podatki postali med seboj združljivi, kar podpira čezmejno načrtovanje in odločanje v okoljskih zadevah. Pomemben dosežek INSPIRE je tudi vzpostavitev sistematičnih metapodatkov, ki opisujejo podatkovne nabore (vključno s pogoji uporabe), kar povečuje preglednost in zaupanje v podatke.³¹⁸

Z vidika odprtih podatkov je INSPIRE spodbudila javne organe, da svoje prostorske podatke, ki so bili včasih dostopni le internim uporabnikom ali za plačilo, dajo na voljo širši uporabi. Posledično se je močno povečala količina razpoložljivih prostorskih podatkov (npr. podatki o vodah, zraku, tleh, biotski raznovrstnosti, zemljiščih, prometu itd.), ki so zdaj dostopni prek nacionalnih in evropskega INSPIRE geoportala.³¹⁹ To pomeni, da lahko tako javni organi kot državljani in raziskovalci lažje pridejo do kakovostnih prostorskih informacij za svoje potrebe. Direktiva INSPIRE je torej postavila temelje za odprto in povezano prostorsko podatkovno infrastrukturo v Evropi.³²⁰

³¹⁶ Ažman (n 310), 308.

³¹⁷ S Walczak & N Marwaha Kraetzig (n 308).

³¹⁸ J Dixon (n 307).

³¹⁹ J Dixon (n 307).

³²⁰ S Walczak & N Marwaha Kraetzig (n 308).

Evropska komisija je julija 2022 objavila delovni dokument svojega osebja o izvajanju Direktive INSPIRE.³²¹ Delovni dokument ugotavlja, da je bila direktiva zasnovana kot instrument okoljske politike, vendar je njena vrednost v zadnjih letih narasla tudi širše, zlasti iz naslednjih razlogov:

- Obseg podatkov se je znatno povečal, kar ponuja pomembne priložnosti za boljše politike, izvajanje, varstvo okolja in komercialne aplikacije. Vendar se te koristi pojavijo le, če so podatki presejani, primerljivi in na voljo v uporabnih oblikah;
- Današnji družbeni izzivi zahtevajo medsektorske posege in številne politike EU so medsebojno prepletene, kar zahteva tudi boljšo izmenjavo podatkov;
- Sodobno gospodarstvo je vedno bolj odvisno od podatkov.³²²

Splošni zaključek te analize je, da so cilji Direktive INSPIRE še vedno pomembni in da ima Direktiva dodano vrednost za EU. Direktiva INSPIRE je delno učinkovita glede na izzive izvajanja znotraj njenih prvotnih omejitev, vendar te omejitve obsega niso popolnoma skladne z evropskim zelenim dogovorom ali potrebami digitalne politike. Nazadnje je pravni okvir INSPIRE mogoče izboljšati v smislu učinkovitosti, zlasti pa ga ovira kombinacija zapletenih tehničnih (standardov) zahtev in preveč ambicioznega obsega v smislu nekaterih zahtevanih podatkov, ki presegajo tiste, ki so jih lahko zagotovile države članice.³²³

4.4 Strateški pomen Direktive INSPIRE v kontekstu digitalne preobrazbe in okoljskih politik EU

Direktiva INSPIRE še vedno tvori ključen normativni okvir za vzpostavitev odprte, interoperabilne in učinkovite infrastrukture za prostorske podatke v Evropski uniji. Njeni cilji ostajajo aktualni, saj podpirajo izvajanje okoljskih politik, digitalne

³²¹ Commission Staff Working Document Evaluation of Directive 2007/2/EC Establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE), SWD/2022/0195 final. Dokument temelji na oceni direktive iz leta 2016, ki je bila objavljena kot poročilo Komisije o izvajanju Direktive 2007/2/ES o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE), COM(2016) 478 konč. z dne 20. julija 2016.

³²² Commission Staff Working Document Evaluation of Directive 2007/2/EC Establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE), SWD/2022/0195 final, str. 65.

³²³ Prav tam. Podobno ugotavljajo V Cetl, R Tomas, A Kotsev, V Nunes de Lima, RS Smith and M Jobst, 'Establishing Common Ground Through INSPIRE: The Legally-Driven European Spatial Data Infrastructure' in J Döllner, M Jobst and P Schmitz (eds), *Service-Oriented Mapping: Changing Paradigm in Map Production and Geoinformation Management* (Springer 2019) 81–82.

preobrazbe in podatkovno podprtega odločanja. Slovenija je s sprejemom ZPIPI leta 2010 in njegovimi spremembami leta 2015 uspešno prenesla zahteve direktive v svoj pravni red ter odpravila začetne pomanjkljivosti, na katere je opozorila Evropska komisija. Geodetska uprava Republike Slovenije kot nacionalna točka za stike učinkovito zagotavlja izvajanje obveznosti, vzdržuje slovenski geoportal INSPIRE ter podpira uporabo in širšo dostopnost prostorskih podatkov.

Izvajanje INSPIRE v Sloveniji se odraža tudi v vključevanju načel direktive v širšo digitalno in prostorsko strategijo države. INSPIRE je postal sestavni del portala eProstor, ki združuje podatke in procese s področij prostorskega načrtovanja, graditve objektov in upravljanja nepremičnin. Metapodatki INSPIRE se redno prenašajo na nacionalni portal odprtih podatkov, omrežne storitve pa so odprte in javno dostopne. Prevedena tehnična navodila in izvajanje izobraževanj za deležnike dodatno prispevajo k ozaveščenosti in uporabi prostorskih podatkov v širši javni upravi in zasebnem sektorju. Kljub uspešni implementaciji je bilo potrebno premagati določene tehnične in organizacijske izzive, zlasti glede harmonizacije podatkovnih nizov, zagotavljanja interoperabilnosti ter vzpostavitve ustrezne IT infrastrukture. Vendar je slovenski model implementacije, ki temelji na centralizirani institucionalni podpori, jasni zakonodajni podlagi in stalni koordinaciji z deležniki, pripomogel k učinkovitemu izvajanju INSPIRE.

Analiza implementacije INSPIRE v drugih državah članicah EU kaže, da so se kljub različnim pravnim pristopom oblikovali sorazmerno usklajeni tehnični standardi, kar je omogočilo čezmejno izmenjavo in uporabo prostorskih podatkov. Postopek so spremljali izzivi, kot so tehnična kompleksnost zahtev, potreba po usklajevanju raznolikih podatkovnih formatov in omejena sredstva za nadgradnjo informacijskih sistemov. Kljub tem oviram se je skladnost z zahtevami INSPIRE v zadnjih letih bistveno izboljšala, kar dokazuje tudi povečana uporaba prostorskih podatkov v javni upravi, znanstvenoraziskovalni dejavnosti in gospodarstvu.

Direktiva INSPIRE je presegla svojo primarno okoljsko funkcijo ter postala temelj sodobne prostorske podatkovne infrastrukture, ki podpira razvoj odprtih podatkov, digitalnih storitev ter čezmejnega sodelovanja v Evropi. Prihodnje posodobitve pravnega okvira bi morale nasloviti kompleksnost tehničnih standardov in prilagoditi obseg zahtev aktualnim potrebam evropskega zelenega dogovora in

digitalne politike, da bi povečale učinkovitost in uporabnost prostorskih podatkov v še širšem družbenem kontekstu.

5 Sklep

V pričujočem poglavju smo kritično predstavili in analizirali tri zakonodajne akte Evropske unije na področju odprtih podatkov ter prostega pretoka neosebnih podatkov in ocenili, kako so bile njihove zahteve prenešene v nacionalni pravni red Republike Slovenije: (i) Uredbo (EU) 2018/1807 o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji, (ii) Direktivo (EU) 2019/1024 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja, (iii) Direktivo 2007/2/ES o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE).

Glede Uredbe 2018/1807 o prostem pretoku neosebnih podatkov smo v zgornjem pregledu prikazali značilnosti ključnih regulativnih rešitev Uredbe 2018/1807, ki se osredotočajo okoli prepovedi lokalizacijskih zahtev v pravnih redih držav članic. Prikazali smo tudi, kako se je s tistimi določbami Uredbe 2018/1807, ki terjajo sprejetje implementacijskih ukrepov, spoprijel slovenski normodajalec. Pri tem smo (namensko) iz naše obravnave izključili določbe člena 6 Uredbe 2018/1807, ki Komisijo zavezujejo, da spodbuja in olajšuje pripravo samoregulativnih kodeksov ravnanja na ravni Unije na področju obdelave neosebnih podatkov, da se prispeva h konkurenčnemu evropskemu podatkovnemu gospodarstvu, ki temelji na načelih preglednosti in interoperabilnosti in ustrezno upošteva odprte standarde. S spodbujanjem samoregulativnih kodeksov bi naj Komisija še olajšala prost pretok neosebnih podatkov med državami članicami, pri čemer je ocena uspeha takšnih prizadevanj zunaj dometa tega prispevka.

Glede Direktive 2019/1024 o odprtih podatkih je nujno upoštevati širši regulatorni okvir v zvezi z zagotavljanjem enotnega trga podatkov za njihovo uporabo na notranjem trgu in spodbujanje podatkovnega gospodarstva, ki (poleg treh aktov, obravnavanih v tem poglavju) obsega še Splošno uredbo o varstvu osebnih podatkov Uredbo o upravljanju podatkov (t.i. Akt o upravljanju podatkov oz. »Data Governance Act«) ter Uredbo o ponovni uporabi podatkov v gospodarstvu (t.i. Akt o podatkih oz. »Data Act«). Direktiva o odprtih podatkih temelji na izhodišču, da so prosto in široko dostopni odprti podatki dragocen vir za spodbujanje gospodarske

in družbene vrednosti. Ključne spremembe prenovljene direktive vključujejo zmanjšanje ovir za vstop na trg, zlasti za mala in srednje velika podjetja (MSP), predvsem glede zaračunavanja stroškov razširjanja; povečanje razpoložljivosti podatkov z vključitvijo novih vrst javnih in javno financiranih podatkov, predvsem za javna podjetja v nekaterih sektorjih ter javno financirane raziskovalne podatke; zmanjšanje tveganja prevelike prednosti prvega ponudnika; povečanje poslovnih priložnosti s spodbujanjem dinamičnega razširjanja podatkov prek vmesnikov API; posebne zahteve glede dostopa do HVD. V prispevku podrobneje analiziramo pravne izzive, ki se pojavljajo na presečišču med pravom varstva osebnih podatkov ter odpiranjem podatkov. Opredelimo polje uporabe direktive ter možnosti, ki jih ta kot ukrep minimalne harmonizacije državam članicam prepušča pri njeni implementaciji v nacionalni pravni red. Prispevek predstavi ključno vsebino Direktive o odprtih podatkih ter njeno implementacijo v slovenski pravni red. Zaključni del tega dela prispevka se ozre v smer dobrih praks v tujini ter predstavi ključne izzive ter nekatere rešitve pravne regulacije področja odprtih podatkov.

Direktiva INSPIRE je dobro desetletje starejša od drugih obravnavanih aktov, tako da je z njenim prenosom v nacionalne pravne rede in uporabo njenih pravil v praksi največ izkušenj, še vedno pa ostaja ključna za vzpostavitev odprte in interoperabilne prostorske podatkovne infrastrukture v EU, namenjene podpori okoljskih politik. Izvajanje direktive je poleg uskladitve pravnih pravil prineslo vrsto tehničnih in organizacijskih izzivov, povezanih z digitalizacijo prostorskih podatkov in vzpostavitvijo podatkovnih portalov, tehnično kompleksnostjo zahtev direktive in usklajevanjem različnih podatkovnih formatov. Kljub različnim pravnim pristopom so države članice oblikovale sorazmerno usklajene tehnične standarde, kar danes omogoča čezmejno izmenjavo in uporabo prostorskih podatkov, ključnih za podatkovno podprto odločanje. Slovenija je prenesla zahteve Direktive INSIPRE v svoj pravni red s sprejemom ZIPI in njegovim učinkovitim izvajanjem, ki ga vodi Geodetska uprava. S podrobno normativno analizo v okviru projekta nismo zaznali znatnih vsebinskih neskladnosti med določili direktive in relevantnimi določili slovenske zakonodaje. V Sloveniji so podatki in storitve geoportala INSPIRE javno dostopni prek portala eProstor, ki združuje podatke in procese s področij prostorskega načrtovanja, graditve objektov in upravljanja nepremičnin. S tem so pravila Direktive INSPIRE presegla svojo prvotno okoljsko funkcijo in postala temelj sodobne prostorske podatkovne infrastrukture, katere uspeh se kaže v

povečani uporabi odprtih prostorskih podatkov v javni upravi, znanstvenoraziskovalni dejavnosti in gospodarstvu.

Viri in literatura

Članki

- Arisi, M. (2022). Open Knowledge. Access and Re-Use of Research Data in the European Union Open Data Directive and the Implementation in Italy. *The Italian Law Journal*, 8, 33–72.
- Ažman, I. (2016). Poročilo o izvajanju direktive INSPIRE. *Geodetski vestnik*, 60(2), 306–309.
- Ažman, I. (2012). Slovenski geoportal INSPIRE. *Geodetski vestnik*, 56(1), 189–190.
- Broomfield, H. (2023). Where is open data in the Open Data Directive? *Information Polity*, 28, 175–183.
- Bugarič, B. (2004). Openness and transparency in public administration: Challenges for public law. *Wisconsin International Law Journal*, 22, 483–494.
- Crompvoets, J., Vancauwenberghe, G., Ho, S., Masser, I., & de Vries, W. T. (2018). Governance of national spatial data infrastructures in Europe. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 13, 254–276.
- de Cecco, F. (2006). Room to move? Minimum harmonization and fundamental rights. *Common Market Law Review*, 43, 9–38.
- Dougan, M. (2000). Minimum harmonization and the internal market. *Common Market Law Review*, 37, 853–885.
- Graef, I., Gellert, R., & Husovec, M. (2020). Towards a holistic regulatory approach for the European data economy: Why the illusive notion of non-personal data is counterproductive to data innovation. *European Law Review*, 44, 605–624.
- Lampropoulou, M. & Spanou, C. (2022). Transparency Policy in Greece: From Citizen Empowerment to Anticorruption and Open Data. *Hellenic Foundation for European & Foreign Policy (ELLAMEP)*, 115, 19–20, 40–44. <https://www.eliamep.gr/wp-content/uploads/2022/01/Working-Paper-115-Transparency-final-1.pdf>.
- Leistner, M., & Antoine, L. (2022). IPR and the use of open data and data sharing initiatives by public and private actors. *SSRN Electronic Journal*. <https://www.ssrn.com/abstract=4125503>.
- Lipej, B. (2007). Možnosti implementacije Direktive INSPIRE v Sloveniji. *Geodetski vestnik*, 51(3), 631–641.
- Matanovac Vučković, R., Kanceljak, I., & Jurić, M. (2021). Is it time for new data governance? *MIPRO 2021 Proceedings* (str. 1–8). IEEE.
- Nikiforova, A., et al. (2023). Towards high-value datasets determination for data-driven development: A systematic literature review. In I. Lindgren et al. (Eds.), *Electronic Government* (Vol. 14130). Springer.
- Prešern, M. & Veršič, A. (2018). Odpiranje podatkov javnega sektorja in omogočanje njihove ponovne uporabe. *Uporabna informatika*, 26, 8–35.
- Purtova, N. (2018). The law of everything: Broad concept of personal data and future of EU data protection law. *Law, Innovation and Technology*, 10, 40–81.
- Tropp, E.-M., Hoffmann, T., & Chochia, A. (2022). Open data: A stepchild in e-Estonia's data management strategy? *TalTech Journal of European Studies*, 12, 123–136.
- Valli Buttow, C., & Weerts, S. (2024). Managing public sector data: National challenges within the EU's new data governance models. *Information Polity*, 29, 261–265.
- Virkar, S., & Viale Pereira, G. (2018). Exploring open data state-of-the-art: A review of social, economic and political impacts. In P. Parycek et al. (Eds.), *Electronic Government* (Vol. 11020). Springer.

Wolswinkel, C. J. (2023). The Dutch Open Government Act: Bridging old and new open government? *Information Policy*, 28, 189–196.

Monografije

- Barnard, C., & Peers, S. (Eds.). (2020). *European Union law* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Bygrave, L. A., & Tosoni, L. (2020). Article 4(1). In C. Kuner et al. (Eds.), *The EU General Data Protection Regulation (GDPR): A commentary*. Oxford University Press.
- Cetl, V., Tomas, R., Kotsev, A., Nunes de Lima, V., Smith, R. S., & Jobst, M. (2019). Establishing common ground through INSPIRE: The legally-driven European spatial data infrastructure. In J. Döllner et al. (Eds.), *Service-Oriented Mapping* (str. 81–99). Springer.
- Charalabidis, Y., Lampathaki, F., Misuraca, G., Osimo, D., & Ferro, E. (2018). Historical and conceptual milestones of open data. In Y. Charalabidis et al. (Eds.), *The world of open data: Concepts, methods, tools and experiences* (Vol. 28, str. 43–45). Springer International Publishing.
- Chalmers, D., Davies, G., & Monti, G. (2014). *European Union law* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Craig, P., & de Búrca, G. (2011). *EU law: Text, cases, and materials* (5th ed.). Oxford University Press.
- De Witte, B., Hanf, D., & Vos, E. (Eds.). (2001). *The many faces of differentiation in EU law*. Intersentia.
- Dougan, M. (2000). Minimum harmonisation and the internal market. In B. De Witte, D. Hanf, & E. Vos (Eds.), *The many faces of differentiation in EU law* (str. 853–855). Intersentia.
- Döllner, J., Jobst, M., & Schmitz, P. (Eds.). (2019). *Service-oriented mapping: Changing paradigm in map production and geoinformation management*. Springer.
- Kellerbauer, M., Klamert, M., & Tomkin, J. (Eds.). (2024). *The EU Treaties and the Charter of Fundamental Rights: A commentary* (Vol. II). Oxford University Press.
- Kuner, C., Bygrave, L. A., Docksey, C., & Drechsler, L. (Eds.). (2020). *The EU General Data Protection Regulation (GDPR): A commentary*. Oxford University Press.
- Lindgren, I., van Veenstra, A. F., & others (Eds.). (2023). *Electronic government* (Vol. 14130). Springer Nature Switzerland.
- Parycek, P., Glassey, O., Janssen, M., & others (Eds.). (2018). *Electronic government* (Vol. 11020). Springer International Publishing.
- Pirc Musar, N., & Mišič Kraigher, T. (Eds.). (2017). *Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ): s komentarjem*. Uradni list Republike Slovenije.
- Tuyschaever, F. (1999). *Differentiation in European Union law*. Hart Publishing.

Poročila, študije, delovni dokumenti EU in drugi spletni viri

- Article 29 Data Protection Working Party, Opinion 4/2007 on the Concept of Personal Data (WP 136) https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion_recommendation/files/2007/wp136_en.pdf.
- European Commission. (2010). Digital Agenda for Europe.
- European Commission. (2015). A Digital Single Market Strategy for Europe.
- European Commission. (2016). Report on the implementation of Directive 2007/2/EC establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) (COM(2016) 478 final). Publications Office.
- European Commission. (2018). Impact assessment support study for the revision of the Public Sector Information Directive. Publications Office. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/impact-assessment-support-study-revision-public-sector-information-directive>
- European Commission. (2018). Executive summary of the Impact Assessment accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the re-use of public sector information. Publications Office.

- European Commission, »Synopsis Report of the Public Consultation on the Revision of the Directive on the Reuse of Public Sector Information« (25 April 2018) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/synopsis-report-public-consultation-revision-directive-reuse-public-sector-information>.
- European Commission. (2020). European Data Strategy.
- European Commission. Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. (2020). Shaping Europe's Digital Future. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2759/091014>.
- European Commission. (2021). Digital Compass 2030: The European Way for the Digital Decade.
- European Commission. (2023). European Declaration on Digital Rights and Principles for the Digital Decade (2023/C 23/01). Official Journal, C 23, 1–7.
- European Commission. Directorate-General for Research and Innovation. (2022). Study on the Open Data Directive, Data Governance and Data Act and their possible impact on research. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/71619>.
- European Commission. Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. (2022). The symbiosis between data protection and open data. Publications Office. <https://data.europa.eu/sites/default/files/report/The%20Symbiosis%20between%20Data%20Protection%20and%20Open%20Data.pdf>.
- European Commission, DG CNECT & PwC. (2023). Identification of data themes for the extensions of public sector high-value datasets: Final study. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2759/739414>.
- European Commission, »Open data | Shaping Europe's digital future« (12. december 2024) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl/policies/open-data>.
- European Parliament. European Parliamentary Research Service. (2019). Re-use of Public Sector Information – Briefing. Publications Office. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628312/EPRS_BRI\(2018\)628312_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628312/EPRS_BRI(2018)628312_EN.pdf).
- European Commission, »The Commission Calls on 19 Member States to Comply with EU Rules on Open Data and the Reuse of Public Sector Information – Daily News 30/09/2021« https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_21_4962.
- Načela FAIR (DiRROS Data) <https://dirrosdata.ctl.uni-lj.si/raziskovalni-podatki/nacela-fair/>.
- OECD. (2023). *2023 OECD Open, Useful and Re-Usable Data (OURdata) Index: Results and key findings* (OECD Public Governance Policy Papers No. 43). OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/2023-oecd-open-useful-and-re-usable-data-ourdata-index_a37f51c3-en.html.
- Publications Office of the European Union. (2023). *Open Data Maturity Report 2023*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/384422>.
- Publications Office of the European Union. (2024). *Open Data Maturity Report 2024*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/8656811>.
- Publications Office of the European Union. (2024). *High-value datasets: Best practices report*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/113131>.
- Rossello, S. (2024). C-319/22 Gesamtverband Autoteile-Handel eV v. Scania: How to solve the “indirect personal data” riddle? *European Law Blog*. <https://www.europeanlawblog.eu/pub/88nomk75/release/1>.
- Dixon, J. (2023). *Taking stock of INSPIRE's achievements – reflecting on a report by the Open Data Institute*. Defra Digital Blog. <https://defradigital.blog.gov.uk/2023/10/09/taking-stock-of-inspires-achievements-reflecting-on-a-report-by-the-open-data-institute/>.
- Walczak, S., & Marwaha Kraetzig, N. (2024). *The INSPIRE Directive explained: Simplifying geospatial data sharing across Europe*. Geoawesome. <https://geoawesome.com/the-inspire-directive-explained-simplifying-geospatial-data-sharing-across-europe>.

- Ministry of Environmental Protection and Regional Development of Latvia (VARAM). (2021). Single Point of Contact and Online Information Point for the Free Flow of Non-Personal Data in the European Union. https://www.varam.gov.lv/en/article/single-point-contact-and-online-information-point-free-flow-non-personal-data-european-union?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F.
- Federal Chancellery of Austria. Free Flow of Non-Personal Data in the EU. <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/agenda/digitalisierung/verwaltung/freier-verkehr-nicht-personenbezogener-daten.html>.
- Businessinfo.cz. Free Movement of Non-Personal Data. <https://www.businessinfo.cz/navody/volny-pohyb-neosobnich-dat/>.
- Traficom. Single Contact and Information Point Answers Legal Questions about the Free Flow of Non-Personal Data. <https://www.traficom.fi/en/traficom/about-traficom/single-contact-and-information-point-answers-legal-questions-about-free>.
- Data.gov.mt. Free Flow of Non-Personal Data. <https://portal.data.gov.mt/ffpi>.
- Polish Ministry of Digital Affairs. Free Flow of Non-Personal Data in the EU – National Contact Point and Information Point. <https://www.gov.pl/web/cyfrizacja/swobodny-przeplyw-nieosobowych-danych-w-ue>.
- Ministry of Investments, Regional Development and Informatization of the Slovak Republic. Free Flow of Non-Personal Data in the EU. <https://mirri.gov.sk/en/sections/informatization/egovernment/free-flow-of-non-personal-data-in-the-eu/>.
- Avance Digital (Spain). Free Movement of Non-Personal Data. <https://avance.digital.gob.es/es-es/Servicios/Paginas/libre-circulacion-datos.aspx>.
- Publications Office of the European Union in European Commission, Directorate-General for Informatics, Creating Public Sector Value through the Use of Open Data: Insights and Recommendations from the Data.Europa.Eu Campaign: Summary Paper 2023 (Publications Office 2023) <https://data.europa.eu/doi/10.2830/565958>.

Sodna praksa

- Sodišče Evropske unije. (2000). Zadeva C-355/98, Komisija proti Belgiji, ECLI:EU:C:2000:113.
- Sodišče Evropske unije. (2003). Skupne zadeve C-465/00, C-138/01 in C-139/01, Österreichischer Rundfunk in drugi, ECLI:EU:C:2003:294.
- Sodišče Evropske unije. (2003). Zadeva C-101/01, Bodil Lindqvist, ECLI:EU:C:2003:596.
- Sodišče Evropske unije. (2009). Zadeva C-326/07, Komisija proti Italiji, ECLI:EU:C:2009:193.
- Sodišče Evropske unije. (2012). Zadeva C-138/11, Compass-Datenbank GmbH, ECLI:EU:C:2012:449.
- Sodišče Evropske unije. (2015). Zadeva C-593/13, Rina Services in drugi, ECLI:EU:C:2015:399.
- Sodišče Evropske unije. (2016). Zadeva C-582/14, Breyer, ECLI:EU:C:2016:779.
- Sodišče Evropske unije. (2018). Zadeva C-215/17, NKBM, ECLI:EU:C:2018:877.
- Sodišče Evropske unije. (2019). Zadeva C-507/17, Google LLC proti Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), ECLI:EU:C:2019:772.
- Sodišče Evropske unije. (2020). Zadeva C-272/19, VQ proti Land Hessen, ECLI:EU:C:2020:535.
- Sodišče Evropske unije. (2021). Zadeva C-439/19, Latvijas Republikas Saeima, ECLI:EU:C:2021:504.
- Sodišče Evropske unije. (2022). Zadeva C-175/20, Valsts ieņēmumu dienests, ECLI:EU:C:2022:118.
- Sodišče Evropske unije. (2023). Zadeva C-33/22, Österreichische Datenschutzbehörde (Sklepni predlog AG Szpunar), ECLI:EU:C:2023:397.
- Sodišče Evropske unije. (2023). Zadeva C-319/22, Gesamtverband Autoteile-Handel eV proti Scania CV AB, ECLI:EU:C:2023:837.
- Sodišče Evropske unije. (2024). Zadeva C-336/23, HP — Hrvatska pošta, ECLI:EU:C:2024:911.
- Vrhovno sodišče Republike Slovenije. (2018). Sodba in sklep X Ips 312/2015 z dne 28. 11. 2018.

Drugo gradivo

Informacijski pooblaščenec, Mnenje št. 07121-1/2020/902 z dne 20. 5. 2020.

Pravni viri

- Direktiva 95/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. oktobra 1995 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov, UL L 281, 23. 11. 1995, str. 31–50.
- Direktiva 96/9/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. marca 1996 o pravnem varstvu baz podatkov, UL L 77, 27. 3. 1996, str. 20–28.
- Direktiva 2002/58/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. julija 2002 o obdelavi osebnih podatkov in varstvu zasebnosti na področju elektronskih komunikacij (Direktiva o zasebnosti in elektronskih komunikacijah), UL L 201, 31. 7. 2002, str. 37–47.
- Direktiva 2003/4/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. januarja 2003 o dostopu javnosti do informacij o okolju in o razveljavitvi Direktive Sveta 90/313/EGS, UL L 41, 14. 2. 2003, str. 26–32.
- Direktiva 2003/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, UL L 345, 31. 12. 2003, str. 90–96.
- Direktiva 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE), UL L 108, 25. 4. 2007, str. 1–14.
- Direktiva 2013/37/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o spremembi Direktive 2003/98/ES o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, UL L 175, 27. 6. 2013, str. 1–8.
- Direktiva 2014/24/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o javnem naročanju in razveljavitvi Direktive 2004/18/ES, UL L 94, 28. 3. 2014, str. 65–242.
- Direktiva 2014/25/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o javnem naročanju naročnikov, ki opravljajo dejavnosti v vodnem, energetske in prometnem sektorju ter sektorju poštne storitve, in o razveljavitvi Direktive 2004/17/ES, UL L 94, 28. 3. 2014, str. 243–374.
- Direktiva 2014/41/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 3. aprila 2014 o evropskem preiskovalnem nalogu v kazenskih zadevah, UL L 130, 1. 5. 2014, str. 1–36.
- Direktiva (EU) 2015/1535 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. septembra 2015 o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih predpisov in pravil za storitve informacijske družbe, UL L 241, 17. 9. 2015, str. 1–15.
- Direktiva (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja (prenovitev), UL L 172, 26. 6. 2019, str. 56–83.
- Direktiva 2006/112/ES Sveta z dne 28. novembra 2006 o skupnem sistemu davka na dodano vrednost, UL L 347, 11. 12. 2006, str. 1–118.
- Direktiva Sveta 2006/960/PNZ z dne 18. decembra 2006 o poenostavitvi izmenjave informacij in obveščevalnih podatkov med organi kazenskega pregona držav članic Evropske unije, UL L 386, 29. 12. 2006, str. 89–100.
- Popravek Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE), UL L 365, 19. 12. 2014, str. 165.
- Uredba Sveta (ES) št. 1206/2001 z dne 28. maja 2001 o sodelovanju med sodišči držav članic pri pridobivanju dokazov v civilnih ali gospodarskih zadevah, UL L 174, 27. 6. 2001, str. 1–24.
- Uredba Sveta (EGS) št. 3577/92 z dne 7. decembra 1992 o uporabi načela prostega pretoka storitev v pomorskem prometu med državami članicami (pomorska kabotaža), UL L 364, 12. 12. 1992, str. 7–10.

- Uredba (ES) št. 1370/2007 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2007 o javnih storitvah železniškega in cestnega potniškega prevoza ter o razveljavitvi uredb Sveta (EGS) št. 1191/69 in št. 1107/70, UL L 315, 3. 12. 2007, str. 1–13.
- Uredba (ES) št. 1008/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. septembra 2008 o skupnih pravilih za opravljanje zračnih prevozov v Skupnosti (prenovitev), UL L 293, 31. 10. 2008, str. 3–20.
- Uredba (EU) št. 904/2010 Sveta z dne 7. oktobra 2010 o upravnem sodelovanju in boju proti goljufijam na področju davka na dodano vrednost, UL L 268, 12. 10. 2010, str. 1–18.
- Uredba (EU) 2016/679 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. aprila 2016 o varstvu posameznikov pri obdelavi osebnih podatkov in o prostem pretoku takih podatkov ter o razveljavitvi Direktive 95/46/ES (Splošna uredba o varstvu podatkov), UL L 119, 4. 5. 2016, str. 1–88.
- Uredba (EU) 2016/794 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. maja 2016 o Agenciji Evropske unije za sodelovanje na področju preprečevanja, odkrivanja in preiskovanja kaznivih dejanj (Europol), UL L 135, 24. 5. 2016, str. 53–114.
- Uredba (EU) 2018/1807 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. novembra 2018 o okviru za prosti pretok neosebni podatkov v Evropski uniji, UL L 303, 28. 11. 2018, str. 59–68.
- Uredba (EU) 2019/1010 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o uskladitvi obveznosti poročanja na področju zakonodaje, povezane z okoljem, ter spremembi uredb (ES) št. 166/2006 in (EU) št. 995/2010 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 2002/49/ES, 2004/35/ES, 2007/2/ES, 2009/147/ES in 2010/63/EU Evropskega parlamenta in Sveta, uredb Sveta (ES) št. 338/97 in (ES) št. 2173/2005 ter Direktive Sveta 86/278/EGS, UL L 170, 25. 6. 2019, str. 115–127.
- Uredba (EU) 2022/868 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2022 o evropskem upravljanju podatkov in spremembi Uredbe (EU) 2018/1724 (Akt o upravljanju podatkov), UL L 152, 3. 6. 2022, str. 1–44.
- Uredba (EU) 2023/2854 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. decembra 2023 o harmoniziranih pravilih za pravičen dostop do podatkov in njihovo uporabo ter spremembi Uredbe (EU) 2017/2394 in Direktive (EU) 2020/1828 (Akt o podatkih), UL L 2023/2854, 22. 12. 2023.
- Izvedbena uredba Komisije (EU) 2023/138 z dne 21. decembra 2022 o določitvi seznama posebnih naborov podatkov velike vrednosti ter ureditve za njihovo objavo in ponovno uporabo, UL L 19, 20. 1. 2023, str. 43–75.
- Uredba Komisije (ES) št. 1205/2008 z dne 3. decembra 2008 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede metapodatkov, UL L 326, 4. 12. 2008, str. 12–30.
- Uredba Komisije (ES) št. 976/2009 z dne 19. oktobra 2009 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede omrežnih storitev, UL L 274, 20. 10. 2009, str. 9–18.
- Uredba Komisije (EU) št. 268/2010 z dne 29. marca 2010 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede dostopa institucij in organov Skupnosti do zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki držav članic pod usklajenimi pogoji, UL L 83, 30. 3. 2010, str. 8–9.
- Uredba Komisije (EU) št. 1089/2010 z dne 23. novembra 2010 o izvajanju Direktive 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede medopravnosti zbirk prostorskih podatkov in storitev v zvezi s prostorskimi podatki, UL L 323, 8. 12. 2010, str. 11–102.
- Sklep Komisije 2011/833/EU z dne 12. decembra 2011 o ponovni uporabi dokumentov Komisije, UL L 330, 14. 12. 2011, str. 39–42.
- Sklep (EU) 2024/2829 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2024 o spremembi Direktive 2007/2/ES glede nekaterih zahtev glede poročanja o infrastrukturah za prostorske informacije, UL L 2024/2829, 6. 11. 2024.
- Konvencija Sveta Evrope o kibernetiki kriminaliteti (Budimpeštanska konvencija), CETS št. 185.
- Konvencija, pripravljena na podlagi člena 34 Pogodbe o Evropski uniji, o medsebojni pravni pomoči v kazenskih zadevah med državami članicami Evropske unije, UL C 197, 12. 7. 2000, str. 3–23.

- Konvencija, pripravljena na podlagi člena K.3 Pogodbe o Evropski uniji, o medsebojni pomoči in sodelovanju med carinskimi upravami, UL C 24, 23. 1. 1998, str. 2–22.
- Listina Evropske unije o temeljnih pravicah, UL C 202, 7. 6. 2016, str. 389–405.
- Evropska deklaracija o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje 2023/C 23/01, UL C 23, 23. 1. 2023, str. 1–7.
- Pogodba o delovanju Evropske unije, UL C 202, 7. 6. 2016.
- Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ), Ur. l. RS, št. 51/06, s spremembami.
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E), Ur. l. RS, št. 102/15.
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-G), Ur. l. RS, št. 141/22.
- Zakon o infrastrukturi za prostorske informacije (ZIPI), Ur. l. RS, št. 8/10, 84/15 in 18/23 – ZDU-1O.
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o infrastrukturi za prostorske informacije (ZIPI-A), Ur. l. RS, št. 84/15.
- Zakon o splošnem upravnem postopku (ZUP), Ur. l. RS, št. 24/06, s spremembami.
- Zakon o inšpekcijskem nadzoru (ZIN), Ur. l. RS, št. 43/07, s spremembami.
- Zakon o davčnem postopku (ZDavP-2), Ur. l. RS, št. 13/11, s spremembami.
- Zakon o kazenskem postopku (ZKP-1), Ur. l. RS, št. 176/21, s spremembami.
- Zakon o preprečevanju pranja denarja in financiranja terorizma (ZPPDFT-2), Ur. l. RS, št. 48/22, s spremembami.
- Kazenski zakonik (KZ-1), Ur. l. RS, št. 50/12, s spremembami.
- Zakon o motornih vozilih (ZMV-1), Ur. l. RS, št. 75/17, s spremembami.
- Zakon o državni upravi (ZDU-1), Ur. l. RS, št. 113/05, s spremembami.
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o državni upravi (ZDU-1O), Ur. l. RS, št. 18/23.
- Uredba o prostorskem informacijskem sistemu, Ur. l. RS, št. 119/07, 8/10 – ZIPI, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3.
- Uredba o izvajanju Uredbe (EU) 2018/1807 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. novembra 2018 o okviru za prosti pretok neosebnih podatkov v Evropski uniji, Ur. l. RS, št. 39/19.

Povzetek

Poglavje obravnava pravni okvir Evropske unije na področju odprtih podatkov, prostorskih informacij in neosebnih podatkov, kot ga oblikujejo Direktiva 2019/1024, Direktiva INSPIRE in Uredba 2018/1807. Analiza izhaja iz njihovega sistemskega umeščanja v širšo podatkovno zakonodajo EU ter obravnava razmerje teh aktov do novjših regulativnih instrumentov na področju upravljanja podatkov in interoperabilnosti. Poseben poudarek je namenjen materialnopravnim zahtevam, ciljem in pravnim učinkom posameznih aktov v državah članicah, zlasti obveznostim organov javnega sektorja, pravilom za prostorske podatke ter posebnostim režima neosebnih podatkov. Poglavje se osredotoča tudi na nacionalno implementacijo v slovenski pravni red, predvsem preko ZDIJZ, ZIPI in izvedbenih predpisov, ter obravnava izzive, ki se pojavljajo pri njihovem praktičnem izvrševanju. Analiza tako predstavlja razvoj evropskega podatkovnega prava in njegov neposredni vpliv na nacionalne ureditve ter prakse upravljanja podatkov.

O avtorjih

Doc. dr. **Marjan Kos** je docent za področje upravnega prava in javne uprave na katedri za upravno pravo. Pri svojem pedagoškem in raziskovalnem delu se ukvarja predvsem z vprašanji, povezanimi z javnim pravom EU s poudarkom na varstvu človekovih pravic in upravnem pravu EU, s transparentnostjo, integriteto in preprečevanjem korupcije na različnih družbenih področjih, upravnim postopkom in upravnim sporom ter davčnim pravom. *Dr. Marjan Kos is an Assistant Professor of administrative law and public administration at the Department of Administrative Law. In his teaching and research,*

he primarily focuses on public EU law with a focus on fundamental rights and administrative EU law, transparency, integrity and prevention of corruption as well as administrative procedure, administrative dispute and tax law.

Dr. **Jaka Kukavica** je docent na katedri za ustavno pravo Pravne fakultete Univerze v Ljubljani. Magistriral je na Univerzi v Cambridgeu in na European University Institute, kjer je leta 2024 tudi doktoriral. Za svojo doktorsko disertacijo z naslovom "Structural Values in Judicial Reasoning: Consensus Analysis in Constitutional and Supranational Contexts" je leta 2025 dobil nagrado Maura Cappellettija za najboljšo doktorsko disertacijo s področja primerjalnega in evropskega prava. Kot gostujoči raziskovalec je deloval na Georgetown Law Center, University of Michigan Law School, iCourts Center of Excellence Univerze v Kopenhagnu, Univerzi v Utrechtu in Australian National University College of Law. Je član uredniškega odbora revije European Journal of Legal Studies, kjer je bil med letoma 2020 in 2023 glavni urednik za področje evropskega prava. *Dr. Jaka Kukavica, LL.M. (Cantab) is an assistant professor at the Department of Constitutional Law at the University of Ljubljana Faculty of Law. He obtained his LL.M at University of Cambridge and European University Institute, where he also defended his doctoral thesis in 2024. For the dissertation titled "Structural Values in Judicial Reasoning: Consensus Analysis in Constitutional and Supranational Contexts," he received the Mauro Cappelletti Prize for the best thesis in comparative and European law. He has been a visiting researcher at Georgetown Law Center, University of Michigan Law School, iCourts Center of Excellence at the University of Copenhagen, Utrecht University, and Australian National University College of Law. He is a member of the editorial board of the European Journal of Legal Studies, where he acted as the Head of Section for European law between 2020 and 2023.*

Dr. **Matija Damjan** je izredni profesor za civilno in gospodarsko pravo na Pravni fakulteti Univerze v Ljubljani, direktor Inštitut za primerjalno pravo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Ljubljana in urednik revije Pravni letopis. Pravniški državni izpit je opravil leta 2005 po pripravnštvu na Višjem sodišču v Ljubljani. Leta 2007 je doktoriral na Pravni fakulteti Univerze v Ljubljani in od takrat deluje v znanstvenoraziskovalni dejavnosti na področju prava. Pri svojem raziskovalnem in pedagoškem delu se posveča zlasti pravu intelektualne lastnine, civilnem pravu in pravu informacijske družbe. *Dr. Matija Damjan is an associate professor of civil and commercial law at the Faculty of Law, University of Ljubljana, director of the Institute for Comparative Law at the Faculty of Law in Ljubljana, and editor of the Pravni letopis journal. He passed the state bar exam in 2005 after completing an internship at the Higher Court in Ljubljana. In 2007, he received a doctorate from the Faculty of Law, University of Ljubljana and has since been engaged in scientific research in law. His research and teaching focus primarily on intellectual property law, civil law, and information society law.*

Lucija Strojan je asistentka za civilno in gospodarsko pravo na Pravni fakulteti Univerze v Ljubljani in raziskovalka na Inštitut za primerjalno pravo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Ljubljana. Po zaključku magistrskega študija na isti fakulteti je opravljala pripravništvo na Višjem sodišču v Ljubljani in leta 2025 tudi opravila pravniški državni izpit. Trenutno je vpisana na doktorski študij prava na Pravni fakulteti Univerze v Ljubljani, v okviru svoje doktorske disertacije pa se posveča vprašanju prepleta civilnega in protidiskriminacijskega prava. *Lucija Strojan is a teaching assistant in civil and commercial law at the Faculty of Law of the University of Ljubljana and a researcher at the Institute for Comparative Law at the same faculty. After completing her master's degree at the Faculty of Law of the University of Ljubljana, she undertook a judicial traineeship at the Higher Court in Ljubljana and passed the Slovenian bar exam in 2025. She is currently enrolled in a doctoral programme in law at the Faculty of Law of the University of Ljubljana, where her doctoral research focuses on the interplay between civil and anti-discrimination law.*

Dr. **Katja Štemberger Brizani** je docentka na Katedri za upravno pravo Pravne fakultete Univerze v Ljubljani ter raziskovalka na Inštitut za primerjalno pravo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Ljubljana. Na fakulteti je zaposlena od leta 2018; pravniški državni izpit je opravila leta 2021 po volonterskem sodniškem pripravništvu na Višjem sodišču v Ljubljani, doktorirala pa je leta 2023 s področja upravnih pogodb. Pri pedagoškem in raziskovalnem delu se posveča upravnemu pravu in z njim povezanim pravnim disciplinam, zlasti pravu EU, civilnemu pravu ter pravu dobrobiti živali. Je programska vodja Dnevo koncesij, ustanoviteljica Pravne klinike o javnih naročilih, koncesijah in JZP ter somentorica

ekipe Pravne fakultete na tekmovanju Data Protection Moot Court. Njeno raziskovalno delo obsega prispevke v domačih in mednarodnih znanstvenih revijah ter poglavjih v monografijah, redno pa sodeluje tudi na strokovnih in znanstvenih konferencah. Kot gostujoča raziskovalka je delovala na Masarykovi pravni fakulteti v Brnu. *Dr. Katja Štemberger Brizani is an Assistant Professor in the Department of Administrative Law at the Faculty of Law, University of Ljubljana, and a researcher at the Institute for Comparative Law. She has been employed at the Faculty since 2018; she passed the Slovenian bar examination in 2021 after completing a voluntary judicial traineeship at the Higher Court in Ljubljana, and obtained her PhD in 2023 in the field of administrative contracts. In her teaching and research, she focuses on administrative law and related legal disciplines. She is the Programme Chair of the Days of Concessions conference, the founder of the Legal Clinic on Public Procurement, Concessions and Public–Private Partnerships, and a co-mentor of the Faculty of Law team at the Data Protection Moot Court competition. Her research work includes contributions to national and international academic journals and chapters in monographs, and she regularly participates in professional and scientific conferences. She has also worked as a visiting researcher at the Masaryk University Faculty of Law in Brno.*

ANALIZA STANJA IN TRENDOV NA PODROČJU ODPRTIH PODATKOV JAVNEGA SEKTORJA V SLOVENSKEM UPRAVNEM OKOLJU Z MEDNARODNO PRIMERJAVO

TINA JUKIĆ, SANJA VRBEK, DAMIJANA KERŽIČ

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo, Ljubljana, Slovenija
tina.jukic@fu.uni-lj.si, sanja.vrbek@fu.uni-lj.si, damijana.kerzic@fu.uni-lj.si

Prispevek analizira stanje in trende na področju odprtih podatkov javnega sektorja (OPJS) v Sloveniji z vključeno mednarodno primerjavo. Analiza ima dva cilja: (1) kronološko prikazati razvoj in ključne trende implementacije OPJS v Sloveniji ter (2) umestiti Slovenijo v globalni in regionalni kontekst glede dosežene ravni zrelosti OPJS. Prvi cilj omogoča vpogled v dinamiko razvoja politik OPJS skozi čas ter razumevanje dosežkov, zastojev in izzivov v povezavi s širšim političnim, ekonomskim in družbenim okoljem. Drugi cilj se osredotoča na mednarodno primerjavo in prikaz položaja Slovenije na podlagi treh uveljavljenih raziskav, ki redno spremljajo zrelost OPJS: indeksa EU Open Data Maturity (Evropska komisija), indeksa OURdata (OECD) in indeksa ODIN (Open Data Inventory, Open Data Watch). Prispevek združuje in primerjalno analizira ugotovitve teh sicer metodološko kompatibilnih raziskav ter s tem zapolnjuje vrzel v njihovi celoviti in usklajeni predstavitvi. Tak pristop omogoča preglednejši vpogled v napredek Slovenije in širše globalne trende na področju OPJS.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.2](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.2)

ISBN

978-961-299-114-2

Ključne besede:

odprti podatki,
javni sektor,
mednarodna primerjava,
meritve,
kazalniki,
dimenzije



Univerzitetna založba
Univerze v Ljubljani

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.2](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.2)

ISBN
978-961-299-114-2

ANALYSIS OF THE STATE AND TRENDS IN PUBLIC SECTOR OPEN DATA IN THE SLOVENIAN ADMINISTRATIVE ENVIRONMENT WITH AN INTERNATIONAL COMPARISON

TINA JUKIĆ, SANJA VRBEK, DAMIJANA KERŽIČ

University of Ljubljana, Faculty of Public Administration, Ljubljana, Slovenia
tina.jukic@fu.uni-lj.si, sanja.vrbek@fu.uni-lj.si, damijana.kerzic@fu.uni-lj.si

Keywords:

open data,
public sector,
international comparison,
measurement,
indicators,
dimensions

This paper analyses the state and trends of public sector open data (PSOD) in Slovenia, incorporating an international comparison. The analysis pursues two objectives: (1) to present the chronological development and key trends in PSOD implementation in Slovenia, and (2) to position Slovenia within the global and regional context in terms of PSOD maturity. The first objective provides insight into the dynamics of PSOD policy development over time and enables an understanding of achievements, stagnation, and challenges in relation to the broader political, economic, and societal environment. The second objective focuses on international comparison and examines Slovenia's position based on three established assessments that regularly monitor PSOD maturity: the EU Open Data Maturity Index (European Commission), the OURdata Index (OECD), and the Open Data Inventory (ODIN) developed by Open Data Watch. By integrating and comparatively analysing findings from these methodologically compatible studies, the paper addresses the lack of a consolidated and coherent overview of their results. This approach provides a clearer and more comprehensive picture of Slovenia's progress and broader global trends in the field of PSOD.



University of Maribor Press

1 Uvod

Podatki predstavljajo novo valuto in enega ključnih strateških virov za organizacije. Tega se zavedajo tudi javni sektorji razvitih držav, ki predstavljajo pomembne »proizvajalce« podatkov digitalnega gospodarstva (Wirtz et al., 2022). Mnogi med njimi so (ali bi morali biti) odprti podatki. Odprti podatki javnega sektorja (OPJS) so podatki, ki jih javni sektor zbira, ustvarja ali zanje plačuje in so prosto dostopni za ponovno uporabo za kakršen koli namen (Publications Office of the European Union, n. d.). Pomembna značilnost, ki jo morajo imeti tovrstni podatki, je tudi njihova strojna berljivost (Liang et al., 2025).

OPJS so postali pomemben gradnik iniciativ odprtih uprav (ang. open government) po vsem svetu, odprta uprava pa je eden ključnih elementov demokratičnih družb. OPJS spreminjajo javne uprave iz informacijskih vratarjev (ang. information gatekeepers) v ponudnike informacij (Wirtz et al., 2015; Lv & Ma, 2019). »Politike OPJS so se hitro razširile med različnimi sektorji, državami in političnimi ureditvami ter postale splošno prepoznane kot mednarodni standardi dobrega upravljanja.« (Nahon, et al., 2015, str. 116)

V digitalni dobi so OPJS prepoznani kot ključen spodbujevalni dejavnik družbeno-ekonomskih inovacij in gospodarskih priložnosti ter predstavljajo enega temeljnih stebrov javnega upravljanja 21. stoletja. Njihova odprta narava krepi odprtost in preglednost delovanja javnih organizacij, to pa prispeva k odgovornosti le-teh in h krepitvi zaupanja državljanov vanje (Wirtz et al., 2022; Wirtz et al., 2015; Publications Office of the European Union, 2022; Publications Office of the European Union, n.d.).

Odpiranje podatkov javnega sektorja ima torej številne (potencialne) koristi. A zgolj objava oz. razpoložljivost teh podatkov še ne zadošča za udejanjanje teh koristi. Zato je pomembno tudi, da pri spremljanju razvoja področja OPJS ne spremljamo zgolj količine odprtih podatkov, ampak tudi njihovo kakovost, dostopnost, ponovno uporabo in učinke. Posledično so se v zadnjih desetih letih razvili številni pristopi k merjenju (in primerjanju) različnih vidikov t. i. zrelosti OPJS. Kar šest raziskav meri (ali je merilo) različne dimenzije in kazalnike OPJS (Lnenicka et al., 2024): GODI – Globalni indeks odprtih podatkov (Global Open Data Index), ODB – Barometer odprtih podatkov (Open Data Barometer), OURdata Index – Indeks odprtih,

uporabnih in ponovno uporabnih podatkov (Open, Useful and Re-usable Data Index), Open Data Monitor – Monitoring odprtih podatkov, ODIN – Inventar odprtih podatkov (Open Data Inventory) in Evropska ocena zrelosti odprtih podatkov (Open Data Maturity Report/European Open Data Maturity Assessment). Pristopi omenjenih raziskav se razlikujejo po metodologiji, področjih merjenja, geografski razsežnosti (vključenih državah) in frekvencah meritev.

Takšne raziskave predstavljajo celostno analizo stanja OPJS in omogočajo primerjavo le-tega med vključenimi državami tako po posameznih merjenih kazalnikih kot tudi skupno, vplivajo pa tudi na oblikovanje politik. V praksi se v našem okolju pogosto osredotoča predvsem na rezultate evropske ocene zrelosti odprtih podatkov, vendar je treba za oblikovanje celovite slike o stanju na področju OPJS posamezne države oz. javnega sektorja v obzir vzeti širši nabor razpoložljivih podatkov: (1) večje število raziskav, ki izvajajo mednarodna vrednotenja OPJS na osnovi različnih metodoloških okvirov, in (2) podatke za daljše časovne obdobje, da se lahko identificirajo trendi. To je ključnega pomena, če želimo izkoristiti poln potencial OPJS. Le tako se namreč lahko oblikujejo na dokazih temelječe politike OPJS, izvajajo ciljne prenovne nacionalnih portalov OPJS in krepijo mehanizmi za ponovno uporabo teh podatkov.

Prispevek išče odgovore na dve raziskovalni vprašanji:

1. Kako mednarodne primerjalne raziskave konceptualizirajo in merijo zrelost odprtih podatkov javnega sektorja?
2. Kakšen je položaj Slovenije glede na rezultate teh raziskav ter kateri trendi, prednosti in priložnosti za izboljšave se pri tem kažejo?

V nadaljevanju so podrobno predstavljeni trije pristopi k merjenju zrelosti OPJS. Gre za mednarodno primerjalne raziskave, ki v svoje meritve redno vključujejo tudi Slovenijo. V zaključku so povzete ključne ugotovitve in odgovora na zastavljena raziskovalni vprašanji.

2 Pregled izbranih mednarodnih raziskav, ki spremljajo področje odprtih podatkov

Med že omenjenimi mednarodnimi raziskavami so bile identificirane tri raziskave, ki spremljajo področje OPJS med državami EU oziroma globalno in v meritve vključujejo tudi Slovenijo:

- indeks ODM (Open Data Maturity – indeks zrelosti OPJS), ki ga meri Enota za podatkovno politiko in inovacije Direktorata za komunikacijska omrežja, vsebine in tehnologijo pri Evropski komisiji (data.europa.eu, 2024),
- indeks OURdata (Open-Useful-Reusable – Indeks odprtih, uporabnih in ponovno uporabnih podatkov), ki ga meri OECD (OECD, 2023a), in
- meritve ODIN (Open Data Inventory – Inventar odprtih podatkov), ki jih izvaja Open Data Watch (Open Data Watch, 2024a).

Raziskave se razlikujejo po metodološki zasnovi (merjenih dimenzijah oz. kazalnikih), geografski razsežnosti (državah, ki so vključene v meritve) in frekvenci izvajanih merjenj (vsako leto ali na več let). Za vsako od teh raziskav je v nadaljevanju predstavljen metodološki okvir, proces in način izvedbe meritev, vključene države in rezultati za Slovenijo.

2.1 Indeks ODM

Indeks zrelosti odprtih podatkov ODM služi kot merski instrument za vpogled v stopnjo zrelosti odprtih podatkov v državah EU. Vključuje vrsto kazalnikov, ki zajemajo različne vidike v stopnji razvitosti nacionalnih politik na področju odprtih podatkov, oceno funkcionalnosti nacionalnih portalov odprtih podatkov ter pričakovani vpliv odprtih podatkov. Od prvega merjenja v letu 2015 do danes se je metodologija spreminjala in dodali so se novi (ter spreminjali obstoječi) kazalniki, skladno z razvojem področja. Prav tako letno variira vključenost držav nečlanic EU v raziskavo (data.europa.eu, 2024).

Metodološki okvir

V prvem merjenju leta 2015 so na osnovi izračunanega indeksa države razdelili v tri skupine: (1) narekovalke trenda, (2) sledilke in (3) začetnice. Slovenija se je v tej razvrstitvi nahajala na repu skupine sledilk (Carrara et al., 2020). V naslednjih letih so skupine razširili na štiri stopnje zrelosti, in sicer: (1) narekovalke trenda, (2) države, ki pospešeno sledijo, (3) države sledilke in (4) države začetnice. Državam se na osnovi osvojene stopnje zrelosti nudijo priporočila za nadaljnji razvoj na področju odprtih podatkov.

V prvih treh letih (2015–2017) se je ODM meril v okviru treh dimenzij, ki jih predstavlja Tabela 1.

Tabela 1: Indeks ODM v obdobju 2015–2017: tri dimenzije s kazalniki

Dimenzija	Kazalnik
Politika in uporaba	Obstoj politike OPJS
	Nacionalna koordinacija
	Standardi licenciranja
	Uporaba podatkov
Zrelost portala	Uporabnost
	Ponovna uporaba podatkov
	Razpršenost podatkov po vsebinskih področjih
Vpliv	Politični vpliv
	Družbeni vpliv
	Gospodarski vpliv

Vir: European Commission (2016)

V letu 2018 je prišlo do večje posodobitve metodologije. Merjenje ODM se je bolj osredotočilo na kakovost metapodatkov, na ponovno uporabo podatkov in na učinek, ki ga odprti podatki prinašajo (Page et al., 2024). Od takrat se merijo štiri ključne dimenzije, znotraj vsake dimenzije pa trije, štirje ali pet kazalnikov (Tabela 2). Raziskava se vse od leta 2015 izvaja letno.

Spremembe so se dogajale tudi v naslednjih letih. Leta 2019 se je spremenil tudi vprašalnik za države, ki je postal še bolj podroben. Namen vprašalnika naj bi namreč tudi bil, da nacionalnim skupinam, odgovornim za odprte podatke, zagotovi spodbude za razvijanje tega področja. Prednostne naloge so vključevale kakovost odprtih podatkov, spodbujanje ponovne uporabe in spremljanje mehanizmov ponovne uporabe. V letih 2020 in 2021 sta se oceni usmerili na vzdrževanje

metodologije predhodnih let, da bi tako omogočili primerjavo in opazovanje trenda. Leta 2022 je bila ponovno izvedena revizija metodologije. Vprašanja so bila v večji meri poenostavljena, vsem štirim dimenzijam pa so se dodala vprašanja v povezavi z nabori podatkov visoke vrednosti, kjer se sprašuje o pripravljenih in sprejetih tozadevnih ukrepih. Cilj je bil spodbuditi države EU, da spremenijo politike na področju odprtih podatkov in s tem izboljšajo svoje stopnje zrelosti. Pozornost je bila namenjena tudi merjenju vpliva odprtih podatkov, ki predstavlja izziv in mora biti ločeno od ponovne uporabe in učinka. Zato je bila v letu 2022 dimenzija *Vpliv* (ang. *Impact*) sestavljena iz treh kazalnikov: (1) *Strateška ozaveščenost*, (2) *Merjenje ponovne uporabe* in (3) *Vpliv* (npr. vladni, družbeni, okoljski, gospodarski) (Tabela 2). Do sprememb v vprašalniku je prišlo tudi leta 2024, ko se je npr. v dimenziji *Politika* zahtevalo podrobnejša pojasnila glede nacionalne strukture upravljanja in je bilo dodano vprašanje o obstoječih postopkih za posodabljanje politik/strategij, odstranjene pa so bile nekatere funkcionalnosti v delu vprašalnika dimenzije *Portal*, npr. zahtevana podrobnejša pojasnila glede dela/aktivnosti ekipe, ki upravlja portal.

Tabela 2: Indeks ODM v obdobju 2018–2022: 4 dimenzije s kazalniki z označenimi spremembami iz leta 2022

Dimenzija (utež v indeksu)	Kazalnik (max. točke)
Politike (ang. Policy) (0,25)	Okvir nacionalne politike (ang. Policy framework) (275)
	Nacionalna koordinacija (ang. National coordination) (190)
	Standardi licenciranja (ang. Licencing norms) (175)
Portal (ang. Portal) (0,25)	Funkcionalnosti portala (ang. Portal features) (240)
	Uporaba portala (ang. Portal usage) (150)
	Zagotavljanje podatkov (ang. Data provision) (110)
	Trajnost portala (ang. Portal sustainability) (150)
Vpliv* (ang. Impact) (0,25)	1. Strateška ozaveščenost (ang. Strategic awareness) (170)
	2. <i>Merjenje ponovne uporabe</i> (ang. <i>Measuring re-use</i>)* (110)
	3.a Politični vpliv (ang. Political impact) (<i>Governmental impact</i> ***) (80)
	3.b Družbeni vpliv (ang. Social impact) (80)
	3.c Okoljski vpliv (ang. Environmental impact) (80)
	3.d Gospodarski vpliv (ang. Economic impact) (80)
Kakovost (ang. Quality) (0,25)	Nadzor in ukrepi (ang. Monitoring & measures) (150)
	Ažurnost podatkov in metapodatkov (ang. Data & metadata currency) <i>Ažurnost in celovitost</i> (ang. <i>Currency and completeness</i> **) (150)
	Skladnost s standardom DCAT-AP (ang. DCAT-AP compliance) (180)
	Kakovost objave podatkov (ang. Deployment quality) (170)

* V letu 2022 se je dimenzija razdelila v tri glavne kazalnike, ki jih označujejo številke, z novo dodanim kazalnikom ponovne uporabe.

** Sprememba poimenovanja v letu 2022.

Vir: data.europa.eu (2022)

Opis dimenzij ODM (data.europa.eu, 2022)

Vse štiri dimenzije so v končnem seštevku indeksa otežene z enako utežjo 0,25, torej je končna vrednost ODM indeksa med 0 in 1 oziroma običajno izraženo v odstotkih.

- *Politike* (ang. Policy). Analizira nacionalne modele upravljanja in ukrepe (tudi regionalno in lokalno), ki se uporabljajo na področju politik in strategij odprtih podatkov, pri čemer je glavni poudarek na nacionalnih modelih upravljanja in ukrepih, ki podpirajo izvajanje javne politike. Vsebuje tri kazalnike, pri čemer je namen spodbujanje posebnih vrst podatkov, kot so geoprostorski podatki, podatki, ki jih ustvarijo državljani, in nabori podatkov visoke vrednosti. Upoštevani pa so tudi krovni cilji in izzivi držav.
- *Portal* (ang. Portal). Predstavlja analizo nacionalnih portalov odprtih podatkov s pregledom možnosti in naprednih funkcionalnosti, ki vplivajo na uporabniško izkušnjo. Ocenjuje tudi, koliko upravitelji portalov uporabljajo spletno analitiko, ki spremlja vedenje uporabnikov, in ali vpliva na posodobitev funkcij skladno z vpogledi uporabnikov. Proučuje tudi pokritost z odprtimi podatki na različnih področjih in ukrepe za zagotavljanje trajnosti portala.
- *Vpliv* (ang. Impact). V prvem delu analizira, ali je država pripravljena za merjenje stopnje ponovne uporabe in vpliva odprtih podatkov (strateška ozaveščenost). Drugi del ugotavlja, kako države merijo ponovno uporabo odprtih podatkov (merjenje ponovne uporabe). Tretji del zbira podatke o učinkih, ki se delijo na različna področja vpliva (vladno, družbeno, okoljsko, gospodarsko).
- *Kakovost* (ang. Quality). Poudarek je na ukrepih, ki so jih sprejeli upravitelji portalov, s katerimi zagotavljajo sistematično zbiranje metapodatkov iz virov po državi ter vrednost metapodatkov. Spremlja se skladnost s standardom metapodatkov DCAT-AP in kakovost objavljenih podatkov. Meri se tudi stopnja strojne berljivosti podatkov, uporaba formatov in licenc ter povezljivost.

Postopek izvedbe letne raziskave (data.europa.eu, 2022a)

Podatki se zbirajo s pomočjo vprašalnika, poslanega nacionalnim predstavnikom (koordinatorjem) za odprte podatke, ki sodelujejo z Evropsko komisijo in s skupino strokovnjakov za informacije javnega sektorja (Public Sector Information Expert

Group). Vprašalnik je strukturiran v štiri dimenzije, ki ustrezno merijo posamezne kazalnike za oceno zrelosti.

Vsako leto se opravijo naslednji koraki:

1. korak Pregled in usklajevanje vprašalnika glede na razvoj področja.
2. korak Koordinacija in pomoč nacionalnim koordinatorjem glede izpolnjevanja vprašalnika.
3. korak Pregled, analiza in potrjevanje rezultatov z nacionalnimi koordinatorji.
4. korak Dopolnitev in potrditev veljavnosti rezultatov s pregledom različnih dokumentov.
5. korak Objava poglobljenega poročila zbranih rezultatov in ugotovitev.
6. korak Vizualizacija rezultatov na spletnem mestu data.europa.eu (dash board).
7. korak Priprava analitičnih poročil in spletnih seminarjev o najboljših praksah v državah.

Rezultat zrelosti odprtih podatkov sestavlja:

1. Poročilo s primerjavo držav in pregledom dobrih praks. Državam poročilo omogoča razumevanje njihove stopnje zrelosti, primerjavo z ostalimi državami ter vpogled, kako napredovati in katera področja izboljšati, tudi s prenosom objavljenih dobrih praks v nacionalna ali lokalna okolja.
2. Nadzorna plošča z vizualizacijo ocene zrelosti za vse štiri dimenzije prikazuje podrobne ocene držav.
3. Primerjalni prikaz s povprečjem EU-27 in doseženimi rezultati leta poprej.
4. Objavljen vprašalnik z odgovori, ki omogoča medsebojna primerjanja ovrednotenih kazalnikov.

Vključene države

V raziskavo zrelosti odprtih podatkov so vključene vse države EU in, odvisno od leta, vse ali nekatere članice Evropskega združenja za prosto trgovino (EFTA). V prvi izvedbi raziskave so bile vključene tudi države kandidatke za vstop v EU. V naslednjih letih so bile vključene države EU-28 in različne članice EFTA. Leta 2020 se je raziskava ponovno razširila na večje število vključenih držav. Seznam vključenih držav, razvrščenih po letih, je v Tabeli 3.

Tabela 3: Indeks ODM: Seznam vključenih držav po letih (2015–2022)

Leto	Vključene države		
2015	EU-28	Islandija, Lihtenštajn, Norveška, Švica	Albanija, Bosna in Hercegovina, Kosovo, Srbija, Črna gora, Turčija (države kandidatke)
2016	EU-28	Norveška, Švica	
2017	EU-28	Islandija, Lihtenštajn, Norveška, Švica	
2018	EU-28	Islandija, Lihtenštajn, Norveška, Švica	
2019	EU-28	Islandija, Lihtenštajn, Norveška, Švica	
2020	EU-27	Lihtenštajn, Norveška, Švica	Azerbajdžan, Gruzija, Moldavija, Ukrajina, Združeno kraljestvo
2021	EU-27	Islandija, Švica, Norveška	Gruzija, Črna gora, Ukrajina, Združeno kraljestvo
2022-2023	EU-27	Islandija, Norveška, Švica	Albanija, Bosna in Hercegovina, Črna gora, Srbija in Ukrajina
2024	EU-27	Islandija, Norveška, Švica	Albanija, Bosna in Hercegovina, Srbija in Ukrajina

Vir: data.europa.eu (2024)

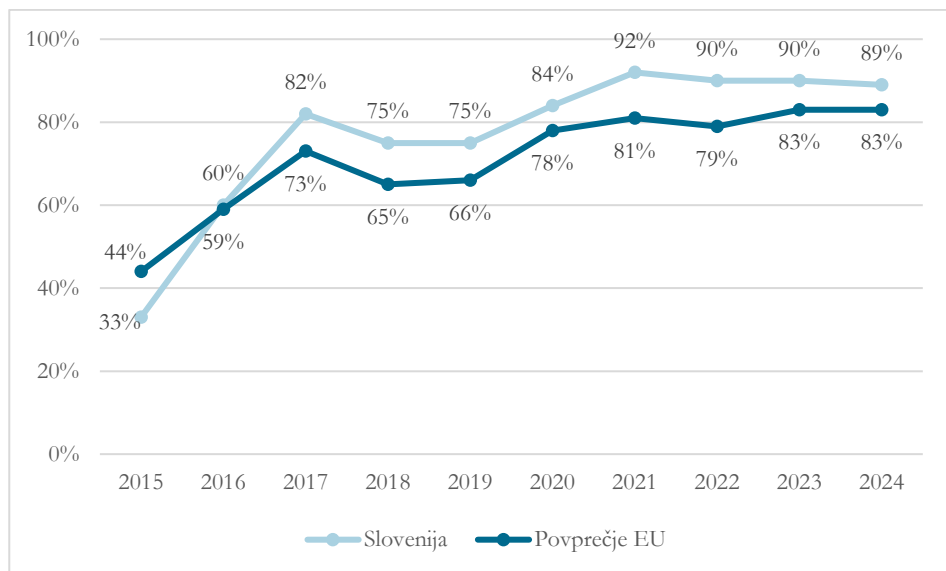
Frekvenca izvajanja meritev in razpoložljivi podatki

Podatki so dostopni na portalu The official portal for European data (data.europa.eu, 2024). Zbirni kvantitativni podatki ter tudi odgovori posameznih držav na vprašalnik, ki so dostopni na portalu, obsegajo leta od vključno 2016 do vključno 2024. Za leto 2015 je objavljeno le končno zbirno poročilo, ki vključuje vprašalnik, medtem ko zbrani podatki po državah niso na voljo. Za leti 2016 in 2017 so podatki predstavljeni v infografikah in številski tabeli na spletni strani. Za leta od 2018 do 2022 so podatki na voljo v XLSX datotekah. Pripravljeni so tako v številskih tabelah z vrednostmi posameznih kazalnikov kot tudi z odgovori držav na metodološki vprašalnik. Od leta 2022 dalje se odgovori posameznih držav ne nahajajo v obliki enega zbirnega Excelovega delovnega lista za vse države, kot je bilo urejeno v predhodnih letih, ampak je za vsako državo pripravljena ločena datoteka z odgovori na vprašanja, vse pa so stisnjene v enotno ZIP datoteko.

Rezultati meritev za Slovenijo

Slovenija se ponaša z relativno visoko oceno zrelosti OPJS, ki jo EU meri na letni ravni v okviru ODM (Slika 1). Razen prvega leta (2015) je Slovenija vseskozi dosegala višjo oceno v primerjavi s povprečno oceno zrelosti EU28/27. V obdobju 2021–2023 je bil kumulativni rezultat zrelosti, ki ga je Slovenija dosegla, enak oz.

višji kot 90 %. Pri zadnjih meritvah (2024) se je ta rezultat minimalno znižal za eno odstotno točko.



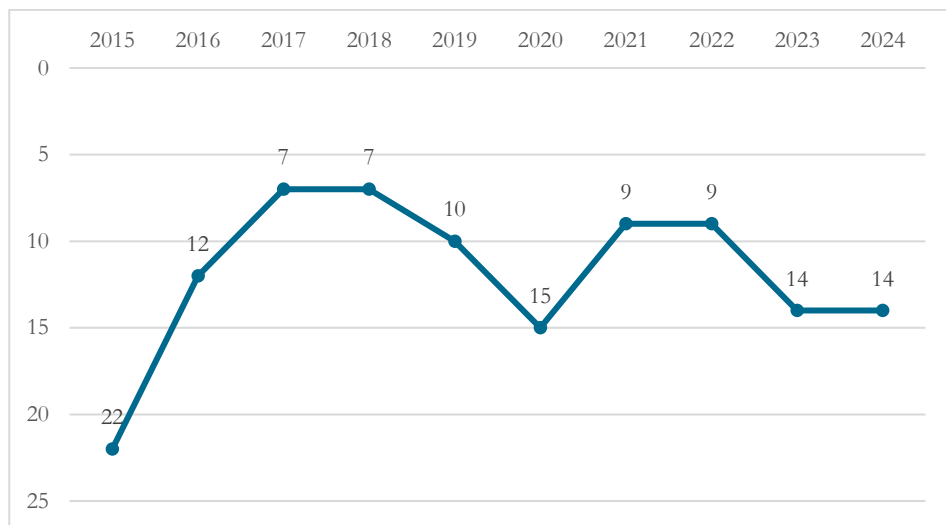
Slika 1: Indeks ODM: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2015–2024

Vir: data.europa.eu (2024)

Analiza uvrstitve Slovenije na lestvici indeksa ODM (Slika 2) pokaže, da je Slovenija v začetnem obdobju odpiranja podatkov (2015–2016) doživela hiter vzpon z 22. na 12. mesto, svojo najboljšo uvrstitev pa je dosegla v letih 2017 in 2018 (7. mesto). Med prvo deseterico je bila tudi leta 2019 in se po padcu v letu 2020 na 15. mesto ponovno vrnila v letih 2021–2022 (9. mesto). V zadnjih dveh letih kljub visoki kumulativni zrelosti OPJS (Slika 1) stagnira na 14. mestu; to pomeni, da Slovenija po zrelosti OPJS sicer ni nazadovala, pač pa so jo prehitele druge države, ki so na tem področju naredile večje preskoke.

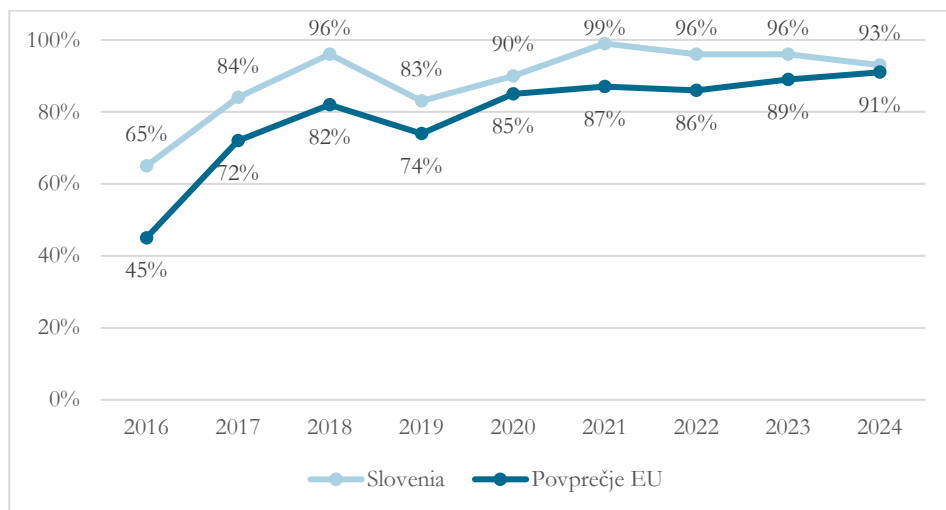
Najvišjo oceno je Slovenija dosegla v dimenziji *Politike* (Slika 3). Po posodobitvi metodologije merjenja indeksa ODM je bila ocena zrelosti vsako leto (z izjemo leta 2019) 90 % ali več. S tem rezultatom je Slovenija v tej dimenziji v vseh letih nad povprečjem EU27/28. Leta 2021 je bila Slovenija ocenjena s kar 99 % zrelosti in tako dosegla 1. mesto ter naziv najbolj zrele države v tej dimenziji. V poročilu za leto 2022 je Slovenija izpostavljena kot ena izmed osmih najbolj zrelih držav v dimenziji

Politike. Dve leti kasneje so jo številne države prehitale, tako da je pristala na 16. mestu in se zelo približala povprečju EU.



Slika 2: Uvrstitev Slovenije na lestvici indeksa ODM v obdobju 2015–2024

Vir: data.europa.eu (2024)



Slika 3: Indeks ODM, dimenzija Politike OPJS: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2016–2024

Vir: data.europa.eu (2024)

Dimenzija *Politike* obsega tri kazalnike: *Okvir nacionalne politike*, *Nacionalna koordinacija* in *Standardi licenciranja*, ki so podrobneje prikazani v nadaljevanju.

Slovenija je že trikrat, in sicer leta 2018, 2020 in 2021, dosegla 100 % zrelost v oceni kazalnika *Okvir nacionalne politike* (Tabela 4). Visoka ocena temelji na obstoju obsežnega normativnega okvira za OPJS, ki zajema relevantno zakonodajo in ključne strategije za uspešno izvajanje OPJS.

Podobno uspešna, z doseženo maksimalno stopnjo zrelosti leta 2022 in 2024, je bila Slovenija tudi pri vzpostavitvi ustrezne upravljske strukture za OPJS (kazalnik *Nacionalna koordinacija*). V nasprotju z večino držav, ki so izbrale hibridni model upravljanja, je Slovenija izbrala sistem upravljanja »od zgoraj navzdol« (ang. top-down), kar se je izkazalo za zelo ustrezno rešitev za manjšo državo z relativno majhnim številom prebivalcev (Carsaniga et al., 2022).

Tabela 4: Indeks ODM, dimenzija Politike s kazalniki: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2018–2024

Leto	Okvir nacionalne politike		Nacionalna koordinacija		Standardi licenciranja	
	SI	EU	SI	EU	SI	EU
2018	100 %	81 %	93 %	80 %	97 %	88 %
2019	86 %	73 %	79 %	79 %	83 %	69 %
2020	100 %	88 %	82 %	87 %	88 %	81 %
2021	100 %	87 %	98 %	89 %	100 %	85 %
2022	95 %	87 %	100 %	87 %	94 %	82 %
2023	88 %	88 %	92 %	92 %	88 %	88 %
2024	94 %	90 %	100 %	92 %	82 %	92 %

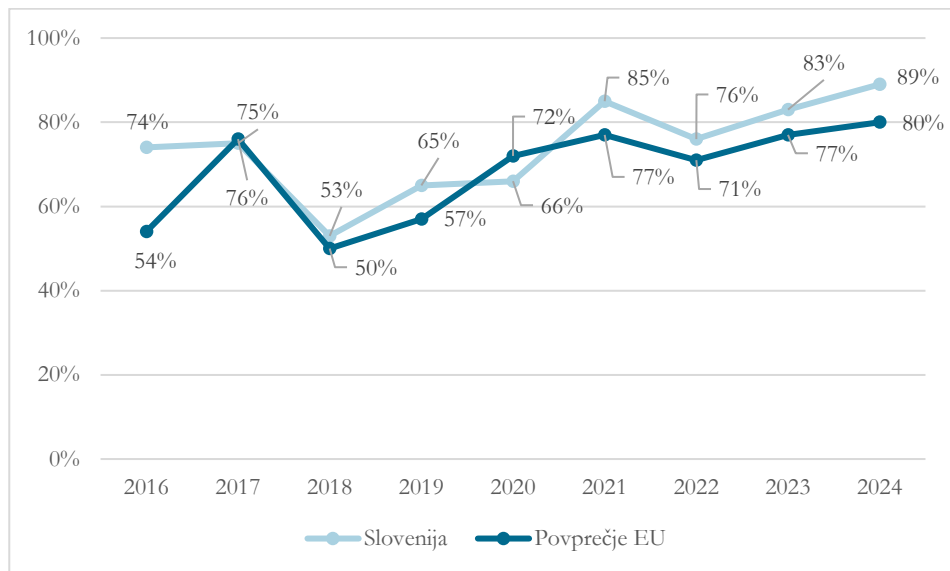
Vir: data.europa.eu (2024)

Tudi pri kazalniku *Standardi licenciranja*, ki zajema akcijske načrte in ukrepe za podporo različnim javnim akterjem na lokalni in državni ravni pri odpiranju podatkov, je Slovenija že leta 2021 dosegla 100 % zrelost in kaže večjo zrelost kot povprečje EU27/28. Slovenija je bila tudi posebej izpostavljena kot država, ki aktivno ozavešča javnost in relevantne akterje o pomembnosti OPJS, pri čemer organizira več kot devet letnih dogodkov s tem namenom (Carsaniga in dr., 2022).

Slovenija je pri merjenju kazalnika *Okvir nacionalne politike* že šestkrat dosegla 100 % zrelost. Pri nadaljnjem razvoju področja OPJS je vseeno potrebno nekaj novega zagona, saj rezultati za zadnji dve leti (2023 in 2024) kažejo izrazito približevanje

povprečju EU, v primeru kazalnika *Standardi licenciranja* pa celo znaten padec pod to povprečje (10 % pod povprečjem EU v letu 2024) (Tabela 4).

Najnižjo stopnjo zrelosti, čeprav še vedno višjo kot povprečje EU27/28, je Slovenija dosegla v okviru dimenzije *Vpliv*, ki meri vpliv OPJS na različnih področjih (Slika 4). Izjemo predstavljata leto 2020 s šestimi odstotnimi točkami in leto 2016 z eno odstotno točko razlike v prid Slovenije. Glavni razlog za znatno nižjo oceno leta 2018 in 2022 tako za Slovenijo kot za povprečno vrednost EU-27 je treba pripisati spremenjeni metodologiji merjenja te dimenzije, ne pa splošnemu nazadovanju vseh držav.



Slika 4: Indeks ODM, dimenzija Vpliv: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2016–2024

Vir: data.europa.eu (2024), lasten preračun za leti 2016 in 2017

Kazalniki dimenzije *Vpliv* nudijo bolj poglobljen pregled napredka kot kumulativna ocena te dimenzije (Tabela 5). Do leta 2022 je prvi indikator *Strateška ozaveščenost* meril, v kolikšni meri države razumejo pomembnost ponovne uporabe OPJS in njihov vpliv v praksi. V zadnjih dveh letih je ta indikator poskušal preseči subjektivne ocene anketirancev in se je osredotočil na nacionalno metodologijo, ki naj bi merila dejanski vpliv OPJS. Podatki za Slovenijo kažejo, da se je zavedanje o pomembnosti

ponovne uporabe OPJS močno povečalo v obdobju 2019–2021, ko je preseglo povprečno zrelost na območju EU27/28. Na podlagi aktualnih ocen za zadnja tri leta meritev lahko ugotovimo, da je Slovenija padla pod povprečje, kar nakazuje, da obstaja prostor za izboljšave mehanizmov in metodologije spremljanja vpliva ponovne uporabe.

Znotraj *Vpliva* sta v slovenskem kontekstu kot področji, kjer naj bi OPJS imel največji vpliv, izpostavljena kazalnika *Politični vpliv* (ki se nanaša na delovanje javnih institucij) ter *Okoljski vpliv*. Pri prvem kazalniku, *Politični vpliv*, je Slovenija v zadnjih treh merjenjih dosegla 100 % zrelost in močno presegla povprečje EU na tem področju. Pri okoljskem vplivu je trikrat dosegla 100 % zrelost, od leta 2018 dalje pa je pri tem kazalniku le enkrat pristala pod povprečjem EU (leta 2020).

Tabela 5: Indeks ODM, dimenzija Vpliv s kazalniki: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2018–2024 (zrelost v %)

Leto	Strateška ozaveščen.		Politični vpliv		Družbeni vpliv		Okoljski vpliv		Gospodar. vpliv		Merjenje ponov. up.	
	SI	EU	SI	EU	SI	EU	SI	EU	SI	EU	SI	EU
2018	58	62	77	55	73	43	63	48		31		
2019	68	65	85	67	75	46	87	69		28		
2020	86	79	85	75	58	67	67	72	27	64		
2021	93	82	83	80	63	75	100	78	63	61		
2022	68	78	100	73	75	67	100	64	25	58	91	75
2023	82	83	100	78	56	72	75	72	75	64	100	81
2024	86	88	100	78	100	72	100	80	44	69	100	88

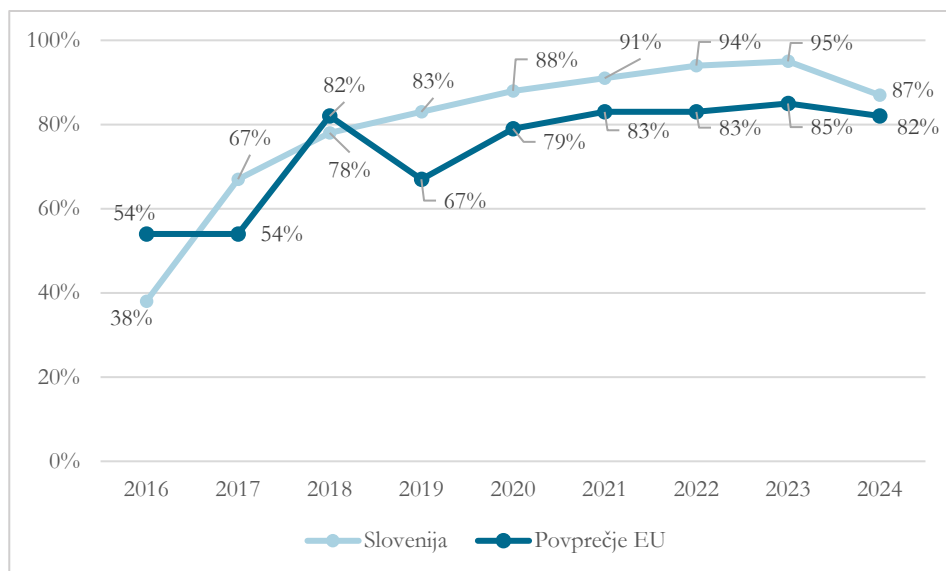
Vir: data.europa.eu (2024)

Znotraj kazalnika *Politični vpliv* je posebej izpostavljen pozitiven vpliv OPJS na transparentno delovanje javnih institucij (Carsaniga in dr., 2022). Najnižji vpliv OPJS, in sicer znatno pod povprečjem EU, je ugotovljen znotraj kazalnikov *Gospodarski vpliv* in *Družbeni vpliv*. Kot je bilo že omenjeno, se je do leta 2018 ocenjevanje izvajalo na podlagi spremenjene metodologije. Poleg tega poročilo za leto 2017, ko je Slovenija v tem kazalniku dosegla 100 % oceno, opozarja, da je merjenje družbenega vpliva OPJS večji izziv kot merjenje gospodarskega oziroma političnega vpliva. Visoka ocena na tem področju temelji na aktivnostih glede vključevanja marginaliziranih skupnosti, kot je npr. aplikacija, ki zazna lokacije, kjer lahko ljudje v invalidskem vozičku brez težav vstopijo v volilno mesto (Carrara et al., 2017). Slovenija je, sodeč po zadnjih meritvah v letu 2024, ta izziv uspešno

naslovila in tudi pri kazalniku *Družbeni vpliv* dosegla 100 % zrelost. Trenutno je torej največ prostora za izboljšave mogoče opaziti pri kazalniku *Gospodarski vpliv*, kjer zrelost Slovenije ni bila pod povprečjem EU le pri meritvah leta 2024, pač pa se je na tem nezavidljivem mestu znašla kar trikrat v zadnjih šestih letih.

Kot že omenjeno pri predstavitvi metodologije meritev indeksa ODM, se je v letu 2022 metodologija spremenila. Dimenziji *Vpliv* se je dodal kazalnik *Merjenje ponovne uporabe*, s čimer se je merjenje ponovne uporabe ločilo od meritev dejanskega učinka. Od začetka meritev novega kazalnika je Slovenija kar dvakrat dosegla 100 % zrelost, že prvo leto pa je bila z 91 % zrelostjo znatno nad povprečjem EU.

Slovenija je znatno napredovala tudi pri tretji dimenziji *Portal*, ki ocenjuje nacionalne portale OPJS. Slovenija je bila le v letih 2016 in 2018 pod povprečjem zrelosti EU27/28, vse od takrat pa je nad povprečjem, pri čemer je leta 2022 dosegla 94 %, leta 2023 pa 95 % zrelost, kar je predstavljalo 11 oz. 10 odstotnih točk več kot poprečje EU (Slika 5). V zadnjem poročevalskem obdobju (2024) je vrednost opazno padla in se približala povprečju EU.



Slika 5: Indeks ODM, dimenzija Portal: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2016–2024

Vir: data.europa.eu (2024)

Ocena tretje dimenzije *Portal* temelji na štirih kazalnikih: *Značilnosti portala*, *Uporaba portala*, *Zagotavljanje podatkov* in *Trajnost portala* (Tabela 6). Slovenija je v kazalniku *Uporaba portala* že leta 2019 dosegla maksimalno zrelost (100 %) in to raven uspešno ohranila tudi v vseh naslednjih letih. Če je še v letih 2022 in 2023 Slovenija pri vseh štirih kazalnikih dimenzije *Portal* dosegla oceno zrelosti od 90 % do 100 %, pa tega tempa ni ohranila v zadnjem merjenem obdobju (2024), ko se je s kazalnikom *Značilnosti portala* ocena znižala na 78 % in s tem močno približala povprečju EU (75 %). Pri kazalniku *Zagotavljanje podatkov* pa je z oceno 73 % padla pod povprečje EU (80 %). Obenem pa je ravno v zadnjem objavljenem obdobju meritev Slovenija prvič dosegla 100 % zrelost pri kazalniku *Trajnost portala*. V poročilu za leto 2022 še ugotavljajo, da je posebnost in dobra praksa Slovenije, da kot edina država poleg Poljske poroča o uporabi portala OPJS (OPSI) (Carsaniga in dr., 2022).

Portal OPSI je torej konkurenčen in tehnično razvit, a če bo Slovenija v tej dimenziji želela ohraniti visoko stopnjo zrelosti, bodo potrebna vlaganja v napredne funkcionalnosti portala, dostopnost in vključevanje različnih virov podatkov.

Tabela 6: Indeks ODM, dimenzija Portal s kazalniki: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2018–2024¹

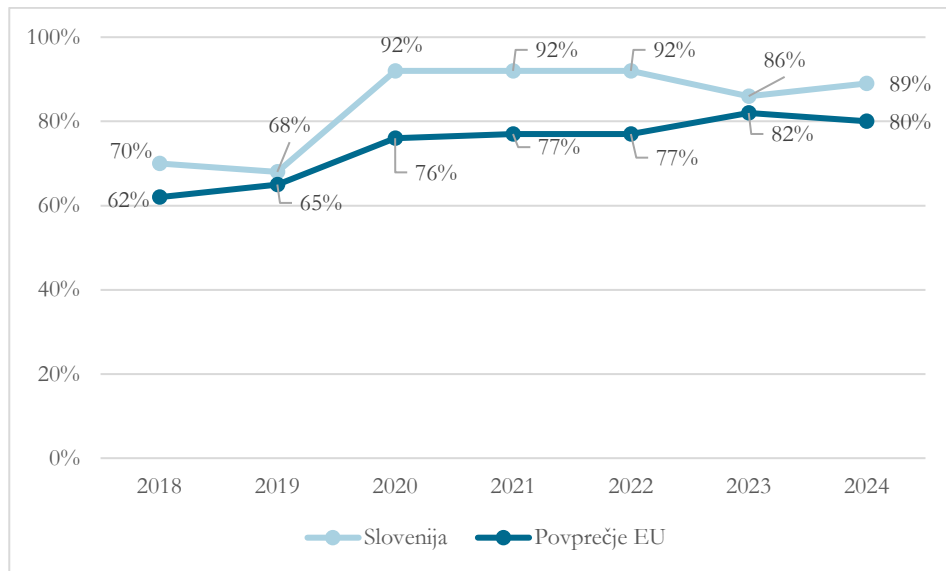
Leto	Značilnosti portala		Uporaba portala		Zagotavljanje podatkov		Trajnost portala	
	SI	EU	SI	EU	SI	EU	SI	EU
2018	68 %	64 %	96 %	76 %	84 %	64 %	71 %	49 %
2019	79 %	69 %	100 %	80 %	75 %	61 %	77 %	59 %
2020	81 %	79 %	100 %	86 %	75 %	66 %	97 %	81 %
2021	92 %	82 %	100 %	88 %	70 %	73 %	93 %	86 %
2022	94 %	83 %	100 %	88 %	90 %	75 %	93 %	85 %
2023	96 %	82 %	100 %	92 %	90 %	81 %	93 %	88 %
2024	78 %	75 %	100 %	90 %	73 %	80 %	100 %	85 %

Vir: data.europa.eu (2024)

Zadnja dimenzija *Kakovost* se osredotoča na sprejete ukrepe in mehanizme nadzora kakovosti podatkov in metapodatkov. Slovenija je relativno hitro napredovala na tem področju. V obdobju 2020–2022 je dosegala 92 % zrelosti v kazalniku *Kakovost* in s tem rezultatom precej preseгла povprečno zrelost območja EU27/28 (Slika 6). V zadnjih dveh letih se tudi pri tem kazalniku zazna manjše nazadovanje; povprečje

¹ Kazalniki za dimenzijo Portal so se v letih 2016 in 2017 razlikovali od obdobja 2018–2022, zato niso prikazani..

EU se je dvignilo, medtem ko je ocena Slovenije padla in se začela bolj približevati povprečju EU.



Slika 6: Indeks ODM, dimenzija Kakovost: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2018–2024

Vir: data.europa.eu (2024)

Ocena dimenzije *Kakovost* temelji na štirih kazalnikih: *Nadzor in ukrepi*, *Ažurnost podatkov in metapodatkov*², *Skladnost s standardom DCAT-AP* in *Kakovost objave podatkov* (Tabela 7). Slovenija je vzpostavila ustrezne mehanizme nadzora kakovosti podatkov in metapodatkov, kar je privedlo do doseganja maksimalne stopnje zrelosti leta 2019, ki jo vzdržuje že šesto leto zapored. Kot pozitiven ukrep v tem kontekstu je izpostavljeno, da so slovenske javne institucije zavezane objavljati podatke pod (katero koli) licenco Creative Commons. Največji napredek skozi leta je bil dosežen pri kazalniku *Ažurnost podatkov in metapodatkov*, ki se osredotoča na pristop, ki ga država uporablja za avtomatično zagotavljanje relevantnih metapodatkov. Izjema je leto 2023, ko je zrelost tega kazalnika padla za 13 odstotnih točk glede na prejšnji dve leti, a je že pri naslednjih meritvi rezultat z 99 % zrelosti znatno izboljššan. Kot dobra praksa v tem kontekstu je izpostavljeno dejstvo, da so vsa ministrstva in javni

² Kazalnik se je leta 2022 preimenoval v Aktualnost in celovitost.

organi v Sloveniji dolžni objavljati in vzdrževati odprte podatke, pri čemer morajo upoštevati načela OPJS (Carsaniga in dr., 2022). V ta namen so imenovani sektorski uredniki, ki so odgovorni za potrditev in ažuriranje zbirk podatkov. Poleg tega se je Slovenija izkazala za bolj uspešno od povprečja EU na področju nadzora skladnosti s standardom DCAT-AP in uporabe konkretnega modela za ocenjevanje OPJS, pri čemer je poudarjeno, da Slovenija uporablja petzvezdični model Open Data.

Tabela 7: Indeks ODM, dimenzija Kakovost s kazalniki: Slovenija v primerjavi s povprečjem EU v obdobju 2018–2024

Leto	Nadzor in ukrepi		Ažurnost podatkov in metapodatkov ³		Skladnost s standardom DCAT-AP		Kakovost objave podatkov	
	SI	EU	SI	EU	SI	EU	SI	EU
2018	/	/	50 %	54 %	90 %	71 %	/	/
2019	100 %	76 %	63 %	65 %	71 %	67 %	41 %	53 %
2020	100 %	85 %	86 %	65 %	93 %	77 %	88 %	78 %
2021	100 %	89 %	96 %	77 %	93 %	76 %	79 %	67 %
2022	100 %	85 %	96 %	69 %	93 %	82 %	81 %	70 %
2023	100 %	92 %	83 %	66 %	71 %	86 %	81 %	74 %
2024	100 %	86 %	99 %	75 %	82 %	83 %	79 %	73 %

Vir: data.europa.eu (2024)

Povzetek rezultatov meritev za Slovenijo

Slovenija je po meritvah indeksa ODM iz šibkega začetnega položaja v letu 2015 (22. mesto, 33 % zrelost) napredovala v zelo zrelo državo na področju OPJS. Pri tem od leta 2017 dalje s skupno zrelostjo OPJS vztrajno presega povprečje EU in v večini zadnjih let dosega 90 % ali več skupne zrelosti. Kljub temu pa ni več v vrhu (v letih 2023–2024 na 14. mestu, pred tem dve leti na 9. mestu), a ne zato, ker bi se njena zrelost na področju OPJS tako poslabšala, ampak zato, ker so druge države v to področje vlagale bolj in Slovenijo prehitele.

Najvišje ocene zrelosti Slovenija dosega v dimenziji Politike OPJS. Kar šestkrat je dosegla 100 % zrelost: trikrat pri kazalniku Okvir nacionalne politike, dvakrat pri kazalniku Nacionalna koordinacija in enkrat pri kazalniku Licenčni standardi. V zadnjih dveh letih je tudi v tej dimenziji mogoče opaziti približevanju povprečju EU, kar kaže na stagnacijo in izgubo vodilne vloge Slovenije.

Najslabši rezultat je Slovenija dosegla v dimenziji Vpliv. Kljub temu je še vedno pogosto nad povprečjem EU. Pri političnem in okoljskem vplivu je Slovenija v zadnjih letih dosegla 100 % zrelost, medtem ko je bila z družbenimi in gospodarskimi vplivi pogosto pod povprečjem (gospodarski vpliv je v letu 2024 znašal le 44 %, kar je izrazito pod povprečjem.). Rezultati kažejo tudi na uspešno obvladovanje Merjenja ponovne uporabe (kazalnik uveden leta 2022 – v letih 2023 in 2024 je dosegla 100 %).

Rezultati dimenzije Portal kažejo, da ima Slovenija zrel in vzdržljiv portal OPSI, z visoko uporabo (100 % v kazalniku Uporaba portala zadnjih šest let). Obenem pa se je z meritvami leta 2024 Slovenija (87 %) s portalom OPSI začela bolj približevati povprečju EU (82 %). Funkcionalnosti portala so v 2024 padle na 78 %, kar je blizu povprečja EU. Prav tako ni več tako izrazit napredek pri kazalniku Zagotavljanje podatkov.

V dimenziji kakovost Slovenija že od leta 2019 ohranja 100 % zrelost pri kazalniku Nadzor in ukrepi. Najvišji padec je v tej dimenziji mogoče zaznati pri kazalniku Skladnost s standardom DCAT-AP, kjer je Slovenija v zadnjih dveh letih padla pod povprečje EU (pred tem je bila po vseh meritvah nad povprečjem).

2.2 Indeks OURdata

Indeks OURdata (Open-Useful-Reusable data index) predstavlja rezultat raziskav, ki jih vodi OECD Open Government Data, in je namenjen oceni učinka OPJS. Pregled praks po državah naj bi pomagal vzpostaviti bazo znanja o politikah in strategijah na področju OPJS. Indeks meri delo vlad oz. javnih sektorjev glede zagotavljanja pogojev, ki omogočajo in spodbujajo ponovno uporabo odprtih podatkov, ne meri pa družbenega in/ali gospodarskega vpliva OPJS (LaFortune in Ubaldi, 2018; OECD, 2023b).

Metodološki okvir

Podatki za indeks OURdata so se zbirali z raziskavo OECD Open Government Data Survey. Anketiranci so bili večinoma višji uradniki vladnih oddelkov/organizacijskih enot, zadolženih za politike digitalne ali odprte vlade. Odgovori tako predstavljajo lastno oceno (tj. samooceno) držav o trenutnih praksah

in postopkih glede razpoložljivosti podatkov. Zbrani podatki se nanašajo samo na centralne/zvezne vlade in ne vključujejo praks na lokalni ravni. Indeks OURdata je sestavljen indeks, ki temelji na načelih in metodologiji Mednarodne listine o odprtih podatkih (International Open Data Charter).

Vprašalnik za poročilo v letu 2017 je sestavljalo 80 vprašanj s podvprašanji, ki skupaj predstavljajo 170 podatkovnih točk. Vprašalnik je v celoti na voljo v delovnem poročilu (LaFortune in Ubaldi, 2018, Annex C). Odgovori na vprašanja so bili analizirani in kodirani z največjo vrednostjo 1 na naslednji način (LaFortune in Ubaldi, 2018):

- Vprašanja o formalnih zahtevah: vrednost 1 je bila dodeljena za obstoj zahtev, ki veljajo za celotno vlado, 0,5 za obstoj zahtev, ki so jih sprejela le nekatera ministrstva/agencije, 0 za odsotnost formalne zahteve.
- Vprašanja o pogostosti: vrednost 1 je bila dodeljena za pogosto, 0,75 za večino/včasih, 0,25 za nekaj/redko in 0 za nikoli. Večina vprašanj o pogostosti se je nanašala »včasih« na »50–99 %« časa in nekatera/redko na »1–49 %« časa. Številčne vrednosti ustrezajo povprečnim deležem za obe kategoriji odgovorov.
- Vprašanja Da/Ne: za večino vprašanj je bila dodeljena 1 za »Da« in 0 za »Ne«.

V letu 2022 je bila metodologija merjenja OURdata indeksa revidirana, vendar se je osnovna struktura dimenzij in kazalnikov v veliki meri ohranila. Največ sprememb je bilo v anketnih vprašanjih, uporabljenih za merjenje posameznih kazalnikov indeksa. Zato ni mogoče smiselno primerjati rezultatov in neposredne primerjave med leti niso mogoče. Prav tako se je z novim načinom meritev začelo razvrščati države v štiri skupine (glede na skupno/kompozitno oceno indeksa):

- Zelo visoka uspešnost (ang. very high performance): države, ki sodijo med 25 % najboljših;
- Visoka uspešnost (ang. high performance): države, ki se uvrščajo med 50 in 75 % najboljših;
- Srednja uspešnost (ang. middle performance): države med 25 in 50 %;
- Nizka uspešnost (ang. low performance): države med 25 % najslabših.

Merjeni kazalniki

Indeks OURdata sestavljajo tri dimenzije: *Razpoložljivost podatkov* (ang. data availability), *Dostopnost podatkov* (ang. data accessibility) in *Vladna podpora ponovni uporabi podatkov* (ang. data re-use). Za oceno prvih dveh dimenzij so se posredovani podatki preverili na osrednjem državnem portalu odprtih podatkov, medtem ko je bila tretja dimenzija ocenjena le z odgovori, ki so jih poslali vladni uradniki (LaFortune in Ubaldi, 2018).

Razpoložljivost podatkov (Tabela 8) meri obseg, v katerem so vlade sprejele formalne zahteve za spodbujanje odprtih podatkov na zvezni/centralni ravni, pri čemer zajema 1. načelo »privzeto odprto« (ang. open by default) in 2. načelo »pravočasno celovito« (ang. timely and comprehensive) iz Mednarodne listine o odprtih podatkih. Osredotoča se na izboljšanje institucionalnega okvira za OPJS z namenom objave in dostopnosti kakovostnih podatkovnih zbirk. Trije kazalniki, vključeni v dimenzijo, merijo: vsebino pravilnika o privzetem odprtju, sodelovanje deležnikov za prepoznavanje in objavo kakovostnih podatkov ter izvajanje.

Tabela 8: Indeks OURdata: kazalnik Razpoložljivost podatkov

Dimenzija	Kazalnik
Razpoložljivost podatkov (ang. Data availability)	Privzeto odpiranje podatkov (ang. Content of the open by default policy) – Obstoje politike privzete odprtosti – Jasna opredelitev upravičenih izjem od pravila »privzeto odprto« – Skladnost z zakonodajo o varstvu zasebnosti – Spodbujevalni mehanizmi za javne uslužbenke
	Vključenost deležnikov pri objavi podatkov (ang. Stakeholder engagement for data release) – Obstoje formalnih zahtev za posvetovanje z deležniki pri objavi podatkov – Pogostost posvetovanj z deležniki glede načrtov odprtih podatkov – Zahteve za vzdrževanje seznamov podatkovnih zbirk pri posameznih ministrstvih/agencijah za podpora učinkovitim posvetovanjem
	Implementacija (ang. Implementation) – Skupno število podatkovnih nizov, objavljenih na osrednjem/zveznem portalu odprtih podatkov (samo tabelarični podatki) – Razpoložljivost podatkovnih nizov visoke vrednosti (kot jih določa Listina G8 o odprtih podatkih)

Vir: LaFortune in Ubaldi (2018)

Dostopnost podatkov (Tabela 9) meri obseg, v katerem so vladni podatki na voljo kot odprti podatki in kot metapodatki ter njihov potencial ponovne uporabe. Dimenzija zajema predvsem 3. načelo »dostopno in uporabno« in 4. načelo »primerljivo in interoperabilno« iz Mednarodne listine o odprtih podatkih. Trije kazalniki, vključeni v dimenzijo, merijo: vsebine politike prostega in odprtega dostopa do podatkov, sodelovanje deležnikov za kakovost in celovitost podatkov ter izvajanje (OECD, 2023b).

Tabela 9: Indeks OURdata: kazalnik Dostopnost podatkov

Dimenzija	Kazalnik
Dostopnost podatkov (ang. Data accessibility)	Vsebina politike (ne)omejenega dostopa do podatkov (ang. Content of the unrestricted access to data policy) Obstoj zahtev glede odprte licence, formatov in metapodatkov Obstoj zahtev za zagotavljanje brezplačnega dostopa do podatkov Obstoj zahtev za pravočasen dostop do razčlenjenih podatkov
	Vključenost deležnikov za zagotavljanje kakovosti in celovitosti podatkov (ang. Stakeholder engagement for data quality and completeness) Mehanizmi za povratne informacije na osrednjem/zveznem portalu odprtih podatkov Osrednji/zvezni podatkovni portal, usmerjen k uporabnikom
	Implementacija (ang. Implementation) Uvedba enotne vstopne točke za dostop do odprtih podatkov Podatki so dostopni brezplačno in v odprtih formatih na osrednjem/zveznem portalu odprtih podatkov Sistematično zagotavljanje spremnih informacij ob podatkovnih nizih (licenčni pogoji, metapodatki)

Vir: LaFortune in Ubaldi (2018)

Vladna podpora ponovni uporabi podatkov (Tabela 10) meri proaktivnost vlade pri spodbujanju ponovne uporabe vladnih podatkov znotraj in zunaj vlade. Poudarek je na 5. načelu »izboljšana upravljanje in vključenost državljanov« (ang. improved governance and citizen engagement) in 6. načelu »vključujoč razvoj in inovacije« (ang. inclusive development and innovation) iz Mednarodne listine o odprtih podatkih. Vključeni so trije kazalniki: pobude za spodbujanje podatkov in partnerstev, programi podatkovne pismenosti v vladi ter spremljanje vpliva.

Vsi kazalniki v posamezni dimenziji imajo enako težo, njihova vrednost pa je med 0 in 0,33. Vrednost posamezne dimenzije je seštevek vseh treh kazalnikov in se torej giblje med 0 in 1. Pri seštevanju v končno oceno indeksa OURdata se ocena vsake od treh dimenzij transformira v razpon med 0 in 0,33 in v končni skupni seštevek

indeksa prispeva neutežen delež. Končna vrednost indeksa OURdata je torej med 0 in 1.

Postopek izvedbe raziskave (povzeto po LaFortune in Ubaldi, 2018):

1. korak Sestanek skupine OECD Open Data Expert Group in določitev časovnice postopka zbiranja.
2. korak Pregled anketnega vprašalnika, usklajevanje terminologije in postavitve vprašalnika online.
3. korak Pilotna izvedba na izbranih državah in revizija vprašalnika.
4. korak Izvedba anketiranja držav, nudenje pomoči državam pri razumevanju vprašalnika.
5. korak Preverjanje in usklajevanje zbranih podatkov, koordinacija z državami.
6. korak Izračun indeksa.

Tabela 10: Indeks OURdata: kazalniki Vladna podpora ponovni uporabi podatkov

Dimenzija	Kazalnik
Vladna podpora ponovni uporabi podatkov (ang. Government support for data re-use)	Pobude in partnerstva za promocijo podatkov (ang. Data promotion initiatives and partnerships) – Obstoje programov ozaveščanja o podatkih za podjetja in civilno družbo – Pogostost posebnih dogodkov za spodbujanje ponovne uporabe podatkov med podjetji in civilno družbo – Obstoje formalnih partnerstev s podjetji in civilno družbo za podporo ponovni uporabi podatkov
	Vladni programi podatkovnega opismenjevanja (ang. Data literacy programmes in government) – Pogostost izobraževalnih dogodkov za javne uslužbence za podporo ponovni uporabi podatkov – Pogostost informativnih srečanj in fokusnih skupin za javne uslužbence za podporo ponovni uporabi podatkov
	Spremljanje vpliva (ang. Monitoring impact) – Izvedene ali financirane raziskave o družbeno-ekonomskem vplivu odprtih podatkov – Spremljanje in promocija spletnih pobud, ki ponovno uporabljajo odprte vladne podatke

Vir: LaFortune in Ubaldi (2018)

Vključene države

V raziskavo so bile vključene države članice OECD³ in različno število držav pristopnic oz. partnerskih držav (Lafortune in Ubaldi, 2018; OECD, 2020; OECD 2023):

- v 2016 Kolumbija, Peru, Litva,
- v 2018 Kolumbija in Argentina,
- v 2022 Brazilija, Peru, Urugvaj, Romunija.

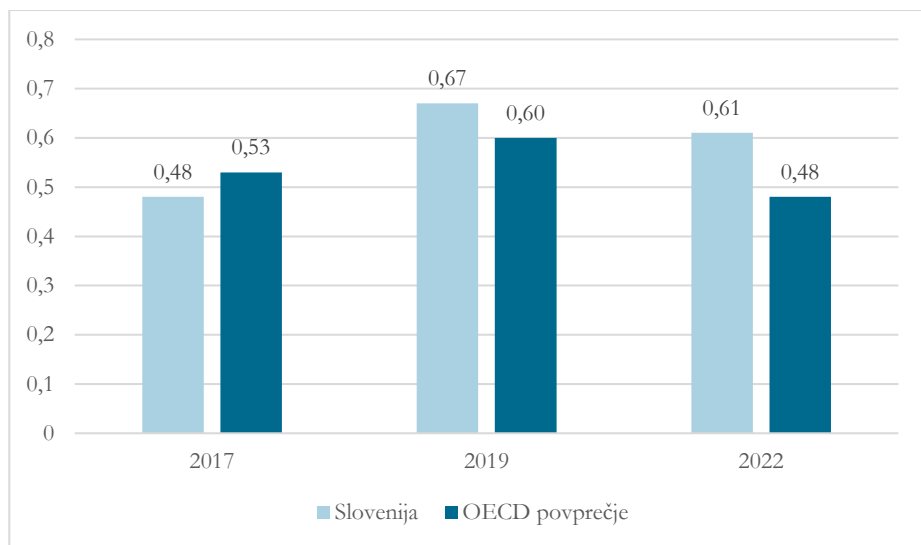
Čas izvedbe meritev in razpoložljivi podatki

V letu 2014 je bila izvedena pilotna raziskava. V poročilu so za to leto objavljeni le končni izračuni indeksov OURdata. Podrobnejša poročila so na voljo za leto 2017, 2019 in 2022.

Rezultati meritev za Slovenijo

Po meritvah indeksa OURdata, ki jih izvaja OECD, je Slovenija v relativno kratkem času, med letoma 2017 in 2019, zabeležila večji napredek glede OPJS in izboljšala svojo oceno s 0,48 na 0,67. Če je bila leta 2017 še pod povprečjem OECD, ji je leta 2019 uspelo ne samo preseči povprečje, temveč se uvrstiti med deset najboljših držav. Na globalni ravni so bile tega leta bolje uvrščene le Koreja, Japonska, Kanada, Avstralija in Mehika, medtem ko so bile v evropskem okolju bolje uvrščene še štiri države: Francija, Irska, Španija in Grčija. Na podlagi tega je bila Slovenija v poročilu Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: 2019 (OECD, 2020a) posebej izpostavljena kot ena izmed šestih držav, ki so dosegle izjemen napredek pri implementaciji OPJS. Leta 2023 se je metodologija spremenila, Slovenija pa je dosegla rahlo slabši rezultat kot leta 2019. Vendar pa je padlo tudi povprečje merjenega indeksa, tako da je Slovenija kljub padcu vrednosti ostala nad OECD povprečjem in je razliko še povečala glede na predhodne meritve (Slika 7).

³ Podatki niso popolni za vse države.



Slika 7: Indeks OURdata: Slovenija v primerjavi s povprečjem OECD v letih 2017, 2019 in 2022

Vir: Lafortune in Ubaldi (2018); OECD (2020); OECD (2023)

Ocena indeksa OURdata temelji na treh dimenzijah⁴ in, kot je bilo že omenjeno, zaradi spremembe metodologije ni mogoča neposredna primerjava rezultatov teh treh dimenzij med letom 2022 in predhodnimi meritvami. Že raziskava iz leta 2019 pa je pokazala znaten napredek Slovenije glede na meritve v letu 2017 (ko je bil uporabljen enak metodološki pristop). Leta 2022 je Slovenija pri vseh treh dimenzijah močno prehitela povprečje OECD (Tabela 11). V poročilu tega leta ugotavljajo, da je Slovenija med najuspešnejšimi državami – državami, ki izkazujejo

⁴ Kljub temu, da je tudi prva meritev iz leta 2015 temeljila na teh treh dimenzijah (OECD, 2015), je bila izvedena na podlagi zelo omejene metodologije, kar onemogoča ustrezne primerjave s podatki iz leta 2017 in 2019. Za Slovenijo je bilo to začetno obdobje politike OPJS, ki zaznamuje obdobje pred ustanovitvijo portala OPSI leta 2016 kot enotne nacionalne točke, namenjene OPJS. Na podlagi ocene iz leta 2015 (OECD, 2015) ugotavljamo, da glede dimenzije 1 v Sloveniji ni bilo razpoložljivih pomembnih podatkov, kot na primer rezultati državnih volitev in zadnji državni popis prebivalstva. Glede dimenzije 2 so bile izpostavljene pomanjkljivosti, kot sta dejstva, da Slovenija sistematično ni zagotavljala metapodatkov in ni omogočala možnosti glasovanja za uporabnike OPJS. V primeru dimenzije 3 pa sta bila ugotovljena nesistematičen pristop k ponovni uporabi OPJS in nestrukturirano občasno sodelovanje z zunanjimi deležniki, predvsem v obliki informativnih srečanj z namenom promocije OPJS med državljani, podjetniki in novinarji ter izobraževanja javnih uslužbencev. Kljub temu, da je šlo za pilotno raziskavo, smo za potrebe pregledne tabele 9 kvalitativne rezultate (odgovori da/ne, pogosto/redko ipd.) pretvorili v kvantitativne in ugotovili, da je bila Slovenija s svojimi OPJS v tistem času uvrščena relativno visoko, tudi glede na kasneje izvedene meritve (2017, 2019 in 2022).

celovit pristop k pobudam odprtih podatkov z uravnoteženimi rezultati v vseh treh stebrih indeksa. Slovenija je tako prepoznana kot dobra na vseh področjih OPJS, ki jih spremlja indeks OURdata, od obstoja strategije za odprte podatke in zakonskih zahtev do objavljanja visokokakovostnih podatkov ter vključevanja deležnikov znotraj in zunaj vlade za spodbujanje ponovne uporabe podatkov. S tem rezultatom se je Slovenija uvrstila v skupino zelo visoko uspešnih držav, kamor se uvrščajo države s celovitim pristopom k pobudam odprtih podatkov. Te države v primerjavi z drugimi tudi bolj vključujejo uporabnike podatkov in deležnike ter bolj sistematično spodbujajo ponovno uporabo podatkov.

Tabela 11: Indeks OURdata: vrednosti kazalnikov, Slovenija v primerjavi s povprečjem OECD v letih 2017, 2019 in 2022

Leto	Razpoložljivost podatkov		Dostopnost podatkov		Vladna podpora ponovni uporabi podatkov	
	Slovenija	OECD	Slovenija	OECD	Slovenija	OECD
2017	0,17	0,18	0,17	0,21	0,14	0,15
2019	0,26	0,2	0,22	0,23	0,19	0,17
2022*	0,67	0,48	0,73	0,59	0,61	0,37

*Spremenjena metodologija.

Vir: (Lafortune in Ubaldi, 2018; OECD, 2020; OECD 2023)

2.3 Indeks ODIN

Raziskava »Inventar odprtih podatkov« (ODIN: Open Data Inventory) ocenjuje pokritost področij in odprtost uradne statistike z namenom odkrivanja vrzeli, spodbujanja politik odprtih podatkov, izboljšanja dostopa ter spodbujanja dialoga med nacionalnimi statističnimi uradi in uporabniki podatkov. Zbiranje in analiziranje podatkov poteka pod okriljem mednarodne neprofitne organizacije Open Data Watch, ki povezuje odprte podatke z uradnimi statistikami (Open Data Watch, 2024a).

Metodološki okvir

Indeks ODIN predstavlja oceno pokritosti in odprtosti podatkov, posredovanih na spletnih straneh, ki jih vzdržujejo nacionalni statistični uradi. V letu 2015 je bil indeks zasnovan na treh osnovnih dimenzijah, razdeljenih na poddimenzije, ki jih je bilo skupaj 20. V letu 2022 je prišlo do manjših sprememb v poddimenzijah. Vsaka

poddimenzija se oceni po desetih kazalnikih, pet namenjenih pokritosti in pet odprtosti. Skupni rezultati se izračunajo po kategorijah in elementih ter za podskupine kategorij in elementov. V Tabeli 12 so prikazane dimenzije, poddimenzije ter kazalniki za vsako od njih, razdeljeni v skupini pokritost in odprtost. Prav tako so označene spremembe, ki so se zgodile v letu 2022.

Tabela 12: ODIN: tri dimenzije, poddimenzije in kazalniki v letih 2015 in 2022

Dimenzija	Poddimenzija (2015)	Poddimenzija (2022)*	Kazalnik
Družbena statistika (ang. Social statistics)	Prebivalstvo in naravno gibanje prebivalstva		Pokritost (ang. Coverage)
	Izobraževalna infrastruktura		
	Izobraževalni dosežki		
	Zdravstvena infrastruktura		
	Zdravstveni izidi		
	Reprodukativno zdravje		– Pokritost kazalnikov (2022: Pokritost kazalnikov in razčlenitve) – Podatki na voljo za zadnjih 5 let – Podatki na voljo za zadnjih 10 let – Prva upravna raven – Druga upravna raven
		Preskrba s hrano in prehranska varnost	
	Statistika spolov		
		Kriminal in pravosodje	Odprtost (ang. Openness)
	Revščina in dohodki		
Ekonomija (ang. Economic)	Nacionalni računi		–Strojna berljivost –Ne-lastniški format –Možnosti prenosa –Razpoložljivost metapodatkov –Brezplačna/neomejena uporaba in ponovna uporaba (2022: odprta licenca podatkov ali pogoji uporabe podatkov) –2022: API-ji, možnosti prilagojenega izvoza podatkov
	Trg dela		
	Indeksi cen		
	Javne finance		
	Denar in bančništvo		
	Mednarodna trgovina		
	Plačilna bilanca		
Okolje (ang. Environment)	Raba zemljišč	Kmetijstvo in raba zemljišč	
	Raba virov		
	Raba energije		
	Onesnaževanje		
	Grajeno okolje		

* Dodane poddimenzije v letu 2022 glede na leto 2015

Vir: Open Data Watch (2015, 2024c)

Metodologija se je glede na spremembe in trende v družbi spreminjala. Tako so bile leta 2022 implementirane naslednje spremembe:

- Vključen je bil spol. Tako vsaka poddimenzija, ki lahko vključuje tudi vidik spola, pa razdelitve po spolu nima v svojih podatkih, ni prejela polnih točk. To je vplivalo na: izobraževalne ustanove, rezultate izobraževanja, prehransko varnost, spol in statistike kriminala in podatke v pravosodju. Kazalniki, ki so imeli razčlenitev po spolu, pa jih prej ni bilo, so npr.: število pedagoškega osebja, rezultati strokovnih izpitov, razširjenost podhranjenosti in razširjenost zmerne ali hude negotovosti, povezane s hrano. Poleg tega je bila kazalniku delež žensk, ki so žrtve fizičnega, spolnega ali psihičnega nasilja, dodana razčlenitev po vrsti nasilja.
- Spremembe točkovanja glede odprtosti znotraj posameznih poddimenzij.
- Nove zahteve glede pogostosti objavljanja podatkov. Nekatere podatke je treba objavljati pogostejše kot v predhodnih obdobjih, npr. proračun, indeksi cen in mednarodna trgovina.
- Energijski kazalniki imajo strožje zahteve. Energijski kazalniki vključujejo dobavo in porabo energije. Države niso prejele točk, če so podatki vključevali samo en energijski vir, npr. samo elektriko.
- Spremembe v merilih obrestnih mer. Zaradi večje skladnosti z drugimi razčlenitvami v ODIN sta za polni kredit potrebni samo dve obrestni meri, v prejšnjih pa so bile potrebne tri.

Metodologija, skupaj s točkovanji, je podrobno obrazložena v Methodology Guide 2022 (Open Data Watch, 2024c).

Vključene države

V zadnje meritve, izvedene leta 2024, je bilo vključenih 197 držav.

V ostalih letih je število vključenih držav in vključenost Slovenije sledeča (Open Data Watch, 2024b):

- 2015: 125 držav, Slovenija NE,
- 2016: 173 držav, Slovenija DA,

- 2017: 180 držav, Slovenija DA,
- 2018: 178 držav, Slovenija DA,
- 2019: 187 držav, Slovenija DA.

Čas izvedbe meritev in razpoložljivi podatki

Podatki za indeks ODIN so na voljo za leta 2015–2018, 2020, 2022 in 2024 (Open Data Watch, 2024a).

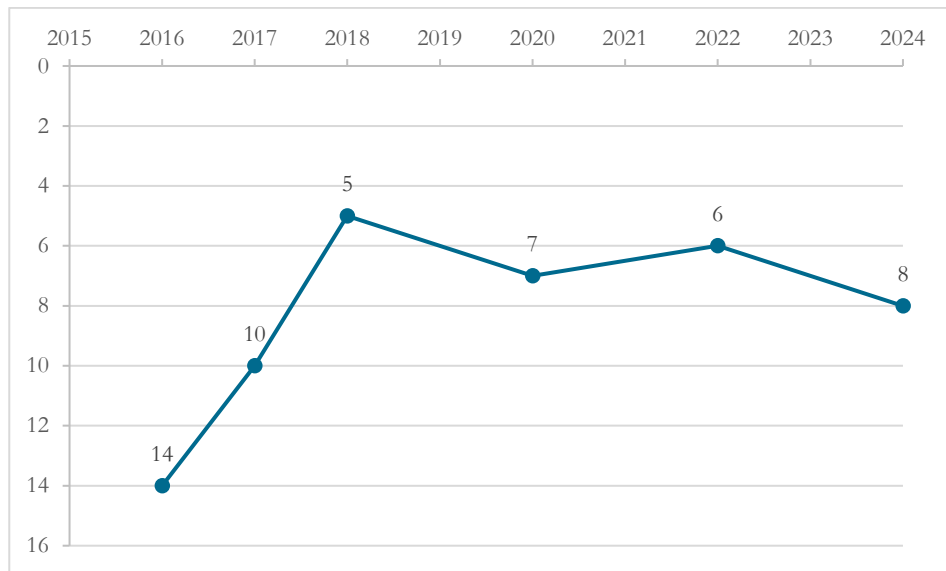
Rezultati so prikazani na interaktivni infografiki na vstopni spletni strani (Open Data Watch, 2024a) ter v obliki podatkov za ponovno uporabo. Podatki so dostopni za vsa leta izvedenih raziskav in sicer v zapisih XLSX, CSV in JSON. Spletna stran omogoča filtriranje zelenih podatkov po državi, letu ali regiji. Možnosti vključujejo tudi izvoz opomb, metapodatkov in orientacijo izpisa strani. Izvoz oz. prikaz nudi različno vrsto ocen: (1) neobdelani rezultati imajo vrednosti med 0 in 1 (kot je zabeleženo v prvotni oceni), (2) delni rezultati so preproste vsote teh neobdelanih rezultatov, standardne ocene pa so na lestvici od 0 do 100, (3) izbire podskupin rezultatov so utežna povprečja teh standardnih rezultatov. Omogočen je izračun po meri, kjer se lahko izbirajo dimenzije oz. kazalniki, vključeni v izpisu.

Rezultati meritev za Slovenijo

Na podlagi ocene ODIN je razvidno, da Slovenija relativno uspešno zagotavlja odprtost podatkov na spletnih straneh, ki jih vzdržuje nacionalni statistični urad (Slika 8). Med vključenimi 173 državami je Slovenija že v prvem letu sodelovanja v raziskavi dosegla 14. mesto v razvrstitvi. Najvišjo uvrstitev je država dosegla leta 2018, ko je bila med 178 državami uvrščena na 5. mesto. V zadnjih letih objavljenih rezultatov je njena uvrstitev na 7. mestu (vključenih 187 držav), 6. mestu (193 držav) oz. 8. mestu (197 držav).

Slika 9 prikazuje rezultate indeksa ODIN med letoma 2016 in 2024. Opaziti je, da je Slovenija skozi leta napredovala bistveno bolj in hitreje glede na povprečje Južne Evrope. V tem obdobju je Slovenija napredovala za 8 točk, države Južne Evrope za 5 točk. Manj očitna je razlika med Slovenijo in globalnim povprečjem; v povprečju

so vse države, vključene v meritve ODIN, namreč v tem obdobju napredovale za 9 točk, kar je le za eno točko bolje od Slovenije.

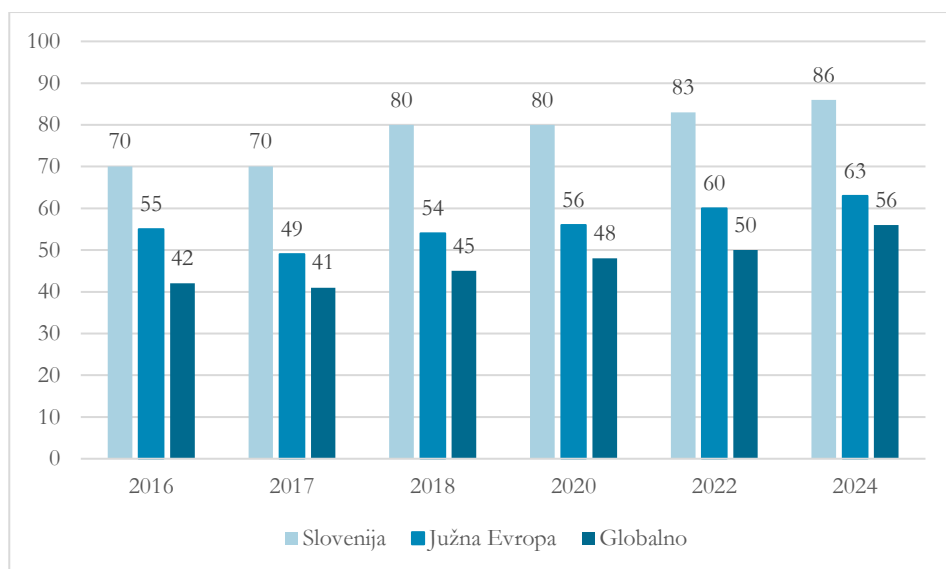


Slika 8: Rang Slovenije na lestvici indeksa ODIN

Vir: Open Data Watch (2024a)

Kot je razbrati iz slike 9, je Slovenija med letoma 2016 in 2024 izboljšala svoj ODIN rezultat za 16 točk, kar kaže na pomemben napredek. Povprečje držav Južne Evrope pokaže, da so te države v obdobju med 2016 in 2024 napredovale za 8 točk, globalno povprečje pa se je v tem obdobju izboljšalo za 14 točk. V letu 2024 je Slovenija za 23 točk boljša od regionalnega povprečja in za kar 30 točk boljša od globalnega povprečja. Razkorak jasno kaže, da Slovenija krepi svojo prednost na področju OPJS glede na povprečje regije in sveta.

Največji napredek v opazovanem obdobju je mogoče opaziti pri kazalniku *Odprtost* (Slika 11). Slovenija je od leta 2016 do leta 2024 napredovala za 23 točk, kar je veliko bolje od povprečnega napredka držav Južne Evrope, ki znaša 12 točk, in je za štiri točke bolje od globalnega napredka (19 točk).

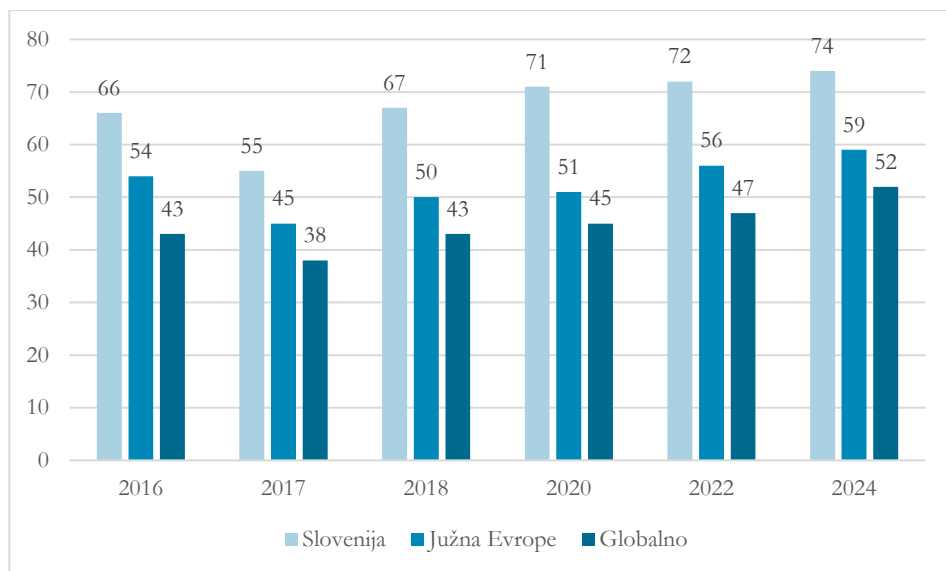


Slika 9: Indeks ODIN: primerjava Slovenije s povprečjem Južne Evrope in globalno v obdobju 2016–2024

Vir: Open Data Watch (2024a; 2024b; 2024c)

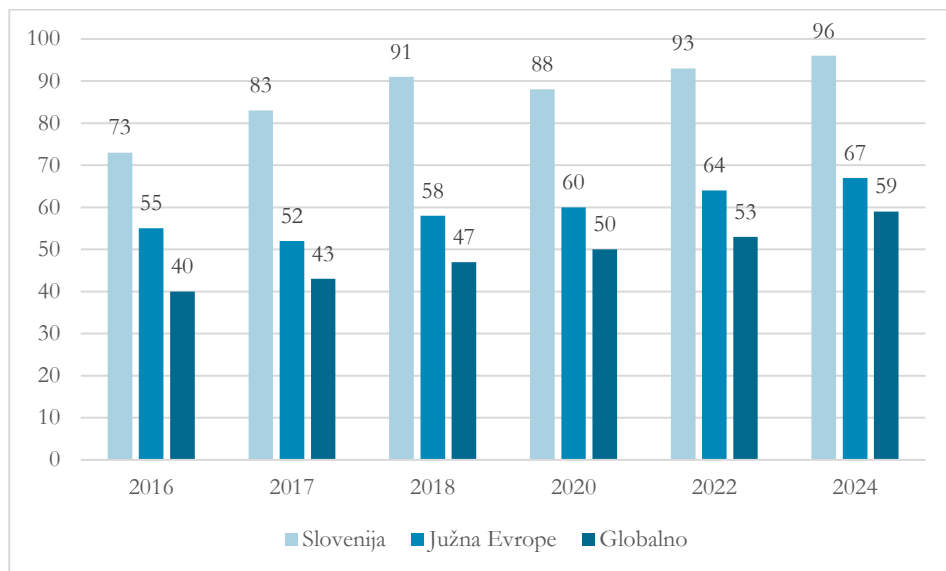
Počasneje je Slovenija napredovala pri kazalniku *Pokritost* (Slika 10): za osem točk v petih letih. Kljub temu je v letu 2024 tudi pri tem kazalniku za 15 točk boljša od povprečja Južne Evrope in za 22 točk boljša od globalnega povprečja.

Podroben pregled kazalnikov *Pokritost* in *Odprtost* za vsako poddimenzijo znotraj glavnih treh dimenzij za Slovenijo podaja Tabela 13. Kljub napredku v zadnjih letih se kaže večja vrzel v pokritosti podatkov znotraj dimenzije *Družbena statistika*, zlasti v poddimenziji varnosti hrane (*Preskrba s hrano in prehranska varnost*), kjer ni podatkov za zadnjih 5 oz. 10 let, vendar pa so podatki, ki so objavljeni na področju varnosti hrane, v veliki meri odprti (2024: 100 točk). Relativno slaba je pokritost s podatki tudi na področju izobraževalnih dosežkov (2024: 30 točk), ki pa so prav tako v veliki meri odprti (90 točk od leta 2018 dalje). Pomembne vrzeli z vidika pokritosti podatkov v letu 2024 ostajajo še področja izobraževalne infrastrukture (50 točk), statistike spolov (50 točk), zdravstvene infrastrukture (60 točk) ter kriminala in pravosodja (60 točk).



Slika 10: Indeks ODIN, kazalnik Pokritost: primerjava Slovenije s povprečjem Južne Evrope in globalno v obdobju 2016–2024

Vir: Open Data Watch (2024a; 2024b; 2024c)



Slika 11: Indeks ODIN, kazalnik Odprtost: primerjava Slovenije s povprečjem Južne Evrope in globalno v obdobju 2016–2024

Vir: Open Data Watch (2024a; 2024b; 2024c)

Makroekonomski in okoljski podatki so pokriti veliko boljše. Trg dela, denar in bančništvo, mednarodna trgovina in plačilna bilanca so v letu 2024 v celoti pokriti. Dobro so pokriti podatki o rabi energije, onesnaževanju in rabi virov (večinoma med 75 in 100 točk).

Odprtost podatkov je močna stran slovenskega javnega sektorja. Ko gre za podatke, ki so že objavljeni, Slovenija brez težav zagotavlja visoko (oziroma celo najvišjo) stopnjo odprtosti. Kot kažejo podatki zadnjega merjenja za leto 2024, ima 20 (od skupno 22) poddimenzij odprtost na ravni 90 oz. 100 (Tabela 11).

Tabela 13: Indeks ODIN, kazalnika Pokritost in Odprtost: ocene poddimenzij za Slovenijo

Dimenzija/Poddimenzija			Leto					
			2016	2017	2018	2020	2022	2024
Družbena statistika								
Prebivalstvo in naravno gibanje prebivalstva	Pokritost		90	90	100	100	90	90
	Odprtost		80	80	80	90	100	100
Izobraževalna infrastruktura	Pokritost		70	40	50	80	70	50
	Odprtost		70	80	90	90	90	90
Izobraževalni dosežki	Pokritost		40	30	30	50	50	30
	Odprtost		80	80	90	90	90	90
Zdravstvena infrastruktura	Pokritost		60	40	70	60	70	60
	Odprtost		80	80	60	50	60	70
Zdravstveni izidi	Pokritost		0	40	40	40	70	80
	Odprtost		0	50	70	60	70	90
Reproduktivno zdravje	Pokritost		40	30	40	70	40	70
	Odprtost		70	90	100	100	100	100
Preskrba s hrano in prehranska varnost	Pokritost		N/A	N/A	N/A	13	13	25
	Odprtost		N/A	N/A	N/A	70	80	100
Statistika spolov	Pokritost		40	40	60	60	50	50
	Odprtost		60	80	80	70	70	70
Kriminal in pravosodje	Pokritost		N/A	20	50	50	60	60
	Odprtost		N/A	80	90	90	100	100
Revščina in dohodki	Pokritost		60	60	60	60	80	80
	Odprtost		80	90	100	90	100	100
Ekonomija								
Nacionalni računi	Pokritost		75	75	75	75	88	87,5
	Odprtost		80	90	100	80	100	100
Trg dela	Pokritost		80	30	80	70	80	100
	Odprtost		80	80	90	80	90	100
Indeksi cen	Pokritost		75	60	75	75	75	75
	Odprtost		80	80	90	90	100	100
Javne finance	Pokritost		75	75	75	75	75	75
	Odprtost		40	50	70	100	100	100
Denar in bančništvo	Pokritost		100	50	100	100	100	100
	Odprtost		90	90	90	80	90	90

Dimenzija/Poddimenzija			Leto					
			2016	2017	2018	2020	2022	2024
	Mednarodna trgovina	Pokritost	100	100	100	50	100	100
		Odprtost	80	90	100	100	100	90
	Plačilna bilanca	Pokritost	100	100	100	100	100	100
		Odprtost	90	90	90	80	90	90
Okolje								
	Raba zemljišč	Pokritost	50	50	50	70	70	70
		Odprtost	80	80	90	90	90	100
	Raba virov	Pokritost	75	75	88	75	75	75
		Odprtost	70	90	100	100	100	100
	Raba energije	Pokritost	100	60	75	100	100	100
		Odprtost	80	90	100	100	100	100
	Onesnaževanje	Pokritost	75	50	75	75	75	100
		Odprtost	80	90	100	100	100	100
	Grajeno okolje	Pokritost	60	60	50	80	50	50
		Odprtost	80	90	100	90	90	100

Vir: Open Data Watch (2024b)

Legenda:

0	Ni dovolj podatkov, da bi bilo mogoče ugotoviti, ali je bil dosežen minimalni prag
1–20	Kljub izpolnitvi nekaj kriterijev obstajajo ogromne vrzeli
21–40	Kljub izpolnitvi nekaj kriterijev obstajajo pomembne vrzeli
41–60	Kljub izpolnitvi nekaj kriterijev obstajajo pomembne vrzeli
61–80	Kljub izpolnitvi določenih kriterijev obstajajo vrzeli
81–99	Večina kriterijev je izpolnjenih
100	Kriteriji so v celoti izpolnjeni

2.4. Povzetek rezultatov

Analiza treh ključnih mednarodnih raziskav – EU Open Data Maturity, OECD OURdata Index in Open Data Inventory (ODIN) – potrjuje, da je Slovenija med državami z nadpovprečno razvitimi praksami in kapacitetami na področju odprtih podatkov javnega sektorja. Tabela 14 prikazuje pregled vseh treh raziskav skupaj z uvrstitvijo Slovenije pri vseh meritvah.

Evropska ocena zrelosti OPJS z merjenim indeksom ODM (EU Open Data Maturity), ki jo pripravlja Evropska komisija, Slovenijo ocenjuje od leta 2015. V tem obdobju se je Slovenija z 22. mesta v letu 2015 najvišje povzpela na 7. mesto v letih 2017 in 2018, kar je bil najboljši rezultat za Slovenijo glede na vse dosedanje meritve indeksa ODM. V zadnjih letih je Slovenija ohranila visoko raven, vendar je uvrščena nekoliko nižje (npr. 14. mesto v letih 2023 in 2024), kar kaže predvsem večja prizadevanja nekaterih držav, ki so Slovenijo prehitele z bolj usklajenimi strategijami in praksami na področju OPJS. Glede na obravnavane dimenzije Slovenija dosega

najvišje ocene na področju politike odprtih podatkov, kjer za posamezne kazalnike večkrat doseže 100-odstotno zrelost, medtem ko se več prostora za izboljšave kaže pri (gospodarskem) vplivu in strateški ozaveščenosti, kar omejuje doseganje še boljših skupnih rezultatov.

Indeks OURdata, ki ga meri OECD, uvršča Slovenijo med države, ki dosegajo stalni napredek. Slovenija dosega vsakič boljše rezultate pri vseh treh kazalnikih: razpoložljivost podatkov, dostopnost in vladna podpora ponovni uporabi. V okviru zadnjih izvedenih meritev (2022) je Slovenija pri vseh treh kazalnikih tudi bistveno nad povprečjem OECD.

Meritev ODIN (Open Data Inventory), ki jo izvaja Open Data Watch in vključuje do 197 držav po vsem svetu, dodatno potrjuje nadpovprečno uspešnost Slovenije. V teh ocenah se je Slovenija s 14. mesta leta 2016 povzpela na 5. mesto v letu 2018 in v zadnjih letih ostala med prvimi desetimi merjenimi državami (8. mesto leta 2024). Od vseh treh analiziranih raziskav ODIN najbolj podrobno osvetljuje pokritost in odprtost podatkov, in sicer na področjih družbene statistike, ekonomije in okolja. Medtem ko je Slovenija že dosegla skoraj popolno odprtost (96 %), je pokritost na nekaterih področjih še vedno šibka, kar kaže na potrebo po izboljšavah, zlasti pri podatkih družbene statistike (npr. preskrba s hrano in prehranska varnost, izobraževalni dosežki in infrastruktura, kriminal in pravosodje).

Splošni trendi potrjujejo, da je Slovenija v smislu odprtosti podatkov javnega sektorja dosledno nad povprečjem EU, OECD in svetovnim povprečjem. Sooča pa se tudi z nekaj izzivi: (1) merjenje (predvsem gospodarskega) vpliva OPJS še ni sistematično razvito, (2) pokritost družbene statistike ostaja nepopolna.

Slovenija dokazuje, da ima trdne temelje – močno strategijo, aktivno nacionalno koordinacijo, visoko raven odprtosti in široko dostopnost ključnih podatkovnih nizov. Za ohranitev in izboljšanje tega položaja bo ključno okrepiti ocenjevanje vplivov OPJS, zapolniti vrzeli v pokritosti OPJS in nadalje spodbujati uporabo podatkov v podjetjih, civilni družbi in raziskovalnem sektorju.

Tabela 14: Povzetek ključnih karakteristik in rezultatov izbranih mednarodnih raziskav, ki spremljajo razvoj področja odprtih podatkov

Izvajalec raziskave	Naslov raziskave	Vključene države	Čas meritev	Merjene dimenzije	Uvrstitev Slovenije
Evropska komisija	EU Open Data Maturity	Primarno članice EU	2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024	1. Politika odprtih podatkov 2. Zrelost portala 3. Vpliv – Odprtih podatkov: politični, družbeni, okoljski, gospodarski – Strateška ozaveščenost – Merjenje ponovne uporabe 4. Kakovost odprtih podatkov***	22 (2015) 12 (2016) 7 (2017) 7 (2018) 10 (2019) 15 (2020) 9 (2021) 9 (2022) 14 (2023) 14 (2024)
OECD	Open-Useful-Reusable data index (OURdata Index)	Primarno članice OECD	2015* 2017 2019 2022	1. Razpoložljivost podatkov 2. Dostopnost podatkov 3. Vladna podpora ponovni uporabi podatkov	6 (2015)** 21 (2017) 11 (2019) 7 (2022)
Open Data Watch	Open Data Inventory	Od 125 do 197 držav	2015 2016 2017 2018 2020 2022 2024	Pokritost in odprtost podatkov na treh področjih: – Družbena statistika – Ekonomija – Okolje	14 (2016) 10 (2017) 5 (2018) 7 (2020) 6 (2022) 8 (2024)

* Pilotna raziskava.

** Lasten izračun (odgovori YES/OFTEN/GENERALLY = 1 točka; NO/NEVER = 0 točk; SOMETIMES/RARELY = 0,5 točke).

*** Od 2018 dalje.

3 Namesto zaključka: ključni izsledki za slovenski ekosistem odprtih podatkov

Na podlagi analiz pomembnejših mednarodnih primerjalnih raziskav, ki skozi različne metodološke pristope spremljajo področje odprtih podatkov javnega sektorja (OPJS), lahko zaključimo, da je Slovenija v veliki meri sledila globalnim

trendom in v zadnjih letih celo presegla povprečje oz. večino držav, vključenih v meritve na področju OPJS.

Kot izhodišče razvojne poti Slovenije lahko vzamemo leto 2015, ko je bila Slovenija prvič omenjena v mednarodnih primerjalnih raziskavah (Evropska ocena zrelosti OPJS, data.europa.eu, 2024). V tistem času je bilo slovensko upravno okolje zaznamovano z neobstoječo politiko OPJS, tj. mankom sistematičnega pristopa, ki zagotavlja ustrezen normativen in upravljavski okvir OPJS. V tem obdobju še ni bilo vzpostavljenega nacionalnega portala, namenjenega objavi OPJS. Namesto tega je bilo omejeno število podatkovnih zbirk objavljenih na portalu NIO (Nacionalni interoperabilnostni okvir), ki je predstavljal enotno spletno mesto za objavo nacionalnih politik in smernic za digitalno preobrazbo ter interoperabilnost virov in digitalnih storitev javnega sektorja. Ta primanjkljaj sistematičnega pristopa k razvoju področja OPJS se je vsekakor odrazil na nizki stopnji pokritosti in kakovosti objavljenih podatkov. Ne samo, da veliko pomembnih podatkov ni bilo odprtih, tudi tisti, ki so bili, niso celovito sledili načelom OPJS (na primer celovitost, strojna berljivost itd.). Posledično je bila ocena Slovenije nizka.

Iz te nezavidljive začetne točke je do leta 2022 Slovenija izjemno napredovala in postala ena izmed naprednejših držav na področju OPJS v Evropski uniji. Za lažji in bolj strukturiran povzetek napredka Slovenije lahko obdobje od leta 2015 do leta 2022 razdelimo na dve fazi:

1. začetna faza: med l. 2015–2019 in
2. zrejša faza: od l. 2020 do danes.

Prva (začetna) faza se nanaša na obdobje, ko so bili postavljeni temelji politike OPJS. To vključuje sprejetje ustrezne regulative in strategije ter vzpostavitev institucionalnih mehanizmov za upravljanje OPJS. Velik korak naprej v tem obdobju je bil dosežen z ustanovitvijo portala OPSI kot enotne nacionalne spletne točke za objavo odprtih podatkov za celoten javni sektor. To je nedvomno prispevalo k objavi večjega števila podatkovnih zbirk in višji kakovosti podatkov v skladu z načeli OPJS, kar se je odrazilo tudi v višjih uvrstitvah Slovenije na mednarodnih primerjalnih lestvicah. Ključni izzivi v tem obdobju so se nanašali na dosledno izvajanje politike OPJS, med drugim tudi privzeto odpiranje in ponovno uporabo podatkov ter merjenje kakovosti in vpliva OPJS. Država je zaključila to obdobje z

vzpostavitev mehanizmov za nadzor kakovosti podatkov in metapodatkov (med drugim z vzpostavitev uredniškega sistema OPJS) in tako napovedala vstop v veliko bolj zrelo obdobje.

Na prehodu v zrelejše obdobje, ki ga lahko štejemo od leta 2020 dalje, so Slovenijo še vedno spremljali izzivi glede ponovne uporabe OPJS in merjenja vpliva le-teh. Oba izziva sta v veliki meri pogojena s sistematičnim institucionalnim vključevanjem zunanjih deležnikov kot enakovrednih partnerjev pri oblikovanju in izvajanju politike OPJS. Ta manko je sicer prepoznan tudi kot globalni izziv. Prav to je prednostni vidik, ki je naslovljen v drugi, zrelejši fazi, ki jo posledično zaznamujejo najvišje ocene, visoko nad EU povprečjem, tako glede vsebine in izvajanja politike OPJS, portala OPJS kot tudi kakovosti podatkov. Do leta 2020 je bila Slovenija namreč ena izmed mnogih držav, ki je zaostajala glede spodbujanja in promocije partnerstev z zunanjimi akterji na področju OPJS. Med drugim tudi zaradi ovir, ki so zunanjim deležnikom onemogočale, da dodajajo lastne zbirke na portal OPSI. Ne le, da je leta 2020 ustanovljeno Stičišče OPJS odpravilo to konkretno oviro, ampak je postavilo temelje interaktivne platforme kot osnove za sistematično soustvarjanje in inovativno (ponovno) uporabo OPJS. Kljub temu ponovna (inovativna) uporaba OPJS, njihov vpliv (zlasti na gospodarstvo in družbo) ter objektivno spremljanje tega vpliva ostajajo ključni izzivi, ki zaznamujejo zrelejšo fazo razvoja. Čeprav je politika OPJS na nacionalni ravni nadpovprečno uspešna, kar kažejo ocene mednarodnih lestvic, pa je posebno pozornost v prihodnje treba posvetiti implementaciji na lokalni ravni: krepiti mrežo skrbnikov OPJS in odpirati podatke na lokalni ravni, saj na tem področju zaostaja.

Slovenija ostaja ena izmed vidnejših držav na področju OPJS v evropskem prostoru, vendar bo za ohranitev tega položaja potrebno nenehno prilagajanje, posodabljanje politik in tesno sodelovanje z uporabniki in ustvarjalci OPJS.

Financiranje

Raziskavo sta financirala Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije in Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (V5-2389 in P5-0093).

Viri in literatura

- Carrara, W., Fischer, S., & van Steenberg, E. (2020). *European Data Portal Landscaping Insight Report No. 1*. Capgemini Consulting.
https://data.europa.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n1_-_final_0.pdf
- Carrara, W., Radu, C., & Vollers, H. (2017). *Open Data Maturity in Europe 2017*. Capgemini Consulting.
https://data.europa.eu/sites/default/files/edp_landscaping_insight_report_n3_2017.pdf
- Carsaniga, G., Lincklaen Arriëns, N. E., Dogger, J., van Assen, M., & Cecconi, G. (2022). *Open Data Maturity Report 2022*. Capgemini Invent.
https://data.europa.eu/sites/default/files/landscaping_insight_report_n8_2022.pdf
- Page, M., Behrooz, A., & Moro, M. (2024). *Open Data Maturity 2024: Methodological Appendix*. Capgemini Invent.
https://data.europa.eu/sites/default/files/10_odm2024_method_appendix.pdf
- data.europa.eu (2024). *Open Data Maturity: The official portal for European data*.
<https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity>
- LaFortune, G., & Ubaldi, B. (2018). *OECD 2017 OURdata Index: Methodology and results* (OECD Working Papers on Public Governance, No. 30). OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/2807d3c8-en>
- Liang, Y., Cao, Y., Chen, M., Dong, H., & Wang, H. (2025). Determinants of open government data continuance usage and value creation: A self-regulation framework analysis. *Government Information Quarterly*, 42(2). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102022>
- Lnenicka, M., Nikiforova, A., Luterek, M., Milic, P., Rudmark, D., Neumaier, S., Santoro, C., Casiano Flores, C., Janssen, M., & Rodríguez Bolívar, M. P. (2024). Identifying patterns and recommendations of and for sustainable open data initiatives: A benchmarking-driven analysis of open government data initiatives among European countries. *Government Information Quarterly*, 41(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101898>
- Lv, H., & Ma, H. (2019). Performance assessment and major trends in open government data research based on Web of Science data. *Data Technologies and Applications*, 53(3), 286–303.
<https://doi.org/10.1108/DTA-10-2017-0078>
- Nahon, K., Peled, A., & Shkabatur, J. (2015). OGD heartbeat: Cities' commitment to open data. *eJournal of eDemocracy and Open Government*, 7(2), 116–136
- OECD. (2020). *Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: 2019* (OECD Public Governance Policy Papers, No. 01). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/45f6de2d-en>
- OECD. (2023). *2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: Results and key findings* (OECD Public Governance Policy Papers, No. 43). OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/a37f51c3-en>
- Open Data Watch. (2015). *How open are official statistics? The Open Data Inventory 2015 Annual Report*.
<https://odin.opendatawatch.com/Downloads/otherFiles/ODIN-2015-Annual-Report.pdf>
- Open Data Watch. (2024a). *Open Data Inventory (ODIN)*. <https://odin.opendatawatch.com/>
- Open Data Watch. (2024b). *Download complete ODIN scoring for each country selected*.
<https://odin.opendatawatch.com/Data/download>
- Open Data Watch. (2024c). *Biennial Reports*. <https://odin.opendatawatch.com/Report/Reports>
- Page, M., Behrooz, A., & Moro, M. (2024). *Open Data Maturity 2024: Methodological Appendix*. Capgemini Invent.
https://data.europa.eu/sites/default/files/10_odm2024_method_appendix.pdf
- Publications Office of the European Union. (2022). *The benefits and value of open data*. data.europa.eu.
<https://data.europa.eu/en/publications/datastories/benefits-and-value-open-data>
- Publications Office of the European Union. (n.d.). *What is open data?* data.europa.eu.
<https://data.europa.eu/en/dataeuropa-academy/what-open-data>
- Wirtz, B. W., Pichler, R., Thomas, M.-J., & Daiser, P. (2015). Resistance of public personnel to open government: A cognitive theory view of implementation barriers towards open government

data. *Public Management Review*, 18(9), 1335–1364.

<https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1103889>

Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Becker, M. (2022). Open government data: A systematic literature review of empirical research. *Electronic Markets*, 32, 2381–2404.

<https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>

O avtorjih

Tina Jukić je izredna profesorica za področje informatike v javni upravi na Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani. V svojem raziskovalnem delu se osredotoča na različne vidike digitalne preobrazbe javnega sektorja, v zadnjih letih predvsem na tehnologije za podporo soustvarjanju z uporabniki javnih storitev ter na odprte podatke javnega sektorja. Vodila je in sodelovala pri številnih domačih in mednarodnih projektih, rezultate svojih raziskav pa redno predstavlja in objavlja na uglednih domačih in mednarodnih konferencah ter v znanstvenih revijah. Redno predava tudi na priznanih tujih univerzah, med drugim na KU Leuven in estonski univerzi TalTech. *Dr. Tina Jukić is an Associate Professor in the field of Informatics in Public Administration at the Faculty of Public Administration, University of Ljubljana. Her research focuses on various aspects of the digital transformation of the public sector, in recent years particularly on technologies supporting co-creation with users of public services and on open government data. She has led and participated in numerous national and international projects and regularly presents and publishes her research at leading national and international conferences and in scientific journals. She also lectured at renowned foreign universities, including KU Leuven and the Estonian university TalTech.*

Sanja Vrbeč je docentka za področje javne uprave na Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani. Njeno raziskovalno delo je osredotočeno na soustvarjanje in inovativne prakse v javnem sektorju, s posebnim poudarkom na digitalnih rešitvah, ki podpirajo sodelovanje med javnimi organizacijami in njihovimi deležniki. Aktivno sodeluje v več domačih in mednarodnih raziskovalnih projektih, med drugim pri projektih, ki obravnavajo vpliv digitalizacije in organizacijskih sprememb v javni upravi ter razvoj inovativnih orodij za soustvarjanje. Rezultate svojih raziskav redno predstavlja na znanstvenih in strokovnih konferencah ter objavlja v domačih in mednarodnih publikacijah. *Dr. Sanja Vrbeč is an Assistant Professor in the field of Public Administration at the Faculty of Public Administration, University of Ljubljana. Her research focuses on co-creation and innovative practices in the public sector, with a particular emphasis on digital solutions that support collaboration between public organizations and their stakeholders. She actively participates in several national and international research projects, including those addressing the impact of digitalization and organizational change in public administration and the development of innovative co-creation tools. She regularly presents her research at scientific and professional conferences and publishes in national and international outlets.*

Damijana Keržič je docentka za informatiko v javni upravi na Fakulteti za upravo Univerze v Ljubljani. Doktorirala je iz družboslovne informatike na Fakulteti za družbene vede Univerze v Ljubljani leta 2022. V svoji doktorski disertaciji se je osredotočila na analitiko učenja v kombiniranem učenju v visokem šolstvu. Njena raziskovalna področja zajemajo e-učenje, rudarjenje podatkov v izobraževanju in izobraževalne tehnologije v visokem šolstvu. Redno sodeluje v različnih raziskovalnih projektih, povezanih z digitalizacijo učnega procesa. Svoje delo je objavila v strokovnih in znanstvenih člankih ter ga predstavila na številnih strokovnih in znanstvenih konferencah. *Dr. Damijana Keržič is an Assistant Professor of Informatics in Public Administration at the Faculty of Public Administration, University of Ljubljana. She obtained her PhD in Social Informatics from the Faculty of Social Sciences, University of Ljubljana, in 2022. Her doctoral dissertation focused on learning analytics in blended learning in higher education. Her research interests include e-learning, educational data mining, and educational technologies in higher education. She regularly participates in research projects related to the digitalization of the learning process and has published and presented her work in professional and scientific journals and at numerous conferences.*

ODPRTI PODATKI KOT STRATEŠKI VIR ZA PODJETJA - SISTEMATIČNI PREGLED LITERATURE

STAŠA BLATNIK, ANDREJA PUCIHAR, NEJC ČELIK,
GREGOR LENART

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
stasa.blatnik1@um.si, andreja.pucihar@um.si, nejc.celik1@um.si, gregor.lenart@um.si

Za obstanek na trgu se morajo podjetja neprestano razvijati ter se prilagajati vse bolj specifičnim potrebam strank. Eden izmed virov, ki lahko spodbudijo poslovno dejavnost in inovacije v podjetjih, so odprti podatki. S sistematičnim pregledom literature o uporabi odprtih podatkov v podjetjih smo prepoznali znanstvene publikacije, ki smo jih razvrstili v osem tematskih sklopov: modele, ustvarjanje vrednosti, spodbude in ovire, uporabnike, kakovost, portale, razdelitev raziskav in vpliv odprtih podatkov. Rezultati kažejo, da raziskave poudarjajo potencial odprtih podatkov za inovacije, optimizacijo procesov, preglednost in razvoj novih poslovnih modelov, a hkrati opozarjajo na izzive nizke kakovosti podatkov, pomanjkanja standardizacije, razdrobljenosti virov in omejenih zmogljivosti podjetij. Kljub dokazanemu pozitivnemu učinku na gospodarstvo in demokratične procese ostaja vprašanje, kako sistemsko spodbujati uporabo podatkov. Za razvijanje praktičnih in teoretičnih usmeritev, ki bodo podjetjem omogočile boljše izkoriščanje tega poslovnega potenciala, bodo ključne nadaljnje raziskave, za katere v tem delu povzemamo temeljno teoretično podlago.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.3](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.3)

ISBN
978-961-299-114-2

Ključne besede:
odprti podatki,
odprti podatki javnega
sektorja,
uporaba odprtih podatkov,
potencial odprtih
podatkov,
podjetja

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.3](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.3)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:

open data,
open government data,
open data use,
open data potential,
enterprises

OPEN DATA AS A STRATEGIC RESOURCE FOR ENTERPRISES - SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

STAŠA BLATNIK, ANDREJA PUCIHAR, NEJC ČELIK,
GREGOR LENART

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
stasa.blatnik1@um.si, andreja.pucihar@um.si, nejc.celik1@um.si, gregor.lenart@um.si

To remain competitive in the market, companies must continuously evolve and adapt to increasingly specific customer needs. One of the resources that can stimulate business activity and innovation is open data. Through a systematic literature review on the use of open data in companies, we identified key scientific publications, which we classified into eight thematic areas: models, value creation, drivers and barriers, users, data quality, portals, research classifications, and the impact of open data. The findings show that research emphasizes the potential of open data for innovation, process optimization, transparency, and the development of new business models, while also highlighting challenges such as low data quality, lack of standardization, fragmented sources, and limited organizational capacities. Despite proven positive effects on the economy and democratic processes, the question remains of how to systematically encourage the actual use of open data. Further research will be crucial for developing practical and theoretical guidelines that enable companies to better leverage this business potential, for which this study provides a fundamental theoretical basis.



University of Maribor Press

1 Uvod

Odprti podatki so informatizirane zbirke podatkov, objavljene v oblikah, ki omogočajo ponovno uporabo, brez zahteve po uporabi licenčnih programskih orodij. Pri tem je pomembno, da so odprti podatki objavljeni skupaj z ustreznimi licencami, ki omogočajo ponovno uporabo, kot so na primer CC BY licence. To pomeni, da so podatki na voljo ne le za vpogled in seznanitev s stanjem ali aktivnostmi, vendar lahko le-te podatke, uporabniki tudi uporabijo za vsakršne namene, vključno s pridobitnimi. Odprti podatki naj bi bili na voljo brezplačno, oz. naj njihova cena ne bi presegla vrednosti za njihovo ustvaritev.

Tako dostopni podatki omogočajo pregledno in vključujoče delovanje državnih organov ter reševanje družbenih izzivov današnjega časa, kot so podnebni izzivi, starajoča se populacija, prehrana, vključujoča družba idr. V gospodarstvu odprti podatki predstavljajo vir za razvoj novih področij gospodarstva, pripomorejo k odpiranju novih delovnih mest, inoviranju izdelkov, storitev in poslovnih modelov (Verhulst & Caplan, 2015). V Evropski uniji naj bi velikost trga odprtih podatkov dosegla med 199,51 in 334,20 milijarde evrov v letu 2025 in tako predstavlja veliko priložnost za podjetja, ki se v ta trg vključijo. Predvideva se, da bi lahko v povprečju posamezni zaposleni v tej panogi lahko ustvaril kar 169 tisoč evrov dodane vrednosti. Nova vrednost, ki jo podjetja lahko ustvarjajo na podlagi odprtih podatkov, ni vezana le na neposredne finančne pridobitve, ampak jo podjetja lahko ustvarijo tudi posredno, preko izboljšanja obstoječih produktov ali poslovnih procesov. Odprti podatki podjetjem lahko omogočijo kreiranje večje dodane vrednosti obstoječim produktom ali kreiranje novih produktov. Omogočajo pa tudi zmanjšanje stroškov preko izboljšav procesov, doseganja krajših procesnih časov, izboljšav logističnih procesov in izboljšav prenosa znanj (Huyer & van Knippenberg, 2020).

Temelj odpiranja podatkov sta Direktiva 2003/98/EC in njena posodobitev Direktiva 2019/1024 o ponovni uporabi informacij javnega sektorja (European Commission, 2003, 2019), ki v osnovi izražata predvsem gospodarsko funkcijo odpiranja podatkov. Namen odpiranja podatkov javnega sektorja je tudi v tem, da se čim več uporabijo za razvoj podjetništva in posledično nova delovna mesta (OPSI, 2016). Na podlagi Direktive, ki narekuje razvoj koncepta odprtih podatkov, so bile v Sloveniji sprejete politike in iniciative, ki izkazujejo visoko stopnjo zrelosti

države na tem področju. Evropska komisija (EK) spremlja zrelost odpiranja podatkov posameznih držav in Slovenija se redno uvršča na visoka mesta, v letu 2022 je dosegla povprečno oceno 90 %, kar jo uvršča v drugo skupino držav, tako imenovanih »Hitrih zasledovalcev«. EK spremlja zrelost držav na štirih področjih, to so: »Zrelost politik«, »Portal«, »Kakovost« in »Vpliv« (M. Page idr., 2023). Pri prvih treh omenjenih področjih Slovenija dosega visoko raven in homogene rezultate, pri merjenju vpliva pa dosega nižji, poleg tega pa tudi zelo razpršen rezultat ocene. To nakazuje, da je »Vpliv« (uporabe OP) ne le težko oceniti, saj nima neposrednega finančnega ali drugačnega vpliva, ki bi ga lahko merili, ampak tudi problem metodologije ocenjevanja te dimenzije.

Odpiranje podatkov v Evropi ima svoje začetke v pobudah Evropske unije, ki je v letu 2003 izdala prvo Direktivo o ponovni uporabi informacij javnega značaja (European Commission, 2003), v nadaljevanju navedeno kot Direktiva EU 2003. Za razumevanje Direktive EU 2003 je treba razumeti razliko med informacijami javnega značaja in odprtimi podatki. Informacije javnega značaja so vse informacije, ki jih organi javnega sektorja ustvarijo ali pridobijo v okviru izvajanja svojih nalog, njihovo pridobitev urejajo posebni postopki (na primer preko izdaje zahtevka, ki se sklicuje na Zakon o dostopu do informacij javnega značaja). Te informacije so lahko v različnih formatih, niso nujno strukturirane ali na kakršenkoli način prilagojene za ponovno uporabo. Odprti podatki pa so na drugi strani informacije javnega značaja, ki so objavljene na javno dostopnih spletnih portalih v strukturirani in strojno berljivi obliki, brez omejitev dostopa in z odprtimi licencami, ki omogočajo njihovo uporabo za vsakršen namen. Direktiva EU 2003 je podala zakonodajni okvir za spodbujanje ponovne uporabe informacij, ki jih ustvarjajo organizacije javnega sektorja, in njihovo objavo v obliki odprtih podatkov. Ključni elementi Direktive EU 2003 (povzeto po: Korver, 2018) so:

- Dostopnost podatkov: organizacije javnega sektorja morajo omogočiti dostop do svojih podatkov, na način, da jih drugi deležniki (posamezniki, podjetja, nevladne organizacije ali druge organizacije javnega sektorja) lahko ponovno uporabijo
- Ne diskriminatornost: pogoji za ponovno uporabo podatkov morajo biti enaki za vse primerljive kategorije uporabnikov.

- Stroški za uporabo podatkov so omejeni na mejne stroške, ki so potrebni za distribucijo podatkov. Pri tem so opredeljene izjeme, kot so muzeji, arhivi in drugi organi, ki ustvarjajo svoj prihodek za kritje stroškov opravljanja javnih nalog, ki pa morajo pojasniti metodo izračuna stroškov.
- Preglednost: stroški in pogoji za ponovno uporabo podatkov morajo biti vnaprej določeni in javno objavljeni.
- Razlogi za zavrnitev: Če organizacija javnega sektorja zavrne zahtevo za deljenje svojih podatkov, mora pojasniti razloge in navesti pravna sredstva.
- Prepoved navzkrižnega subvencioniranja: Če organizacija javnega sektorja ponovno uporablja svoje podatke za tržno dejavnost, morajo veljati enaki pogoji za vse uporabnike.
- Prepoved izključnih dogovorov: Organizacije javnega sektorja ne smejo sklepati izključujočih dogovorov z določenimi uporabniki, ki bi izključevali druge uporabnike.

Direktiva EU 2003 je bila od prvotne oblike večkrat revidirana in nazadnje nadomeščena z Direktivo 2019/1024 Evropskega parlamenta in sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja (European Commission, 2019), v nadaljevanju Direktiva EU 2019. Nova Direktiva EU 2019 je bila potrebna in sprejeta, saj sta Evropski parlament in svet ugotovila in znotraj Direktive EU 2019 tudi navedla, da hitri tehnološki razvoj omogoča oblikovanje novih storitev in novih aplikacij, ki temeljijo na uporabi, združevanju ali kombiniranju podatkov. Zaradi česar obstaja nevarnost, da pravila, prvotno sprejeta leta 2003 in spremenjena leta 2013, tem hitrim spremembam ne ustrezajo več in zato gospodarske in socialne priložnosti, ki jih omogoča ponovna uporaba javnih podatkov, ne bodo izkoriščene (European Commission, čl.: 10, 2019).

Republika Slovenija je zahteve Direktive EU 2003 uveljavila z Zakonom o dostopu do informacij javnega značaja (v nadaljevanju ZDIJZ) (Republika Slovenija, 2003), s katerim ureja postopek, ki vsakomur omogoča prost dostop in ponovno uporabo informacij javnega značaja, s katerimi razpolagajo organizacije javnega sektorja. Namen tega zakona je zagotavljanje javnosti in odprtosti delovanja organizacij javnega sektorja, omogočanje uresničevanja pravic fizičnih in pravnih oseb, da pridobijo informacije javnega značaja (Republika Slovenija, čl.: 2, 2003). Poleg tega, pa tudi ponovna uporaba informacij javnega značaja za uporabo s strani fizičnih ali

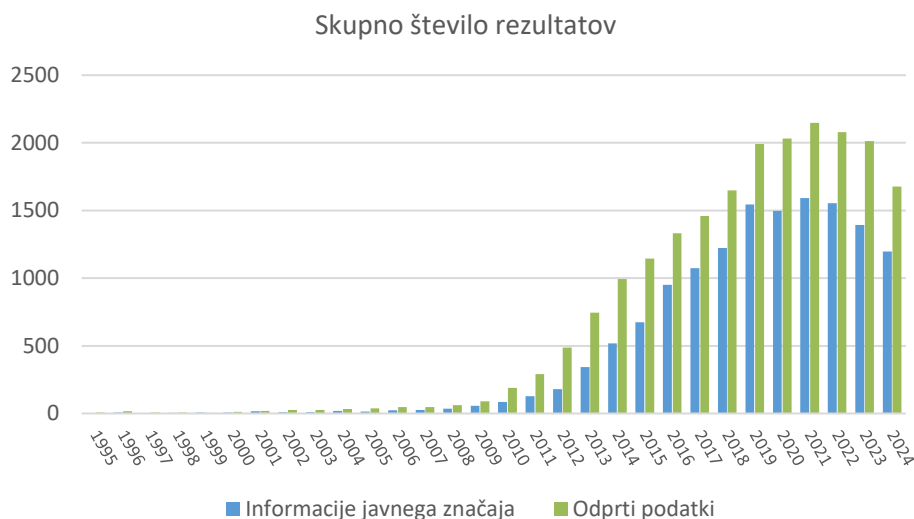
pravnih oseb za pridobitne in nepridobitne namene (Republika Slovenija, čl.: 4, 2003).

Za razumevanje koncepta odprtih podatkov je pomembno, da najprej opredelimo tudi trenutno stanje obstoječih raziskav tega področja. V dvajsetih letih razvijanja tega področja so se avtorji raziskav osredotočali na različne vidike odprtih podatkov. Kot bomo prikazali v nadaljevanju, so različni avtorji največji poudarek namenili raziskovanju različnih modelov merjenja objavljanja in uporabe odprtih podatkov in razvoju okvirjev za izboljšanje kakovosti in uporabnosti objavljenih odprtih podatkov. Velik delež raziskav se osredotoča na motivacijo posameznikov in podjetij za odpiranje in uporabo odprtih podatkov, poleg tega pa tudi drugim dejavnikom, kot so ovire in spodbude za objavljane podatkov, zagotavljanju kakovosti in uporabnosti podatkov, zrelosti državnih politik za odpiranje podatkov in drugim vidikom, pomembnim za razumevanje celotnega koncepta odprtih podatkov.

Raziskovanje odprtih podatkov v letih po sprejetju Direktive EU 2003 v Evropskem parlamentu in ZDIJZ v Sloveniji še ni prešlo v poln zagon. Razmahnilo se je po letu 2009, po inauguraciji predsednika Združenih držav Amerike, Baracka Obame, ki je podprl idejo odprte državne uprave in podpisal memorandum o preglednosti in odprti državni upravi (Obama, 2009).

Obseg raziskav koncepta odprtih podatkov in razmah po letu 2009 prikazuje slika 1, kjer je razvidno število rezultatov preliminarne raziskave s ključnima izrazoma »Odprti podatki« (ang.: »Open Data«) in »Informacije javnega značaja« (ang.: »Public Sector Information«), po bibliografskih bazah Scopus in Web of Science.

Raziskavam je sledila tudi implementacija konceptov odprtih podatkov, pri tem pa se je pojavil izziv, saj ob objavljanju velikih količin podatkov, te-ti postanejo neobvladljivi in zato za uporabnike nekoristni. Za zagotovitev uporabnosti morajo biti skupaj s podatki objavljena tudi orodja za njihovo interpretacijo, vizualizacijo, analize in druge obdelave (Janssen idr., 2012). Ob tem spoznanju je tudi akademska javnost začela intenzivneje raziskovati, kako povečati uporabnost odprtih podatkov, kako spodbuditi uporabnike in organizacije k njihovi uporabi, kaj uporabnike odvrača od morebitne uporabe ter druge vidike odprtih podatkov. V tem pregledu literature povzemamo glavne poudarke in ugotovitve obstoječih raziskav na temo odprtih podatkov.



Slika 1: Skupno število rezultatov v bibliografskih bazah Web of Science in Scopus

Vir: lasten

2 Metodologija pregleda literature

Za raziskavo smo uporabili metodologijo sistematičnega pregleda literature, ki omogoča opredelitev trenutnega stanja raziskav na področju odprtih podatkov. Pri tem nas je zanimalo predvsem, na katere vidike odprtih podatkov se je akademska javnost osredotočala in katere so glavne ugotovitve teh raziskav.

Sistematični pregled literature sledi štirim glavnim korakom (Attard idr., 2015):

1. definicija raziskovalnega vprašanja in ključnih besed,
2. izbor virov strokovnih publikacij (digitalne knjižnice),
3. vključitev ključnih besed in njihovih smiselnih kombinacij v vire in
4. izbor publikacij z vključitvenimi in izključitvenimi kriteriji.

Raziskovalni problem, ki ga zaznavamo, je pomanjkanje informacij o tem, v kolikšni meri podjetja v Sloveniji, poznajo koncept odprtih podatkov in ali odprte podatke uporabljajo v svojih poslovnih procesih.

Na podlagi opredeljenega problema smo oblikovali dve raziskovalni vprašanji, ki se glasita:

RV1: Kako dobro podjetja poznajo koncept odprtih podatkov?

RV2: Koliko podjetja uporabljajo odprte podatke v svojih poslovnih procesih?

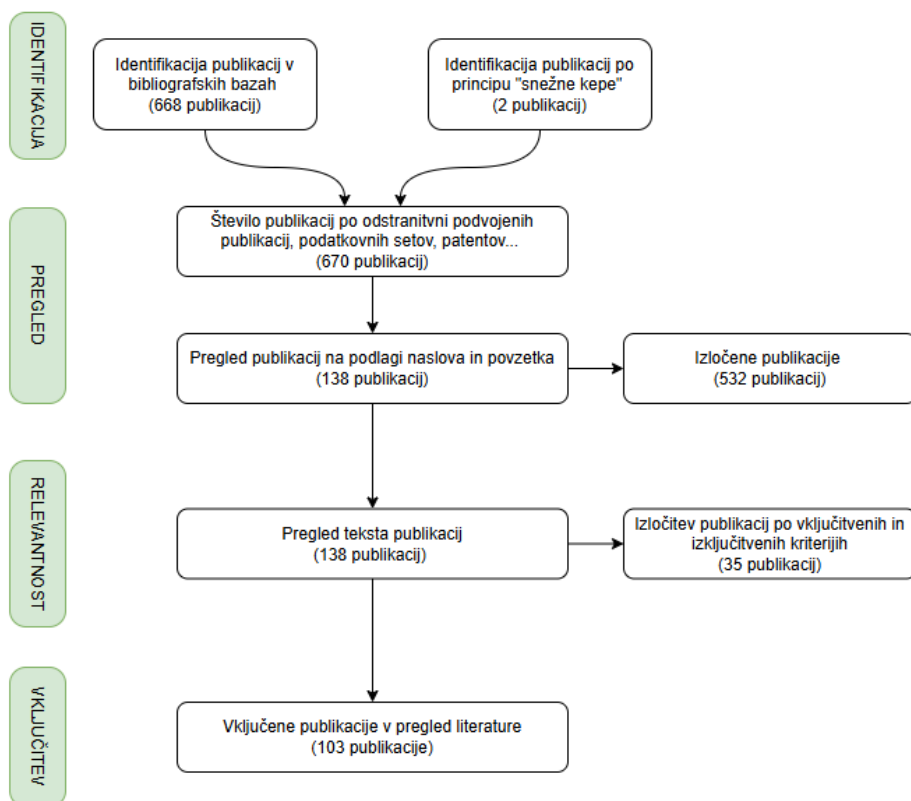
Ključne besede, ki so bile izbrane glede na raziskovalni vprašanji in predhodno raziskavo, so:

- Odprti podatki (ang. Open Data),
- Odprti vladni podatki (ang. Open Government Data),
- Informacije javnega značaja (ang. Public Sector Information),
- Uporaba odprtih podatkov (ang. Open Data use),
- Mala in srednje velika podjetja (ang. Small and Medium-sized enterprises),
- Slovenska podjetja (ang. Slovene Enterprises).

Za iskanje publikacij smo uporabili digitalne knjižnice Web of Science, Scopus in ProQuest, poleg tega smo z uporabo metode »Snežne kepe« iz relevantnih virov pridobili še nekatere dodatne publikacije. Tako prepoznano relevantno literaturo smo pregledali in glede na izključitvene in vključitvene kriterije, pridobili bazo publikacij, ki je predstavljala osnovo za izvedbo pregleda literature, ki ga podajamo v nadaljevanju. Vključitveni kriteriji pri izboru publikacij so:

- publikacija je v angleškem ali slovenskem jeziku,
- publikacija se osredotoča na odprte podatke kot osrednjo temo,
- odprti podatki niso le uporabljeni v raziskavi o drugih temah,
- publikacija smiselno vključuje tudi druge ključne besede.

Izbor publikacij prikazuje PRISMA model (M. J. Page idr., 2021), prikazan na sliki 2:



Slika 2: PRISMA model izbora publikacij, vključenih v pregled literature

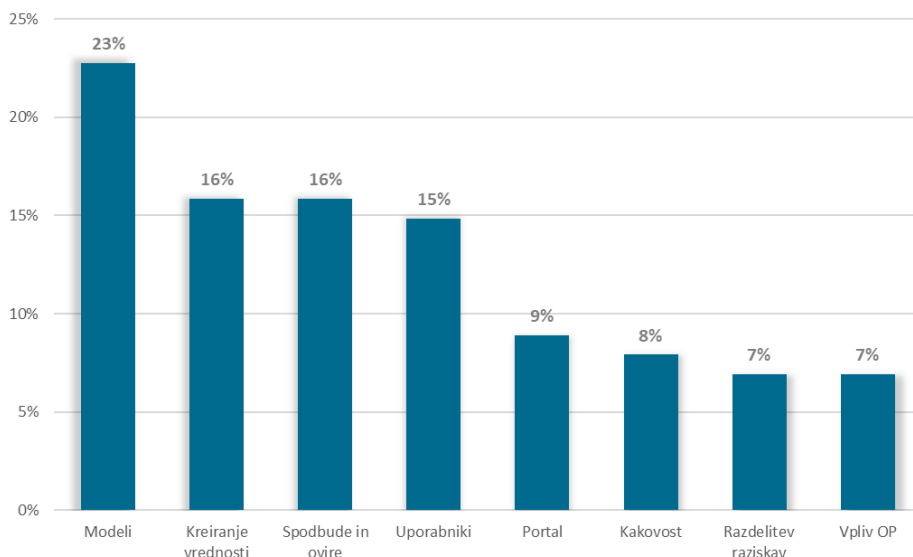
Vir: lasten

Skupno smo identificirali 103 publikacije, ki smo jih glede na vsebino razdelili na 8 tem, ki se osredotočajo na:

1. modele odprtih podatkov
2. kreiranje vrednosti iz odprtih podatkov
3. spodbude in ovire uporabe odprtih podatkov
4. uporabnike odprtih podatkov
5. kakovost odprtih podatkov

6. portale odprtih podatkov
7. razdelitve raziskav koncepta odprtih podatkov
8. vpliv odprtih podatkov

Razporeditev in relativno pogostost raziskav posameznega vidika odprtih podatkov prikazuje slika 3.



Slika 3: Pogostost tem raziskav odprtih podatkov

Vir: lasten

Vidimo, da se največji delež, 23 % raziskav, osredotoča na modele oz. okvire za merjenje različnih vidikov odprtih podatkov. 16 % raziskav preučuje različne načine kreiranja vrednosti iz odprtih podatkov, prav toliko tudi različne načine spodbujanja in ovire, ki se pojavljajo pri njihovi uporabi. Različne uporabniške vidike in motivacijo za uporabo odprtih podatkov obravnava približno 15 % prepoznane literature. Po manj kot 10 % literature pa obravnava vidike kakovosti odprtih podatkov, portalov za odprte podatke, razdelitve raziskav odprtih podatkov in vpliv, ki ga ustvarjajo različni deležniki z uporabo odprtih podatkov. V nadaljevanju predstavljamo glavne ugotovitve raziskav glede na opredeljene teme.

3 Rezultati pregleda literature

3.1 Modeli

Celovita študija zrelostnih modelov (ang. Maturity models) za odprte vladne podatke (Çaldağ & Gökalp, 2022) je pokazala, da od 81 analiziranih modelov nobeden v celoti ne izpolnjuje meril kakovosti, kot so jasnost, primerljivost, ponovljivost, celovitost, nedvoumnost in objektivnost. Zaradi tega avtorja poudarita potrebo po kreiranju standardiziranega in teoretično podprtega celostnega modela, podprtega z utemeljeno teoretično podlago, ki bi vključeval ocenjevanje vključevanja, uporabe, objavljanja in vzdrževanja odprtih podatkov. Fasli idr. (2023) zagovarjajo, da bi celovito ogrodje za podporo odpiranju podatkov morala zagotoviti državna uprava in s tem olajšati doseganje trajnostnih razvojnih ciljev (ang. Sustainable Development Goals, SDGs). V okvirnem ogrodju za ocenjevanje in primerjavo zrelosti državnih politik odprtih podatkov, ki so ga razvili Zuiderwijk in Janssen (2014) so za merjenje predlagali dimenzije »okolja in konteksta«, »vsebine politik«, »kazalnikov uspešnosti« in »vrednot javnosti«. Izsledki raziskave, izvedene na podlagi tega ogrodja, so pokazali, da so trenutne politike usmerjene vase in da jih je mogoče izboljšati s sodelovanjem z organizacijami, ki se osredotočajo na učinke uvedenih politik, spodbujanjem uporabe odprtih podatkov in ustvarjanju kulture, v kateri je objavljanje podatkov vključeno v vsakodnevne delovne procese. Kako pomemben je razmislek o praktični uporabnosti odprtih podatkov pri izvajanju državnih pobud za odpiranje podatkov je izpostavil Moghadasi (2023). Za ta namen predlaga ogrodje za merjenje učinka teh pobud in poudari vlogo vladnih politik, ki olajšajo njihovo uporabo, kar je še posebej pomembno v malih in srednje velikih podjetjih.

Rezultati raziskav dejavnikov, ki vplivajo na sprejetje odprtih vladnih podatkov v organizacijah zasebnega sektorja, učinkovitost platform in pobud odprtih vladnih podatkov (Chu idr., 2023; Hossain idr., 2021; Kaasenbrood idr., 2015), so izkazali potrebo po razvoju ogrodij ali modelov za merjenje. Kot podlago za razvoj le-teh predlagajo različne teoretične podlage, kot so teorija sprejetja tehnologije (ang. Technology Acceptance Theory) s poudarkom na uporabniškem vidiku, ter tehnološko-organizacijsko-okoljskem okvirju (ang. Technological-Organizational-Environmental Framework, TOE). Na podlagi socio-tehnične teorije Wang in Lo (2020) predlagata nekatere dejavnike, ki so ključni pri odločanju podjetij za sprejetje odprtih podatkov, to so: »podpora vodstva«, »podpora državne uprave«, »pritisk

konkurence«, »predvidene koristi uvedbe« in »predvidene ovire za uvedbo«. Izmed teh naj bi dejavnika »podpora vodstva« in »pritisk konkurence« najbolj spodbudila sprejetje odprtih podatkov v organizacijah zasebnega sektorja.

Kalampokis idr. (2011) predlagajo model za postopno uvajanje odprtih podatkov v organizacije. Model predvideva dve dimenziji: »Organizacijsko in tehnološko kompleksnost« ter »Dodano vrednost« in predvideva postopnost uvajanja, višjo stopnjo organizacija lahko doseže le z doseganjem vseh meril predhodnih ravni. Štiri ravni uvajanja vladnih podatkov se osredotočajo na uporabo in vključevanje vladnih podatkov in postopno dodajanje kompleksnejših podatkov vse do podatkov, ki jih državljani delijo preko družbenih omrežij.

Povečevanje konkurenčnosti je v podjetjih ključnega pomena, zato sta Zeleti & Ojo (2017) oblikovala ogrodje za podjetja, katerih delovanje temelji na uporabi podatkov. Ogrodje predvideva štiri dimenzije:

- Poslovne, ki vključujejo dejavnike upravljanja, razlikovanja, trga, metod določanja cen ter rasti in komercializacije.
- Infrastrukturne, ki vključujejo dejavnike storitev, virov, uporabe, vključevanja in infrastrukture.
- Ponudbene, ki vključuje dejavnike kakovosti, dobave, cen, odzivnih časov in prilagodljivosti.
- Relacijske, ki vključuje dejavnike sodelovanja znotraj organizacije, partnerske mreže, poslovnih interakcij in odnosov s strankami.

Za prepoznavo ključnih dimenzij in meril za oceno uspešnosti ekosistemov odprtih podatkov in storitev kreiranih iz odprtih podatkov v podjetjih so Chang idr. (2022) predlagali okvir, ki vključuje 5 dejavnikov: »upravljanje podatkov«, »produktivnost«, »robustnost«, »ustvarjanje niš« in »soustvarjanje« ter 31 ocenjevalnih kriterijev. Na podlagi raziskave ugotavljajo, da sta dejavnika »produktivnost« in »robustnost« ključna za uspeh poslovnih ekosistemov. Celovito ogrodje avtorjev Welle Donker & Van Loenen (2017) za ocenjevanje ekosistemov odprtih podatkov ocenjuje ponudbo in upravljanje odprtih podatkov ter karakteristike uporabnikov odprtih podatkov.

Odprti podatki v podjetjih lahko olajšajo in izboljšajo učinkovitost odločanja. Husein idr. (2015) za namen vrednotenja kakovosti odprtih podatkov za odločanje predlagajo model za podporo odločanju na podlagi odprtih podatkov v malih in srednje-velikih podjetjih. Model je zasnovan od zgoraj navzdol in v prvi stopnji predvideva definicijo ovir in ciljev ministrstva za mala in srednje velika podjetja (MSP), temu sledi definicija priložnosti in izzivov za MSP. V nadaljnji stopnji se opredelijo potrebe MSP po OP in njihovih primarnih in drugotnih virov. Zadnji dve stopnji sta analiza odločitev, sprejetih na podlagi podatkov in analiza oprtih podatkov. Model je bil razvit v Indoneziji z namenom povečevanja objavljanih kakovostnih vladnih podatkov, vendar je pripravljen zelo splošno, zaradi česar je njegova aplikacija, ob ustreznih prilagoditvah, smiselna tudi v drugih državah.

Uporaba odprtih vladnih podatkov je velikega pomena tudi za življenje državljanov, za ta namen so Gebka idr. (2019) predlagali okvirno metodologijo za vključitev večjega dela državljanov v ideologijo odprtih podatkov in kreiranje vrednosti iz njih. Demir idr. (2023) za ta namen predlagajo večkriterijski model za ocenjevanje upravljanja odprtih podatkov pri vzpostavljanju e-državne uprave.

V Braziliji sta Silva in Pinheiro (2018) razvila in testirala model za merjenje odprtosti podatkov v Braziliji (DGABr), ki ocenjuje objavljene odprte podatke in njihov potencial za ponovno uporabo. Model meri pet dimenzij: »Odprti podatki«, »Zakonodaja«, »Tehnologija«, »Upravljanje« in »Ponovna uporaba«. Za merjenje uporabe in sprejetosti odprtih podatkov po prvotni implementaciji, so na podlagi TOE in teorije o procesih sprejemanja inovacij (ang. Innovation adoption process theory) Mustapa idr. (2022) predlagali okvir za merjenje sprejemanja, operativne uveljavitve in uporabe odprtih podatkov.

Različni modeli, metrike in indeksi, ki merijo uporabo in objavljanje odprtih podatkov z različnih vidikov, podajajo različne rezultate glede uvrstitev držav. Susha idr. (2015) in Zuiderwijk idr., (2021) so pregledali obstoječa merila uspešnosti izvajanja praks odprtih državnih uprav. Prvi so opravili pregled obstoječih meril z vidika metapodatkov (ključni koncepti, teme in metafore), meta-metod (metodologija, ki je uporabljena za izvedbo modela) in meta-teorij (teorije, ki so podlage za model) in ugotovili, da:

- morajo merila uspešnosti vključevati različne vidike odprtih podatkov (npr.: politike, pripravljenost, izvedba, uporaba in vpliv odprtih podatkov),
- morajo merila uspešnosti vključevati različne vidike ekosistemov odprtih podatkov (npr.: objavo, organizacijske spremembe, vzpostavljanje skupnosti, podporo uporabnikom, pridobivanjem povratnih informacij in drugih),
- naj bi bila merila uspešnosti razvita na različnih administrativnih ravneh, od lokalnih ravni (npr.: posamezne organizacije) do visokih ravni (npr.: državne) in vseh ravni vmes (npr.: regijske),
- morajo merila uspešnosti vsebovati podporo za izboljšanje obstoječega stanja,
- merila uspešnosti morajo biti validirana.

Zuiderwijk idr. (2021) so v kasnejšem podobnem pregledu prišli do ugotovitev, da je med obstoječimi merili uspešnosti, dimenzija objavljanja odprtih podatkov prepoznana kot najpomembnejša. Poleg tega pa, kljub temu, da dimenzijo dejanske uporabe in učinkov odprtih podatkov navajajo kot eno pomembnejših, nobeno izmed izbranih meril uspešnosti tega »de facto« ne meri.

Ocenjevanje vpliva in pridobivanje informacij iz odprtih vladnih podatkov je težavno ne le zaradi velike količine podatkov, ki so na voljo, temveč tudi zaradi vrste učinkov, ki se kažejo tako na gospodarski kot tudi družbeni in politični ravni. Predlog modela, ki bi samodejno ocenjeval vpliv odprtih vladnih podatkov s pomočjo tehnik podatkovnega rudarjenja, je za ta namen razvil Ferencek (2021). V okviru raziskave izzivov, na katere naletijo organizacije pri uporabi odprtih podatkov, sta Krasikov & Legner (2023) predlagala celovito metodo za iskanje, ocenjevanje in pripravo odprtih podatkov za uporabo v organizacijah. Metoda predvideva štiri stopnje:

- V prvi stopnji naj bi organizacija opredelila idejno zasnovo uporabe odprtih podatkov, v kateri je nujno razumevanje, kako bodo odprti podatki dopolnili obstoječe podatke podjetja za namen reševanja določene poslovne težave.
- Sledi pregledovanje, ko se na podlagi opredeljenega konteksta za uporabo odprtih podatkov opredeli ustrezne podatkovne vire.
- V tretji stopnji se podatke oceni glede na njihovo primernost za določeno uporabo.
- Nazadnje sledi priprava za uporabo, kar zahteva vključitev opredeljenih zbirk odprtih podatkov v sistem podjetja.

Organizacije javne uprave, ki so v vlogi objavljavcev odprtih podatkov, morajo zagotavljati visoko kakovost objavljenih podatkov in tudi spremljanje uporabe odprtih podatkov po objavi. Za ta namen so Solar idr. (2012) predlagali zrelostni model odprtih podatkov (ang. Open Data Maturity Model, OD-MM), ki preko tristopenjske hierarhične strukture (dimenzije, pod-dimenzije in ključne spremenljivke) meri zavzetost in sposobnosti javne uprave za objavljanje kakovostnih in uporabnih odprtih podatkov. Za merjenje odprtosti državne uprave z vidika objavljanja kakovostnih odprtih podatkov so Veljković idr. (2014) razvili indeks (ang. e-Government Openness Index, eGovOI).

3.2 Kreiranje vrednosti

Kreiranje vrednosti iz odprtih podatkov je poleg povečevanja preglednosti in vključevanja državljanov, eden izmed ključnih ciljev odpiranja podatkov.

Med življenjskim ciklom odprtih podatkov od nastanka, preko uporabe, do popravkov se pojavijo različne priložnosti za podjetja, da lahko iz podatkov kreirajo vrednost (Attard idr., 2016). Priložnosti za kreiranje vrednosti prikazuje tabela 1.

Tabela 1: Tehnike za kreiranje vrednosti tekom življenjskega cikla odprtih podatkov

Procesi v življenjskem ciku vladnih odprtih podatkov	Tehnike kreiranja vrednosti
Kreiranje podatkov	Ustvarjanje podatkov Zbiranje podatkov
Usklajevanje podatkov	Licenciranje Spremembe oblike
Objavljanje podatkov	Zagotavljanje dostopnosti podatkov
Medsebojno povezovanje podatkov	Odkrivanje povezav Medsebojno povezovanje podatkov Vključevanje podatkov
Uporaba podatkov	Analize Pojasnjevanje podatkov Vizualizacije Interpretiranje podatkov
Popravljanje podatkov	Posodabljanje podatkov Čiščenje / popravljanje podatkov Obogatitev metapodatkov

(vir: Attard idr., 2016)

Obstoječ način uporabe in uporabo za ustvarjanje novih poslovnih priložnosti ter prispevek k družbenemu življenju z zagotavljanjem storitev za javnost sta raziskovala Cruz in Lee (2015). S študijo primerov sta ugotovila, da je le majhen delež objavljenih odprtih podatkov dejansko uporabljen, večina le-teh pa izvira iz kategorije turizma in prometa. Magalhaes in Roseira (2020) sta z raziskavo načina ustvarjanja vrednosti iz odprtih podatkov v podjetjih, ugotovila, da je način uporabe in kreiranje dodane vrednosti odvisen od dejavnosti podjetij. V raziskavi potrđita tezo, da odprte podatke lahko razumemo kot ključni vir v procesih inoviranja in za krepitev konkurenčne prednosti. Kako z uporabo odprtih podatkov ustvariti inovativne rešitve, za ustvarjanje tako družbene kot gospodarske vrednosti so raziskovali Jetzek idr. (2014). Za ta namen so opredelili inovacije, ki temeljijo na podatkih in prikazali omrežje vzročnih povezav med zunanjimi in notranjimi dejavniki v okviru podjetniških inovacij iz podatkov, inovacijskim mehanizmom in ustvarjeno vrednostjo.

Objavljanje odprtih podatkov in podjetništvo sta intenzivnejša v visoko institucionaliziranih državah, vendar pa samo objavljanje odprtih podatkov ni dovolj za povečanje inovativnega podjetništva. Zato Huber idr. (2022) predlagajo osredotočanje na razširitev pobud odpiranja podatkov za intenzivnejše spodbujanje dobrega upravljanja odprtih podatkov. Objava odprtih podatkov omogoča izboljšano upravljanje, prihranke ter spodbuja sodelovanje med javnim in zasebnim sektorjem, pri tem pa se pojavljajo izzivi, kot so: nizka kakovost podatkov, pomanjkanje interoperabilnosti in težave pri združevanju različnih podatkovnih virov (Bedini idr., 2014). Za spodbujanje ponovne uporabe in omogočanje razvoja novih aplikacij na podlagi odprtih podatkov avtorji predlagajo metodologijo za generiranje vrst entitet (ang. entity type methodology), kjer entitete predstavljajo odprti vladni podatki (OVP). Za bolj strukturirano in povezano obdelavo podatkov jih z uporabo te metodologije razdelijo glede na vrste podatkov, metapodatkov, obveznost objave in kategorije podatkov.

Jetzek idr. (2019) so razvili model za kreiranje trajnostne vrednosti iz odprtih podatkov preko dveh ključnih mehanizmov:

- Preko mehanizma za deljenje informacij, kjer odprti podatki povečujejo preglednost in izboljšajo odločanje

- Preko tržnega mehanizma, kjer odprti podatki služijo kot vir za razvoj produktov, s katerimi podjetja izboljšujejo procese in s tem zadovoljijo uporabnikove potrebe.

Rezultati kažejo, da oba mehanizma omogočata ustvarjanje trajnostne vrednosti iz odprtih podatkov, vendar v večji meri preko mehanizma za deljenje informacij.

Mala in srednje velika podjetja lahko kreirajo vrednost iz odprtih podatkov s pomočjo odprtih platform za napovedovanje naložb (Albino, 2017). V raziskavi ugotavljajo, da je mogoče pripraviti napovedi o možnih naložbah za prihodnje leto za vsak sektor. Uporaba odprtih podatkov za poslovno obveščanje preko modeliranja tematskih sklopov lahko pomaga podjetjem pridobiti in analizirati informacije za prepoznavanje tržnih priložnosti (Gottfried idr., 2021). Študija primera avtorjev McBride idr., (2019) raziskuje povezavo med OVP in so-ustvarjanjem inovacij na področju javnih storitev. Za ustvarjanje dodane vrednosti opredelijo šest ključnih dejavnikov, ki so: »Motivirani deležniki«, »Inovativni voditelji«, »Ustrezna komunikacija«, »Obstoj portala OVP«, »Zunanje financiranje« in »Prilagodljiv razvoj«. V raziskavi kako izboljšati uporabnost OVP z uporabo orodij za vizualizacijo in preoblikovanjem procesov organizacije, avtorja Park in Gil-Garcia (2022) ugotavljata pomembnost vloge osrednjih vodstvenih in ne-vodstvenih delavcev za spodbujanje inovacij na podlagi OVP. Do podobnih ugotovitev o pomembnosti vodstva za inoviranje na podlagi OVP, poleg tega pa še omejeno sodelovanje med ponudniki in uporabniki, zavirata uporabo OVP je pripeljala študija Ruijer in Meijer (2019) v raziskavi vrzeli med predvidenimi in dejanskimi koristmi OVP.

Kljub temu, da OVP ponujajo velik potencial za inovacije, pa neustrezna razpoložljivost in omejena uporabnost podatkov pogosto ovirata inovacije produktov in poslovnih modelov (Wieczorkowski, 2019b). Uporaba odprtih vladnih podatkov omogoča optimizacijo razporeditve sredstev podjetja preko zmanjšanja stroškov in bolj pravične porazdelitve informacij. Zaradi tega se uporaba izkazuje še posebej koristna v manjših podjetjih (Xu idr., 2024). Zeleti idr. (2016) so prepoznali poslovne modele na podlagi odprtih podatkov in izpostavili 6 ključnih disciplin za dodajanje vrednosti. To so »Zajem vrednosti«, »Upravljanje vrednosti«, »Proces dodajanja vrednosti«, »Povratna vrednost«, »Predlog vrednosti« in » Omrežje vrednosti«.

Raziskave ekosistemov OVP poudarjajo pomen sodelovanja med različnimi deležniki za učinkovito objavo in upravljanje. Zuiderwijk idr., (2014) so obravnavali bistvene elemente ekosistemov OVP in opredelili sedem ključnih elementov: »Objavo«, »Iskanje, odkrivanje in vrednotenje«, »Čiščenje, analiziranje, obdelavo in vizualizacije«, »Interpretacijo in razpravo«, »Podpora uporabnikom«, »Sistem upravljanja kakovosti« in »Različne vrste metapodatkov za zagotavljanje medsebojne povezljivosti podatkov«. Povezovanje teh elementov ekosistemov naj bi olajšalo uporabo posameznih orodij in s tem večje sprejemanje odprtih podatkov, to pa je ključno za spodbujanje inovacij. V nedokončani raziskavi Matos Jr. in Corbett (2019) razvijata teoretični model, ki bi povezoval upravljanje znanja in ustvarjanje vrednosti iz OVP.

Kreiranje vrednosti iz odprtih podatkov predstavlja pomemben dejavnik pri spodbujanju preglednosti delovanja organizacij in inovacij. Raziskave potrjujejo velik potencial odprtih podatkov za ustvarjanje dodane vrednosti, odvisen pa je od konteksta njihove uporabe, značilnosti podatkov in dejavnosti podjetij. Mehanizmi, kot sta deljenje informacij in tržno usmerjena uporaba podatkov, omogočajo podjetjem izboljšanje odločanja, optimizacijo procesov ter razvoj novih produktov. Ovire kakovosti in uporabnosti podatkov zahtevajo celostni pristop, ki vključuje sodelovanje deležnikov, učinkovito upravljanje ekosistemov odprtih podatkov ter spodbujanje inovacij s pomočjo ustreznih strategij in poslovnih modelov.

3.3 Spodbude in ovire

V literaturi smo našli več celovitih pregledov vladnih pobud za odpiranje podatkov javnega sektorja in državne uprave. Attard idr. (2015) so izpostavili življenjski cikel odprtih vladnih podatkov, pri čemer so se osredotočili na procese objavljanja in uporabe odprtih vladnih podatkov. V študiji so obravnavali ovire, ki lahko izhajajo iz tehnoloških, zakonskih, gospodarskih, organizacijskih ali kulturnih omejitev in poiskali predlog rešitve v literaturi in obstoječih modelih za objavljanje za vsako izmed njih. Raziskava uporabe odprtih podatkov za krepitev demokratičnih procesov ter spodbud in ovir, ki se pri tem pojavljajo, je pokazala, da spodbude večinoma izhajajo iz zunanjega okolja, kot je družbeni in tržni pritisk, pojav novih tehnologij in ideje mnenjskih voditeljev. Medtem ko, ovire izhajajo iz naslova upravljanja, kot so ovire zaprte kulture organizacije, nizka kakovost podatkov, nestandardiziranost in modeli zaračunavanja (Huijboom & Van Den Broek, 2011),

razdrobljenosti virov in težavnega odkrivanja (Roche idr., 2020) . Bachtiar idr. (2020) so pregledali obstoječe pobude uvajanja OVP in izpostavili izzive, ki so se pojavili. Izpostavili so 19 ključnih izzivov, ki so jih združili v sedem kategorij, to so: »Portal OVP«, »Sodelovanje z javnostjo«, »Kakovost podatkov«, »Uporaba podatkov«, »Organizacijski dejavniki«, »Varnost podatkov« in »Povezljivost podatkov«. Poiskali so nekaj tehnoloških rešitev, s katerimi želijo nadaljnjim vladnim pobudam omogočiti, da izboljšajo storitve za svoje državljane. Predlagane tehnološke rešitve so predstavljene na tabeli 2:

Tabela 2: Tehnologije za izboljšave objavljanja OP

Kategorija	Tehnologije
Ogrodje	Model UTAT in dejavniki zaupanja (Zainal idr., 2018) Zakonsko določeno ogrodje za upravljanje OP (Thammaboosadee in Dumthanasarn, 2018)
Integracija	Povezani odprti podatki (Fleiner, 2018)
Geografski podatki	Tehnologija Rest API Geoserver (Saputra idr., 2019)
Model	Zrelotni model odprtih podatkov (Rahmatika idr., 2019) Raziskovalni model uporabe OP po sprejetju (Mustapa idr., 2020)
Varnost	Tehnologija veriženja blokov (Wibowo & Sandikapura, 2019)

(Vir: Bachtiar idr., str. 332, 2020)

Raziskava ovir, ki vplivajo na uporabo OP v organizacijskem kontekstu (Çaldağ & Gökalp, 2023) je razkrila 22 ovir, ki jih lahko opredelimo v Tehnološko-Organizacijsko-Okoljskem okviru (ang. Technology–Organization–Environment framework; TOE). Med prepoznanimi ovirami so ugotovili, da imata »Zunanji pritisk«, ki opredeljuje pritisk konkurence, tehnološki razvoj, zunanja ocenjevanja, pričakovanja družbe idr., ter »Organizacijska kultura, ki podpira inoviranje« najmočnejši vpliv na prejetje in dolgoročno uporabo OP v podjetjih. Podobno so ovire razdelili Mutambik idr. (2022), ki opredeljujejo Tehnološke in Organizacijske ovire, ovire okolja pa nadalje razdelijo na Zakonodajne in Družbene. Medtem ko sta prvi dve kategoriji univerzalni, sta zadnji dve specifični za posamezno družbo, v kateri se izvaja sprememba. Ugotavljajo, da bo razumevanje povezav med notranjimi in skupnimi ovirami omogočilo izkoriščanje priložnosti, ki jih predstavljajo odprti vladni podatki. Avtorja Crusoe in Melin (2018) sta izpostavila 46 ovir, povezanih s procesi odprtih podatkov, ki vključujejo »Kreiranje podatkov«, »Objavljanje podatkov«, »Odkrivanje podatkov«, »Uporabo podatkov« in »Povratne informacije uporabnikov«. Med vsakim izmed teh procesov se lahko pojavljajo organizacijske, zakonodajne in tehnološke ovire. Ovire pridobivanja in uporabe odprtih podatkov,

ki so jih iz intervjujev v podjetjih prepoznali Janssen idr. (2012) zajemajo »Institucionalne ovire«, »Ovire kompleksnosti opravil«, »Uporaba in sodelovanje«, »Zakonodajne«, »Kakovost informacij« in »Tehnološke ovire«. Te ovire so medsebojno povezane, kar še poveča splošno kompleksnost uporabe OP, zaradi tega se izkazuje, da so odprti podatki odprti le po imenu, z uporabniškega vidika pa so tako kompleksni, da *de facto* ostajajo zasebni. Rezultati raziskave vladnih platform za odprte podatke (Ruijer idr., 2020) so pokazali, da ovire izhajajo iz pomanjkljive tehnologije in kakovosti OP. Ugotavljajo, da ni skupnega okvira za razumevanje odprtih podatkov in da manjka kakovostnih podatkovnih setov, kar zavira procese sodelovanja za izboljšave družbenih težav. Dawes idr. (2016) so na podlagi teorije družbeno-tehničnih sistemov (ang. Sociotechnical systems theory) za načrtovanje in oblikovanje programov odpiranja vladnih podatkov utemeljili, da pristop z vidika ekosistema odprtih podatkov lahko pripomore k naslavljanju ovir, ki se pojavljajo pri objavljanju odprtih podatkov in spodbudi želene učinke. Enega izmed ključnih izzivov pri inoviranju na podlagi OP predstavlja sodelovanje med različnimi akterji, tistimi, ki zagotavljajo OP; ki uporabljajo OP; in ki iz OP ustvarjajo nove produkte (Kitsios idr., 2017). Za povezavo teh akterjev predlagajo poslovni model na podlagi ekosistema odprtih podatkov, ki ustvari pogoje za korist vseh. Povezave med udeleženci v ekosistemu odprtih podatkov se izkazujejo za pomemben dejavnik uspešnosti uporabe OP.

Raziskava zrelosti podatkov v osrednjih repozitorijih OP Poljske, Združenega kraljestva, Nemčije in Združenih držav Amerike (Wieczorkowski, 2019a) je pokazala, da so ovire uporabe OP splošne (človeški, tehnološki, gospodarski in organizacijski dejavniki). Poleg tega pa prepozna še dve vrsti ovir, ki so specifične za projekte odprtih podatkov. To so ovire, ki so značilne le za podatke (stalnost objavljanja, kakovost, oblika podatkov), ter zakonske ovire, ki omejujejo dostopnost in uporabo nekaterih podatkov.

V različnih stopnjah inoviranja z uporabo OP ima način vodenja podjetja različen vpliv. Raziskava na podlagi teorije pripadnosti organizaciji (ang. Organization Commitment Theory) je pokazala, da v začetnih stopnjah spodbudno vpliva transformacijski način vodenja, ki podpira radikalne spremembe. V kasnejših stopnjah pa transakcijski način vodenja podjetja, ki spodbuja postopne inovacije (Zhou, Wang, Jiang, idr., 2023). Pri inoviranju iz velikih količin podatkov (Del Vecchio idr., 2018) se pojavljajo ovire, ki vključujejo pomanjkanje znanj in spretnosti

za obdelave takih količin podatkov, tveganja neakovostnih podatkov ter tveganja varnosti in zasebnosti ob uporabi podatkov. Poleg tega pa tudi izzivi upravljanja OP, ki izhajajo iz različnih ciljev za doseganje »Dostopa«, »Kakovosti podatkov« in »Zrelosti podatkov« (Schultz & Kempton, 2022). Ovire uporabe odprtih podatkov še posebej zadevajo mala in srednje velika podjetja, ki težje zagotovijo kapacitete za naslavljanje teh izzivov, vendar se z njimi morajo spopasti v enaki meri kot velika podjetja, da ne bi izgubila konkurenčne prednosti. Yang idr. (2023) ugotavljajo, da razen pritiska konkurence, vse druge oblike negotovosti uporabe OP negativno vplivajo na uporabo OP za inoviranje. Premostitev ovir upravljanja odprtih podatkov v malih in srednje velikih podjetjih je mogoča z razvojem organizacijskih zmogljivosti, ki so podane na tabeli 3 (Huber idr., 2020):

Tabela 3: Zmogljivosti za premostitev ovir upravljanja z OP

Stopnje prevzema in uporabe OP	Zahtevane zmogljivosti
Pridobivanje in osvojitve	Sposobnost sodelovanja s ponudniki OP Sposobnost razvoja organizacijske kulture za inoviranje na podlagi OP
Preoblikovanje	Veščine povezovanja podatkovne znanosti in trženja Sposobnost pridobivanja, ohranjanja in vključevanja posameznikov z različnimi specifičnimi talenti
Uporaba	Sposobnost razvoja robustnega poslovnega modela na podlagi OP Sposobnost neprestanega inoviranja Spretnosti upravljanja odnosov

(povzeto po: Huber idr., str. 40, 2020)

Raziskava Fourie (2014) obravnava geoprostorske podatke kot eno izmed posebnih oblik informacij javnega značaja. Ti podatki so še posebej zanimivi, saj naj bi kar 80 % vseh podatkov, ki jih kreira javni sektor vsebovalo tudi geoprostorsko komponento. Zaradi tega bi lahko predstavljali še posebno zanimiv vir za spodbujanje gospodarske aktivnosti podjetij. Avtorji opisujejo 16 ovir dostopa do teh podatkov, med katerimi so najpomembnejše ovire obstoja metapodatkov, vzdrževanja podatkov in uporabnosti.

Uporabo odprtih podatkov spodbujajo predvsem družbeni in tržni pritiski. Ovire uporabe pa izhajajo iz tehnoloških, organizacijskih, zakonodajnih in kulturnih dejavnikov, poleg teh pa tudi dejavnikov, ki so specifični za kompleksen tehnološki vir, kot so odprti podatki. Premagovanje prepoznanih ovir bo možno z uporabo celostnih strategij, ki bodo vključevale razvoj tehnoloških in organizacijskih

zmogljivosti, vključevanje regulativnih okvirov in sodelovanje med različnimi deležniki v procesih objave in uporabe odprtih podatkov.

3.4 Uporabniki

Raziskave vidikov uporabnikov zajemajo pomemben delež prepoznane literature v sistematičnem pregledu. To je razumljivo, saj je namen objavljajanja odprtih podatkov njihova uporaba s strani različnih uporabnikov.

Ogrodje uporabe odprtih podatkov (Crusoe in Ahlin, 2019) proces ustvarjanja produktov z vidika uporabnika, v grobem razdeli na tri stopnje »Prepoznavo« »Pridobivanje« in »Obogatitev«. Predpogoj za izvedbo procesa je poznavanje domene v kateri bo rešitev imela praktično vrednost.

Poznavanje koncepta odprtih podatkov je bistvenega pomena za uporabo odprtih podatkov, zato so Alawadhi idr. (2021) opravili raziskavo poznavanja in pripravljenosti za uporabo odprtih podatkov za izboljšanje ponudbe podjetij med lastniki. Rezultati so pokazali, da brez podpore za uporabo odprtih podatkov ne nameravajo uporabiti in da jih je treba k uporabi odprtih podatkov spodbuditi z izobraževanji in ozaveščanjem.

Zaupanje uporabnikov v nove tehnologije je ključnega pomena za njihovo uporabo. Študija vpliva dojemanja kakovosti podatkov, kakovosti sistemov in kakovosti storitev na zaupanje državljanov v odprte vladne podatke (Almuqrin idr., 2022) je pokazala, da ti dejavniki pozitivno vplivajo na zaupanje v odprte vladne podatke. Pozitiven odnos, ki so ga uporabniki v raziskavi pridobili do uporabe odprtih vladnih podatkov, je bil posledica ponavljajoče se uporabe, ki je oblikovala njihovo zaupanje, pri čemer ima ključno vlogo »zaznana kakovost storitve«.

Številne raziskave so se osredotočile na prepoznavanje dejavnikov, ki vplivajo na uporabo odprtih podatkov. Raziskovalci so se pri tem oprli na uveljavljene teorije sprejemanja novih tehnologij, kot so enotna teorija sprejemanja in uporabe tehnologij (ang. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT) (Saxena & Janssen, 2017; Shao, 2023; Talukder idr., 2019; Zainal idr., 2018; Zuiderwijk idr., 2015). Njihove ugotovitve so pokazale, da dejavniki »Pričakovana učinkovitost«, »Pričakovan napor«, »Družbeni vpliv«, »Olajševalni pogoji« in

»Prostovoljnost uporabe« skupaj predstavljajo 45 % spremenljivosti namere za uporabo odprtih podatkov. Podobno so utemeljili Khurshid idr. (2022) z uporabo teorije informacijskih sistemov (ang. Information Systems Theory, IST). Ugotovili so, da »Predvidena uporabnost«, »Družbena sprejetost« in »Pozitivna uporabniška izkušnja« pozitivno vplivajo, nasprotno pa »Prostovoljnost uporabe« negativno vpliva na uporabo odprtih podatkov. Z uporabo modela sprejemanja tehnologije (ang. Technology Acceptance Model) so avtorji želeli pojasniti uporabnikovo namero za sprejemanje odprtih podatkov (Weerakkody idr., 2017; Wirtz idr., 2019). Rezultati so pokazali, da ima največji vpliv na vedenjsko namero za uporabo odprtih podatkov »Zaznana uporabnost«, manjši vpliv imata »Zaznana enostavnost uporabe« in »Družbeni vpliv«.

Z uporabo teorije relevantnih družbenih skupin (ang. Relevant Social Group, RSG) za prepoznavo motivacijskih dejavnikov različnih skupin uporabnikov za uporabo OP (Lassinanti idr., 2019) je bilo prepoznanih 5 skupin uporabnikov. Glede na različne namene uporabe odprtih podatkov so prepoznali skupine, ki uporabljajo odprte podatke za »Ustvarjalnost«, »Ustvarjanje poslovne vrednosti«, »Omogočanje vrednosti za državljane«, »Obravnavanje globalnih družbenih izzivov« in skupina za »Zagovarjanje agende odprtih podatkov«. Motivacija za uporabo odprtih podatkov v različnih skupinah je različna, v nekaterih primerih se prekriva. Več skupin se na primer osredotoča na sodelovanje v raziskovalnih, inovativnih in učnih okoljih, drugim skupinam je pomembno določeno področje uporabe in doseganje specifičnih rezultatov. Nekaterim skupinam predstavlja motivacijo vključevanje in sodelovanje pri odpiranju podatkov, zadnjim pa omogočanje dostopa do podatkov preko interneta, tudi preko izdajanja zahtevkov za dostop do informacij javnega značaja. Avtorji Alexopoulos idr., (2023) so prepoznali štiri skupine uporabnikov glede na njihovo stopnjo zrelosti za uporabo odprtih podatkov, to so: »Začetniki«, »Zasledovalci«, »Hitri posnemovalci« in »Določevalci trendov«. Aktivnosti za spodbujanje uporabe odprtih podatkov med temi skupinami se morajo prilagoditi njihovi zrelosti in ustrezno nasloviti sprejemljivost, cenovno dostopnost, način dostopanja in ozaveščanje o odprtih podatkih.

Zaposlene v podjetjih spodbudi k uporabi odprtih podatkov predvsem »Podpora vodstva« in »Pritisk konkurence« (Wang & Lo, 2020). Druga raziskava istega avtorja (Wang, 2020), na podlagi družbene kognitivne teorije (ang. Social Cognitive Theory), je izpostavila dejavnike, ki vplivajo na namero posameznih uporabnikov inovatorjev

za uporabo odprtih podatkov. Za raziskavo je predpostavil dve pomembni skupini dejavnikov, in sicer »Osebne dejavnike« in »Dejavnike okolja«. Rezultati so pokazali, da najmočnejše vplivata dejavnika »Družbeni vpliv«, ki ga ustvari uporaba novih tehnologij in »Obvladovanje računalnikov«. Inoviranje na podlagi OP obravnava tudi raziskava (Lakomaa & Kallberg, 2013), ki pomen odprtih podatkov kot dejavnika podjetniške inovativnosti predstavi v petih kategorijah:

- Uporaba za simulacijo izvedljivosti za pridobitev financiranja: Odprte podatke se uporabi kot testne podatke pri prikazu delovanja aplikacije in dokazovanje uspešnosti predlaganega projekta.
- Pridobivanje informacij o potencialnem trgu: Odprti podatki podajajo veliko količino tržnih informacij v vseh gospodarskih sektorjih.
- Skrajšanje časa od razvoja do vstopa na trg: Odprti vladni podatki so pogosto zelo kakovostni in zaradi tega omogočijo pripravo za uporabo v uporabniških rešitvah v krajšem času.
- Spodbujanje inovacij, ki presegajo uporabo v namenskih programih: Podjetja opažajo potencial tudi v posredni uporabi odprtih podatkov.
- Izboljšanje obstoječih spletnih storitev in ponudbe: podjetja, ki že imajo vzpostavljeno spletno delovanje, lahko izboljšajo uporabniške izkušnje z vključevanjem storitev na podlagi odprtih podatkov.

Naložbe v tehnologije, ki podpirajo uporabo odprtih podatkov, so v večji meri posledica želje po povečevanju legitimnosti, kot za kreiranje novih produktov (Temiz idr., 2022). To velja tako za organizacije javnega sektorja kot tudi za zasebna podjetja. Takšni nameni pa ne upravičujejo velikih naložb, zaradi česar obstaja tveganje, da bodo odprti podatki, namesto za dodajanje vrednosti, postali izgubljena priložnost podjetij.

Raziskave uporabniškega vidika odprtih podatkov poudarjajo ključne dejavnike, ki vplivajo na njihovo sprejetje in uporabo. Za to so pomembni predvsem zaznana uporabnost in preprostost za uporabo, družbeni vpliv, ki ga posamezniki lahko pridobijo zaradi uporabe novih tehnologij, poleg tega pa tudi strateška podpora uporabi odprtih podatkov. Različne skupine uporabnikov motivirajo različni dejavniki, kar zahteva prilagojen pristop k spodbujanju uporabe odprtih podatkov. Potencial odprtih podatkov je bil sicer večkrat izpostavljen, kljub temu pa ostaja

ključnega pomena, da se poudari strateška uporabnost odprtih podatkov, da jih bodo v podjetjih vključili v poslovne procese.

3.5 Kakovost

Kakovost odprtih podatkov je pomembna za povečevanje sprejemanja in uporabe. Pravilnost podatkov in ustreznost metapodatkov je ključnega pomena, ne le za samo uporabo, temveč tudi z drugih vidikov uporabnosti, kot sta najdljivost in podajanje konteksta. Kakovost in povečevanje le-te je v literaturi večkrat obravnavana.

Uporaba odprtih podatkov je odvisna od kakovosti odprtih podatkov (Fan & Meng, 2023). Upravljanje kakovosti odprtih podatkov zajema šest dejavnikov:

- Možnost sodelovanja državljanov in zanesljivost državne uprave, ki kažeta v kolikšni meri lahko državljani sodelujejo pri izbiri svoje vlade, skupaj s svobodo izražanja, svobodo združevanja in svobodo medijev. Pri objavljanju odprtih vladnih podatkov se izkazuje, da večja, kot je odgovornost države do svojih državljanov, bolj so objavljeni odprti podatki kakovostni.
- Politična stabilnost lahko zagotovi vzpostavitev inovativnih ekosistemov, pritegne mednarodne naložbe in spodbuja gospodarski razvoj. Takšno politično okolje deluje spodbudno za odpiranje visokokakovostnih podatkov in spodbuja sodelovanje vseh zainteresiranih, kar pozitivno vpliva na kakovost objavljenih odprtih podatkov.
- Učinkovitost državne uprave je pomembna pri zagotavljanju znanstveno podprtih smernic in močnega organizacijskega jamstva za odpiranje kakovostnih podatkov javnega sektorja in s tem spodbuja njihovo uporabo.
- Višja kakovost predpisov, ki je oblikovana in implementirana za spodbujanje razvoja zasebnega sektorja, lahko neposredno izboljša kakovost odprtih vladnih podatkov.
- Vladavina prava z zagotavljanjem kakovosti izvrševanja pogodb, lastninskih pravic, policijo, sodišči in zmanjšanjem verjetnosti za kriminalna in nasilna dejanja, neposredno pozitivno vpliva na kakovost objavljenih odprtih podatkov.
- Ustanovitev specializiranih agencij, sprejetje politik in zakonov ter določitev obsega in oblike podatkov ter licenc je izboljšala kakovost objavljenih odprtih

podatkov. Poleg tega pa to učinkuje tudi kot pomembno orodje za zmanjšanje korupcije.

Kakovost odprtih podatkov zajema različne vidike od pridobivanja, vključevanja in vzdrževanja, do upravljanja. Analiza kakovosti teh vidikov v podjetjih je pokazala, da je kakovost teh podatkov nizka, kar vodi v zmanjševanje njihove uporabe. Analiza vsebine odprtih podatkov v podjetjih je pokazala, da manj kot 50 % navaja polne naslove podjetij, le 10 % pa njihove kontaktne podatke (Krasikov idr., 2020). Za izboljšave tega predlagajo pristop odpiranja podatkov, ki je odvisen od primera uporabe in vključuje 4 korake:

- 1) definicija konteksta uporabe,
- 2) prepoznavanje virov odprtih podatkov,
- 3) analiza metapodatkov, in
- 4) analiza vsebine podatkovnih setov.

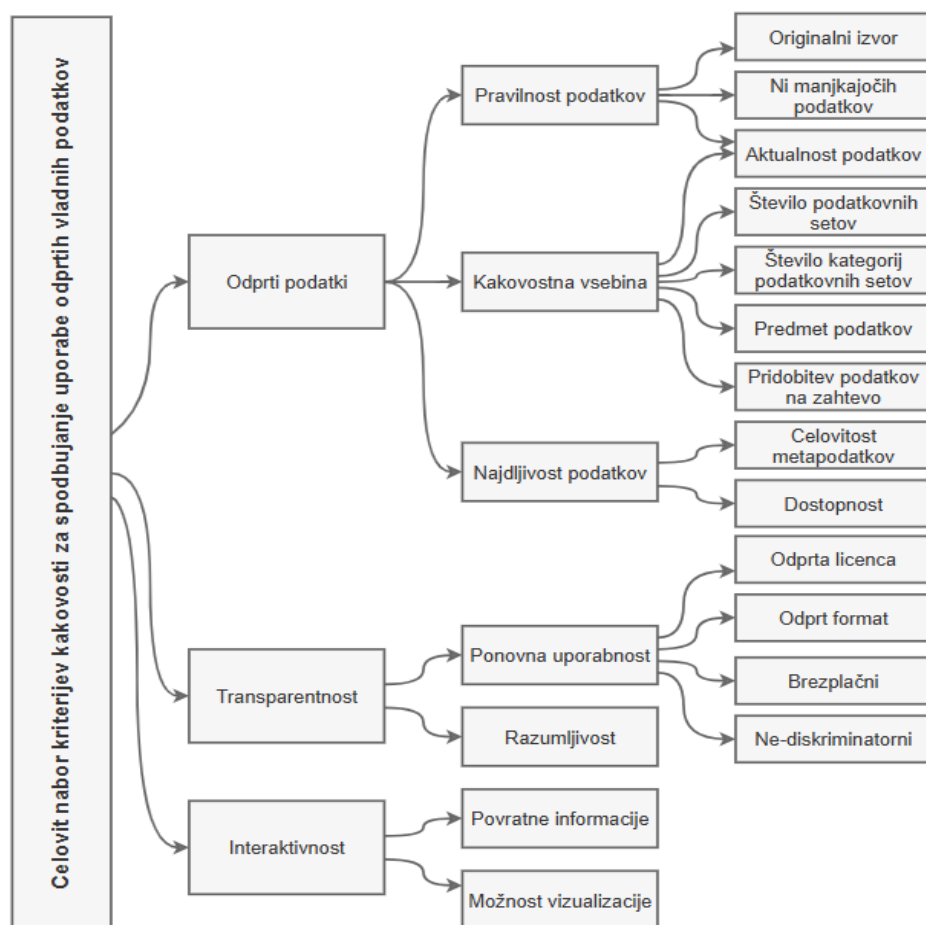
Z analizo podatkovnih setov, ki so na voljo na različnih vladnih portalih za objavljanje odprtih podatkov, je Quarati (2023) ugotovil, da kljub obstoju kakovostnih metapodatkov ob objavljenih odprtih podatkih, le-ti sami po sebi igrajo manjšo vlogo pri dejanski uporabi odprtih podatkov. Izkaže se, da pozitivno vplivajo še drugi vidiki, kot so kategorija odprtih podatkov in demografske karakteristike portalov odprtih vladnih podatkov. Celovita metoda za izboljšave kakovosti odprtih vladnih podatkov (Moradi idr., 2022) obravnava 17 dejavnikov za povečevanje kakovosti odprtih vladnih podatkov in s tem povečanjem pripravljenosti državljanov za uporabo. Prepoznani dejavniki so pogosto opredeljeni v literaturi, kot ključni za povečevanje kakovosti, in s tem uporabnosti. Ti dejavniki so prikazani v drevesni strukturi na sliki 4.

Avtomatizacija različnih vidikov kakovosti odprtih podatkov omogoča povečanje uporabnosti odprtih podatkov. Za avtomatizacijo ocenjevanja kakovosti odprtih podatkov na namenskih portalih so Bhandari idr. (2021) predlagali metriko Razmerje Celovitosti Podatkov (ang. Data Completness Ratio, DCR), ki jo prikazuje enačba:

$$\text{Razmerje celovitosti podatkov} = \left(1 - \frac{\text{Število nepopolnih celic}}{\text{Število vseh celic}}\right) \times 100\%$$

Enačba 1: Razmerje celovitosti podatkov

Vir: (Bhandari idr., 2021, str. 3)



Slika 4: Dejavniki vpliva na kakovost

(vir: Moradi idr., 2022, str. 7)

S tem bi naslovili težave nizke kakovosti odprtih podatkov, kot so pomanjkanje kazalnikov kakovosti v realnem času, odsotnost avtomatiziranih orodij za preračunavanje razmerja celovitosti podatkov in vizualizacije rezultatov.

Razvoj semantičnih programskih vmesnikov (ang. Application Programming Interface, API) na podlagi kategorizacije odprtih podatkov, bi omogočil lažje iskanje in uporabo odprtih podatkov (Degbelo idr., 2016).

Raziskava vpliva pritiska javnosti na povezavo med notranjimi organizacijskimi dejavniki in kakovostjo objavljenih odprtih vladnih podatkov je pokazala, da imata institucionalna zmogljivost in zunanji pritisk javnosti pomembno vlogo na povečevanje kakovosti objavljenih odprtih vladnih podatkov. Medtem ko se je na drugi strani izkazalo, da na kakovost odprtih vladnih podatkov, sistemska ureditev organizacije (na primer z imenovanjem posebnega oddelka za odpiranje vladnih podatkov) in tehnična zmogljivost nimata pomembnega vpliva (Fan & Zhao, 2017).

Kakovost odprtih podatkov je ključna za njihovo sprejemanje in uporabo. Raziskave kažejo, da je splošna kakovost odprtih podatkov nizka, kar zmanjšuje njihovo uporabnost, vendar se s celovitimi metodami in avtomatizacijo ocenjevanja kakovosti lahko izboljša. Za povečanje uporabe odprtih podatkov so pomembni metapodatki, kategorizacija podatkov ter razvoj programskih vmesnikov, ki olajšajo dostop in uporabnost podatkov.

2.6 Portal

Portali za objavljane odprtih podatkov imajo pomembno vlogo pri doseganju njihovega predvidenega namena, ki je povečevanje preglednosti delovanja državne uprave, vključevanje državljanov in omogočanje ustvarjanja inovativnih gospodarskih rešitev. Zaradi tega se je kar nekaj raziskav osredotočilo na njihovo delovanje, prednosti in pomanjkljivosti.

Raziskavi Albinali idr., (2022, 2023) se osredotočata na omejitve obstoječih portalov za objavljane odprtih podatkov ter predlagata izboljšave za povečanje dostopnosti in uporabnosti objavljenih podatkov. Večina obstoječih platform ne omogoča celovite analize in integracije podatkov iz različnih virov. To predstavlja težavo še posebej za mala in srednje velika, saj nimajo znanj za izvedbo kompleksnih poizvedb po podatkovnih virih in izdelave analiz. Za ta namen so Albinali idr. (2022), predlagali arhitekturo ogrodja za podatkovno analizo (ang. Data Analytics Framework, DAF), ki omogoča vključevanje podatkov iz različnih virov ter uporabo naprednih analitičnih metod.

V sledeči študiji Albinali idr. (2023) predstavijo zasnovo naslednje generacije odprtih podatkovnih platform (Ang. Open Data Platform+, ODP+), ki je namenjena lažji uporabi podatkov s pomočjo umetne inteligence in strojnega učenja. Poudarja, da je

prihodnost portalov za objavljane odprtih podatkov v avtomatizirani analizi, semantičnem iskanju, ki ga omogoča iskanje v naravnem jeziku s pomočjo sistemov umetne inteligence in s tem tudi bolj preprostem dostopu do podatkov. Semantične spletne tehnologije izboljšajo povezljivost in uporabnost odprtih vladnih podatkov (Ding idr., 2011). Za povečanje interoperabilnosti in uporabnosti portalov za odprte vladne podatke predlagajo uporabo oblik podatkov, kot so ogrodje za opis virov (ang. Resource Description Framework, RDF) in dostop preko standardiziranih jezikov za analize podatkov (npr. SPARQL). Le redke države učinkovito izkoriščajo tovrstne možnosti povezovanja v njihovih državnih portalih za objavljane odprtih podatkov (Paweloszek & Wieczorkowski, 2018). Rešitev za izboljšanje semantične povezljivosti in kakovosti vsebine portalov za objavljane odprtih podatkov preko uvedbe skupnih standardov izpostavljajo tudi Sáez Martín idr. (2016).

Z vidika uporabnikov in kakovosti ponudbe odprtih vladnih podatkov je treba upoštevati več vidikov. Nikiforova in Lnenicka (2021) predlagata več-perspektiven pristop, z vključevanjem analize portalov iz štirih vidikov: vidik državljanov, vidik uporabnikov, vidik strokovnjakov in z vidika obstoječega stanja raziskav. Vključevanje teh skupin v izboljšave portalov lahko omogoči povečanje interaktivnosti platform in večjo prilagojenost potrebam različnih skupin.

Ansari idr. (2022), v raziskavi, kjer so obravnavali izzive obstoječih portalov za objavljane odprtih vladnih podatkov, med katerimi izpostavljajo:

- visoko kompleksnost platform,
- pomanjkanje analitičnih orodij in
- slabo dostopnost za netehnične uporabnike.

Ugotavljajo, da bo za povečevanje uporabe odprtih vladnih podatkov ključnega pomena vključevanje naprednih vizualizacijskih orodij, sodelovanje z raziskovalnimi institucijami in izboljšanje konteksta podatkov. Nizko uporabnost portalov za objavljane odprtih podatkov je izpostavila tudi raziskava 41 državnih portalov (Nikiforova & McBride, 2021). Osredotočenje na različne potrebe različnih skupin uporabnikov in vključevanje bolj interaktivnih funkcionalnosti bi naslovila pomanjkljivosti, ki jih prepoznavajo:

- slabo zasnovani uporabniški vmesniki,
- zapletena navigacija,
- omejene funkcije vizualizacije, ter
- pomanjkanje programskih vmesnikov (API-jev) za avtomatizirano obdelavo podatkov.

Raziskava Simonofski idr. (2022) predlaga igrifikacijo, kot pristop za izboljšanje uporabnosti portalov za objavljane odprtih vladnih podatkov. Igrifikacija lahko poveča motivacijo uporabnikov, olajša navigacijo po portalu ter spodbudi interaktivno analizo podatkov. Elementi, kot so kvizi, značke, sistem nagrajevanja in naloge za spodbudo k sodelovanju, lahko spodbudi uporabnike in olajša njihovo interakcijo s podatki.

Skupne ugotovitve teh raziskav poudarjajo, da prihodnost portalov odprtih podatkov temelji na osredotočenosti na uporabnike portalov, možnosti avtomatizirane obdelave podatkov in večji povezljivosti podatkov. Strinjajo se, da bo povečanje interaktivnosti in prilagodljivosti povezovanja podatkov, ključnega pomena za povečevanje uporabe objavljenih odprtih podatkov.

2.7 Razdelitev raziskav

V zadnjem desetletju so odprti podatki postali pomembno raziskovalno področje, različne študije so se osredotočale na različne vidike odprtih podatkov. Sistemizacija teh raziskav omogoča boljši vpogled v stanje raziskav in prepoznavanje raziskovalnih vrzeli.

Saxena (2018) kategorizira raziskave v tri glavne smeri raziskovanja:

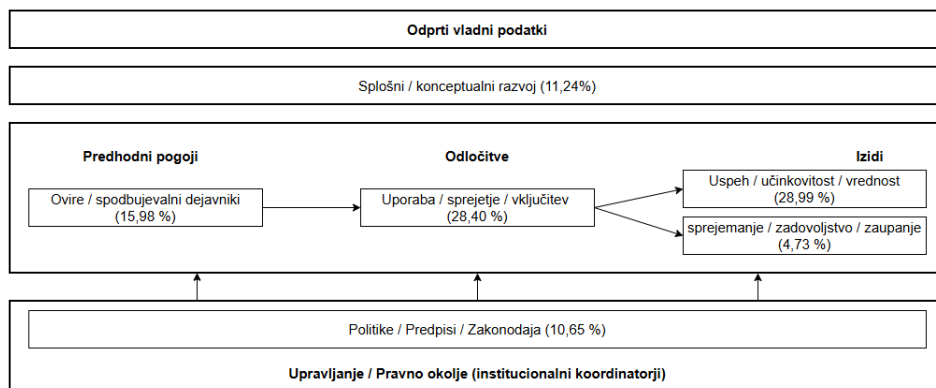
- Teoretične in konceptualne raziskave, ki opredeljujejo osnovne vidike odprtih vladnih podatkov, kot so preglednost, sodelovanje in vključevanje ter razvijajo teoretične modele za odprte podatke.
- Raziskave dobrih uporabniških praks in primere uspešne uporabe odprtih podatkov v različnih državah.
- Raziskave osredotočene na uporabnike, ki analizirajo vlogo različnih deležnikov: državljanov, podjetij in raziskovalcev, pri uporabi odprtih podatkov.

Sistematična analiza 30 raziskav (Osorio-Sanabria idr., 2020) o ocenah programov odprtih vladnih podatkov je izpostavila tri glavne vrste raziskav:

- Ocene pripravljenosti, v katerih so ocenjevali pogoje za vključevanje odprtih vladnih podatkov
- Ocene izvajanja politik in orodij za uresničevanje politik odprtih vladnih podatkov, in
- Ocene vpliva odprtih vladnih podatkov na družbo, gospodarstvo in upravljanje.

Na podlagi teoretičnega okvirja o predhodnih pogojih – odločitvah – izidih (ang. Antecedents – Decisions – Outcomes, ADO) avtorjev Wirtz idr. (2022), raziskave o odprtih vladnih podatkih razdelijo na tri dimenzije:

- Predhodni pogoji – vključujejo raziskave, ki obravnavajo dejavnike, kot so pravni in institucionalni okvirji, IT infrastruktura, državne spodbude in naslavljanje ovir objavljanih in pripravljenost državnih uprav za objavo podatkov.
- Odločitve – vključujejo študije o strategijah vključevanja odprtih podatkov, kot so zakonodaja, standardizacija in modeli dostopa do podatkov.
- Izidi – vključujejo raziskave učinkov odprtih podatkov na gospodarstvo, inovacije, preglednost državne uprave in vključevanje državljanov v državotvorne procese.



Slika 5: Ogrodje za pregled s pogostostjo pojavljanja v literaturi

(Vir: Wirtz idr., str. 2390, 2022)

Razdelitev literature glede na pogostost raziskav posameznega vidika odprtih podatkov prikazuje slika 5.

Socio-tehnični model raziskav o odprtih vladnih podatkih (Cruz & Lee, 2016) razdeli raziskave na štiri glavna področja:

- Pripravljenost za uporabo odprtih podatkov. Pri tem se pripravljenost nanaša na politično pripravljenost, institucionalne in infrastrukturne zmogljivosti, kot predpogoj za uporabo odprtih podatkov.
- Vključevanje odprtih vladnih podatkov, ki zajema raziskave o modelih za izvajanje politik odprtih podatkov, orodjih in ogrodbah za implementacijo, meritve uspeha in upravljanje s podatki.
- Učinki odprtih podatkov vključujejo raziskave o vplivu odprtih podatkov na družbo in izpolnjevanje ciljev odpiranja podatkov.
- Deležniki v odpiranju vladnih podatkov, vključuje raziskave o vlogi vladnih institucij, podjetij in državljanov pri odpiranju in uporabi podatkov.

S pomočjo metodologije hierarhičnega grozdenja so Ferencek idr. (2022) razvrstili raziskave v dve glavni kategoriji:

- Raziskave osredotočene na vladne perspektive in politike odprtih vladnih podatkov, ki vključujejo teme, kot so pobude za odpiranje podatkov, razvoj portalov in regulative.
- Raziskave, osredotočene na uporabo in ovire pri uvajanju odprtih vladnih podatkov, v katerih avtorji preučujejo regionalne razlike, prakse sprejemanja odprtih podatkov in izzive pri njihovi uporabi.

Raziskovalna področja, ki naslavljajo uporabo odprtih vladnih podatkov (Safarov idr., 2017), lahko razdelimo na štiri področja:

- Vrste uporabe, ki vključuje raziskave o tem, kako se odprte podatke javnega sektorja uporablja (na primer: vizualizacije, analitika, uporaba v namenskih programih...)
- Učinki uporabe, ki vključujejo analize družbenih, gospodarskih in političnih učinkov.

- Pogoji za uspešno uporabo odprtih vladnih podatkov, ki vključujejo raziskave o vlogi politike, kakovosti podatkov in regulativ.
- Raziskave ključnih skupin uporabnikov, kot so razvijalci, novinarji, podjetja in državljani.

Razdelitve raziskav se osredotočajo na različne vidike in pri tem uporabljajo različne podlage. Tabela 4 podaja pregled, katere vidike pokrivajo posamezne razdelitve raziskav.

Tabela 4: Področja, ki jih pokrivajo različne razdelitve raziskav koncepta odprtih podatkov

Raziskava / Tema raziskave	Saxena, 2018	Wirtz idr., 2022	Osorio-Sanabria idr., 2020	Ferencek idr., 2022	Cruz in Lee, 2016	Safarov idr., 2017
Teorija/konceptualizacija	x	x				
Uporabniški vidik	x				x	x
Raziskave uporabe	x	x		x		
Zakonodaja/politike		x	x	x	x	x
Predpogoji			x		x	x
Vpliv		x	x		x	x

(Vir: lasten)

Vidimo, da se razdelitve v nekaterih področjih pokrivajo. Med najpogostejšimi opazimo raziskave na področjih, ki naslavljajo zakonodajne vidike in vpliv odprtih podatkov, poleg teh, pa so tudi ostala področja velikokrat opredeljena. Odvisno od predvidenega področja nadaljnjih raziskav različne razdelitve omogočijo prepoznavo različnih raziskovalnih vrzeli.

2.8 Vpliv OP

Kljub obetavnim potencialom raziskave kažejo, da učinki odprtih podatkov niso enoznačni in so pogosto odvisni od različnih dejavnikov, kot so kakovost podatkov, njihova dostopnost in sposobnost uporabnikov, da jih smiselno izkoristijo. Raziskave se osredotočajo na vpliv odprtih podatkov na gospodarstvo, demokratične procese, državljansko participacijo in varstvo okolja.

Socio-ekonomski vpliv odprtih podatkov je naslovila raziskava Apanasevic (2021). Analiza kaže, da odprti podatki lahko prispevajo k učinkovitejšemu upravljanju javnih sredstev, spodbujajo preglednost in zmanjšujejo tveganja korupcije. Empirične študije, izvedene v evropskih državah, so pokazale, da dostopnost podatkov o javnih financah, kot so računi plačil občin, omogoči večji nadzor in boljšo razporeditev proračunskih sredstev. Poleg tega lahko odprti podatki zmanjšajo administrativne stroške in izboljšajo sodelovanje med javnimi institucijami in podjetji. Odprti podatki igrajo ključno vlogo pri spodbujanju demokratičnih procesov in sodelovanja državljanov (Ruijter & Martinius, 2017). Zagotavljanje dostopa do podatkov javnega sektorja prispeva k večji odgovornosti državnih institucij, omogoča boljše informiranje državljanov ter spodbuja vključevanje v politične procese. Odprti podatki spodbujajo različne oblike participacije, kot so državljanske pobude, spremljanje porabe javnih sredstev ter izboljšanje interakcije med oblastmi in prebivalstvom (M. N. Hossain idr., 2018). Vendar ni dokazov, da bi odprti podatki vedno povečali politično angažiranost ali pripomogli k večjemu vključevanju širših družbenih skupin v procese odločanja, poleg tega se pojavljajo izzivi, povezani z neenakim dostopom do podatkov in nizko stopnjo podatkovne pismenosti med prebivalstvom.

V študiji Zhou, Wang, Huang, idr. (2023) raziskujejo vpliv politike odprtih podatkov na gospodarstvo in uspešnost podjetij. Teoretične in empirične študije kažejo, da imajo podjetja, ki uporabljajo odprte podatke, potencial za izboljšanje svoje konkurenčnosti, saj lažje dostopajo do tržnih informacij, optimizirajo svoje poslovne procese ter razvijajo nove produkte in storitve. Analiza kitajskih podjetij je pokazala, da je vpliv politike odprtih podatkov pozitivno povezan z izboljšanjem poslovne uspešnosti, še posebej pri večjih podjetjih in tistih z močnejšo raziskovalno in razvojno dejavnostjo.

Z vidika varstva okolja odprti podatki predstavljajo pomemben vir informacij, ki lahko prispeva k boljši okoljski politiki in trajnostnemu razvoju (Spalević idr., 2023). Raziskava je pokazala, da odprti podatki omogočajo boljše spremljanje kakovosti zraka, vode in drugih okoljskih parametrov. To vodi do bolj učinkovitih ukrepov za zaščito okolja. Pri tem pa se pojavljajo izzivi, kot so pomanjkanje standardizacije podatkov, nizka kakovost nekaterih podatkovnih nizov ter pravna vprašanja glede dostopa in uporabe okoljskih podatkov.

Pomemben prispevek k razumevanju učinkov odprtih podatkov predstavlja tudi analiza empiričnih dokazov, ki se osredotočajo na dejanske, merljive učinke. Francey & Mettler (2021) sta v pregledu študij primerov uporabe prepoznala nekatera dejstva o vplivih uporabe odprtih podatkov javnega sektorja (OPJS). To so:

- Slabo upravljanje in odpor v javni upravi negativno vplivata na objavljanje in kakovost OPJS.
- Nadzor dostopnosti OPJS ima nejasen vpliv na zmožnost spremljanja podatkovnih zbirk.
- OPJS imajo nejasen vpliv na obravnavo zahtev do dostopa do informacij drugih deležnikov, na podjetniške pobude in poslovne inovacije ter zmanjšanje stroškov.
- OPJS pozitivno vplivajo na ustvarjanje znanja in učinkovitost v javni upravi.
- OPJS na splošno pozitivno vplivajo na komunikacijo in sodelovanje prek digitalne preobrazbe javne uprave.
- OPJS imajo posebej pozitiven vpliv na preglednosti in odgovornost javne uprave ter na participacijo in angažiranost državljanov.

Kljub prepoznanemu potencialu odprtih podatkov ostaja odprto vprašanje, kako spodbujati njihovo uporabo in jih učinkovito vključiti v poslovne procese. V raziskavah je zaslediti poudarek na izboljšanju dostopa do kakovostnih in pravočasnih podatkov, krepitvi znanj in veščin v podjetjih in med posamezniki, ki so potrebne za uporabo, analize in razumevanje podatkov ter zagotavljanju podpore podjetjem in posameznikom pri uporabi odprtih podatkov.

4 Diskusija in zaključki

Sistematični pregled literature je bil usmerjen v pridobivanje celovitega vpogleda v raziskave, ki obravnavajo uporabo odprtih podatkov v podjetjih. Z uveljavljeno metodologijo smo prepoznali 103 znanstvene prispevke, ki smo jih vsebinsko analizirali in razvrstili v tematske sklope. Na ta način smo prepoznali osrednja raziskovalna izhodišča avtorjev ter njihove glavne ugotovitve.

Rezultati sistematičnega pregleda literature potrjujejo, da je koncept odprtih podatkov širok in se razprostira preko različnih vsebinskih področij. Raziskave smo opredelili glede na raziskovalno temo in pri tem prepoznali, da generalno prevladuje osem tem, na katere se avtorji osredotočajo. Prevladujoč delež opredeljene literature se osredotoča na okvire in modele za merjenje različnih vidikov zrelosti odprtih podatkov, zrelosti za objavo ali za uporabo odprtih podatkov. Ugotavljamo, da se le malo raziskav osredotoča na merjenje zrelosti podjetij za uporabo odprtih podatkov. Večinoma se vidik uporabe odprtih podatkov v podjetjih, pojavi le kot ena izmed merjenih dimenzij pri merjenju drugih glavnih vidikov odprtih podatkov, kot so kakovost podatkov, zrelost organizacij za objavljane odprtih podatkov, ali zrelost politik za spodbujanje objave in uporabe odprtih podatkov.

Pomemben delež raziskav se osredotoča na ustvarjanje vrednosti iz odprtih podatkov. »Odprti podatki sami po sebi nimajo vrednosti, vrednost pridobijo šele z uporabo« (Janssen idr., 2012, str. 260), kako kreirati vrednost iz odprtih podatkov pa je pomembno raziskovalno vprašanje. Med prepoznano literaturo so v ospredju vprašanja: kako prepoznati in izkoristiti inovacijski potencial odprtih podatkov, kako optimizirati procese in kako oblikovati poslovne modele na podlagi odprtih podatkov. Ugotavljamo, da v teku življenjskega cikla odprtih podatkov, od njihovega nastanka do prenehanja objavljanja in uporabe, potekajo procesi, ki predstavljajo potencial za kreiranje vrednosti. Poleg tega odprti podatki predstavljajo vir za inoviranje, vendar bodo potrebne institucionalne rešitve za izboljšanje upravljanja odprtih podatkov, ki bodo naslovile različne dejavnosti podjetij.

Nadalje raziskave obravnavajo spodbude in ovire uporabe in objavljanja odprtih podatkov. Med glavnimi spodbudnimi dejavniki tako objavljanja, kot uporabe odprtih podatkov, se izkazujejo institucionalni pritiski, kot je zakonodaja in pritisk različnih organizacij, konkurenčni pritiski ter organizacijska kultura. Bolj kot spodbude pa so avtorji raziskovali ovire uporabe odprtih podatkov. Glavne ugotovitve pregleda literature o ovirah uporabe odprtih podatkov kažejo, da je njihova uporaba pogosto omejena zaradi kombinacije tehnoloških, organizacijskih, zakonodajnih in kulturnih dejavnikov. Kot ključne ovire se izpostavljajo nizka kakovost podatkov, pomanjkanje standardizacije, razdrobljenost virov in pomanjkljivih tehnoloških rešitev. Raziskave kažejo, da je uporaba odprtih podatkov močno odvisna od zunanjih pritiskov, kot sta konkurenca in družbeni vpliv, pri čemer mala in srednje velika podjetja pogosto nimajo zadostnih zmogljivosti za

premagovanje zaznanih izzivov. Premostitev ovir zahteva celostne strategije, ki združujejo izboljšanje kakovosti podatkov, razvoj organizacijskih in tehnoloških kompetenc ter krepitev sodelovanja med deležniki v življenjskem ciklu odprtih podatkov.

Tudi vidik uporabnikov odprtih podatkov je pogosto obravnavana raziskovalna tema. Glavne ugotovitve pregleda literature kažejo, da je njihova uporaba pogojena z različnimi dejavniki, ki segajo od individualnih do organizacijskih in družbenih. Ključno za uporabo je poznavanje koncepta odprtih podatkov, pri čemer je pomembno izobraževanje in ozaveščanje javnosti, v organizacijah pa tudi podpora vodstva. Uporaba odprtih podatkov s strani uporabnikov je povezana z zaupanjem v kakovost podatkov ter sistemov in storitev, ki odprte podatke zagotavljajo. Teorije sprejemanja tehnologij poudarjajo vpliv zaznane uporabnosti, enostavnosti uporabe, družbenega vpliva in prostovoljnosti uporabe. Raziskave razkrivajo različne skupine uporabnikov glede na njihove cilje (npr. ustvarjanje poslovne vrednosti, družbeni prispevek) in stopnjo zrelosti pri uporabi podatkov (od začetnikov, do naprednih uporabnikov), za spodbujanje uporabe odprtih podatkov bo ključen prilagojen pristop za različne vrste uporabnikov.

Eden izmed ključnih dejavnikov uporabe odprtih podatkov je njihova kakovost. Pravilnost podatkov, ustrezni metapodatki ter možnost preprostega dostopa pomembno vplivajo na njihovo uporabnost in zaupanje uporabnikov. Raziskave ugotavljajo nizko kakovost odprtih podatkov, kar vpliva na njihovo uporabnost. Kot težave se izkazujejo nepopolni podatkovni nizi, pomanjkanje standardizacije in zakasnitve pri objavljanju. V raziskavah so predlagani različni pristopi za izboljšanje kakovosti podatkov, kot so razvoj celovitih pristopov k odpiranju podatkov, avtomatizacijo ocenjevanja kakovosti podatkov ter razvoj programskih vmesnikov za lažje iskanje, povezovanje in uporabo podatkov. Izboljšave kakovosti podatkov so ključne za povečanje njihove uporabnosti in vključevanje v poslovne procese.

Za doseganje preglednosti delovanja državne uprave, vključevanje državljanov v državotvorne procese in za spodbujanje inovacij imajo ključno vlogo portali za objavo odprtih podatkov. Raziskave na tem področju razkrivajo omejitve portalov, kot so zapleteni uporabniški vmesniki, omejene funkcije vizualizacije podatkov, pomanjkanje programskih vmesnikov, ki bi omogočali integracijo podatkov v poslovne procese podjetij. Obstoječi portali pogosto ne omogočajo celovite analize

in integracije podatkov, kar je posebej problematično za manjša podjetja brez naprednih analitičnih znanj. Za izboljšave in povečanje uporabnosti portalov avtorji raziskav predlagajo izboljšave, kot so uvedba naprednih analitičnih orodij, orodij za vizualizacije podatkov ter semantično povezovanje podatkov. Ključna pri tem bo uporaba uporabniško usmerjenih pristopov in prilagoditve različnim skupinam uporabnikov. Poleg izboljšanja uporabniške izkušnje pa tudi povečanje uporabnosti objavljenih podatkov. Na ta način bo omogočena širša uporaba podatkov in olajšano dejansko ustvarjanje vrednosti.

Velika količina opravljenih raziskav na temo odprtih podatkov je odprla novo raziskovalno vrzel, to je tematska razdelitev opravljenih raziskav. Ugotovitve kažejo, da se raziskave odprtih podatkov osredotočajo na več dimenzij, od teoretičnih in konceptualnih osnov do praktične uporabe in učinkov. Najpogosteje obravnavana področja vključujejo zakonodajo, politike ter vpliv odprtih podatkov, medtem ko so druga področja obravnavana bolj specifično.

Glavne ugotovitve pregleda literature o vplivu odprtih podatkov kažejo, da so njihovi učinki odvisni od kakovosti, dostopnosti in sposobnosti uporabnikov za njihovo smiselno uporabo. Raziskave potrjujejo pozitiven vpliv na gospodarstvo, saj odprti podatki omogočajo dostop do tržnih informacij, optimizacijo procesov in razvoj novih produktov. Prispevajo tudi k preglednejšemu upravljanju javnih sredstev, zmanjševanju korupcije ter krepitvi odgovornosti institucij. Poleg tega spodbujajo demokratične procese, državljansko participacijo in boljšo okoljsko politiko. Vendar se pojavljajo izzivi, kot so nizka kakovost podatkov, pomanjkanje standardizacije, neenak dostop in nizka stopnja podatkovne pismenosti uporabnikov. Empirične analize potrjujejo, da uporaba odprtih podatkov pozitivno vpliva na digitalno preobrazbo javne uprave, sodelovanje in ustvarjanje znanja. Kljub temu ostaja odprto vprašanje, kako sistematično spodbujati njihovo uporabo in jih učinkoviteje vključevati v poslovne procese.

Sistematični pregled literature potrjuje, da odprti podatki ponujajo pomemben potencial za inovacije, optimizacijo procesov, krepitev preglednosti in demokratične participacije. Vendar njihova dejanska uporabnost ostaja omejena zaradi izzivov, kot so nizka kakovost, pomanjkanje standardizacije in neenak dostop. Nadaljnje raziskave, usmerjene v povečanje uporabe odprtih podatkov in s tem poslovnega

potenciala podjetij, bodo pomembno prispevale k nadgradnji in zaokrožitvi celovitega razumevanja tega področja.

Priznanje

Raziskavo financirata Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije ter Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije v okviru ciljnega raziskovalnega projekta V5-2356 in raziskovalnega programa P5-0018.

Viri in literatura

- Alawadhi, N., Al Shaikhli, I., Alkandari, A., & Kalaie Chab, S. (2021). Business Owners' Feedback toward Adoption of Open Data: A Case Study in Kuwait. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2021, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2021/6692410>
- Albinali, A., Lock, R., & Phillips, I. (2022). *A SoA for Open Government Data: A Case Study of COVID Impacts on SMEs*.
- Albinali, A., Lock, R., & Phillips, I. (2023). The next generation of open data platform (ODP+): Use case of Qatar. *Transforming Government: People, Process and Policy*. <https://doi.org/10.1108/TG-04-2023-0042>
- Albino, J. P. (2017). An approach to value creation in open data for small and medium-sized enterprises using “R” ecosystem. *2017 Computing Conference*, 346–351. <https://doi.org/10.1109/SAI.2017.8252125>
- Alexopoulos, C., Saxena, S., Janssen, M., & Rizun, N. (2023). Whither the need and motivation for open government data (OGD) promotional strategies? *Digital Policy, Regulation and Governance*, 25(2), 153–168. <https://doi.org/10.1108/dprg-07-2022-0078>
- Almuqrin, A., Mutambik, I., Alomran, A., Gauthier, J., & Abusharhah, M. (2022). Factors Influencing Public Trust in Open Government Data. *Sustainability*, 14(15), 9765. <https://doi.org/10.3390/su14159765>
- Ansari, B., Barati, M., & Martin, E. G. (2022). Enhancing the usability and usefulness of open government data: A comprehensive review of the state of open government data visualization research. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101657. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101657>
- Apanasevic, T. (2021). Socio-economic effects and the value of open data: A case from Sweden. *Digital Societies and Industrial Transformations: Policies, Markets and Technologies in a Post-Covid World*, 2021.
- Attard, J., Orlandi, F., & Auer, S. (2016). Value Creation on Open Government Data. *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 2605–2614. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.326>
- Attard, J., Orlandi, F., Scerri, S., & Auer, S. (2015). A systematic review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly*, 32(4), 399–418. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>
- Bachtar, A., Suhardi, & Muhamad, W. (2020). Literature Review of Open Government Data. *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 329–334. <https://doi.org/10.1109/ICITSI50517.2020.9264960>
- Bedini, I., Farazi, F., Leoni, D., Pane, J., Tankoyeu, I., & Leucci, S. (2014). Open Government Data: Fostering Innovation. *JeDEM - eJournal of eDemocracy and Open Government*, 6(1), 69–79. <https://doi.org/10.29379/jedem.v6i1.329>
- Bhandari, S., Ranjan, N., Kim, Y.-C., Park, J.-D., Hwang, K.-I., Kim, W.-H., Hong, Y.-S., & Kim, H. (2021). An Automatic Data Completeness Check Framework for Open Government Data. *Applied Sciences*, 11(19), 9270. <https://doi.org/10.3390/app11199270>

- Çaldağ, M. T., & Gökalp, E. (2022). The maturity of open government data maturity: A multivocal literature review. *Aslib Journal of Information Management*, 74(6), 1007–1030. <https://doi.org/10.1108/AJIM-11-2021-0354>
- Çaldağ, M. T., & Gökalp, E. (2023). Understanding barriers affecting the adoption and usage of open access data in the context of organizations. *Data and Information Management*, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.dim.2023.100049>
- Chang, Y.-T., Chen, M.-K., & Kung, Y.-C. (2022). Evaluating a Business Ecosystem of Open Data Services Using the Fuzzy DEMATEL-AHP Approach. *Sustainability*, 14(13), 7610. <https://doi.org/10.3390/su14137610>
- Chu, J., Dai, Y.-Y., & Zhong, A. (2023). Factors Influencing the Effectiveness of Open Government Data Platforms: A Data Analysis of 61 Prefecture-Level Cities in China. *Sage Open*, 13(3). <https://doi.org/10.1177/21582440231194207>
- Crusoe, J., & Melin, U. (2018). Investigating Open Government Data Barriers: A Literature Review and Conceptualization. V P. Parycek, O. Glassey, M. Janssen, H. J. Scholl, E. Tambouris, E. Kalampokis, & S. Virkar (Ur.), *Electronic Government* (Let. 11020, str. 169–183). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98690-6_15
- Crusoe, J. R., & Ahlin, K. (2019). Users' activities for using open government data – a process framework. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 13(3/4), 213–236. <https://doi.org/10.1108/tg-04-2019-0028>
- Cruz, R. A. B., & Lee, H. J. (2015). Opening the Nation: Leveraging Open Data to Create New Business and Provide Services. *Knowledge Management Review*, 16(4), 157–168. <https://doi.org/10.15813/KMR.2015.16.4.009>
- Cruz, R. A. B., & Lee, H. J. (2016). A Socio-Technical Model for Open Government Data Research. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 26(3), 339–366. <https://doi.org/10.14329/apjis.2016.26.3.339>
- Dawes, S. S., Vidiyasova, L., & Parkhimovich, O. (2016). Planning and designing open government data programs: An ecosystem approach. *Government Information Quarterly*, 33(1), 15–27. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.003>
- Degbelo, A., Trilles, S., Kray, C., Schiestel, N., & Wissing, J. (2016). *Designing Semantic Application Programming Interfaces for Open Government Data*.
- Del Vecchio, P., Di Minin, A., Petruzzelli, A. M., Panniello, U., & Pirri, S. (2018). Big data for open innovation in SMEs and large corporations: Trends, opportunities, and challenges. *Creativity and Innovation Management*, 27(1), 6–22. <https://doi.org/10.1111/caim.12224>
- Demir, G., Riaz, M., & Almalki, Y. (2023). Multi-criteria decision making in evaluation of open government data indicators: An application in G20 countries. *AIMS Mathematics*, 8(8), 18408–18434. <https://doi.org/10.3934/math.2023936>
- Ding, L., Lebo, T., Erickson, J. S., DiFranzo, D., Williams, G. T., Li, X., Michaelis, J., Graves, A., Zheng, J. G., Shangguan, Z., Flores, J., McGuinness, D. L., & Hendler, J. A. (2011). TWC LOGD: A portal for linked open government data ecosystems. *Journal of Web Semantics*, 9(3), 325–333. <https://doi.org/10.1016/j.websem.2011.06.002>
- European Commission. (2003, november 17). *Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information* [Post]. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/98/oj>
- European Commission. (2019). *DIREKTIVA (EU) 2019/ 1024 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA - z dne 20. Junija 2019—O odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja*. Official Journal of the European Union.
- Fan, B., & Meng, X. (2023). Moderating Effects of Governance on Open Government Data Quality and Open Government Data Utilization: Analysis Based on the Resource Complementarity Perspective. *Journal of Global Information Technology Management*, 26(4), 300–322. <https://doi.org/10.1080/1097198x.2023.2266970>

- Fan, B., & Zhao, Y. (2017). The moderating effect of external pressure on the relationship between internal organizational factors and the quality of open government data. *Government Information Quarterly*, 34(3), 396–405. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.006>
- Fasli, M., Owda, A. Y., Abbasi, T., Owda, M., Stergioulas, L., & Neupane, B. (2023). *Open government data (OGD) framework for sustainable development*. 2023. <https://doi.org/10.1109/WI-IAT59888.2023.00095>
- Ferencek, A. (2021). Impact Assessment of Open Government Data. *34th Bled eConference Digital Support from Crisis to Progressive Change: Conference Proceedings*, 779–787. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-485-9.56>
- Ferencek, A., Borštnar, M. K., & Žagar, A. P. (2022). Categorisation of Open Government Data Literature. *Business Systems Research Journal*, 13(1), 66–83. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0005>
- Fleiner, R. (2018). Linking of Open Government Data. *2018 IEEE 12th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/saci.2018.8441014>
- Fourie, N. M. R. (2014, november 10). *The impact of access barriers on the commercial sector's ability to derive economic value from PSI*. Gordon Institute of Business Science, University of Pretoria.
- Francey, A., & Mettler, T. (2021). The effects of open government data: Some stylised facts. *Information Polity*, 26(3), 273–288. <https://doi.org/10.3233/ip-200281>
- Gebka, E., Clarinval, A., Simonofski, A., & Crusoe, J. (2019). Generating Value with Open Government Data: Beyond the Programmer. *2019 13th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)*, 1–2. <https://doi.org/10.1109/rcis.2019.8877054>
- Gottfried, A., Hartmann, C., & Yates, D. (2021). Mining Open Government Data for Business Intelligence Using Data Visualization: A Two-Industry Case Study. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 1042–1065. <https://doi.org/10.3390/jtaer16040059>
- Hossain, M. A., Rahman, S., Quaddus, M., Hooi, E., & Olanrewaju, A.-S. (2021). Factors Affecting Performance of Open Government Data Initiatives: A Multi-Method Approach Using Sem and FSQCA. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 31(4), 300–319. <https://doi.org/10.1080/10919392.2021.2018258>
- Hossain, M. N., Talukder, M. S., Hoque, M. R., & Bao, Y. (2018). The use of open government data to citizen empowerment: An empirical validation of a proposed model. *Foresight*, 20(6), 665–680. <https://doi.org/10.1108/fs-03-2018-0027>
- Huber, F., Ponce, A., Rentocchini, F., & Wainwright, T. (2022). The wealth of (Open Data) nations? *Open government data, country-level institutions and entrepreneurial activity*. *Industry and Innovation*, 29(8), 992–1023. <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2109455>
- Huber, F., Wainwright, T., & Rentocchini, F. (2020). Open data for open innovation: Managing absorptive capacity in SMEs. *R&D Management*, 50(1), 31–46. <https://doi.org/10.1111/radm.12347>
- Huijboom, N., & Van Den Broek, T. (2011). Open data: An international comparison of strategies. *European Journal of ePractice*, 2011(12).
- Huscin, I. G., Danar Sunindyo, W., Bahawares, R., Nainggolan, Y., & Akbar, S. (2015). Open data strategy for enhancing the productivity and competitiveness of fishery SMEs in Indonesia. *2015 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)*, 490–495. <https://doi.org/10.1109/ICEEI.2015.7352550>
- Huyer, E., & van Knippenberg, L. (2020). *The economic impact of open data: Opportunities for value creation in Europe*. Publications Office, Directorate General for Communications Networks, Content and Technology. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/63132>
- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management*, 29(2), 258–268. <https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>

- Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. (2014). Data-Driven Innovation through Open Government Data. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(2), 15–16. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200008>
- Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. (2019). The Sustainable Value of Open Government Data. *Journal of the Association for Information Systems*, 702–734. <https://doi.org/10.17705/1jais.00549>
- Kaasenbrood, M., Zuiderwijk, A., Janssen, M., De Jong, M., & Bharosa, N. (2015). Exploring the Factors Influencing the Adoption of Open Government Data by Private Organisations. V *Standards and Standardization* (str. 921–938). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8111-8.ch043>
- Kalampokis, E., Tambouris, E., & Tarabanis, K. (2011). Open Government Data: A Stage Model. V M. Janssen, H. J. Scholl, M. A. Wimmer, & Y. Tan (Ur.), *Electronic Government* (Let. 6846, str. 235–246). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-22878-0_20
- Khurshid, M. M., Zakaria, N. H., Arfeen, M. I., Rashid, A., Nasir, S. U., & Shehzad, H. M. F. (2022). Factors Influencing Citizens' Intention to Use Open Government Data—A Case Study of Pakistan. *Big Data and Cognitive Computing*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.3390/bdcc6010031>
- Kitsios, F., Papachristos, N., & Kamariotou, M. (2017). Business Models for Open Data Ecosystem: Challenges and Motivations for Entrepreneurship and Innovation. *2017 IEEE 19th Conference on Business Informatics (CBI)*, 398–407. <https://doi.org/10.1109/cbi.2017.51>
- Korver, R. (2018). *Review of the Directive on the Re-use of Public Sector Information (Directive 2013/37/EU)*. European Parliament.
- Krasikov, P., & Legner, C. (2023). A Method to Screen, Assess, and Prepare Open Data for Use: A Method to Screen, Assess, and Prepare Open Data for Use. *Journal of Data and Information Quality*, 15(4), 1–25. <https://doi.org/10.1145/3603708>
- Krasikov, P., Obrecht, T., Legner, C., & Eurich, M. (2020). Is Open Data Ready for Use by Enterprises? Learnings from Corporate Registers: *Proceedings of the 9th International Conference on Data Science, Technology and Applications*, 109–120. <https://doi.org/10.5220/0009875801090120>
- Lakomaa, E., & Kallberg, J. (2013). Open Data as a Foundation for Innovation: The Enabling Effect of Free Public Sector Information for Entrepreneurs. *IEEE Access*, 1, 558–563. <https://doi.org/10.1109/access.2013.2279164>
- Lassinantti, J., Ståhlbröst, A., & Runardotter, M. (2019). Relevant social groups for open data use and engagement. *Government Information Quarterly*, 36(1), 98–111. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.001>
- Magalhaes, G., & Roseira, C. (2020). Open government data and the private sector: An empirical view on business models and value creation. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101248. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.004>
- Matos Jr., U. C., & Corbett, J. (2019). *Creating Knowledge for Value Creation in Open Government Data Ecosystems*. 2019.
- McBride, K., Aavik, G., Toots, M., Kalvet, T., & Krimmer, R. (2019). How does open government data driven co-creation occur? Six factors and a 'perfect storm'; insights from Chicago's food inspection forecasting model. *Government Information Quarterly*, 36(1), 88–97. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.006>
- Moghadasi, A. (2023). Do SMEs Consider Open Data as a Vital Intellectual Asset? A Systematic Literature Review. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01518-z>
- Moradi, M., Mazoochi, M., & Ahmadi, M. (2022). A Comprehensive Method for Improving the Quality of Open Government Data and Increasing Citizens' Willingness to Use Data by Analyzing the Complex System of Citizens and Organizations. *Complexity*, 2022, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2022/5876035>
- Mustapa, M. N., Hamid, S., & Md Nasaruddin, F. H. (2022). Factors influencing open government data post-adoption in the public sector: The perspective of data providers. *PLOS ONE*, 17(11), e0276860. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276860>

- Mustapa, M. N., Nasaruddin, F. H. M., & Hamid, S. (2020). Towards a Research Model of Post-adoption of Open Government Data in Malaysia's Public Sector. *2020 6th International Conference on Information Management (ICIM)*, 106–110. <https://doi.org/10.1109/ICIM49319.2020.244679>
- Mutambik, I., Nikiforova, A., Almuqrin, A., Liu, Y. D., Floos, A. Y. M., & Omar, T. (2022). Benefits of Open Government Data Initiatives in Saudi Arabia and Barriers to Their Implementation: *Journal of Global Information Management*, 29(6), 1–22. <https://doi.org/10.4018/JGIM.295975>
- Nikiforova, A., & Lnenicka, M. (2021). A multi-perspective knowledge-driven approach for analysis of the demand side of the Open Government Data portal. *Government Information Quarterly*, 38(4), 101622. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101622>
- Nikiforova, A., & McBride, K. (2021). Open government data portal usability: A user-centred usability analysis of 41 open government data portals. *Telematics and Informatics*, 58, 101539. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101539>
- Obama, B. (2009, januar 21). *Transparency and Open Government*. The White House. <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/transparency-and-open-government>
- OPSI. (2016). *OPSI [Post]*. Kaj so odprti podatki? <https://podatki.gov.si/posredovanje-podatkov/kaj-so-odprti-podatki>
- Osorio-Sanabria, M., Brito-Carvajal, J., Astudillo, H., Amaya-Fernandez, F., & Gonzalez-Zabala, M. (2020). Evaluating Open Government Data Programs: A Systematic Mapping Study. *2020 Seventh International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*, 157–164. <https://doi.org/10.1109/icedeg48599.2020.9096755>
- Page, M., Hajduk, E., Lincklaen Arriens, E., Cecconi, G., & Brinkhuis, S. (2023). *Open data maturity report 2023* (Let. 2023). Publications Office of the EU. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/384422>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Park, S., & Gil-Garcia, J. R. (2022). Open data innovation: Visualizations and process redesign as a way to bridge the transparency-accountability gap. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101456. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101456>
- Paweloszek, I., & Wieczorkowski, J. (2018). *Open Government Data and Linked Data in the Practice of Selected Countries*.
- Quarati, A. (2023). Open Government Data: Usage trends and metadata quality. *Journal of Information Science*, 49(4), 887–910. <https://doi.org/10.1177/01655515211027775>
- Rahmatika, M., Krismawati, D., Rahmawati, S. D., Arief, A., Sensuse, D. I., & Fadhil Dzulfikar, M. (2019). An Open Government Data Maturity Model: A Case Study in BPS-Statistics Indonesia. *2019 7th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/ICoICT.2019.8835352>
- Republika Slovenija. (2003, marec 22). Zakon o dostopu do informacij javnega značaja. *Uradni list RS*. <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO4868>
- Roche, D. G., Granados, M., Austin, C. C., Wilson, S., Mitchell, G. M., Smith, P. A., Cooke, S. J., & Bennett, J. R. (2020). Open government data and environmental science: A federal Canadian perspective. *FACETS*, 5(1), 942–962. <https://doi.org/10.1139/facets-2020-0008>
- Ruijter, E., Grimmelikhuijsen, S., Van Den Berg, J., & Meijer, A. (2020). Open data work: Understanding open data usage from a practice lens. *International Review of Administrative Sciences*, 86(1), 3–19. <https://doi.org/10.1177/0020852317753068>
- Ruijter, E., & Martinijs, E. (2017). Researching the democratic impact of open government data: A systematic literature review. *Information Polity*, 22(4), 233–250. <https://doi.org/10.3233/IP-170413>

- Ruijter, E., & Meijer, A. (2019). Open Government Data as an Innovation Process: Lessons from a Living Lab Experiment. *Public Performance & Management Review*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1568884>
- Sánchez Martín, A., Rosario, A. H. D., & Pérez, M. D. C. C. (2016). An International Analysis of the Quality of Open Government Data Portals. *Social Science Computer Review*, 34(3), 298–311. <https://doi.org/10.1177/0894439315585734>
- Safarov, I., Meijer, A., & Grimmelikhuijsen, S. (2017). Utilization of open government data: A systematic literature review of types, conditions, effects and users. *Information Policy*, 22(1), 1–24. <https://doi.org/10.3233/IP-160012>
- Saputra, F. A., Reni Dwi Astiwi, S., & Fariza, A. (2019). A New Method to Publish Spatial Sectoral Data and Spatial Planning in Local Government to Support One Map Policy (Case Study: East Java). *2019 International Electronics Symposium (IES)*, 307–313. <https://doi.org/10.1109/ELECSYM.2019.8901538>
- Saxena, S. (2018). Summarizing the decadal literature in open government data (OGD) research: A systematic review. *Foresight*, 20(6), 648–664. <https://doi.org/10.1108/FS-07-2018-0074>
- Saxena, S., & Janssen, M. (2017). Examining open government data (OGD) usage in India through UTAUT framework. *Foresight*, 19(4), 421–436. <https://doi.org/10.1108/FS-02-2017-0003>
- Schultz, C., & Kempton, A. (2022). *Governance Challenges in Open Government Data Ecosystems: A Case Study from the Financial Sector in Norway*. Hawaii International Conference on System Sciences. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2022.321>
- Shao, D. (2023). Empirical analysis of open government data usage in Tanzania. *Information Discovery and Delivery*, 52(1), 73–84. <https://doi.org/10.1108/IDD-10-2022-0098>
- Silva, P. N., & Pinheiro, M. M. K. (2018). DGABr: Metric for evaluating Brazilian open government data. *Informação & Sociedade: Estudos*, 28(3). <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n3.42183>
- Simonofski, A., Clarinval, A., Zuiderwijk, A., & Hammedi, W. (2022). Let's Gamify Open Government Data Portals! The GamOGD prototype. *DG.O 2022: The 23rd Annual International Conference on Digital Government Research*, 454–455. <https://doi.org/10.1145/3543434.3543588>
- Solar, M., Concha, G., & Meijueiro, L. (2012). A Model to Assess Open Government Data in Public Agencies. V H. J. Scholl, M. Janssen, M. A. Wimmer, C. E. Moe, & L. S. Flak (Ur.), *Electronic Government* (Let. 7443, str. 210–221). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4_18
- Spalević, Ž., Milić, P., Veljković, N., Miličević, V., & Milosavljević, S. (2023). Utilization of Open Government Data for Environmental Protection. *Journal of Scientific & Industrial Research*, 82(07). <https://doi.org/10.56042/jsir.v82i07.472>
- Susha, I., Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Grönlund, Å. (2015). Benchmarks for Evaluating the Progress of Open Data Adoption: Usage, Limitations, and Lessons Learned. *Social Science Computer Review*, 33(5), 613–630. <https://doi.org/10.1177/0894439314560852>
- Talukder, M. S., Shen, L., Hossain Talukder, M. F., & Bao, Y. (2019). Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): An empirical investigation in Bangladesh. *Technology in Society*, 56, 147–156. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.013>
- Temiz, S., Holgersson, M., Björkdahl, J., & Wallin, M. W. (2022). Open data: Lost opportunity or unrealized potential? *Technovation*, 114, 102535. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102535>
- Thammaboosadee, S., & Dumthanasarn, N. (2018). Proposed Amendments of Public Information Act Towards Data Governance Framework for Open Government Data: Context of Thailand. *2018 3rd Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference (TIMES-iCON)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/TIMES-iCON.2018.8621651>
- Veljković, N., Bogdanović-Dinić, S., & Stoimenov, L. (2014). Benchmarking open government: An open data perspective. *Government Information Quarterly*, 31(2), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.011>

- Verhulst, S., & Caplan, R. (2015). Open Data: A Twenty-First-Century Asset for Small and Medium-Sized Enterprises. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3141515>
- Wang, H. J. (2020). Adoption of Open government data: Perspectives of user innovators. *Information Research*, 2020(25 (1)). <https://web.archive.org/web/20200224193543/http://informationr.net/ir/25-1/paper849.html>
- Wang, H. J., & Lo, J. (2020). Factors Influencing the Adoption of Open Government Data at the Firm Level. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(3), 670–682. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2898107>
- Weerakkody, V., Kapoor, K., Balta, M. E., Irani, Z., & Dwivedi, Y. K. (2017). Factors influencing user acceptance of public sector big open data. *Production Planning & Control*, 28(11–12), 891–905. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1336802>
- Welle Donker, F., & Van Loenen, B. (2017). How to assess the success of the open data ecosystem? *International Journal of Digital Earth*, 10(3), 284–306. <https://doi.org/10.1080/17538947.2016.1224938>
- Wibowo, S., & Sandikapura, T. (2019). Improving Data Security, Interoperability, and Veracity using Blockchain for One Data Governance, Case Study of Local Tax Big Data. *2019 International Conference on ICT for Smart Society (ICISS)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICISS48059.2019.8969805>
- Wieczorkowski, J. (2019a). Barriers to Using Open Government Data. *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on E-Commerce, E-Business and E-Government - ICEEG 2019*, 15–20. <https://doi.org/10.1145/3340017.3340022>
- Wieczorkowski, J. (2019b). Open Data as a Source of Product and Organizational Innovations. *Proceedings of the 14th European Conference on Innovation and Entrepreneurship ECIE 2019*, 2019, 1118–1127. <https://doi.org/10.34190/ECIE.19.190>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., Becker, M., & Müller, W. M. (2022). Open government data: A systematic literature review of empirical research. *Electronic Markets*, 32(4), 2381–2404. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Rösch, M. (2019). Open government and citizen participation: An empirical analysis of citizen expectancy towards open government data. *International Review of Administrative Sciences*, 85(3), 566–586. <https://doi.org/10.1177/0020852317719996>
- Xu, C., Chen, Y., & Dai, J. (2024). Open government data and resource allocation efficiency: Evidence from China. *Applied Economics*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2331430>
- Yang, Z., Ha, S., Kankanhalli, A., & Um, S. (2023). Understanding the determinants of the intention to innovate with open government data among potential commercial innovators: A risk perspective. *Internet Research*, 33(2), 445–472. <https://doi.org/10.1108/INTR-07-2021-0463>
- Zainal, N. Z., Hussin, H., & Miro Nazri, M. N. (2018). A Trust-Based Conceptual Framework on Open Government Data Potential Use. *2018 International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, 156–161. <https://doi.org/10.1109/ICT4M.2018.00037>
- Zeleti, F. A., & Ojo, A. (2017). Competitive Capability Framework for Open Government Data Organizations. *Proceedings of the 18th Annual International Conference on Digital Government Research*, 250–259. <https://doi.org/10.1145/3085228.3085280>
- Zeleti, F. A., Ojo, A., & Curry, E. (2016). Exploring the economic value of open government data. *Government Information Quarterly*, 33(3), 535–551. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.008>
- Zhou, M., Wang, Y., Huang, X., & Li, G. (2023). Can open government data policy improve firm performance? Evidence from listed firms in China. *Managerial and Decision Economics*, 44(5), 2593–2603. <https://doi.org/10.1002/mde.3835>
- Zhou, M., Wang, Y., Jiang, H., Li, M., & Li, G. (2023). How Leadership Influences Open Government Data (OGD)-Driven Innovation: The Mediating Role of Organizational Commitment. *Sustainability*, 15(2), 1219. <https://doi.org/10.3390/su15021219>

- Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2014). Open data policies, their implementation and impact: A framework for comparison. *Government Information Quarterly*, 31(1), 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.04.003>
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Davis, C. (2014). Innovation with open data: Essential elements of open data ecosystems. *Information Polity*, 19(1,2), 17–33. <https://doi.org/10.3233/IP-140329>
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Dwivedi, Y. K. (2015). Acceptance and use predictors of open data technologies: Drawing upon the unified theory of acceptance and use of technology. *Government Information Quarterly*, 32(4), 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.09.005>
- Zuiderwijk, A., Pirannejad, A., & Susha, I. (2021). Comparing open data benchmarks: Which metrics and methodologies determine countries' positions in the ranking lists? *Telematics and Informatics*, 62, 101634. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101634>

O avtorjih

Staša Blatnik je asistentka na Fakulteti za organizacijske vede, kjer aktivno deluje v okviru Katedre za informacijske sisteme. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v proučevanje uporabe odprtih podatkov v podjetjih, zlasti v njihovo implementacijo za izboljšanje poslovne uspešnosti ob hkratnem doseganju trajnostnih ciljev razvoja. *Staša Blatnik is a teaching assistant at the Faculty of Organizational Sciences, where she actively cooperates in the Department of informatics. Her research focuses on the use of open data in enterprises, with particular emphasis on their implementation to enhance business performance while simultaneously contributing to the achievement of sustainable development goals.*

Dr. Andreja Pucihar je redna profesorica informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njeno raziskovalno delo je osredotočeno predvsem na digitalne inovacije, digitalno preobrazbo in digitalne poslovne modele. Dr. Pucihar je soavtorica nacionalnega orodja za ocenjevanje digitalne zrelosti malih in srednje velikih podjetij (MSP), ki ga uporablja Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije, ter orodja za ocenjevanje pripravljenosti MSP za uvajanje in uporabo odprtih podatkov. Ima več kot 25 let izkušenj z delom v industrijskih in evropskih projektih, zlasti na področju podpore MSP pri digitalizaciji in digitalni preobrazbi. *Dr. Andreja Pucihar is a Full Professor of Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. Her research primarily focuses on digital innovation, digital transformation, and digital business models. Dr. Pucihar co-authored a national tool for assessing the digital maturity of small and medium-sized enterprises (SMEs), utilized by the Digital Innovation Hub Slovenia, as well as an assessment tool evaluating SME readiness for open data adoption and utilization. She brings over 25 years of experience in industrial and European projects, especially those supporting digitalization and digital transformation in SMEs.*

Nejc Čelik je asistent za področje Informacijski sistemi na Fakulteti za organizacijske vede na Univerzi v Mariboru. Njegovi raziskovalni interesi so vezani na uporabo umetne inteligence v organizacijah. *Nejc Čelik is a Teaching Assistant in the field of Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. His research interests focus on the application of artificial intelligence in organizations.*

Dr. Gregor Lenart je docent na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njegova glavna raziskovalna področja so poslovni informacijski sistemi, upravljanje poslovnih procesov, e-poslovanje, digitalna preobrazba, inoviranje poslovnih modelov in odprti podatki. V okviru svojega raziskovalnega dela je sodeloval v številnih evropskih raziskovalnih projektih, osredotočenih na uvajanje e-poslovanja, inovacij in digitalizacijo malih in srednjih podjetij. *Dr. Gregor Lenart is an assistant professor at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. His primary research areas are business information systems, business process management, e-business, digital transformation, and business model innovation. As part of his research, he has collaborated in many European research projects, which were focused on e-business adoption, innovation and digitalization of small and medium-sized enterprises.*

POZNAVANJE IN UPORABA ODPRTIH PODATKOV V SLOVENSКИH PODJETJIH

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR, MARJETA MAROLT,
ANDREJA PUCIHAR, STAŠA BLATNIK

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
mirjana.kljajic@um.si, marjeta.marolt@um.si, andreja.pucihar@um.si,
stasa.blatnik1@um.si,

Koncept odprtih podatkov se je v zadnjem desetletju zelo razvil, kar je razvidno tudi v zrelosti vladnih politik in iniciativ ter kakovosti, obsegu in dostopnosti odprtih podatkov javnega sektorja. Pričakovanja, da bodo odprti podatki prispevali h kreiranju dodane vrednosti, inovacijam ter vrsti ekonomskih, družbenih in okoljskih preobrazb, so zelo velika. Kljub velikemu potencialu in pričakovanjem je malo znanega o uporabi odprtih podatkov v podjetjih. Medtem ko zrelost odprtih podatkov spremljajo številne organizacije, je težje meriti uporabo in učinke uporabe le-teh v podjetjih. V prispevku analiziramo poznavanje in uporabo odprtih podatkov v slovenskih podjetjih. V ta namen smo razvili anketni vprašalnik in izvedli anketo na vzorcu slovenskih podjetij. Analiza ankete kaže, da je poznavanje in uporaba odprtih podatkov v slovenskih podjetjih še vedno šibka, predvsem zaostajajo mikro in mala podjetja ter panoge, kjer je uporaba informacijske tehnologije omejena.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.4](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.4)

ISBN
978-961-299-114-2

Ključne besede:
odprti podatki,
anketni vprašalnik,
poznavanje odprtih
podatkov,
uporaba odprtih
podatkov,
slovenska podjetja

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.4](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.4)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:
open data,
survey,
open data awareness,
open data use,
slovenian enterprises

AWARENESS AND USE OF OPEN DATA AMONG SLOVENIAN ENTERPRISES

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR, MARJETA MAROLT,
ANDREJA PUCIHAR, STAŠA BLATNIK

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
mirjana.kljajic@um.si, marjeta.marolt@um.si, andreja.pucihar@um.si,
stasa.blatnik1@um.si,

The concept of open data has evolved significantly over the past decade, as reflected in the maturity of governmental policies and initiatives, as well as in the quality, scope, and accessibility of public data. Expectations that open data will contribute to value creation, innovation, and various economic, social, and environmental transformations are high. Despite the high potential and strong expectations, little is known about the use of open data in enterprises. While open data maturity is monitored by several organizations, measuring the actual use and impact of open data in enterprises is considerably more challenging. In this paper, we analyse the awareness and use of open data among Slovenian enterprises. For this purpose, we developed a survey questionnaire and conducted a survey on a sample of Slovenian enterprises. The analysis shows that awareness and use of open data in Slovenian companies remain limited, with micro and small enterprises, as well as industries with low levels of information technology adoption, lagging the most.

1 Uvod

Raziskovanje odprtih podatkov (OP) se je v zadnjih desetih letih zelo razmahnilo, kar je posledica številnih pobud javnega sektorja, ki generira, zbira in obdeluje vse večje količine podatkov, prav tako pa hitrega razvoja podatkovnih tehnologij in standardov. Dober pregled raziskav na področju OP podajajo Wirtz idr., (2022), ki ugotavljajo, da je navkljub velikemu številu pogosto fragmentarnih raziskav, področje še vedno v začetni fazi, zato so nadaljnje sistematične raziskave nujno potrebne. Ostali pregledni članki se večinoma osredotočajo na posamezne vidike OP, kot na primer ocenjevanje problemov pri implementaciji OP z vidika organizacije in tehnologije (Bachtiar idr., 2020), oceno vladnih pobud v luči življenjskega cikla OP (Attard idr., 2015) ter različnih uporabnikov (Khurshid idr., 2022; Lassinantti idr., 2019; Saxena & Janssen, 2017; Shao, 2023; Talukder idr., 2019; Weerakkody idr., 2017; Zuiderwijk idr., 2015) in namenov uporabe OP (Safarov idr., 2017). Slednji izpostavijo potrebo po raziskavah različnih povezav, kot so: 1) namena uporabe OP in tipom uporabnikov (npr. novinarji, civilna družba ...), 2) tipom uporabnikov in učinkom odprtih podatkov (npr. ekonomski, družbeni ...), 3) vpliva pogojev, pod katerimi so OP uporabljeni (npr. politik, kakovosti podatkov ...), ter 4) vzročno-posledične povezave med uporabo OP in učinki.

Pri raziskovanju razkoraka med pričakovano in dejansko uporabo OP (Jamieson idr., 2019) izpostavijo, da na nizko stopnjo uporabe OP vplivajo vprašanja etične uporabe in hranjenja podatkov. Največ koristi OP je sicer zaznati na družbenem in političnem področju, manj pa ekonomskem in tehničnem (Mutambik idr., 2022). Na primeru švedskih občin Apanasevic (2021) ugotavlja, da so ekonomsko-socialni učinki, kot so prihranek časa, večja učinkovitost notranjih procesov ter opolnomočenje državljanov, v veliki meri odvisni od zrelosti občin, ki pa so tradicionalno vajene pasivne vloge. Kreiranje enotnih spletnih portalov za objavljanje OP omogoča državljanom ustvarjanje dodane vrednosti za družbo, preko spodbujanja in izvajanja družbenega nadzora (Coutinho & Freitas, 2021). Da učinki odprtih podatkov niso nujno povezani s predvidenimi cilji, hkrati pa je doseganje ciljev višje na nacionalni, kot na lokalno-regionalni ravni pokažejo Zuiderwijk idr. (2021). Dejavnike uspešnosti in ovire za sprejetost in uporabo OP so raziskovali številni avtorji in institucije (Fan & Zhao, 2017; Janssen idr., 2012; Khurshid idr., 2022; Krasikov idr., 2020; Mustapa idr., 2022; Weerakkody idr., 2017). V raziskavah ugotavljajo, da je ovire, ki se pojavljajo pri implementaciji OP v organizacijsko okolje, možno

kategorizirati s priznanimi teoretičnimi ogradjami, sprejetimi s strani akademske javnosti, kot je Tehnološko – Organizacijsko – Okoljsko ogrodje (Çaldağ & Gökalp, 2023; Wieczorkowski, 2019). Prepoznavanje in strukturiranje ovir organizacijam omogočata odpravo le-teh.

Pomembno področje raziskovanja odprtih podatkov je usmerjeno v ustvarjanje nove vrednosti, inovacij in poslovnih modelov, za kar so predvsem pomembni podatki z visokim učinkom za javnost (Granell idr., 2022; Ubaldi, 2013). Nikiforova (2021) trdi, da so »pametni« odprti podatki javnega sektorja ključni dejavnik razvoja trajnostne ekonomije, digitalnega inoviranja in razvoja novega ekosistema, ki mu pravimo družba 5.0. Da so OP ključ do inovacij, potrjujejo številne druge raziskave (Bedini idr., 2014; Oliveira & Santos, 2019; Park & Gil-Garcia, 2022). V pregledu glavnih trendov, priložnosti in izzivov za odprto inoviranje Del Vecchio idr. (2018) opredelijo inovacijske priložnosti za podjetja, ki jih lahko dosežejo z uporabo OP, te so: 1) oblikovanje novih poslovnih modelov, 2) uporaba znanja strokovnjakov, ki niso zaposleni v organizaciji in 3) preko organizacijskih sprememb.

Čeprav je eden glavnih ciljev in pričakovanj v zvezi z OP ravno kreiranje nove vrednosti Temiz idr. (2022) ugotavljajo, da motivacija za vlaganja v OP (tako v javnem kot v privatnem sektorju) izhaja bolj iz potrebe po potrjevanju legitimnosti kot prizadevanju za kreiranje nove vrednosti. To še dodatno krepi t.i. paradoks odprtih podatkov (Enders idr., 2021), ki opisuje krog neuporabe OP: uporabniki so zadržani pri uporabi OP, ker niso prepričani o njihovi zanesljivosti, medtem ko so ponudniki zadržani pri investicijah v odpiranje podatkov, saj dvomijo o njihovi uporabi za povečevanje dodane vrednosti. Pri snovanju odprtih podatkovnih zbirk in uporabi le-teh je smiselno slediti okvirju za oblikovanje vrednostno naravnane poslovnega modela (Yu, 2016). Širšo sliko ekosistema OP so z vidika ravnovesja med ponudbo in povpraševanjem, principom krožnega gospodarstva in vključenosti ter večšin analizirali van Loenen idr. (2021). Na petih primerih sistemov OP iz različnih domen in držav so pokazali, da nobeden ni izpolnjeval vseh kriterijev.

Iz preteklih raziskav je očitno, da imamo na eni strani veliko ponudbe OP, ki se tudi zaradi različnih ocenjevanj (OECD, 2023; Page idr., 2023; Verhulst & Young, 2018; WWW Foundation, 2018) hitro razvijajo, so vse obširnejši in kakovostnejši. Jasno je tudi, da na drugi strani povpraševanje še ni enakovredno izraženo, da uporabniki ne vidijo priložnosti ali koristi za uporabo OP (Jamieson idr., 2019; Wilson & Cong,

2021) za kar seveda obstaja več vzrokov Zuiderwijk idr. (2015). Slednji poudarjajo, da bo za spodbujanje uporabe OP treba obravnavati uporabnikova prepričanja o njihovi uporabnosti in enostavnosti uporabe OP. Poleg tega pa tudi izpostaviti prostovoljnost uporabe in ustvariti pogoje, ki olajšujejo uporabo OP. Za šibko uporabo OP s strani gospodarstva lahko razloge najdemo v redkih dokazih o koristih uporabe (Carrara idr., 2015; Ruijter & Meijer, 2019; Verhulst & Young, 2018; Zuiderwijk & Janssen, 2014). To pa je vezano na problem prepoznavanja in merjenja učinkov OP v gospodarstvu in družbi, kar izpostavijo številni avtorji (Crusoe idr., 2019; Safarov idr., 2017; Wilson & Cong, 2021).

Pomembnost ocene učinka OP izpostavlja tudi OURdata (orig. Open, Usefull and Re-usable Data) indeks (OECD, 2023) Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD), ki poudarja, da so za dolgoročni učinek OP potrebni ustrezni okviri upravljanja, pristojni javni uslužbenci, visoka politična zavezanost in priznavanje ključne vloge podatkov. Pri tem poudarijo, da brez uvedbe mehanizma za spremljanje in oceno učinka OP, pobude za odpiranje in obdelavo OP lahko zbledijo. Dodaten argument k pomembnosti merjenja učinka OP je tudi njihov potencial in velikost trga, ki znaša preko 184 milijard evrov, število potencialnih zaposlitev v tem sektorju - 1 milijon, in potencial rasti v posameznih industrijah, ki v tistih z visokim učinkom znaša 15,7 % (Huyer & van Knippenberg, 2020), kar potrjuje tudi (Likar & Štrukelj, 2021) v poročilu o ekonomsko-socialnih učinkih odprtih podatkov v Sloveniji. Razumevanje učinkov in potenciala OP je ključno pri postavljanju prioritet državne uprave (Verhulst & Young, 2018).

Odprti podatki sami po sebi nimajo vrednosti, dokler jih ne uporabimo (Janssen idr., 2012), zato je v literaturi vidik merjenja učinkov v gospodarstvu obravnavan v številnih študijah (Gertmo & Hormez, 2019; Jamieson idr., 2019; Krasikov idr., 2020; Magalhaes & Roseira, 2020; Nikiforova & McBride, 2021; Welle Donker & Van Loenen, 2017; Yu, 2016), ki potrjujejo, da so OP uporabljeni v različnih domenah in ustvarjajo učinke na različnih področjih (okolje, transport, javni sektor, družba, kultura, izobraževanje, šport, zdravstvo, kmetijstvo). Kljub prepoznavanju področja učinkov, se izkaže določanje denarne vrednosti učinkov zahtevno, saj ti večinoma niso takoj opazni, kažejo pa se na različnih področjih (Huyer & van Knippenberg, 2020). Čeprav je denarno izražen učinek najpreprostejši prikaz OP, učinki niso le ekonomski, temveč se navezujejo tudi na druge družbene koristi (Keseru, 2014).

Drugo vprašanje, ki je neposredno povezano z merjenjem učinkov, pa je vprašanje: koliko so podjetja v resnici zrela za uporabo odprtih podatkov. Na to zagotovo vpliva tudi struktura gospodarstva, v kateri kar 99 % podjetij predstavljajo mala in srednje velika podjetja (MSP) ter digitalna zrelost podjetij, ki kaže, da v Sloveniji v povprečju kar 52% vseh podjetij zaostaja v digitalizaciji (Kljajić Borštnar & Pucihar, 2022).

Zrelost OP državnih uprav in skupnosti merijo različni indeksi (Abella idr., 2020; Lee & Kwak, 2012; OECD, 2023; Page idr., 2023; Silva & Pinheiro, 2018; Solar idr., 2012; Veljković idr., 2014). Kliknite ali tapnite tukaj, če želite vnesti besedilo., ki omogočajo spremljanje napredka in primerjavo med državami. Za merjenje zrelosti so primernejši modeli za ocenjevanje dosežene zrelosti na različnih področjih (ocenjevanje kakovosti in zrelosti programske opreme (CMMI) (Humphrey, 1988), ocena digitalne zrelosti procesov v proizvodnji (De Carolis idr., 2017), model za oceno zrelosti IT podjetij (Gollhardt idr., 2020). S tovrstnimi modeli smo učinkovito merili digitalno zrelosti podjetij (Kljajić Borštnar & Pucihar, 2021) in pripravljenost MSP za uporabo visoko-zmogljivega računalništva v oblaku (Kljajić Borštnar idr., 2015).

Pregled literature nakazuje, da je raziskovanje odprtih podatkov sicer v porastu, vendar kljub temu ostajajo veliki izzivi pri dejanski uporabi, še posebej v gospodarstvu. Pomanjkanje zavedanja o koristih, vprašanja zaupanja in zrelosti organizacij ter kompleksnost merjenja učinkov predstavljajo ključne ovire za uresničitev potenciala odprtih podatkov. Slovensko gospodarstvo, v katerem prevladujejo mikro, mala in srednje velika podjetja dodatno omejuje nizka digitalna zrelost, kar vpliva tudi na pripravljenost za uporabo OP. Za namen identifikacije dejanskega stanja poznavanja koncepta odprtih podatkov in njihove uporabe v slovenskih podjetjih smo izvedli empirično raziskavo med slovenskimi podjetji. V nadaljevanju poglavja predstavljamo metodologijo, rezultate in ključne ugotovitve te raziskave.

2 Metodologija

Pri pripravi analize stanja slovenskega gospodarstva z vidika poznavanja in uporabe odprtih podatkov smo najprej izvedli sistematični pregled literature in virov s področja odprtih podatkov. Podrobneje smo pregledali poročila Statističnega urada

Republike Slovenije, poročila o zrelosti odprtih podatkov Evropske komisije (angl. Open Data Maturity Report) ter druge vire, ki se nanašajo na poznavanje in uporabo odprtih podatkov v podjetjih.

Na podlagi sistematičnega pregleda literature, analize obstoječih modelov za merjenje zrelosti in/ali napredka na področju odprtih podatkov, analize uspešnih primerov uporabe odprtih podatkov, smo razvili anketni vprašalnik. Le-tega smo testirali na treh slovenskih podjetjih (dve mali podjetji s področja IKT ter eno srednje veliko podjetje s področja trženja).

Anketni vprašalnik je sestavljen iz dveh sklopov: vsebinska vprašanja o uporabi odprtih podatkov ter demografski podatki (sedež podjetja, velikost podjetja, panoga dejavnosti, organiziranost IT):

- Vsebine vprašanj o uporabi odprtih podatkov:
 - vrste podatkov, ki jih uporabljajo pri sprejemanju poslovnih odločitev,
 - stopnja uporabe tehnologij za analizo podatkov,
 - vrste odprtih podatkovnih virov, ki so jih doslej že uporabili,
 - izzivi pri uporabi odprtih podatkov,
 - nameni uporabe odprtih podatkov,
 - načrtovana uporaba odprtih podatkov,
 - spodbude za uporabo odprtih podatkov in
 - poznavanje nacionalnega portala odprtih podatkov Slovenije OPSI.
- Demografski podatki podjetja:
 - kraj sedeža podjetja v Sloveniji,
 - število zaposlenih in
 - Organiziranost informatike v podjetju.

Pri razvoju anketnega vprašalnika smo upoštevali vsa priporočila za povečanje odzivnosti anketirancev v spletni anketi o uporabi odprtih podatkov v slovenskih podjetjih:

- uporabniki prijazen URL naslov spletne ankete,
- funkcionalni test poteka spletne ankete,

- kratek čas trajanja ankete - 5 minut,
- omejeno število vprašanj na strani – 12 vprašanj in
- omejeno število strani – 3 strani.

Anketni vprašalnik je bil razvit in testiran v orodju za izvajanje spletnih anket 1KA.arnes.si. Objavljen je bil na spletni strani 1KA na URL naslovu: <https://1ka.arnes.si/anketa-supop>. Slika 1 prikazuje vstopno spletno stran do anketnega vprašalnika “Anketa o uporabi odprtih podatkov”. Spletna anketa je potekala med 18.6.2024 in 29.9.2024. Anketni vprašalnik je bil objavljen preko LinkedInovega profila projekta in partnerskih organizacij (npr. Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije), Facebookovega profila projekta in poslan na adreme sodelujočih partnerjev v projektu.

1KA
ARNES

Anketa o uporabi odprtih podatkov

SUPOP

CRP projekt - SUPOP - Spodbujanje UPorabe Odprtih Podatkov

Odprti podatki ponujajo priložnosti za podjetja in organizacije vseh vrst. So prosto dostopni podatki (objavljeni na spletu v skladu z odprtimi standardi) in jih lahko uporabi ali deli kdorkoli brez omejitev tako za nekomercialne kot komercialne namene. Večinoma so to podatki javnega sektorja.

V Republiki Sloveniji so objavljeni na portalu OPSI (<https://podatki.gov.si/>), ki zajema približno 6000 podatkovnih zbirk. Primeri zbirk odprtih podatkov s portala OPSI so: Poslovni register Slovenije, Indeksi cen stanovanjskih nepremičnin po vrstah stanovanjskih nepremičnin (Slovenija, letno), Vodovarstvena območja, Cene električne energije (EUR/kWh) (Slovenija, četrtno).

V raziskavi želimo preveriti poznavanje in uporabo odprtih podatkov v slovenskih podjetjih. Rezultati ankete bodo v pomoč pri razvoju spodbud in pomoči podjetjem za uporabo odprtih podatkov.

Anketa je anonimna, izpolnjevanje pa vam bo vzelo približno 5 minut.

Hvala za vaše sodelovanje!

Projekt financirata ARIS – Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije in Ministrstvo za digitalno preobrazbo. Projekt izvajata:

 **ARCTUR**
Fakulteta za organizacijo vede

Naslednja stran

1KA - spletne ankete
Politika zasebnosti

Slika 1: Vstopna stran do anketnega vprašalnika “Anketa o uporabi odprtih podatkov”

Vir: lasten.

Do 29. 9. 2024 smo prejeli 129 v celoti izpolnjenih anket. Relativni odziv anketirancev, ki so prišli na naslovno spletno stran ankete, je 17,2 %. Anketa je bila ustrezno strukturirana, saj je večina anketiranih podjetij (52,9 %) anketo končala.

3 Poročila o zrelosti odprtih podatkov

Za potrebe pregleda stanja slovenskega gospodarstva smo preučili obstoječe vire, ki zbirajo in analizirajo podatke o objavljanju in uporabi odprtih podatkov v svetu, Evropski uniji in Sloveniji (tabela 1).

Tabela 1: Podatki o objavljanju in uporabi odprtih podatkov v svetu, Evropski uniji in Sloveniji

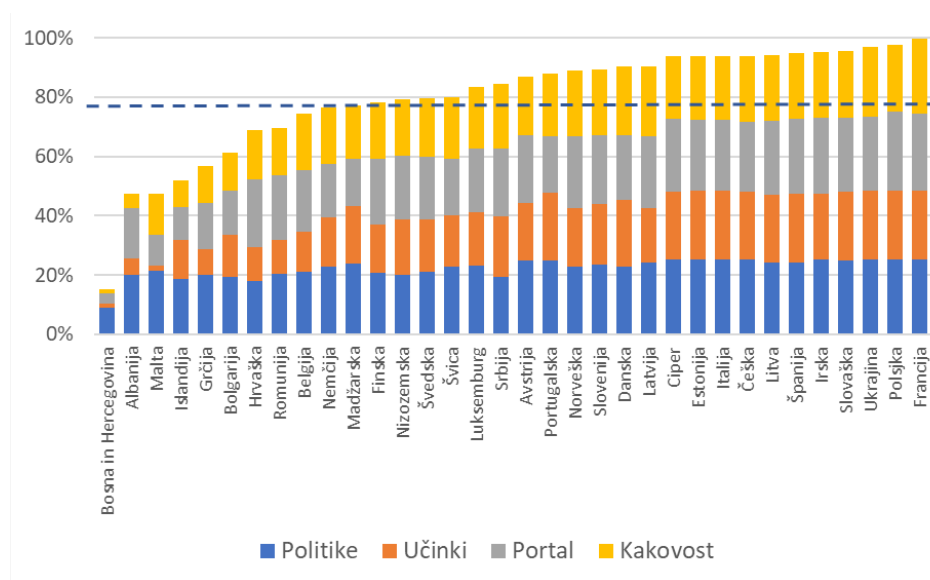
Vir	Avtor / Institucija	povezava	Namen oz. Merjene dimenzije
Open Data Maturity Report	European Data Portal, Evropska komisija	https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity/2023	Politike Portal Vpliv Kakovost
OURData indeks	OECD	https://www.oecd.org/en.html	Razpoložljivost podatkov Dostopnost podatkov Vladna podpora ponovni uporabi podatkov
OpenData Barometer	WWF Foundation	https://opendatabarometer.org/3rdedition/report/	Meri, kako vlade objavljajo in uporabljajo odprte podatke za namene zagotavljanja odgovornosti, inoviranja in družbenega vpliva.
Open Data Inventory (ODIN)	Open Data Watch	https://odin.opendatawatch.com/	Meri uresničevanje odprtih standardov na celotni statistični ponudbi države.
Statistical Performance Index (SPI)	World Bank Group	https://www.worldbank.org/en/programs/statistical-performance-indicators	»Statistical performance index« sestavlja 5 stebrov in 22 dimenzij, s katerimi ocenjujejo zrelost nacionalnih statističnih sistemov.
Open Data Readiness Assessment	World Bank Group	https://opendatatoolkit.worldbank.org/en/data/opendatatoolkit/odra	Metodologija in orodje za oceno zrelosti vlad in posameznih agencij oz. organizacij pri implementaciji pobude odprtih podatkov.
Ibrahim Index of African Governance (IIAG)	Mo Ibrahim Foundation	https://mo.ibrahim.foundation/our-research/iiag	Meri in spremlja učinkovitost upravljanja v državah Afrike.
Use of Statistics Index	PARIS21 (OECD)	https://statisticalcapacitymonitoring.org/indicator/127/	Ocenjuje uporabo statističnih podatkov in analiz v vladnih dokumentih.

Vir	Avtor / Institucija	povezava	Namen oz. Merjene dimenzije
Open Data for Business	World Bank Group	https://opendatatoolkit.worldbank.org/content/dam/sites/data/odk/documents/od4b_v2.8-en.pdf	Ocenjuje zrelost podjetij za uporabo odprtih podatkov po merilih: a) Zmogljivost zasebnega sektorja b) Podatki visoke vrednosti c) Ovire za uporabo d) Zavzetost Ni podatkov za oceno slovenskega gospodarstva ali slovenskih podjetij.
Data Quality Assessment Framework	International Monetary Fund	https://dsbb.imf.org/dqrs/DQAF	Zagotovitev celovitosti podatkov Metodološka zanesljivost Točnost in zanesljivost Storitve zagotavljanja uporabnosti podatkov Dostopnost
Joined-Up Data Maturity Assessment	Global Partnership for Sustainable Development Data	https://www.data4sdgs.org/resources/joined-data-maturity-assessment	Organizacijska interoperabilnost Človeška interoperabilnost Podatkovna interoperabilnost Tehnološka interoperabilnost
Open Data Demand Assessment	The Governance Lab	https://thegovlab.org/project/project-open-data-demand	Popis izhodiščnega stanja, usklajevanje povpraševanja s prednostnimi nalogami, definicija problemskega področja, segmentiranje vključenih v problemsko področje, ocenjevanje pripravljenosti, vključenih za uporabo, naslovitev zahtev.
Open Data Maturity Model	Open Data Institute	https://theodi.org/insights/tools/open-data-maturity-model-2/	Ocenjuje, kako dobro organizacije objavljajo in uporabljajo odprte podatke, ter identificira aktivnosti za izboljšanje.
Kazalniki za izvajanje podatkovne analitike po kohezijski regiji, Slovenija, večletno	Statistični urad Republike Slovenije	https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2984103S.px/table/tableViewLayout2/	Podjetje izvaja podatkovno analitiko Podjetje je v prejšnjem letu prodalo lastne podatke Podjetje je v prejšnjem letu kupilo podatke

Za nas je posebej zanimivo poročilo »Open Data Maturity Report«, ki ga pripravlja Evropska Komisija – Generalnega direktorata za komunikacijska omrežja, vsebine in tehnologijo (DG CONNECT), za namen spremljanja napredka na področju odpiranja podatkov držav članic OECD, EFTA (Norveška, Švica in Islandija) in države kandidatke za vstop v EU (Ukrajina, Srbija, Črna Gora, Albanija in Bosna in Hercegovina). Poročilo vsebuje ocene štirih dimenzij: a) politike, b) vpliv, c) portal

in d) kakovost. Posamezne dimenzije se delijo na poddimenzije, in sicer: a) politike: okvir za izvajanje politik, upravljanje in implementacija, b) vpliv: strateška ozaveščenost, ponovna uporaba in ustvarjeni učinki, c) portal: funkcionalnosti portala, uporaba portala, zagotavljanje podatkov in trajnost portala ter d) kakovost: spremljanje in ukrepi, aktualnost in popolnost, skladnost z besednjakom podatkovnih katalogov (DCAT – Data Catalog Vocabulary) ter kakovost uvedbe. Pri tem se poddimenzija ustvarjeni učinki naprej deli na: vpliv na državno upravo, vpliv na družbo, vpliv na okolje in vpliv na gospodarstvo. Podatke za oceno zrelosti odprtih podatkov preko vprašalnikov od posameznih držav zbira Evropska komisija, ti so skupaj z odgovori dosegljivi na spletni strani: <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity/2024>.

Na sliki 2 prikazujemo skupno oceno zrelosti odprtih podatkov po državah (urejeno od najmanjše do največje) za leto 2024, pri tem je povprečje EU 0,798.

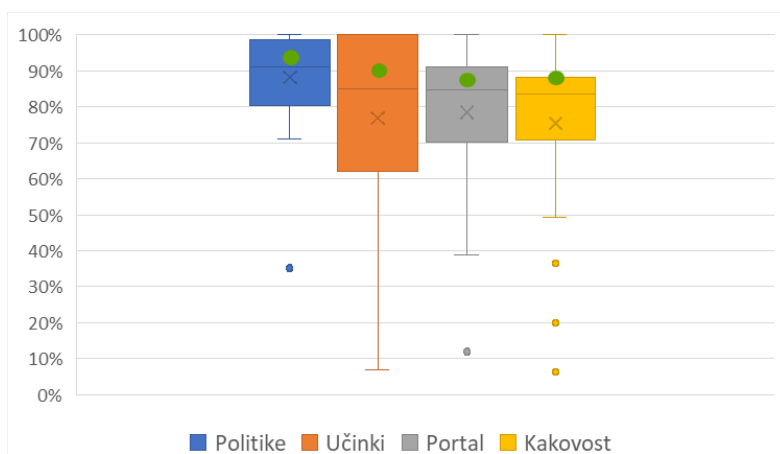


Slika 2: Skupna ocena zrelosti odprtih podatkov po državah

Vir: Open Data Maturity Report 2024.

Iz slike 2 je razvidno, da se Slovenija uvršča nad povprečje 35ih držav, vendar je v zadnjih letih ocena Slovenije padla, njena skupna uvrstitev pa je še vedno zelo visoka (0,894).

Boljši vpogled v ocene posameznih dimenzij nam nudi diagram škatla z brki (slika 3), kjer je razvidno, da so ocene nekaterih dimenzij zelo homogene (npr. portal in politike), medtem ko je ocena vpliva zelo razpršena. Povprečna vrednost Slovenije po posameznih dimenzijah je označena z zeleno točko. Razpršenost rezultatov ocene vpliva odprtih podatkov nakazuje tudi na težavo metodologije ocenjevanja. Učinke uporabe OP je težko oceniti, ker poročanje o uporabi ni obvezno, učinki nastajajo na različnih področjih (hkrati) in se odražajo v daljšem časovnem obdobju (Ferencek, 2021).

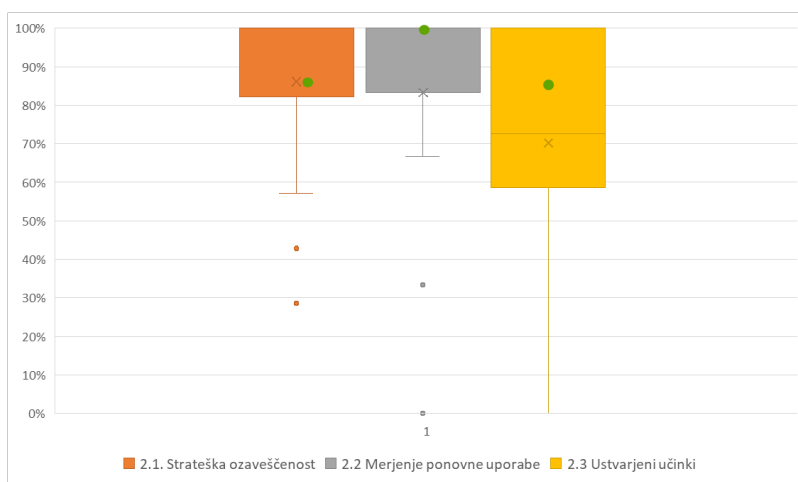


Slika 3: Diagram kvartilov ocene zrelosti odprtih podatkov

Vir: Open Data Maturity Report 2024.

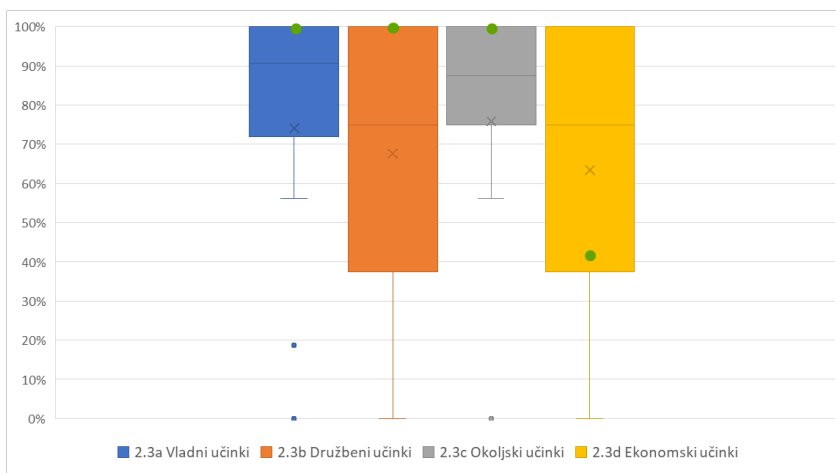
Slika 4 prikazuje diagram kvartilov z ocenami poddimenzij »vpliv odprtih podatkov«, to so: merjenje ponovne uporabe, strateška ozaveščenost in nastali učinki. S slike 4 je razvidno, da so ocene prvih dveh poddimenzij dokaj homogene z izjemo dveh meritev (označeni kot osamelci), medtem ko so ocene poddimenzije ustvarjeni učinki, razpršeni vse od 0 do 100 %, pri tem je ocena Slovenije označena z zeleno točko.

S slike 5 je razvidno, da je Slovenija po merilu ekonomski učinki dosegla nizko oceno (43,75 %), medtem ko je po merilih vladni učinki, družbeni učinki in okoljski učinki dosegla 100 %.



Slika 4: Diagram kvartilov za poddimenzije ponovna uporaba, strateška ozaveščenost in ustvarjeni učinki

Vir: Open Data Maturity Report 2024.



Slika 5: Diagram kvartilov poddimenzij Vladni učinki, Družbeni učinki, okoljskih učinki in ekonomski učinki

Vir: Open Data Maturity Report 2024.

4 Analiza rezultatov ankete

V nadaljevanju predstavljamo rezultate ankete o uporabi odprtih podatkov v slovenskih podjetjih, ki smo jo izvedli za namen analize poznavanja in uporabe odprtih podatkov v slovenskih podjetjih. Podatke smo analizirali s pomočjo orodja za statistično obdelavo podatkov SPSS in MS Excel.

4.1 Demografske značilnosti vzorca

Med respondenti je bilo 24,03 % mikro, 31,01 % malih, 20,16 % srednje velikih in 24,81 % velikih podjetij, kar pomeni, da vzorec ne odraža strukture slovenskih podjetij glede na velikost. Hkrati pa odziv na anketo lahko razumemo kot šibkejše poznavanje in uporabo odprtih podatkov predvsem med mikro, malimi in srednje velikimi podjetji.

Tabela 2: Struktura anketiranih glede na velikost podjetja

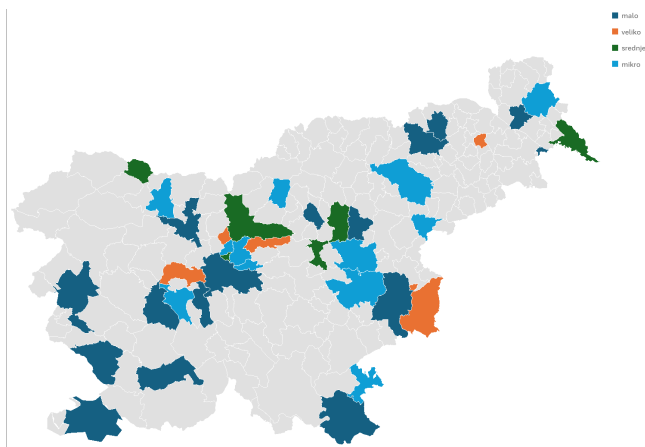
Velikost podjetja (število zaposlenih)	Frekvenca	Odstotek
Mikro (< 10)	31	24,03 %
Mala (10 in < 50)	40	31,01 %
Srednja (50 in < 250)	26	20,16 %
Velika (250 in več)	32	24,81 %
Skupaj	129	100 %

Vir: lasten

V anketi je sodelovalo 24,03 % podjetij, ki prihajajo iz vzhodne kohezijske regije in 75,96 % podjetij, ki prihajajo iz zahodne kohezijske regije. Na sliki 9 prikazujemo v anketi sodelujoča podjetja glede na občino njihovega sedeža in velikost. Razvidno je, da med respondenti prevladujejo mikro in mala podjetja, več malih podjetij prihaja iz zahodne, medtem ko več mikro iz vzhodne kohezijske regije.

Analiza anketiranih podjetij po dejavnosti (tabela 2) kaže, da večina prihaja iz informacijskih in komunikacijskih dejavnosti (skupno 27,91 %), od tega je 7,75 % velikih podjetij. Druge pomembnejše panoge vključujejo druge dejavnosti (15,50 %) predelovalne dejavnosti (skupno 11,63 %), strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti (skupno 9,30 %) ter druge raznovrstne poslovne dejavnosti (skupno 6,98 %). Preostale panoge, kot so zdravstvo, gradbeništvo, promet, oskrba z

električno energijo, gostinstvo, kmetijstvo in druge, so manj zastopane in predstavljajo manj kot skupno 15 % anketiranih.



Slika 9: Geografska porazdelitev anketiranih podjetij

Vir: lasten.

Tabela 2: Delež podjetij po dejavnostih glede na velikost v %

Dejavnost	Mikro	Malo	Srednje	Veliko	Skupaj
Informacijske in komunikacijske dejavnosti	9,30	6,20	4,65	7,75	27,91
Druge dejavnosti	3,88	5,43	1,55	4,65	15,50
Predelovalne dejavnosti	0,78	5,43	3,10	2,33	11,63
Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti	2,33	3,88	2,33	0,78	9,30
Druge raznovrstne poslovne dejavnosti	2,33	3,10	1,55	0,00	6,98
Trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil	1,55	1,55	1,55	1,55	6,20
Dejavnost javne uprave in obrambe, dejavnost obvezne socialne varnosti	0,00	0,78	0,00	4,65	5,43
Izobraževanje	0,78	0,00	2,33	0,78	3,88
Gradbeništvo	0,78	1,55	0,78	0,00	3,10
Zdravstveno in socialno varstvo	0,00	0,78	0,00	1,55	2,33
Oskrba z električno energijo, plinom in paro	0,00	0,78	0,78	0,00 %	1,55
Promet in skladiščenje	0,78	0,00	0,00	0,78	1,55
Kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo	0,00	0,78	0,78	0,00	1,55
Gostinstvo	0,78	0,78	0,00	0,00	1,55
Oskrba z vodo, ravnanje z odpadki, saniranje okolja	0,78	0,00	0,00	0,00	0,78
Skupaj	24,03	31,01	20,16	24,81	100,00

Vir: lasten

4.1.1 Organiziranost oddelka za informatiko

Organiziranost in vloga informatike v podjetjih je eden od dejavnikov, ki prispevajo k sposobnostim organizacije za uspešno pridobivanje in uporabo odprtih podatkov (Blatnik idr., 2024). Podatki so pokazali, da ima več kot polovica anketiranih podjetij (52,71 %) ima oddelka za informatiko oziroma informacijsko tehnologijo, 24,03 % jih ima IT koordinatorja za sodelovanje z zunanjimi izvajalci, 23,26 % podjetij pa nima oddelka za informatiko oziroma informacijsko tehnologijo niti IT koordinatorja za sodelovanje z zunanjimi izvajalci (tabela 3).

Tabela 3: Organiziranost informatike med anketiranimi podjetji

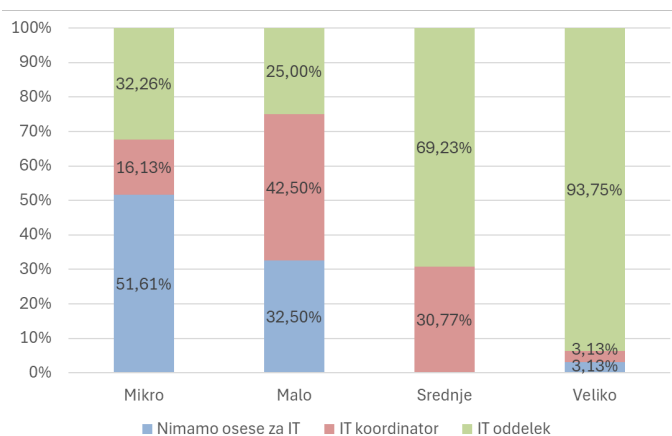
Ali imate v organizaciji oddelka za informatiko oziroma informacijsko tehnologijo?	Frekvenca	Odstotek
Da	68	52,71 %
Za IT imamo koordinatorja za sodelovanje z zunanjimi izvajalci	31	24,03 %
Ne	30	23,26 %
Skupaj	129	100 %

Vir: lasten

Med velikimi podjetji ima kar 93,75 % oddelka za informatiko organiziran znotraj podjetja. Le 3,13 % velikih podjetij poroča, da imajo za IT koordinatorja za sodelovanje z zunanjimi izvajalci, o enakem deležu poročajo, da v podjetju nimajo niti oddelka za IT niti ne sodelujejo z zunanjimi izvajalci. Pri srednje velikih podjetjih ima 69,23 % organiziran lasten oddelka za informatiko, 30,77 % jih sodeluje z zunanjimi izvajalci, nobeno podjetje pa ne poroča, da oddelka za informatiko nimajo organiziranega na noben način.

Med mikro in malimi podjetji je delež takšnih, ki poročajo o lastnem oddelku informatike 32,26 % mikro in 25 % malih, medtem ko imajo koordinatorja za sodelovanje z zunanjimi ponudniki IT storitev v 42,50 % malih in 16,13 % mikropodjetjih. Več kot polovica mikropodjetij (51,61 %) in 32,50 % malih podjetij nimajo posebej organiziranega področja informatike. Te razlike so razvidne s slike 10, kjer so prikazani deleži znotraj posameznih velikostnih razredov podjetij.

Nadalje smo primerjali organiziranost informatike v podjetjih, velikost podjetij in kohezijsko regijo, v kateri ima podjetje sedež (tabela 4).



Slika 10: Organiziranost oddelka za informatiko glede na velikost podjetja

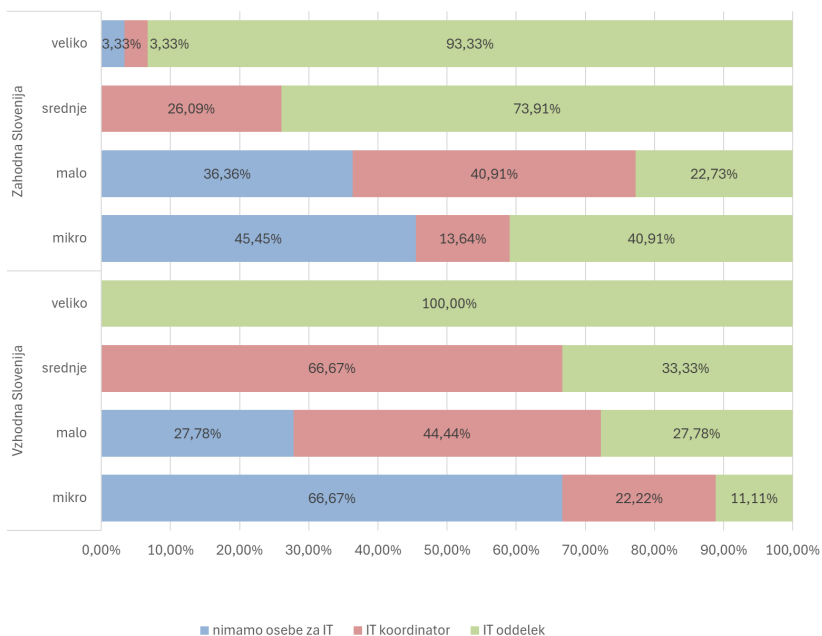
Vir: lasten

Tabela 4: Organiziranost informatike v podjetjih po regiji v %

Ali imate v organizaciji oddelek za informatiko oziroma informacijsko tehnologijo?	Vzhodna	Zahodna
Da	28,13	60,82
Za IT imamo koordinatorja za sodelovanje z zunanjimi izvajalci	37,50	19,59
Ne	34,38	19,59

Vir: lasten

Medtem ko ima v zahodni kohezijski regiji kar 60,82 % vseh podjetij organiziran oddelek za informatiko znotraj podjetja, jih iz vzhodne regije o tem poroča zgolj 28,13 %. Koordinatorja za IT ima 19,59 % podjetij zahodne in 37,50 % vzhodne regije, medtem ko informatike nimajo organizirane v 19,59 % podjetij iz zahodne in 34,38 % iz vzhodne regije. Podrobnejše prikazuje slika 11, s katere je razvidno, da se razlike med podjetji iz vzhodne in zahodne regije kažejo predvsem pri organiziranju lastnega IT oddelka med mikropodjetji (mikropodjetja iz vzhodne regije imajo lasten IT oddelek zgolj v 11,11 %, medtem ko podjetja enake velikosti v 40,91 %. Razlike so tudi pri malih podjetjih, kjer pa je več malih podjetjih iz vzhodne regije, ki imajo IT oddelek (27,78 % nasproti 22,73 %). Samo 33,33 % srednje velikih podjetij iz vzhodne regije ima lasten IT oddelek, medtem ko je takih v zahodni regiji 73,91 %. Med velikimi podjetji pa razlike ni.



Slika 11: Organiziranost oddelka za informatiko glede na kohezijsko regijo in velikost podjetja

Vir: lasten

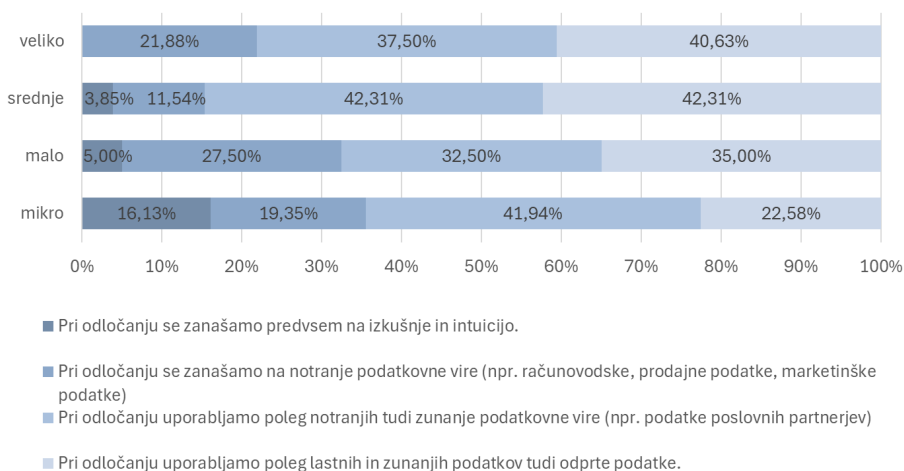
4.2 Uporaba podatkov in podatkovnih tehnologij za podporo pri odločanju

Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Pomemben kazalnik zrelosti podjetij za uporabo podatkov je tudi kako in na podlagi katerih podatkov sprejemajo poslovne odločitve. V preteklih raziskavah so pokazali, da so podjetja, ki sprejemajo odločitve na podlagi podatkov, uspešnejša in učinkovitejša od tistih, ki svoje odločitve sprejemajo brez sistematičnega analiziranja podatkov, intuitivno (Brynjolfsson et al., 2011; Gul & Al-Faryan, 2023). Opredelili smo štiri stopnje sprejemanja odločitev na podlagi podatkov: najnižja, kadar podjetje sprejema odločitve brez analize podatkov, intuitivno ter najboljše, kadar podjetje sprejema odločitve na podlagi lastnih (notranjih) in zunanjih podatkov, ki so lahko podatki poslovnih partnerjev, podatki o trgu, komercialni podatki ter tudi odprti podatki.

Glede na rezultate ankete pri sprejemanju poslovnih odločitev poleg lastnih (notranjih) in zunanjih podatkov uporablja tudi odprte podatke 34,88 % vseh anketiranih podjetij. 37,98 % vseh podjetij pri odločanju uporablja tako notranje kot zunanje podatkovne vire, medtem ko 20,93 % vseh podjetij uporablja zgolj notranje podatkovne vire, kot so računovodski, prodajni in trženjski podatki. Pri odločanju se na intuicijo in izkušnje zanaša le 6,20 % vseh podjetij, kar kaže na vse večje zavedanje o pomembnosti podatkov pri odločanju.

Slika 13 prikazuje primerjavo deležev načina sprejemanja poslovnih odločitev med anketiranimi podjetji različnih velikosti. Pri tem je razvidno, da velika podjetja odločitve ne prepuščajo intuiciji, temveč jih temeljijo na notranjih, zunanjih, pa tudi odprtih podatkovnih virih. Presenetljivo velik delež uporabe odprtih podatkov v odločanju je zabeležen tudi med malimi podjetji (35 %) ter uporabe notranjih in zunanjih podatkov med mikropodjetji (41,94 %).

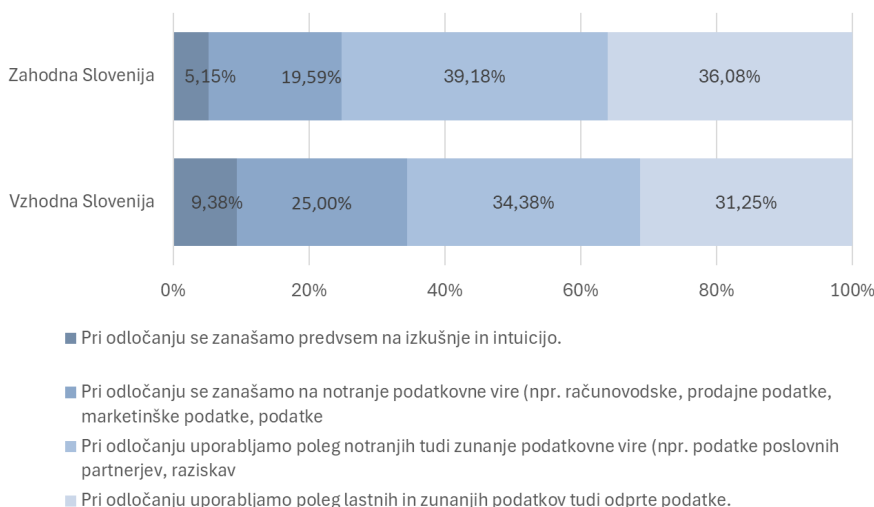


Slika 13: Uporaba podatkov za podporo odločanju

Vir: lasten

Razlike pri uporabi podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev med vzhodno in zahodno kohezijsko regijo prikazujemo na sliki 14. Vidimo, da kar 36,08 % podjetij iz zahodne regije uporablja notranje, zunanje in odprte podatke, medtem ko je takih podjetij iz vzhodne regije nekoliko manj, 31,25 %. Tudi pri uporabi notranjih in

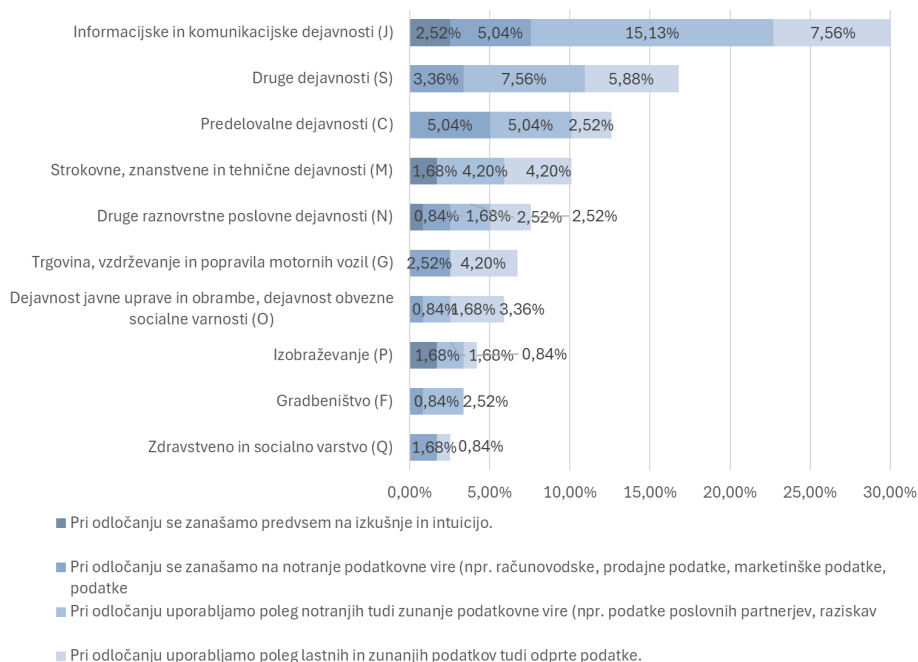
zunanjih podatkovnih virov je razlika med podjetji iz vzhodne (34,38 %) in podjetji iz zahodne regije (39,18 %). O uporabi notranjih podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev poroča 19,59 % podjetij iz zahodne in 25 % iz vzhodne regije. Na intuicijo se še vedno zanaša 9,38 % anketiranih podjetij iz vzhodne regije in nekoliko manj podjetij iz zahodne regije (5,15 %).



Slika 14: Uporaba podatkov pri sprejemanju odločitev glede na kohezijsko regijo

Vir: Lasten

S slike 15 je razvidno, da je med naprednimi uporabniki podatkov (notranji, zunanji in odprti podatkovni viri) največ podjetij, ki se ukvarjajo z informacijskimi in komunikacijskimi dejavnostmi (7,56 %). Poleg teh odprte podatke v manjši meri uporabljajo še podjetja iz drugih dejavnosti (5,88 %) ter strokovnih, znanstvenih in tehničnih dejavnosti (4,20 %), podjetja ostalih panog le malo ali pa sploh ne uporabljajo odprtih podatkov. Veliko podjetij uporablja notranje podatke in zunanje podatke, ne pa tudi odprtih podatkov. Tudi med temi je največji delež teh, ki izhajajo iz informacijskih in komunikacijskih dejavnosti (15,13 %), sledijo jim podjetja iz drugih dejavnosti (7,56 %), predelovalnih dejavnosti (5,04 %) in podjetja strokovnih, znanstvenih in tehničnih dejavnosti (4,20 %).

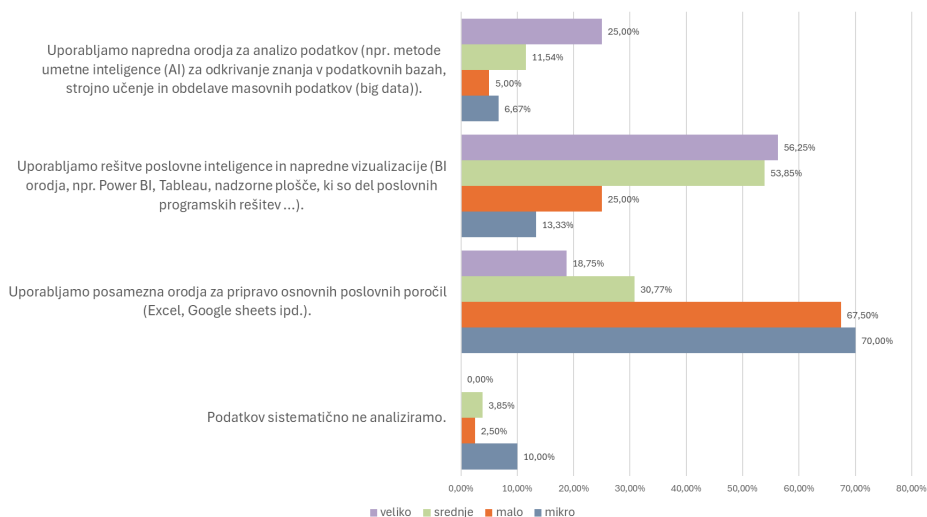


Slika 15: Uporaba podatkov pri sprejemanju poslovnih odločitev glede na dejavnost podjetja

Vir: lasten

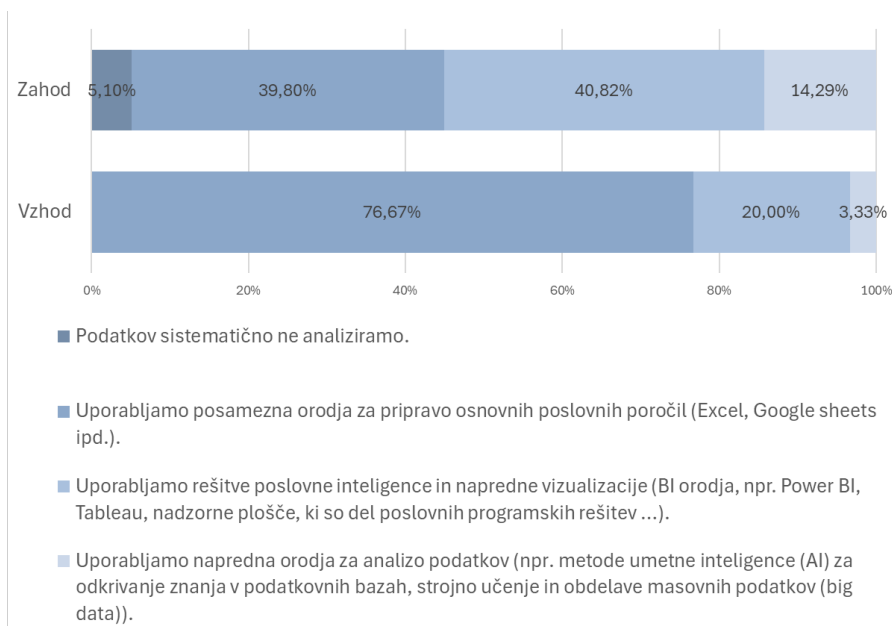
Uporaba tehnologij za analizo podatkov

Stopnja uporabe tehnologij za analizo podatkov je eden od kazalnikov zrelosti za učinkovito uporabo (odprtih) podatkov v podjetjih. V povprečju 48,44 % podjetij za analizo podatkov uporablja osnovna orodja za poročanje (Excel, Google Sheets ipd.). 35,94 % anketiranih podjetij uporablja orodja za poslovno inteligenco (BI), kot sta Power BI ali Tableau. Zgolj 11,72 % podjetij uporablja napredne tehnologije za analizo podatkov, kot so umetna inteligenca, strojno učenje in analiza velikih podatkov. Deleže uporabe različnih orodij za analize podatkov glede na velikosti podjetij prikazuje slika 18. Razberemo lahko, da izmed podjetij, ki podatke uporabljajo za sprejemanje poslovnih odločitev, le manjši delež podjetij uporablja najsodobnejše metode za pridobivanje informacij iz podatkov, med temi je največ velikih podjetij. Nekaj manj kot 4 % podjetij podatkov sploh ne analizira, oziroma ne obdeluje podatkov sistematično niti za izdelave osnovnih analiz.



Slika 18: Uporaba tehnologij za analiziranje podatkov glede na velikost podjetja

Vir: lasten.



Slika 19: Uporaba tehnologij za analizo podatkov glede na kohezijsko regijo

Vir: lasten

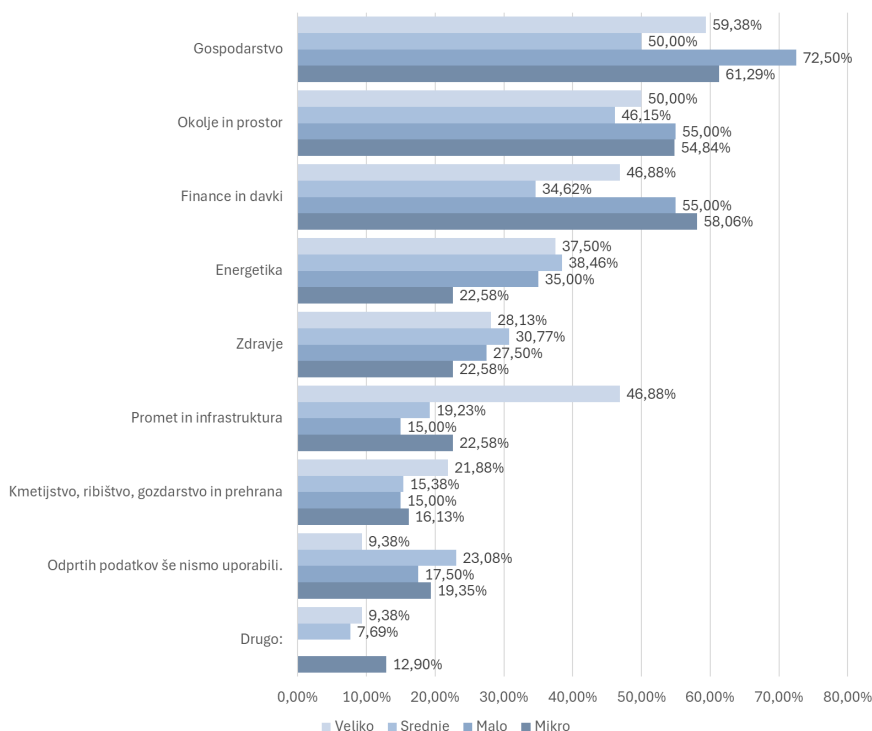
Primerjava uporabe tehnologij za analizo podatkov med podjetji v dveh kohezijskih regijah (slika 19) pokaže razlike v stopnji uporabe. V zahodni kohezijski regiji podjetja več uporabljajo napredna orodja za analizo podatkov (14,29 %) kot podjetja v vzhodni statistični regiji (3,33 %). Prav tako je v zahodni kohezijski regiji večji delež podjetij (40,82 %), ki uporabljajo rešitve poslovne inteligence in napredne vizualizacije, kot so Tableau, Power BI in podobna orodja, v vzhodni kohezijski regiji je takih podjetij 20 %. Nasprotno podjetja v vzhodni kohezijski regiji pogosteje uporabljajo osnovna orodja za analize podatkov, kot sta MS Excel, Google sheets, ipd. (76,67 %), v zahodni kohezijski regiji jih uporablja 39,80 % podjetij. Spodbudno je, da je delež podjetij, ki podatkov ne analizirajo sistematično, v obeh regijah nizek.

4.3 Uporaba odprtih podatkov

Vrste uporabljenih odprtih podatkov

Analiza vrste odprtih podatkov, ki jih podjetja uporabljajo v svojem poslovanju, kaže, da so zanje najbolj zanimivi gospodarski podatki (o uporabi poroča v povprečju 60 % podjetij), podatki s področja okolja in prostora (51,49 %), financ in davkov (48,64 %), energetika (33,38 %), zdravje (27,24 %), promet in infrastruktura (25,92 %), sledijo še podatki s področja kmetijstva, ribištva, gozdarstva in prehrane (17,10 %). Samo 17,32 % podjetij poroča, da odprtih podatkov še niso uporabili.

Razlike pri uporabi odprtih podatkov opazimo tudi pri primerjavi glede na velikost podjetij, kar je prikazano na sliki 16. Vidimo, da so odprte podatke o prometu in infrastrukturi (npr. prvič registrirana vozila, evidenca registriranih vozil, električne polnilnice, kolesarske poti) v večji meri označila večja podjetja (46,88 %), medtem ko o uporabi teh podatkov poroča zgolj 19,23 % srednjih, 15 % malih in 22,58 % mikropodjetij. Mikropodjetja poročajo o uporabi OP s področja gospodarstva (61,29 %), okolja in prostora (54,84 %) ter financ in davkov (58,06 %). Pri uporabi odprtih podatkov s področja gospodarstva izstopajo mala podjetja (72,50 %). 7,49 % anketiranih podjetij je odgovorilo, da uporabljajo druge odprte podatke, kot so: www.datos.govo.co, Stopnja inflacije, »business confidence index« (bsi), <https://nap.si/sl>, Statistični urad Republike Slovenije, Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije, Ajpes, Naravovarstvo in biodiverziteta, Zavod za zaposlovanje.

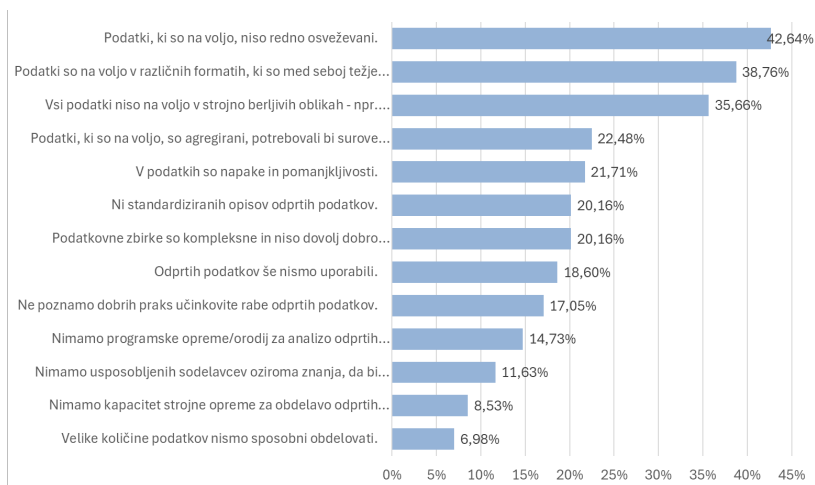


Slika 16: Uporaba odprtih podatkov glede na velikost podjetja

Vir: lasten

Izzivi pri uporabi odprtih podatkov

Pri uporabi odprtih podatkov se podjetja srečujejo z različnimi izzivi (Slika 17). Po mnenju anketiranih podjetij največji izziv pri uporabi odprtih podatkov predstavlja ažurnost podatkov, poleg tega so veliki izzivi pri uporabi odprtih podatkov tehnične narave, predvsem v zvezi z obliko podatkov, njihovo združljivostjo, stopnjo agregacije, natančnostjo, standardizacijo in opisi podatkov.

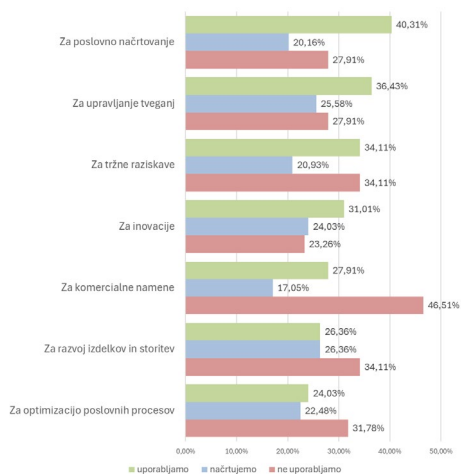


Slika 19: Izzivi pri uporabi odprtih podatkov glede na velikost podjetja

Vir: lasten

Nameni uporabe odprtih podatkov

Za katere namene podjetja uporabljajo, načrtujejo uporabo ali ne uporabljajo in ne načrtujejo uporabe odprtih podatkov, prikazujemo na sliki 20 (kategorije so razvrščene padajoče glede na uporabo OP, označeno z zeleno barvo).



Slika 20: Namen uporabe, načrtovane uporabe in neuporaba odprtih podatkov

Vir: lasten

V povprečju podjetja najpogosteje odprte podatke uporabljajo za:

– **Za poslovno načrtovanje**

40,31 % podjetij uporablja odprte podatke za poslovno načrtovanje, na primer z analizo gospodarskih in demografskih podatkov, 20,16 % podjetij pa to načrtuje. 27,91 % podjetij je odgovorilo, da OP v poslovnem načrtovanju ne uporablja in ne načrtuje uporabe.

– **Upravljanje tveganj**

Kar 36,43 % podjetij uporablja OP za upravljanje tveganj, z analizo gospodarskih kazalnikov, podatkov o finančnih trgih in regulativnih informacij, medtem ko jih 25,58 % načrtuje uporabo za ta namen. 27,91 % podjetij odprtih podatkov za upravljanje tveganj ne uporabljajo in tega ne načrtujejo.

– **Za tržne raziskave**

34,11 % podjetij uporablja OP za tržne raziskave (analizo demografskih, gospodarskih in statističnih podatkov), še 20,93 % pa jih to načrtuje. Medtem ko jih 34,11 % ne uporabljajo in ne načrtujejo uporabe.

– **Za inovacije**

31,01 % podjetij uporablja odprte podatke za inovacije, kot so razvoj izdelkov, storitev ali poslovnih modelov z uporabo analize znanstvenih raziskav, industrijskih poročil, okoljskih, prometnih, energetske, kmetijskih in drugih podatkov. 24,03 % podjetij načrtuje tovrstno uporabo. 23,26 % anketiranih je označilo, da odprtih podatkov ne uporabljajo in ne načrtujejo uporabe za inoviranje.

– **Za komercialne namene**

27,91 % podjetij uporablja odprte podatke za komercialne namene, kot na primer za kataloge, stanje zalog in cenike. 17,05 % podjetij načrtuje njihovo uporabo, skoraj polovica – 46,51 % podjetij, teh podatkov ne uporablja in ne načrtuje uporabe za ta namen.

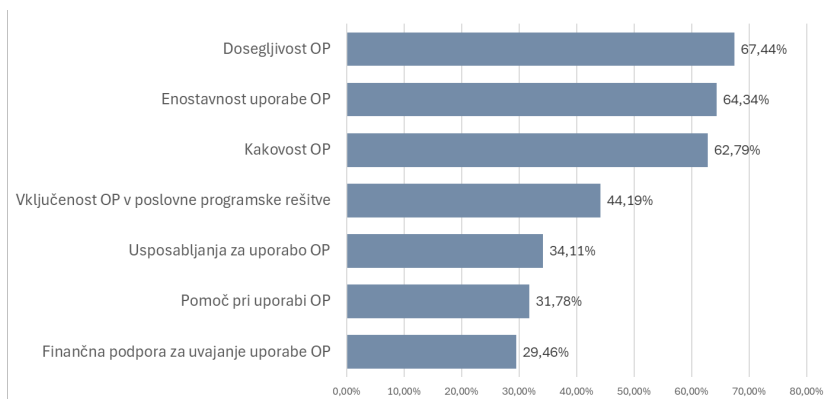
– Za razvoj izdelkov in storitev

Za razvoj izdelkov in storitev (npr. z uporabo analize znanstvenih raziskav, industrijskih poročil, tržnih podatkov in demografskih podatkov) o uporabi poroča 26,36 % podjetij, enak odstotek jih uporabo načrtuje. Odstotek takih, ki OP ne uporabljajo, ali načrtujejo uporabo za namen razvoja izdelkov in storitev, je 34,11 %.

– Za optimizacijo poslovnih procesov

22,03 % podjetij odprte podatke že uporablja za optimizacijo poslovnih procesov, kot je analiza prometnih omrežij in logističnih podatkov, medtem ko 22,48 % podjetij to načrtuje. Skoraj 31,78 % odstotkov vprašanih je odgovorilo, da OP ne uporabljajo in ne načrtujejo uporabe za optimizacijo poslovnih procesov.

Spodbude za uporabo odprtih podatkov



Slika 21: Spodbude za uporabo odprtih podatkov glede na velikost podjetja

Vir: lasten

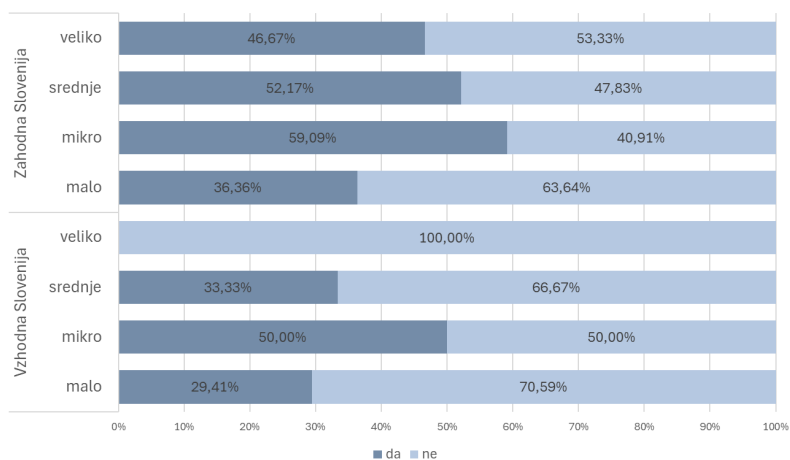
Na vprašanje, kaj bi podjetja spodbudilo k uporabi odprtih podatkov (slika 21), je največ podjetij (67,44 %) označilo dosegljivost OP (odprti standardi in povezljivost). Drugi najpogostejši odgovor je bil enostavnost uporabe, ki jo je označilo kar 64,34 % podjetij. Temu sledijo kakovost odprtih podatkov (točnost in ažurnost), kar je označilo 62,79 % anketirancev, vključenost odprtih podatkov v poslovne programske rešitve (naslovi, valutni tečaji, DDV zavezanci ...), kar je označilo

44,19 % anketiranih podjetij, usposabljanje za uporabo odprtih podatkov (34,11 %) ter pomoč pri uporabi OP (31,78 %). Najmanj pa bi podjetja k uporabi odprtih podatkov spodbudila finančna podpora k uvajanju uporabe odprtih podatkov (npr. vavčerji) z 29,46 %.

4.4 Poznavanje portala OPSI

Rezultati ankete kažejo, da 44,88 % anketiranih podjetij pozna nacionalni portal odprtih podatkov Slovenije (OPSI), medtem ko jih več kot polovica portala OPSI ne pozna (55,12 %).

S slike 24 je razvidno, da je med anketiranci, ki poznajo portal OPSI, več mikropodjetij (50 % v vzhodni in 59,09 % v zahodni regiji), med tistimi, ki portala ne poznajo pa je več malih podjetij (70,59 % v vzhodni in 63,91 % v zahodni regiji).



Slika 24: Poznavanje portala OPSI glede na velikost podjetja

Vir: lasten

5 Diskusija in zaključki

V prispevku smo analizirali stanje poznavanja in uporabe odprtih podatkov v slovenskih podjetjih. Na podlagi izvedene analize obstoječih virov smo razvili anketni vprašalnik, ga testirali in uporabili za anketiranje v slovenskih podjetjih. Med junijem in septembrom 2024 smo prejeli v celoti izpolnjenih 129 anketnih

vprašalnikov. Analiza rezultatov ponuja vpogled v stanje poznavanja in uporabe odprtih podatkov in tehnologij za njihovo obdelavo v slovenskih podjetjih. Ugotavljamo, da na poznavanje in uporabo vplivajo različni dejavniki, med njimi organiziranost oddelka za informatiko, velikost podjetja, kohezijska regija, kjer ima podjetje sedež delovanja in dejavnost podjetja.

Rezultati analize kažejo, da ima več kot polovica vseh podjetij organiziran lasten oddelek za informatiko, približno četrтина ima za sodelovanje z zunanjimi izvajalci IT-koordinatorja oziroma zaposlenega, ki skrbi za koordiniranje teh aktivnosti, medtem ko več kot petina podjetij nima organizirane IT-funkcije. Pri tem močno izstopajo velika podjetja, kjer imajo skoraj vsa podjetja lasten IT-oddelek, mikropodjetja pa so pogosto brez kakršne koli formalne IT-podpore. Nadalje je opaziti razlike glede na regijo, pri čemer je delež podjetij z organiziranim oddelkom informatike večji v zahodni regiji. Prav tako je več podjetij, ki uporabljajo podatke pri sprejemanju poslovnih odločitev, uporabljajo tehnologije za analizo podatkov ter odprte podatke v zahodni regiji. Razlike je zaznati tudi glede na dejavnost podjetij, kjer so podjetja iz informacijskih in komunikacijskih dejavnostih ter v dejavnostih z večjo potrebo po tehnološki podpori, kot so predelovalne in strokovne dejavnosti, nekoliko naprednejše po uporabi tehnologije za analizo podatkov, podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev in tudi pri uporabi samih odprtih podatkov. Tudi ugotovitve Statističnega urada Republike Slovenije (SURS) kažejo na razlike v uporabi podatkovne analitike glede na velikost podjetja. V letu 2024 je delež podjetij, ki izvajajo podatkovno analitiko 32,51 %, od tega med malimi le 26,69 %, srednjimi 52,19 % in kar 90,21 % med velikimi podjetji (Statistični urad Republike Slovenije, 2024). Od teh v večini podjetij osnovno podatkovno analitiko izvajajo sami (22,70 % mala, 47,30 % srednja in 88,09% velika), medtem ko napredno podatkovno analitiko v podjetju izvajajo v manjši meri (3,99 % mala, 9,48 % v srednja in 34,04 % v velika podjetjih).

Glede na rezultate ankete lahko sklepamo, da podjetja že uporabljajo odprte podatke, saj jih manj kot petina poroča o neuporabi. Pri uporabi odprtih podatkov so največkrat uporabljeni podatki s področij gospodarstva, okolja in prostora ter financ in davkov. Uporaba se razlikuje glede na velikost podjetja – mikro in mala podjetja te podatke uporabljajo pogostejše kot srednje velika in velika. Odprte podatke največ uporabljajo za poslovno načrtovanje, upravljanje tveganj, optimizacijo procesov in inovacije. Glavne ovire za širšo uporabo pa predstavljajo

nežurnost podatkov, tehnične omejitve ter pomanjkanje standardizacije in ustreznih opisov. Podjetja kot ključne dejavnike za povečanje uporabe izpostavljajo dostopnost v odprtih standardih, enostavnost uporabe ter večjo kakovost podatkov. Podatki SURS za leto 2024 kažejo sicer, da podjetja v podatkovni analitiki uporabljajo tudi odprte podatke, vendar v bistveno manjših deležih (15,54 % malih, 14,66 % srednjih in 21,70 % velikih podjetij) (Statistični urad Republike Slovenije, 2024). Neposredna primerjava sicer ni mogoča zaradi različnih metodoloških okvirjev. Medtem ko so podatki SURS pridobljeni na veliko večjem vzorcu podjetij (8576), pa ne zajemajo podjetij z manj kot 10 zaposlenimi in nekaterih panog, ki smo jih v naši raziskavi zajeli. Pomembna omejitev naše raziskave je relativno majhen vzorec (129 podjetij), in čeprav vključuje raznolika podjetja glede na velikost, regijo in sektor, ne predstavlja v celoti širše populacije slovenskih podjetij.

Kljub temu ugotovitve analize ponujajo dragocen vpogled v poznavanje in uporabo odprtih podatkov v slovenskih podjetjih. V prihodnje bi bilo dobro anketo izvesti na večjem vzorcu, po možnosti v več državah ali regijah in v različnih časovnih obdobjih, kar bi omogočilo primerjalne analize ter longitudinalne študije.

Priznanje

Raziskavo financirata Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije ter Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije v okviru ciljnega raziskovalnega projekta V5-2356 in raziskovalnega programa P5-0018.

Viri in literatura

- Abella, A., Ortiz-de-Urbina-Criado, M., & De-Pablos-Heredero, C. (2020). Meloda 5: A metric to assess open data reusability. *El Profesional de La Información*, 28(6).
<https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.20>
- Apanasevic, T. (2021). Socio-economic effects and the value of open data: A case from Sweden. *Digital Societies and Industrial Transformations: Policies, Markets and Technologies in a Post-Covid World*, 2021.
- Attard, J., Orlandi, F., Scerri, S., & Auer, S. (2015). A systematic review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly*, 32(4), 399–418.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>
- Bachtiar, A., Suhardi, & Muhamad, W. (2020). Literature Review of Open Government Data. *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 329–334.
<https://doi.org/10.1109/ICITSI50517.2020.9264960>
- Blatnik, S., Pucihar, A., & Kljajić Borštnar, M. (2024). 2024števila 4-letnik XXXII. Uporabna informatika, XXXII(4), 188–200. <https://doi.org/https://doi.org/10.31449/upinf.238>
- Bedini, I., Farazi, F., Leoni, D., Pane, J., Tankoyeu, I., & Leucci, S. (2014). Open Government Data: Fostering Innovation. *JeDEM - eJournal of eDemocracy and Open Government*, 6(1), 69–79.
<https://doi.org/10.29379/jedem.v6i1.329>

- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). Strength in Numbers: How Does Data-Driven Decisionmaking Affect Firm Performance? *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1819486>
- Çaldağ, M. T., & Gökalp, E. (2023). Understanding barriers affecting the adoption and usage of open access data in the context of organizations. *Data and Information Management*, 100049.
<https://doi.org/10.1016/j.dim.2023.100049>
- Carrara, W., Chan, W. S., Fischer, S., & van Steenberg, E. (2015). *Creating value through open data: Study on the impact of re use of public data resources* (Let. 2015). Publications Office.
<https://data.europa.eu/doi/10.2759/328101>
- Coutinho, E. D., & Freitas, A. S. (2021). Public value through technologies developed with open government data: The love serenade operation case. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 22(6), eRAMD210079. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eramd210079>
- Crusoe, J., Simonofski, A., Clarinval, A., & Gebka, E. (2019). The Impact of Impediments on Open Government Data Use: Insights from Users. 2019 *13th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)*, 1–12. <https://doi.org/10.1109/RCIS.2019.8877055>
- De Carolis, A., Macchi, M., Negri, E., & Terzi, S. (2017). A Maturity Model for Assessing the Digital Readiness of Manufacturing Companies. V H. Lödding, R. Riedel, K.-D. Thoben, G. Von Cieminski, & D. Kiritsis (Ur.), *Advances in Production Management Systems. The Path to Intelligent, Collaborative and Sustainable Manufacturing* (Let. 513, str. 13–20). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66923-6_2
- Del Vecchio, P., Di Minin, A., Petruzzelli, A. M., Panniello, U., & Pirri, S. (2018). Big data for open innovation in SMEs and large corporations: Trends, opportunities, and challenges. *Creativity and Innovation Management*, 27(1), 6–22. <https://doi.org/10.1111/caim.12224>
- Enders, T., Benz, C., & Satzger, G. (2021). Untangling the Open Data Value Paradox: How Organizations Benefit from Revealing Data. V F. Ahlemann, R. Schütte, & S. Stieglitz (Ur.), *Innovation Through Information Systems* (Let. 48, str. 200–205). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86800-0_15
- Fan, B., & Zhao, Y. (2017). The moderating effect of external pressure on the relationship between internal organizational factors and the quality of open government data. *Government Information Quarterly*, 34(3), 396–405. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.006>
- Ferencek, A. (2021). Impact Assessment of Open Government Data. *34th Bled eConference Digital Support from Crisis to Progressive Change: Conference Proceedings*, 779–787.
<https://doi.org/10.18690/978-961-286-485-9.56>
- Gertmo, E., & Hormez, A. (2019). *How to find potential business ideas using Open Data*.
- Gollhardt, T., Halsbenning, S., Hermann, A., Karsakova, A., & Becker, J. (2020). Development of a Digital Transformation Maturity Model for IT Companies. 2020 *IEEE 22nd Conference on Business Informatics (CBI)*, 94–103. <https://doi.org/10.1109/CBI49978.2020.00018>
- Granell, C., Mooney, P., Jirka, S., Rieke, M., van den Broecke, J., Sarretta, A., Verhulst, S., Dencik, L., Oost, H., Micheli, M., Minghini, M., Kotsev, A., & Schade, S. (with Ostermann, F.). (2022). *Emerging approaches for data-driven innovation in Europe: Sandbox experiments on the governance of data and technology*. Publications Office of the European Union.
- Gul, R., & Al-Faryan, M. A. S. (2023). From insights to impact: leveraging data analytics for data-driven decision-making and productivity in banking sector. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02122-x>
- Humphrey, W. S. (1988). Characterizing the software process: A maturity framework. *IEEE Software*, 5(2), 73–79. <https://doi.org/10.1109/52.2014>
- Huyer, E., & van Knippenberg, L. (2020). *The economic impact of open data: Opportunities for value creation in Europe*. Publications Office, Directorate General for Communications Networks, Content and Technology. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/63132>
- Jamieson, D., Wilson, R., & Martin, M. (2019). The (im)possibilities of open data? *Public Money & Management*, 39(5), 364–368. <https://doi.org/10.1080/09540962.2019.1611240>

- Janssen, M., Charalabidis, Y., & Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management*, 2012(29), 258–268. <https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>
- Khurshid, M. M., Zakaria, N. H., Arfeen, M. I., Rashid, A., Nasir, S. U., & Shehzad, H. M. F. (2022). Factors Influencing Citizens' Intention to Use Open Government Data—A Case Study of Pakistan. *Big Data and Cognitive Computing*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.3390/bdcc6010031>
- Kljajić Borštnar, M., Ilijaš, T., & Pucihar, A. (2015). ASSESSMENT OF CLOUD HIGH PERFORMANCE COMPUTING. In L. Zadnik Stirn (Ed.), *13th International Symposium on Operational Research in Slovenia* (pp. 23–28). Slovenian Society Informatika, Section for Operational Research.
- Kljajić Borštnar, M., & Pucihar, A. (2021). Multi-Attribute Assessment of Digital Maturity of SMEs. *Electronics*, 10(8), 885. <https://doi.org/10.3390/electronics10080885>
- Kljajić Borštnar, M., & Pucihar, A. (2022). *Znanstveno-raziskovalni izjavi na poti digitalne preobrazbe*. University of Maribor Press. <https://doi.org/10.18690/um.fov.6.2022>
- Keseru, J. (2014). The social impact of open data. *The Financial Express*, 1–7. <http://www.financialexpress.com/news/the-social-impact-of-open-education/1274411>
- Krasikov, P., Obrecht, T., Legner, C., & Eurich, M. (2020). Is Open Data Ready for Use by Enterprises? Learnings from Corporate Registers: *Proceedings of the 9th International Conference on Data Science, Technology and Applications*, 109–120. <https://doi.org/10.5220/0009875801090120>
- Lassinanti, J., Ståhlbröst, A., & Runardotter, M. (2019). Relevant social groups for open data use and engagement. *Government Information Quarterly*, 36(1), 98–111. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.001>
- Lee, G., & Kwak, Y. H. (2012). An Open Government Maturity Model for social media-based public engagement. *Government Information Quarterly*, 29(4), 492–503. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.001>
- Likar, B., & Štrukelj, P. (2021). *Report on the economic-social impact of open data in Slovenia*. Tehnološki park Ljubljana.
- Magalhaes, G., & Roseira, C. (2020). Open government data and the private sector: An empirical view on business models and value creation. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101248. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.004>
- Mustapa, M. N., Hamid, S., & Md Nasaruddin, F. H. (2022). Factors influencing open government data post-adoption in the public sector: The perspective of data providers. *PLOS ONE*, 17(11), e0276860. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276860>
- Mutambik, I., Nikiforova, A., Almuqrin, A., Liu, Y. D., Floos, A. Y. M., & Omar, T. (2022). Benefits of Open Government Data Initiatives in Saudi Arabia and Barriers to Their Implementation: *Journal of Global Information Management*, 29(6), 1–22. <https://doi.org/10.4018/JGIM.295975>
- Nikiforova, A. (2021). Smarter Open Government Data for Society 5.0: Are Your Open Data Smart Enough? *Sensors*, 21(15), 5204. <https://doi.org/10.3390/s21155204>
- Nikiforova, A., & McBride, K. (2021). Open government data portal usability: A user-centred usability analysis of 41 open government data portals. *Telematics and Informatics*, 58, 101539. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101539>
- OECD. (2023). *2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index: Results and key findings* (Let. 2023). <https://doi.org/10.1787/a37f51c3-en>
- Oliveira, L. F. D., & Santos, C. D. D. (2019). INTENDED AND UNINTENDED CONSEQUENCES OF INNOVATION ADOPTION: OPEN GOVERNMENT DATA ADOPTION BY THE FEDERAL DISTRICT OF BRAZIL. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 25(1), 1–25. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.214.80559>
- Page, Martin, Behrooz, Arman., & Moro, Maddalena. (2024). *Open data maturity report 2024*. Publications Office of the European Union.
- Park, S., & Gil-Garcia, J. R. (2022). Open data innovation: Visualizations and process redesign as a way to bridge the transparency-accountability gap. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101456. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101456>

- Ruijter, E., & Meijer, A. (2019). Open Government Data as an Innovation Process: Lessons from a Living Lab Experiment. *Public Performance & Management Review*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1568884>
- Safarov, I., Meijer, A., & Grimmelikhuijsen, S. (2017). Utilization of open government data: A systematic literature review of types, conditions, effects and users. *Information Policy*, 22(1), 1–24. <https://doi.org/10.3233/IP-160012>
- Saxena, S., & Janssen, M. (2017). Examining open government data (OGD) usage in India through UTAUT framework. *Foresight*, 19(4), 421–436. <https://doi.org/10.1108/FS-02-2017-0003>
- Shao, D. (2023). Empirical analysis of open government data usage in Tanzania. *Information Discovery and Delivery*, 52(1), 73–84. <https://doi.org/10.1108/IDD-10-2022-0098>
- Silva, P. N., & Pinheiro, M. M. K. (2018). DGABr: Metric for evaluating Brazilian open government data. *Informação & Sociedade: Estudos*, 28(3). <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n3.42183>
- Solar, M., Concha, G., & Meijueiro, L. (2012). A Model to Assess Open Government Data in Public Agencies. V H. J. Scholl, M. Janssen, M. A. Wimmer, C. E. Moe, & L. S. Flak (Ur.), *Electronic Government* (Let. 7443, str. 210–221). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4_18
- Statistični urad Republike Slovenije. (2024). *Uporaba IKT v podjetjih*. SiStat. <https://pxweb.stat.si/SiStat/sl/Podrocja/Index/97/podjetja>
- Talukder, M. S., Shen, L., Hossain Talukder, M. F., & Bao, Y. (2019). Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): An empirical investigation in Bangladesh. *Technology in Society*, 56, 147–156. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.013>
- Temiz, S., Holgersson, M., Björkdahl, J., & Wallin, M. W. (2022). Open data: Lost opportunity or unrealized potential? *Technovation*, 114, 102535. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102535>
- Ubaldi, B. (2013). *Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives* (OECD Working Papers on Public Governance 22; OECD Working Papers on Public Governance, Let. 22). <https://doi.org/10.1787/5k46bj4f03s7-en>
- van Loenen, B., Zuiderwijk, A., & Vancan, G. (2021). *Towards value-creating and sustainable open data ecosystems: A comparative case study and a re- search agenda*. 13.
- Veljković, N., Bogdanović-Dinić, S., & Stoimenov, L. (2014). Benchmarking open government: An open data perspective. *Government Information Quarterly*, 31(2), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.011>
- Verhulst, S., & Young, A. (2018). *Toward an open data demand assessment and segmentation methodology*. Inter-American Development Bank.
- Weerakkody, V., Kapoor, K., Balta, M. E., Irani, Z., & Dwivedi, Y. K. (2017). Factors influencing user acceptance of public sector big open data. *Production Planning & Control*, 28(11–12), 891–905. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1336802>
- Welle Donker, F., & Van Loenen, B. (2017). How to assess the success of the open data ecosystem? *International Journal of Digital Earth*, 10(3), 284–306. <https://doi.org/10.1080/17538947.2016.1224938>
- Wieczorkowski, J. (2019). Barriers to Using Open Government Data. *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on E-Commerce, E-Business and E-Government - ICEEG 2019*, 15–20. <https://doi.org/10.1145/3340017.3340022>
- Wilson, B., & Cong, C. (2021). Beyond the supply side: Use and impact of municipal open data in the U.S. *Telematics and Informatics*, 58, 101526. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101526>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., Becker, M., & Müller, W. M. (2022). Open government data: A systematic literature review of empirical research. *Electronic Markets*, 32(4), 2381–2404. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>
- WWW Foundation. (2018). *Open Data Barometer* [Leaders edition]. World Wide Web Foundation.

- Yu, C.-C. (2016). A value-centric business model framework for managing open data applications. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 26(1–2), 80–115. <https://doi.org/10.1080/10919392.2015.1125175>
- Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2014). Open data policies, their implementation and impact: A framework for comparison. *Government Information Quarterly*, 31(1), 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.04.003>
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., & Dwivedi, Y. K. (2015). Acceptance and use predictors of open data technologies: Drawing upon the unified theory of acceptance and use of technology. *Government Information Quarterly*, 32(4), 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.09.005>
- Zuiderwijk, A., Pirannejad, A., & Susha, I. (2021). Comparing open data benchmarks: Which metrics and methodologies determine countries' positions in the ranking lists? *Telematics and Informatics*, 62, 101634. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101634>

O avtorjicah

Dr. **Mirjana Kljajić Borštnar** je redna profesorica za področje informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede, Univerze v Mariboru. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v sisteme za podporo odločanju, odkrivanje znanja v podatkih in digitalizacijo, posebej v merjenje digitalne in podatkovne zrelosti podjetij ter merjenje učinkov odprtih podatkov. Je glavna urednica revije *Uporabna informatika*, predsednica Slovenskega društva INFORMATIKA, sovodja programskih odborov mednarodnega simpozija operacijskih raziskav in Blejske e-konference ter članica izvršnega odbora AI4Slovenia. *Mirjana Kljajić Borštnar is a full professor in Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. Her research focuses on decision support systems, data mining and digitalisation, in recent years specifically on measuring the digital and data maturity of enterprises and assessing the impacts of open data. She is the editor-in-chief of the journal Uporabna informatika, vice president of Slovenian Society INFORMATIKA and co-chair of the program committee of the Bled e-Conference and the Symposium on Operational Research in Slovenia. She is a member of the Executive Committee of the AI4Slovenia initiative.*

Dr. **Marjeta Marolt** je izredna profesorica na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Svoje raziskovalno delo usmerja predvsem v inoviranje poslovnih modelov, digitalno preobrazbo, družbeno upravljanje odnosov s strankami, poslovno inteligenco in učno analitiko. Aktivno sodeluje v nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektih. Svoje raziskovalne rezultate objavlja v znanstvenih revijah ter jih prenaša v pedagoški proces. *Dr. Matija Marolt is a full professor, chair of the Department of Multimedia, and head of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana. His main research areas are the analysis and processing of multimedia signals and the development of complex information systems. His group is currently involved in projects exploring the application of AI for analysis of written and oral archives, biomedical electron microscopy volumes, evolution of music, and vibrational animal communication.*

Dr. **Andreja Pucihar** je redna profesorica informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njeno raziskovalno delo je osredotočeno predvsem na digitalne inovacije, digitalno preobrazbo in digitalne poslovne modele. Dr. Pucihar je soavtorica nacionalnega orodja za ocenjevanje digitalne zrelosti malih in srednje velikih podjetij (MSP), ki ga uporablja Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije, ter orodja za ocenjevanje pripravljenosti MSP za uvajanje in uporabo odprtih podatkov. Ima več kot 25 let izkušenj z delom v industrijskih in evropskih projektih, zlasti na področju podpore MSP pri digitalizaciji in digitalni preobrazbi. *Dr. Andreja Pucihar is a Full Professor of Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. Her research primarily focuses on digital innovation, digital transformation, and digital business models. Dr. Pucihar co-authored a national tool for assessing the digital maturity of small and medium-sized enterprises (SMEs), utilized by the Digital Innovation Hub Slovenia, as well as an assessment tool evaluating SME readiness for open data adoption and utilization. She brings over 25 years of experience in industrial and European projects, especially those supporting digitalization and digital transformation in SMEs.*

Staša Blatnik je asistentka na Fakulteti za organizacijske vede, kjer aktivno deluje v okviru Katedre za informacijske sisteme. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v proučevanje uporabe odprtih podatkov v podjetjih, zlasti v njihovo implementacijo za izboljšanje poslovne uspešnosti ob hkratnem doseganju trajnostnih ciljev razvoja. *Staša Blatnik is a teaching assistant at the Faculty of Organizational Sciences, where she actively cooperates in the Department of informatics. Her research focuses on the use of open data in enterprises, with particular emphasis on their implementation to enhance business performance while simultaneously contributing to the achievement of sustainable development goals.*

PRIMERI UPORABE ODPRTIH PODATKOV V SLOVENIJI

MARJETA MAROLT, DOROTEJA VIDMAR, GREGOR LENART

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
marjeta.marolt@um.si, doroteja.vidmar@um.si, gregor.lenart@um.si

Poglavje povzema razvoj odprtih podatkov v mednarodnem in slovenskem kontekstu, s poudarkom na njihovi vlogi pri spodbujanju transparentnosti, inovacij in izboljšavah javnih storitev. V Sloveniji se odprti podatki vse bolj uveljavljajo prek nacionalnega portala OPSI in programov financiranja, ki spodbujajo razvoj tega področja. To je omogočilo nastanek številnih primerov dobre prakse, kot so Atlas okolja, Zemljevid mobilnosti, Zdravniki Sledilnik, Promet.si, Parlameter, Avtolog, Statist, eVineyard in Turizem dnevno. Ti prikazi ponazarjajo uporabo odprtih podatkov na različnih področjih, kot so mobilnost, zdravstvo, okolje, kmetijstvo, turizem, nepremičnine in energetika. Kljub številnim dobrim praksam se Slovenija sooča z izzivi neenotne kakovosti podatkov, pomanjkanja standardov in nizke uporabe odprtih podatkov v gospodarstvu. Za učinkovitejšo izrabo odprtih podatkov je nujno izboljšati digitalno infrastrukturo, pravno usklajenost in ozaveščenost uporabnikov. Z ustreznim pristopom lahko Slovenija doseže višjo stopnjo digitalne preobrazbe ter poveča konkurenčnost svojega gospodarstva na globalni ravni.

DOI

[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.5](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.5)

ISBN

978-961-299-114-2

Ključne besede:

odprti podatki,
portal OPSI,
uporaba v Sloveniji,
primeri dobre prakse,
izzivi za podjetja



Univerzitetna založba
Univerze v Mariboru

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.5](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.5)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:

open data,
OPSI portal,
use in Slovenia,
good practice examples,
business challenges

EXAMPLES OF OPEN DATA USE IN SLOVENIA

MARJETA MAROLT, DOROTEJA VIDMAR, GREGOR LENART

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
marjeta.marolt@um.si, doroteja.vidmar@um.si, gregor.lenart@um.si

The chapter summarises the development of open data in the international and Slovenian context, focusing on its role in promoting transparency, innovation and improving public services. In Slovenia, open data is increasingly gaining traction through the national OPSI portal and funding programmes that promote its development. This has led to the emergence of several good practice examples, including the Environmental Atlas, Mobility Map, Doctors Tracker, Promet.si, Parlameter, Autolog, Statist, eVineyard and Tourism Daily. These use cases illustrate the use of open data in different areas such as mobility, health, environment, agriculture, tourism, real estate and energy. However, Slovenia faces challenges such as inconsistent data quality, lack of standards and low uptake in the economy. Improved digital infrastructure, legal coherence and user awareness are necessary to make more effective use of open data. Using suitable approach, Slovenia can achieve a higher level of digital transformation and enhance the competitiveness of its economy on a global scale.



University of Maribor Press

1 Uvod

Odprti podatki so v zadnjih desetletjih postali nepogrešljiv element sodobne digitalne družbe. Vlade in javne ustanove po svetu se vse bolj zavedajo pomena zagotavljanja dostopa do podatkov javnega sektorja, kar ustvarja nove priložnosti za inovacije, povečanje transparentnosti in izboljšanje odločitev v javnem in zasebnem sektorju. Tudi v Sloveniji se odprti podatki postopoma uveljavljajo kot pomemben vir za podjetja, raziskovalne ustanove in civilno družbo.

Pojem odprtih podatkov se nanaša na podatke, ki so prosto dostopni za vsakogar, brez omejitev glede pravic uporabe, spreminjanja ali deljenja. To pomeni, da lahko posamezniki, podjetja ali organizacije te podatke uporabijo za raziskave, razvoj aplikacij ali storitev, analize in reševanje različnih izzivov. Ključni cilj odprtih podatkov je povečati vrednost javnih podatkov s spodbujanjem njihove ponovne uporabe in omogočanjem inovacij na različnih področjih (Jetzek et al., 2014). Pomembnost odprtih podatkov potrjuje tudi študija *The economic impact of open data opportunities for value creation in Europe* (Huyer, E., & European Union Publications Office, 2020), ki ocenjuje, da bi lahko trg odprtih podatkov do leta 2025 dosegel vrednost preko 300 milijard evrov in ustvaril več deset tisoč novih delovnih mest, kar dodatno poudarja njihov strateški pomen za trajnostni gospodarski razvoj.

Med prvimi državami, ki so prepoznale potencial odprtih podatkov, so ZDA, Velika Britanija in Danska. V ZDA je bila ena prvih pobud vzpostavitev portala *Data.gov* leta 2009, ki je omogočil dostop do različnih podatkovnih nizov zveznih agencij. Velika Britanija je leta 2010 vzpostavila podoben portal, *data.gov.uk*. Poseben poudarek je bil namenjen dostopnosti podatkov o javnem zdravstvu, prometu in gospodarstvu, kar je omogočilo razvoj številnih aplikacij in storitev. Danska, znana po svoji napredni digitalni infrastrukturi, je prav tako zgodaj uvedla politike odprtih podatkov. Eden najpomembnejših dosežkov je bil projekt deljenja prostorskih podatkov, ki jih uporabljajo tako javne institucije kot zasebna podjetja. Podobne primere najdemo tudi v Estoniji, ki velja za vodilno na področju digitalizacije in upravljanja podatkov. Estonski model je izjemno vplival na države, ki želijo slediti trendu digitalne preobrazbe.

V Sloveniji je bila prva zakonodaja, vezana na odprte podatke, sprejeta, v letu 2003 (Uradni list RS, 2003). Gre za Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ), ki je posameznikom in organizacijam omogočal dostop do podatkov javnega sektorja na zahtevo. Resneje so se odprti podatki v praksi začeli uveljavljati v letu 2015, ko je bila sprejeta novela ZDIJZ-E, ki ji je v 2016 sledila najprej vladna Uredba o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja, nato pa še vzpostavitev nacionalnega portala odprtih podatkov OPSI (Odprti podatki Slovenije) (Vlada RS, 2017). OPSI omogoča preprost dostop do podatkov javnega sektorja na enotnem spletnem mestu. Na portalu so na voljo podatki iz različnih področij, vključno z gospodarstvom, okoljem, prometom in javno upravo. Čeprav je portal pomemben korak naprej, se uporabniki odprtih podatkov še vedno soočajo z izzivi, kot so omejena kakovost podatkov, pomanjkanje standardizacije in nezadostna ozaveščenost o potencialu odprtih podatkov (Blatnik et al., 2024).

Ena izmed pomembnih pobud za spodbujanje uporabe odprtih podatkov v Sloveniji je sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in izmenjava dobrih praks (Prešern & Veršič, 2018). Na podlagi primerov iz tujine slovenska podjetja in institucije čedalje bolj prepoznavajo, kako lahko odprti podatki pripomorejo k razvoju inovativnih rešitev in storitev. Na primer, dostop do podatkov o prometnih tokovih omogoča razvoj aplikacij za izboljšanje mobilnosti in zmanjšanje prometnih zastojev, medtem ko analize energetskih podatkov omogočajo optimizacijo rabe energije in trajnostni razvoj.

Dobri primeri uporabe odprtih podatkov iz drugih držav so pomemben vir navdiha za Slovenijo. Danska je na primer brezplačno objavila svojo uradno podatkovno zbirko naslovov, kar je prineslo znatne koristi za javno upravo in trgovino. V Združenem kraljestvu so pobude za odprte podatke vladnim uradnikom omogočile, da so znatno znižali stroške, kar je primer notranje učinkovitosti, pridobljene s preglednostjo podatkov. V Izraelu so aktivisti uporabili odprte podatke za podroben pregled vladnih proračunov, s čimer so povečali fiskalno preglednost in odgovornost. Poleg tega podjetja vse pogosteje vključujejo odprte podatke v svoje poslovanje ter ustvarjajo inovativne izdelke in storitve, ki spodbujajo gospodarsko rast. Te zgodbe poudarjajo preobrazbeni potencial odprtih podatkov v različnih sektorjih po vsem svetu (Open Knowledge, 2025).

Za uspešno implementacijo odprtih podatkov je ključno oblikovanje strategij, ki temeljijo na preverjenih praksah. Te strategije vključujejo izboljšanje kakovosti podatkov, vzpostavitev standardov za njihovo objavo, usposabljanje kadrov in vzpostavljanje sodelovalnih omrežij med javnim in zasebnim sektorjem. Vse to je pomembno za spodbujanje podjetij, da vidijo odprte podatke kot priložnost za izboljšanje svojih poslovnih modelov in ustvarjanje dodane vrednosti.

Prihodnost uporabe odprtih podatkov bo odvisna od nadaljnjega razvoja tehnologij, kot so umetna inteligenca, analitika velikih podatkov in avtomatizacija procesov. Te tehnologije bodo omogočile hitrejšo in učinkovitejšo obdelavo podatkov ter razvoj naprednih orodij in storitev. Poleg tehnoloških inovacij bo ključna tudi vloga izobraževalnih programov in osveščenih kampanj za povečanje znanja in spretnosti pri uporabi podatkov. Slovenska podjetja in institucije bodo morali okrepiti sodelovanje na narodni in mednarodni ravni, da bodo lahko izkoristili priložnosti, ki jih ponujajo odprti podatki.

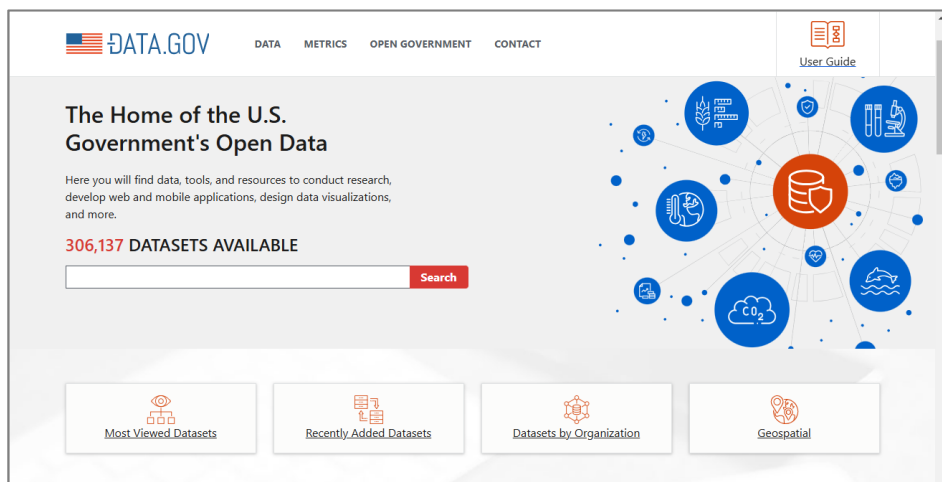
V nadaljevanju bomo najprej predstavili globalne trende in vpliv Evropske unije ter nekaj dobrih primerov uporabe odprtih podatkov iz tujine, nato pa se bomo osredotočili na predstavitev konkretnih primerov uporabe odprtih podatkov v Sloveniji. Cilj je predstaviti potencial odprtih podatkov in pokazati, kako lahko ti prispevajo k trajnostnemu razvoju in konkurenčnosti slovenskih podjetij ter izboljšanju kakovosti življenja v družbi.

2 Globalni trendi in vpliv Evropske unije na razvoj uporabe odprtih podatkov

Razvoj koncepta odprtih podatkov sega v konec 20. stoletja, ko so prve pobude za prost dostop do javnih podatkov začele pridobivati pomembnost. Sprva so bili ti podatki obravnavani predvsem kot sredstvo za večjo transparentnost vladnih institucij in kot orodje za boljše upravljanje. V zadnjih desetletjih pa so se odprti podatki razvili v ključen vir za inovacije, gospodarski razvoj in družbene spremembe (Wirtz et al., 2022).

Prve pobude za odprte podatke so se pojavile v ZDA in Veliki Britaniji, kjer so vlade prepoznale vrednost podatkov, ki so bili že zbrani v javnem sektorju. ZDA so leta 2009 vzpostavile portal data.gov (slika 1), ki je javnosti omogočil dostop do različnih

zbirk podatkov zveznih agencij. Glavni cilji portala so bili spodbujanje transparentnosti, izboljšanje učinkovitosti javne uprave ter ustvarjanje priložnosti za inovacije v zasebnem sektorju.

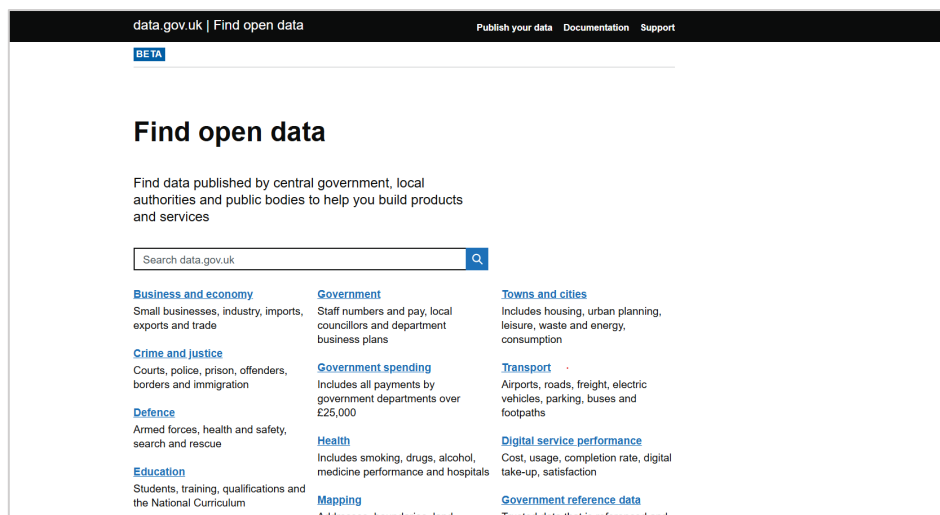


Slika 1: Portal data.gov

Vir: zajem zaslona, <https://data.gov/>

Sledila je Velika Britanija in leta 2010 vzpostavila portal data.gov.uk (slika 2), ki je postal eden najbolj naprednih nacionalnih projektov na področju odprtih podatkov. Na portalu so na voljo podatki o zdravstvu, prometu, financah in številnih drugih področjih, kar je spodbudilo razvoj številnih aplikacij in storitev.

Tudi Evropska unija je kmalu prepoznala strateški pomen odprtih podatkov za spodbujanje inovacij, povečanje transparentnosti in gospodarski razvoj. Leta 2003 je EU sprejela prvo Direktivo o ponovni uporabi informacij javnega sektorja (PSI direktiva) (The European parliament & The council of the European union, 2003), ki je določila pravila za zagotavljanje dostopa do podatkov v javnem sektorju in njihovo ponovno uporabo (Janssen, 2011). Ta direktiva je bila leta 2019 nadgrajena z Direktivo o odprtih podatkih in ponovni uporabi javnega sektorja, ki spodbuja objavo visokokakovostnih podatkovnih nizov in vzpostavlja standarde za interoperabilnost (The European Parliament & The Council of the European union, 2019).



Slika 2: Portal data.gov.uk

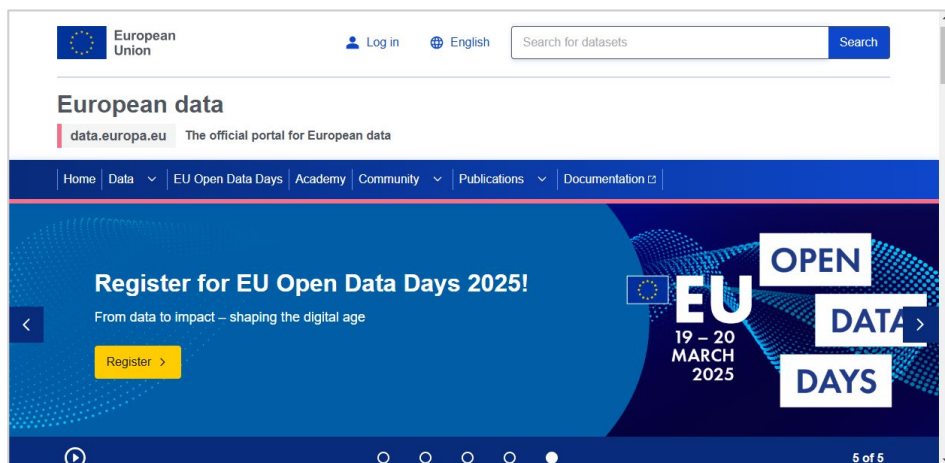
Vir: zajem zaslona, <https://www.data.gov.uk/>

Pomemben mejnik za odprte podatke v EU je bila vzpostavitev uradnega portala za evropske podatke, data.europa.eu (slika 3), ki povezuje podatke iz držav članic in omogoča dostop do več kot milijona podatkovnih nizov. Portal podpira raziskave, razvoj inovacij in oblikovanje politik na ravni EU ter prispeva k enotnemu digitalnemu trgu. Poleg tega je Evropska komisija uvedla pobude, kot so programi financiranja za projekte odprtih podatkov, s ciljem spodbujanja sodelovanja med državami članicami in izboljšanja dostopa do kakovostnih podatkov.

Evropska unija je prav tako osredotočena na vzpostavitev skupnega ekosistema za odprte podatke, ki temelji na standardizaciji in interoperabilnosti (European Union, 2024a). Ti ukrepi omogočajo lažjo izmenjavo podatkov med državami članicami ter spodbujajo razvoj čezmejnih aplikacij in storitev. Na primer, podatki o prometu in infrastrukturi se uporabljajo za optimizacijo logistike in izboljšanje trajnostne mobilnosti po celotni Evropi. Podobno odprti podatki o okolju in podnebnih spremembah omogočajo boljše načrtovanje ukrepov za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje.

Napredek na področju razvoja digitalnih tehnologij je še dodatno pospešil razvoj področja odprtih podatkov v Evropi. Te tehnologije omogočajo hitrejšo obdelavo in analizo podatkov, kar odpira nove možnosti za inovacije. Na primer, analitika

podatkov o porabi energije omogoča razvoj aplikacij za boljšo energetske učinkovitost, medtem ko uporaba umetne inteligence pri obdelavi zdravstvenih podatkov vodi do napredka na področju personalizirane medicine.



Slika 3: Uradni portal za evropske podatke

Vir: zajem zaslona, <https://data.europa.eu/en>

Evropska unija je z Evropsko strategijo za podatke (European Union, 2024b) presešla zgolj spodbujanje odprtih podatkov in postavila temelje za celovito evropsko podatkovno gospodarstvo. Cilj strategije ni več le centraliziran portal, temveč vzpostavitev skupnih evropskih podatkovnih prostorov – decentraliziranih ekosistemov, ki omogočajo varno in zaupanja vredno deljenje podatkov med različnimi deležniki, tako iz javnega kot zasebnega sektorja. V razvoju so že sektorski podatkovni prostori, kot sta Evropski zdravstveni podatkovni prostor za napredek v medicini (European Commission, 2025b) in podatkovni prostor Zelenega dogovora za doseganje podnebnih ciljev (Eufunding, 2025). Ta pristop dopolnjujeta ključna zakonodajna akta: Akt o upravljanju podatkov (European Commission, 2023), ki ureja ponovno uporabo zaščitene javnih podatkov in delovanje podatkovnih posrednikov, ter Akt o podatkih, ki naslavlja podatke iz interneta stvari (European Commission, 2025a). Skupaj ta ogrođa ustvarjajo enotni trg za podatke, kjer sta varnost in dostopnost ključna za ustvarjanje vrednosti za celotno družbo.

Poleg institucionalnih pobud imajo ključno vlogo tudi zasebna podjetja in nevladne organizacije, ki izkoriščajo odprte podatke za razvoj inovativnih rešitev. V mnogih evropskih državah so podjetja razvila aplikacije, ki temeljijo na odprtih podatkih, kot so navigacijske aplikacije, orodja za spremljanje onesnaženosti zraka ali platforme za spremljanje javnih financ. Takšne rešitve ne prispevajo le h gospodarskemu razvoju, temveč tudi k izboljšanju kakovosti življenja državljanov.

Odprti podatki v Evropski uniji so postali tudi ključni dejavnik pri spodbujanju soudeležbe državljanov. Dostop do podatkov o javnih storitvah, proračunu in politiki omogoča večjo vključenost državljanov v procese odločanja. Poleg tega omogočajo razvoj inovativnih orodij, kot so platforme za participativni proračun ali aplikacije za spremljanje transparentnosti vladnih projektov.

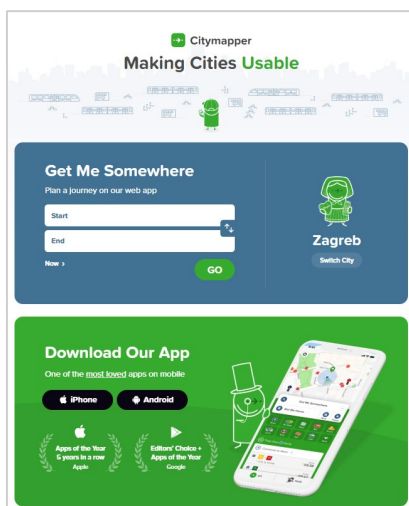
Vloga Evropske unije pri spodbujanju izrabe odprtih podatkov ima pomemben vpliv na številne države članice, vključno s Slovenijo. Slovenske politike na področju odprtih podatkov se zgledujejo po evropskih pobudah in direktivah, kar omogoča usklajenost z evropskimi standardi in lažjo integracijo v širši evropski podatkovni prostor.

Poleg spodbud lahko tuje uspešne prakse uporabe odprtih podatkov služijo kot dober zgled za razvoj podobnih rešitev v Sloveniji. Najbolj opazna je uporaba v Severni Ameriki in Evropi ter v državah z razvitimi ekosistemi odprtih podatkov v drugih regijah (Center for Open Data Enterprise, n.d.). Mesta, kot so London, New York in Pariz, že dokazujejo, kako odprti prometni podatki omogočajo učinkovitejše načrtovanje poti in izboljšujejo uporabniško izkušnjo potnikov. Prav tako so odprti podatki ključni pri razvoju kmetijskih platform, zdravstvenih aplikacij in nepremičninskih portalov, ki izboljšujejo dostop do informacij in povečujejo preglednost trgov. Primeri, kot so Citymapper, OpenStreetMap, M-Farm in PulsePoint, kažejo, kako lahko odprti podatki prispevajo k večji učinkovitosti storitev in boljšim rešitvam v različnih sektorjih. V nadaljevanju predstavljamo nekaj primerov uspešnih praks iz tujine.

Primeri uporabe odprtih podatkov iz tujine

Citymapper je mobilna aplikacija (slika 4), ki uporablja odprte vladne podatke za izboljšanje mobilnosti v mestih z zagotavljanjem učinkovitih potovalnih poti z javnim prevozom, prometnih podatkov v realnem času in informacij o poteh.

Aplikacija združuje podatke iz mestnih sistemov javnega prevoza, vključno z voznimi redi avtobusov in vlakov, posodobitvami v realnem času in razpoložljivimi potmi, kar uporabnikom omogoča načrtovanje najhitrejšega in stroškovno najučinkovitejšega potovanja z različnimi načini prevoza. V mestih z odprtimi prometnimi podatki, kot so London, New York in Pariz, Citymapper optimizira potovalni čas in izboljša izkušnjo potnikov, saj ponuja posodobitve v realnem času, potisna obvestila o zamudah in alternativne poti. To dokazuje vrednost odprtih vladnih podatkov pri izboljšanju sistemov javnega prevoza in mobilnosti v mestih (Citymapper, n.d.).

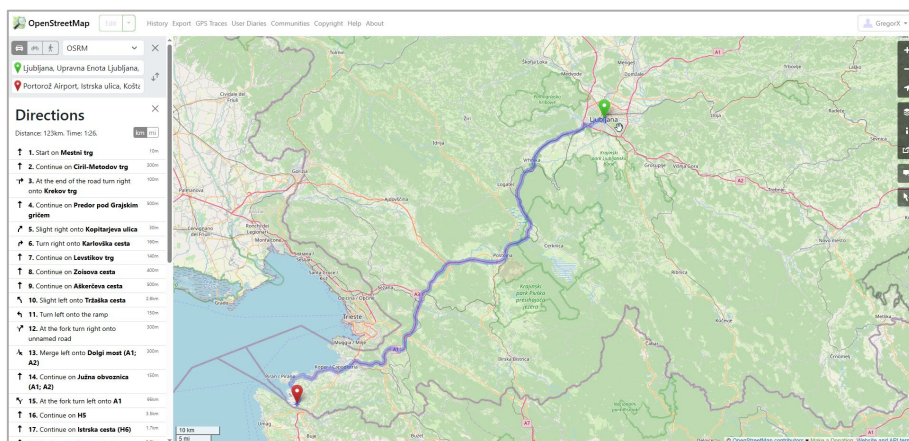


Slika 4: Citymapper

Vir: zajem zaslona, <https://citymapper.com/>

OpenStreetMap (OSM) je globalen, odprtokodni in sodelovalni projekt, katerega cilj je ustvariti brezplačen, prosto urejevalen zemljevid sveta (slika 5). Pogosto ga opisujejo kot »Wikipedijo za zemljevide«, saj ga gradijo in vzdržujejo prostovoljci z vsega sveta. Vsakdo se lahko registrira in začne dodajati, popravljati ali izboljševati

podatke na zemljevidu. Podatki v OSM so izjemno raznoliki in pogosto bolj podrobni kot na komercialnih zemljevidih. Vključujejo vse od cest, stavb in rek do najmanjših podrobnosti, kot so pohodniške poti, klopi v parkih, poštni nabiralniki in celo vrste dreves. Zbiranje podatkov poteka s pomočjo GPS sledi, zračnih posnetkov in lokalnega znanja prostovoljcev (OpenStreetMap contributors, n.d.).

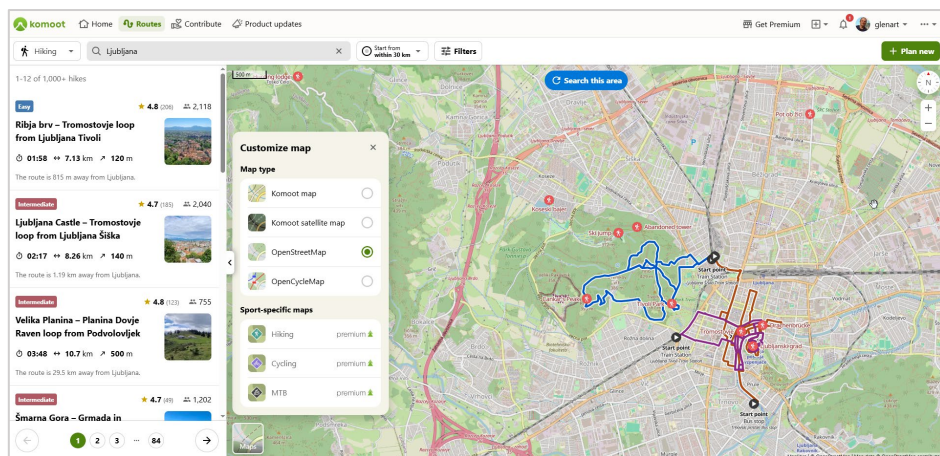


Slika 5: OpenStreetMap

Vir: zajem zaslona, <https://www.openstreetmap.org/>

Ker so podatki na voljo pod odprto licenco (Open Data Commons Open Database License - ODbL), jih lahko vsakdo brezplačno uporablja, deli in prilagaja za različne namene. To je ključnega pomena za številne aplikacije (npr. Komoot, Strava), navigacijske sisteme, humanitarne organizacije in raziskovalce, ki potrebujejo dostopne in prilagodljive geoprostorske podatke. OSM tako predstavlja temeljni kamen odprtega kartografskega ekosistema.

Komoot (slika 6) je priljubljena mobilna in spletna aplikacija, zasnovana za načrtovanje poti in navigacijo pri dejavnostih v naravi, ki v veliki meri temelji na bogatih in prosto dostopnih podatkih iz OpenStreetMap. Namenjena je predvsem pohodnikom, gorskim in cestnim kolesarjem ter tekačem. Uporabnikom omogoča odkrivanje novih poti, ki so jih prispevali drugi uporabniki, ali pa načrtovanje lastnih izletov po meri (komoot, n.d.-a).



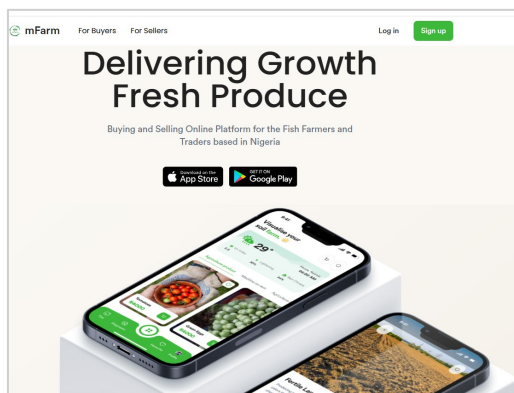
Slika 6: Komoot

Vir: zajem zaslona, <https://www.komoot.com/>

Povezava pa ni enosmerna. Komoot aktivno spodbuja svoje uporabnike, da prispevajo k izboljšanju podatkov v OpenStreetMap. Znotraj aplikacije Komoot lahko uporabniki na preprost način dostopajo do ustreznega dela zemljevida na spletni strani OpenStreetMap in tam neposredno popravijo napake, ali dodajo manjkajoče informacije. Odnos med Komootom in OpenStreetMap je dober primer, kako lahko komercialna storitev uspešno gradi svoj produkt na temelju odprtih podatkov, hkrati pa s spodbujanjem sodelovanja svojih uporabnikov aktivno prispeva k rasti in kakovosti teh istih podatkov, kar koristi celotni skupnosti (komoot, n.d.-b).

M-Farm je mobilna aplikacija (Slika 7), namenjena pomoči kenijskim kmetom, ki jim zagotavlja tržne informacije in izboljšuje njihovo ekonomsko produktivnost. Aplikacija kmetom omogoča dostop do najnovejših maloprodajnih cen, proizvodov o cenah pridelkov v različnih regijah in nakup kmetijskih vložkov neposredno od proizvajalcev po ugodnih cenah. Z uporabo sporočil SMS se lahko kmetje enostavno povežejo s tržnico, kjer lahko najdejo kupce za svoje pridelke. M-Farm prav tako združuje potrebe kmetov in jih povezuje z dobavitelji, kar jim omogoča kolektivno prodajo in povezavo s pripravljenimi trgi. Aplikacija uporablja podatke, kot so tržne cene različnih pridelkov, regionalni kmetijski trendi ter informacije o dobaviteljih in kupcih. To orodje za preglednost daje kmetom

dragocen vpogled v trg, kar jim na koncu pomaga optimizirati njihove kmetijske dejavnosti in dostopati do boljših tržnih priložnosti (MFarm, n.d.).



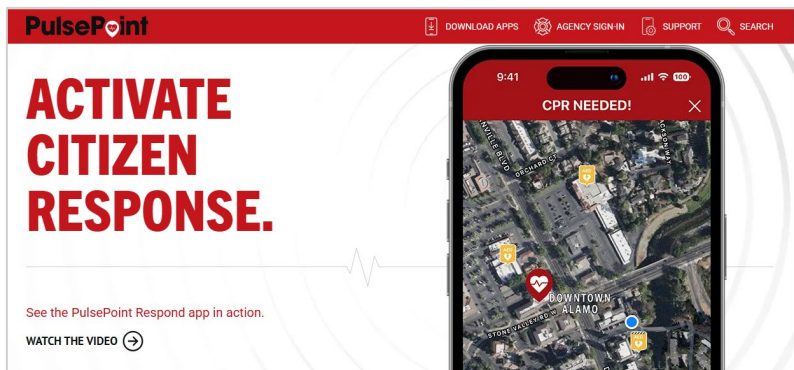
Slika 7: mFarm

Vir: zajem zaslona, <https://www.mfarm.ng/>

PulsePoint je javna zdravstvena aplikacijska storitev (slika 8), namenjena izboljšanju odzivnega časa v nujnih primerih srčnih zastojev. Aplikacija združuje podatke o klicih v sili z informacijami o lokaciji in prek mobilne aplikacije PulsePoint Respond opozarja očitvidce, usposobljene za oživljanje, na bližnje dogodke in najbližji defibrilator. To pomaga skrajšati čas od kolapsa do oživljanja in od kolapsa do defibrilacije, saj poveča ozaveščenost državljanov o srčnih zastojih in lokacijah defibrilatorjev. Poslanstvo podjetja PulsePoint je povezovanje z lokalnimi klicnimi centri za nujne primere za dostop do podatkov v realnem času ter s tem povečanje globalnega dosega in učinkovitosti pri reševanju življenj. Aplikacija uporablja predvsem odprte podatke o lokaciji za zagotavljanje pravočasne pomoči v kritičnih trenutkih (PulsePoint, n.d.).

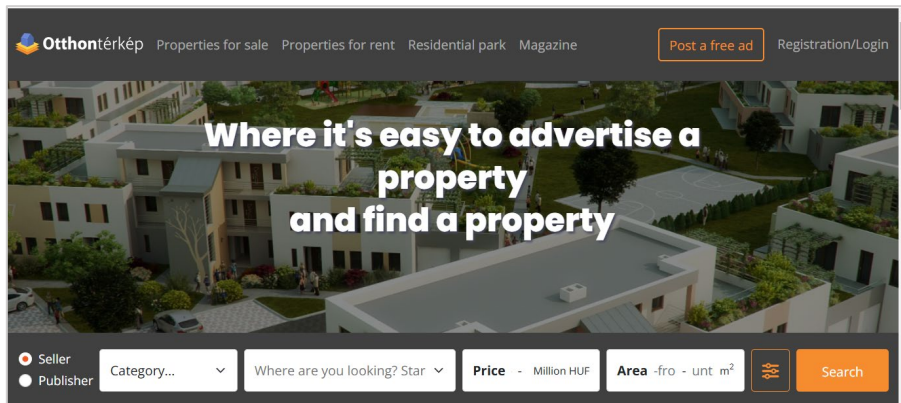
Otthonterkep je madžarski spletni nepremičninski portal (slika 9), ki izboljšuje iskanje nepremičnin, saj kupcem stanovanj zagotavlja izčrpne informacije o stanovanjskem trgu. Platforma uporablja odprte podatke madžarskega nacionalnega davčnega in carinskega urada, nacionalni zemljevid kriminala in popisne podatke madžarskega statističnega urada, in s tem zagotavlja vpogled v vrednosti nepremičnin, stopnjo kriminala in demografske trende na stanovanjskih območjih. S povezovanjem teh podatkovnih nizov Otthonterkep pomaga uporabnikom pri

sprejemanju bolj informiranih odločitev pri izbiri stanovanja in tako izboljša preglednost nepremičninskega trga (Otthongerkep, n.d.).



Slika 8: PulsePoint

Vir: zajem zaslona, <https://www.pulsepoint.org/>



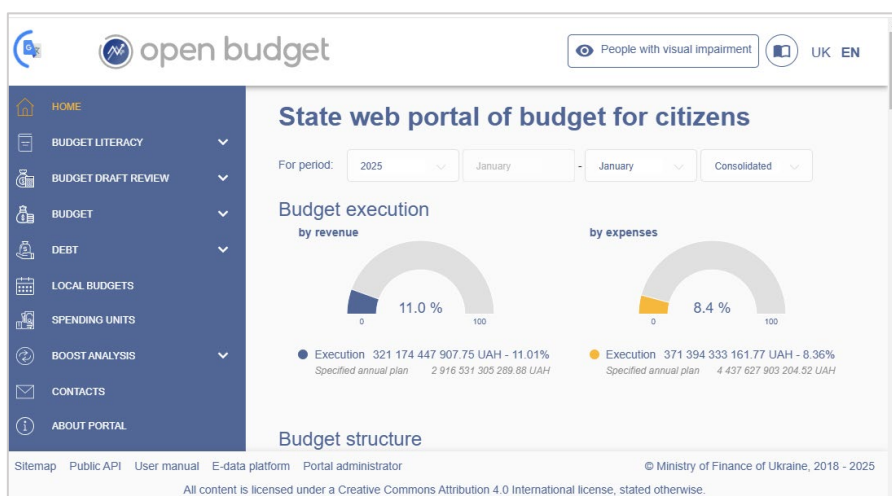
Slika 9: Spletni nepremičninski portal Otthongerkep

Vir: zajem zaslona, <https://otthongerkep.hu/>

Aidin je spletna stran, ki poenostavlja postopek namestitve bolnika, saj posameznikom pomaga izbrati najprimernejšega ponudnika oskrbe v primeru dolgotrajne rehabilitacije v Združenih državah Amerike. Platforma pomaga zmanjševati informacijsko vrzel med bolniki in izvajalci oskrbe ter pacientom olajša sprejemanje informiranih odločitev o zdravljenju. Aidin uporablja zdravstvene podatke ameriškega ministrstva za zdravje in socialne storitve, vključno z viri, kot so

Nursing Home Compare, Home Health Compare, Patient Outreach in Hospital Integration (Aidin, n.d.).

Open budget (slika 10) je ukrajinsko orodje za vizualizacijo, ki je zasnovano za pomoč lokalnim občinam pri objavi in predstavitvi njihovih proračunov v jasni, interaktivni in uporabniku prijazni obliki. Z uporabo proračunskih podatkov s portala odprtih podatkov Ukrajine, platforma povečuje preglednost in državljanom Ukrajine omogoča boljše razumevanje dodeljevanja in porabe javnih sredstev. Z interaktivnimi grafikoni in vizualnimi razčlenitvami odprti proračun omogoča enostavno spremljanje finančnih podatkov, ter spodbuja odgovornost in ozaveščeno sodelovanje javnosti pri upravljanju (open budget, n.d.).



Slika 10: Open budget

Vir: zajem zaslona, <https://openbudget.gov.ua>

Medicat.io je francoska spletna stran, ki javnosti ponuja izčrpne informacije o zdravilih in lekarnah ter potrošnikom pomaga pri sprejemanju bolj premišljenih odločitev o njihovem zdravstvenem varstvu. Z uporabo odprtih podatkov francoskega ministrstva za socialne zadeve, zdravje in pravice žensk, nacionalne agencije za varnost zdravstvenih proizvodov in regionalne zdravstvene agencije Ile de France, platforma ponuja podrobnosti o interakcijah med zdravili, uradne sezname zdravil in lokacije lekarn, vključno z dežurnimi lekarnami. Ta storitev

izboljšuje dostopnost do zanesljivih zdravstvenih informacij ter podpira boljšo ozaveščenost o zdravilih in varnejšo uporabo (Medication, n.d.).

IAG Ltd, skupina za splošno zavarovanje, ki deluje v Avstraliji, Novi Zelandiji, na Tajskem in v Vietnamu, uporablja odprte podatke za izboljšanje svojih postopkov ocenjevanja tveganj. Z uporabo podatkov iz popisa prebivalstva avstralskega statističnega urada, zemljevidov poti ciklonov urada za meteorologijo in podatkov gasilske službe za podeželje Novega Južnega Walesa, družba IAG določa območja, ki so najbolj izpostavljena naravnim nesrečam. Ta pristop, ki temelji na podatkih, podjetju omogoča, da izboljša pripravljenost na nesreče, optimizira zavarovalno kritje in svojim strankam zagotavlja boljše rešitve za obvladovanje tveganj. Z uporabo odprtih podatkov lahko družba IAG ponudi natančnejše in ciljno usmerjene zavarovalne produkte, kar koristi tako družbi kot njenim strankam (IAG Insurance, n.d.).

Michael Culture Association je neprofitna organizacija s sedežem v Franciji, ki spodbuja deljenje digitalnih kulturnih vsebin in sodelovanje med kulturnimi ustanovami po vsej Evropi. Z združevanjem in širjenjem digitalnih virov iz muzejev, knjižnic in arhivov, združenje izboljšuje dostop do kulturne dediščine in spodbuja uporabo odprtih kulturnih podatkov. Michael Culture Association uporablja inventarje in podatkovne zbirke iz javnih ustanov, z namenom podpore digitalni preobrazbi kulturnega sektorja, s čimer bi kulturne vsebine postale dostopnejše raziskovalcem, izobraževalcem in javnosti. Michael Culture Association s svojimi pobudami krepi evropsko kulturno mrežo in spodbuja ponovno uporabo digitalne dediščine na inovativne načine (Michael Culture Association, n.d.).

Podjetje Weather Company, hčerinsko podjetje IBM-a, obdeluje ogromno količino podatkov, da bi zagotovilo hiperlokalne in zelo natančne vremenske napovedi. Weather Company zbira podatke iz več kot 250.000 osebnih vremenskih postaj, 50 milijonov barometrov iz pametnih telefonov, več sto radarjev, satelitov in letalskih senzorjev po vsem svetu. Poleg tega združuje zgodovinske vremenske podatke, atmosferske razmere v realnem času in napredno napovedno analitiko, ki jo poganja umetna inteligenca, ter tako ustvarja napovedi, ki jih uporabljajo podjetja, vlade in posamezniki po vsem svetu (The Weather Company, n.d.).

3 Uporaba odprtih podatkov v Sloveniji

Uporaba odprtih podatkov v Sloveniji sega v obdobje po osamosvojitvi, ko so se prvič pojavili zametki pobud za digitalizacijo in transparentnost v javni upravi. Vendar so konkretne aktivnosti na tem področju začele pridobivati zagon šele po letu 2010, ko so globalni trendi uporabe odprtih podatkov začeli vplivati tudi na slovenske odločevalce.

Leta 2015 je bila vzpostavljena spletna platforma OPSI, ki je postala glavno orodje za dostop do podatkov javnega sektorja. Namen platforme je omogočiti transparentnost delovanja javnih institucij, izboljšati učinkovitost javne uprave in spodbujati inovacije v gospodarstvu. Na portalu OPSI so na voljo podatki iz različnih področij, kot so promet, okolje, finance in zdravstvo. Čeprav je bil to pomemben korak naprej, se je platforma soočala z izzivi, kot so pomanjkanje kakovostnih podatkov, nizka frekvenca posodobitev in omejena uporabniška izkušnja.

Uporaba odprtih podatkov se je v zadnjih letih razširila na več področij. Na področju mobilnosti so denimo podatki o javnem prevozu omogočili razvoj aplikacij za načrtovanje poti, kar je povečalo uporabo javnega prevoza in zmanjšalo prometne zastoje. Podobno so podatki o kakovosti zraka omogočili razvoj orodij za spremljanje okoljske kakovosti, kar je prispevalo k ozaveščanju javnosti in oblikovanju boljših okoljskih politik.

Pomemben premik je prišel z vključitvijo Slovenije v evropske projekte, ki promovirajo uporabo odprtih podatkov. Slovenska podjetja in raziskovalne institucije sodelujejo pri projektih, ki spodbujajo izmenjavo podatkov, kar omogoča razvoj inovativnih storitev in izdelkov. Ključni mejniki uporabe odprtih podatkov v Sloveniji so prikazani na sliki 11.



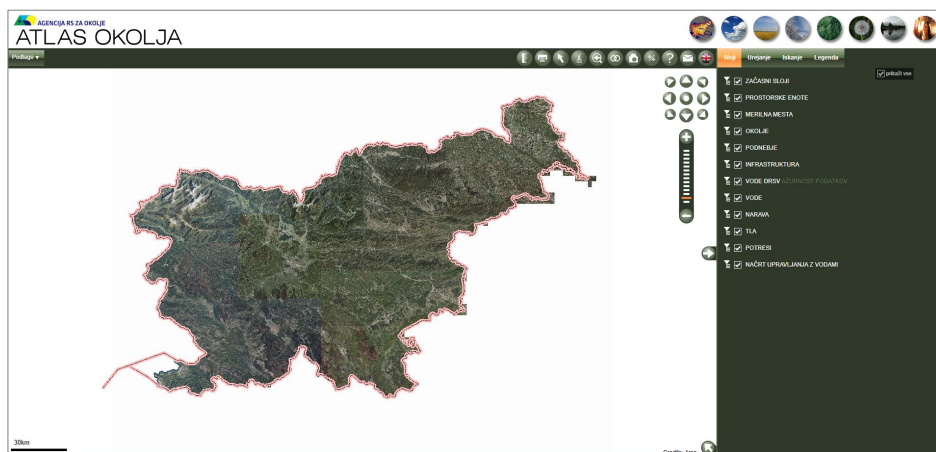
Slika 11: Ključni mejniki uporabe odprtih podatkov v Sloveniji

Vir: lastni

Čeprav podatki SURS in različna poročila kažejo, da je uporaba odprtih podatkov v podjetjih nizka in premalo raziskana, smo zbrali uspešne primere uporabe. Pri tem smo se oprli na javno dostopne podatke. Primeri uporabe odprtih podatkov smo razvrstili glede na posamezna področja, in sicer okolje, promet, zdravstvo, transparentnost in participacija, kmetijstvo, turizem, nepremičnine in energetika.

Okolje

Atlas okolja (slika 12) je slovenska spletna platforma, ki zagotavlja celovit kartografski vmesnik za prikaz okoljskih in geoprostorskih podatkov. Prikazuje ključne kazalnike, povezane s kakovostjo okolja, kot so kakovost vode, in poplavno ogroženost območij ter podnebne podatke, vključno s temperaturo, osončenostjo in vzorci vetra. Poleg tega ponuja vpogled v rabo tal, stanje tal in seizmološka tveganja. Z vključitvijo odprtih podatkov iz direktive Evropske komisije, INSPIRE, atlas okolja uporabnikom omogoča spremljanje okoljskih in meteoroloških razmer v realnem času, hkrati pa tudi dostop do preteklih statističnih podatkov za analitične namene. To orodje povečuje preglednost in podpira informirano sprejemanje odločitev za oblikovalce politik, raziskovalce in širšo javnost (Agencija RS za okolje, n.d.).

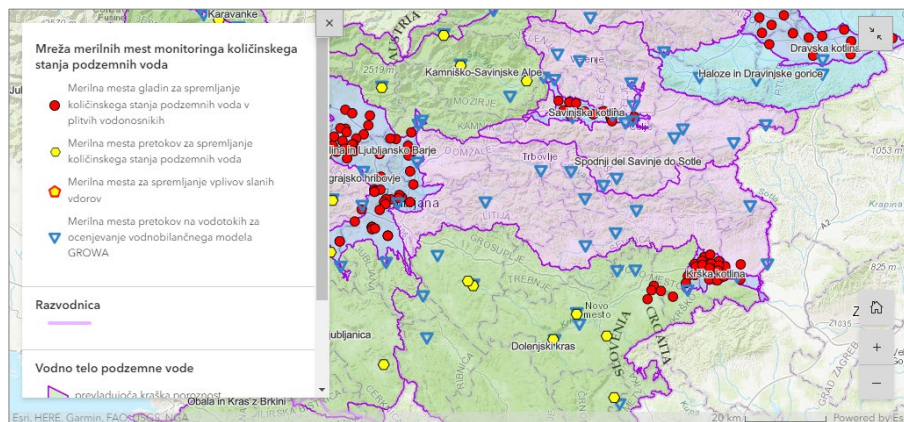


Slika 12: Atlas okolja

Vir: zajem zaslona, https://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso

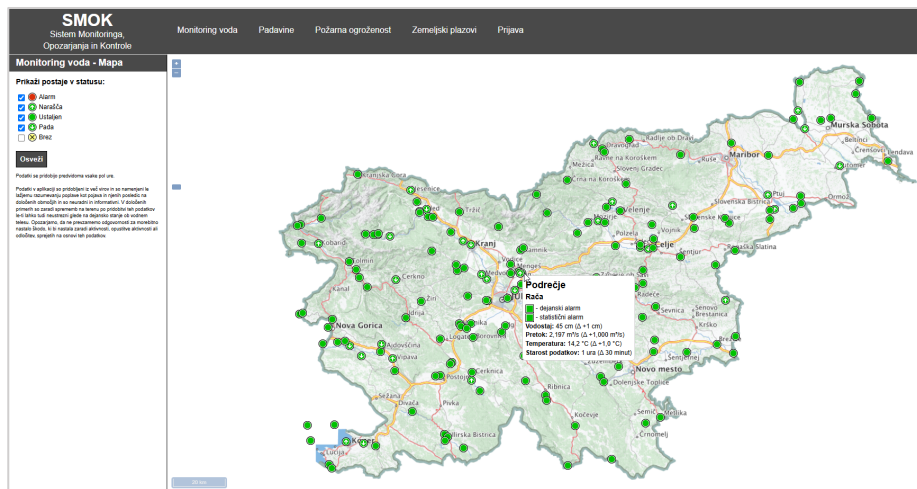
Na spletni strani Podzemna voda - NUV III (Slika 13) je na voljo pregled količinskega stanja podzemnih voda v Sloveniji, ki je bilo ocenjeno v okviru tretjega načrta upravljanja voda (NUV III). Ta ocena, ki je bistvena za izvajanje okvirne direktive EU o vodah, podpira trajnostno upravljanje in varstvo voda. Uporabniki lahko prek interaktivnega zemljevida zgodb raziskujejo najnovejšo oceno stanja podzemnih voda, uporabljene metodologije in primerjave s prejšnjimi vrednotenji (NUV II). Platforma združuje podatke različnih nacionalnih agencij, vključno z

Agencijo RS za okolje, Direkcijo RS za vode in Geološkim zavodom Slovenije, ter ponuja celovit vpogled v vire podzemnih voda in njihovo trajnostno upravljanje (Agencija RS za okolje, 2023).



Slika 13: Podzemna voda - NUV III

Vir: zajem zaslona, <https://storymaps.arcgis.com/stories/74a4bc360abd4ddd96fa3460f2b68e00>



Slika 14: SMOK

Vir: zajem zaslona, <https://smok.sos112.si/>

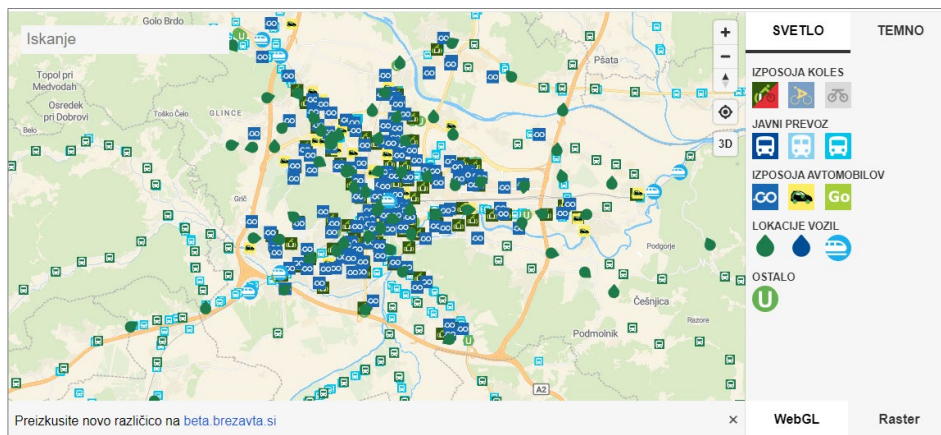
Spletna stran SMOK (Sistem Monitoringa, Opozarjanja in Kontrol) (slika 14), ki deluje v okviru Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje, temelji na javno dostopnih podatkih o okoljskih dogodkih in njihovem prostorskem prikazu. Uporablja podatke, kot so: zemljevidi, podatki o nesrečah, vremenski in okoljski podatki in jih združuje v enoten pregledni vmesnik, kar olajša uporabo za javnost. Spletna stran SMOK uporablja standardizirane formate (npr. GeoJSON, WMS, API-ji), kar omogoča integracijo in interoperabilnost z drugimi sistemi. S posredovanjem surovih podatkov v uporabni obliki (interaktivna karta, zgodovina dogodkov) spodbuja transparentnost in odzivnost. Uporabniki lahko analizirajo trende (npr. požari, poplave) in se bolje pripravijo na krizne situacije (URSZR, n.d.).

Promet

Zemljevid mobilnosti (brezavta.si) (slika 15) je digitalna aplikacija, namenjena rednim in občasnim uporabnikom javnega prevoza in drugih možnosti trajnostne mobilnosti v Sloveniji. V realnem času zagotavlja celovite informacije o potovanjih, vključno s prihodi medkrajevnih in mestnih avtobusov za celo Slovenijo, razpoložljivostjo postaj za souporabo koles ter storitvami souporabe avtomobilov, kot so Avant2Go, GreenGo in Share'nGo. Aplikacija ponuja tudi približne lokacije vlakov in posodobitve zamud. S samodejnim načrtovanjem poti aplikacija uporabniku predlaga najboljše možnosti potovanja, tako da v celovito potovanje vključi javni prevoz, souporabo koles in souporabo avtomobilov. Aplikacija uporablja odprte podatke iz virov, kot so IJPP (Nacionalna točka dostopa - nap.si), izvajalci javnega prevoza (Marprom, LPP) in ponudniki storitev mobilnosti, kar zagotavlja učinkovito in uporabniku prijazno izkušnjo za tiste, ki potujejo brez uporabe osebnega avtomobila (Društvo za elektronsko in računalniško pismenost, n.d.).

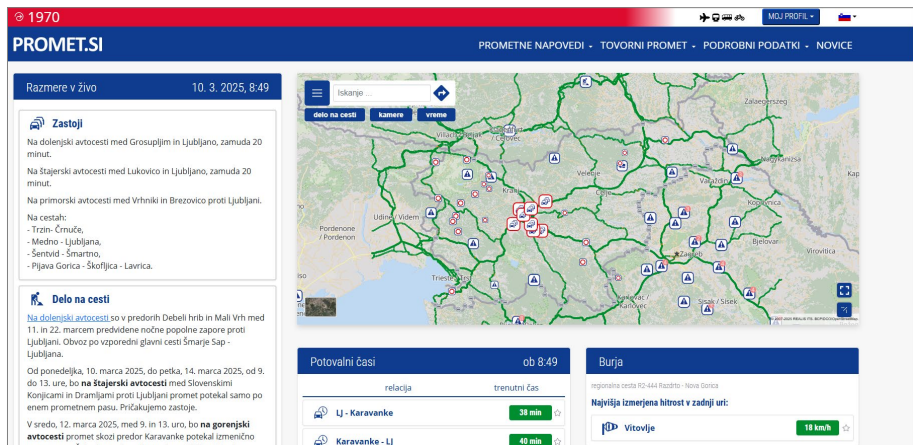
Promet.si (slika 16) in mobilna aplikacija Promet+ zagotavljata prometne informacije za Slovenijo v realnem času, s čimer usklajeno in celovito obveščata javnost o stanju na cestah. Platforma ponuja podatke o gostoti prometa, potovalnih časih, prometnih nesrečah, posnetke prometnih kamer v živo ter podrobnosti o počivališčih in njihovih storitvah. Aplikacija, ki je zasnovana za varno uporabo med vožnjo, vključuje tudi informacije o cestninskih vinjetah, prometni koledar in načrtovanje poti z interaktivnim zemljevidom. Vse podatke zagotavlja Prometno-informacijski center za državne ceste, ki združuje vire, kot so DARS, Banka cestnih

podatkov Slovenije (BCP), Geodetska uprava, Agencija za okolje in Monolit d. o. o. (DARS, n.d.).



Slika 15: Aplikacija Zemljevid mobilnosti

Vir: zajem zaslona, <https://brezavta.si/>

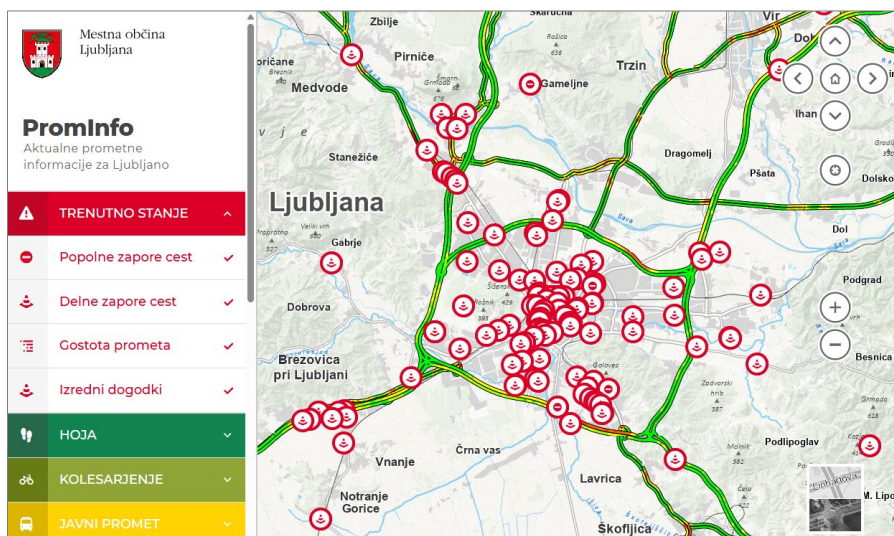


Slika 16: Spletna stran Promet.si

Vir: zajem zaslona, <https://www.promet.si>

PromInfo je prometno-informacijski portal (slika 17), ki v realnem času zagotavlja podatke o prometnih razmerah v Ljubljani, vključno z gostoto prometa, prihodi avtobusov (LPP), razpoložljivostjo postaj za souporabo koles BicikeLJ in

brezplačnimi parkirišči, ki jih upravljajo Ljubljanska parkirišča in tržnice (LPT). Z integracijo odprtih podatkov Mestne občine Ljubljana, LPP, BicikeLJ in LPT, platforma uporabnikom omogoča učinkovito načrtovanje potovanj z javnim prevozom, kolesom ali avtomobilom. Storitve izboljšuje mobilnost v mestu in upravljanje prometa, saj ponuja posodobljene in lahko dostopne informacije za prebivalce in obiskovalce mesta (Mestna občina Ljubljana, n.d.).



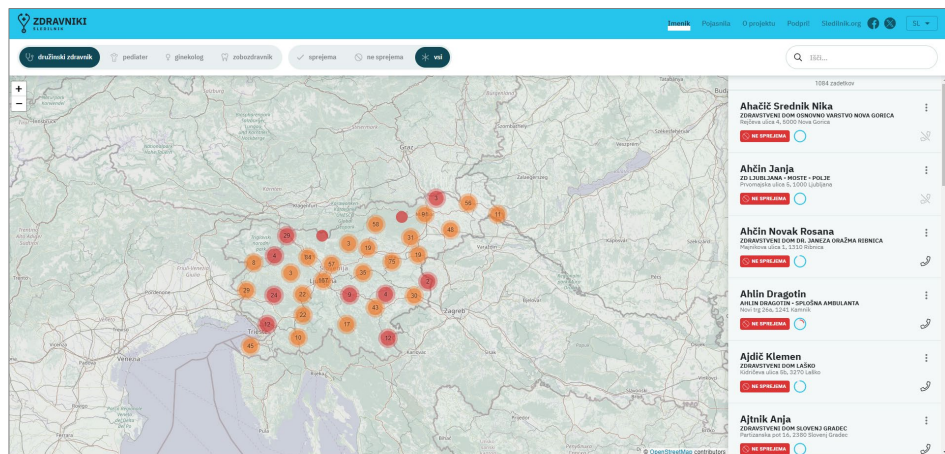
Slika 17: Prometni portal PromInfo

Vir: zajem zaslona, <https://prominfo.projekti.si/web/>

Zdravstvo

Zdravniki sledilnik (slika 18) je spletno orodje, ki je bilo razvito, da bi posameznikom v Sloveniji pomagalo najti prostega osebnega zdravnika - bodisi splošnega zdravnika, pediatra, ginekologa ali zobozdravnika. Zaradi pomanjkanja družinskih zdravnikov v nekaterih regijah je dostop do zdravstvenega varstva pogosto zahteven. Platforma predstavlja podatke Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) v uporabniku prijaznem iskalniku in imeniku, kar državljanom omogoča, da hitro preverijo razpoložljivost zdravnikov na svojem območju. Podatkovna baza se redno posodablja z uporabo odprtih virov podatkov, vključno z ZZZS in GURS, vendar so uporabniki pozvani k poročanju o neskladnostih. Ta pobuda povečuje preglednost in poenostavlja postopek izbire osebnega zdravnika, kar izboljšuje

dostopnost do zdravstvenih storitev v Sloveniji (Znanstveno društvo Sledilnik, n.d.-b).

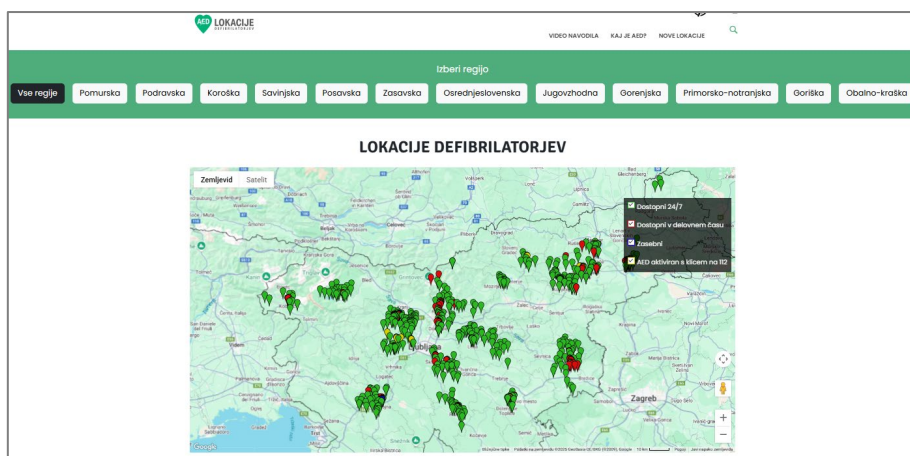


Slika 18: Zdravniki sledilnik

Vir: zajem zaslona, <https://zdravniki.sledilnik.org/>

Sledilnik je neprofitna pobuda v Sloveniji, ki je razvila spletno platformo COVID-19 sledilnik, ki združuje in predstavlja epidemiološke podatke v dostopni obliki. Sledilnik, ki je trenutno na voljo za pretekle podatke, je do 1. avgusta 2024 zbiral, obdeloval in vizualiziral ključne podatke o širjenju COVID-19 v Sloveniji ter zagotavljal posodobitve v realnem času in analitične vpogleda za podporo odzivom na področju javnega zdravja. Pri tem je uporabljal odprte podatke (Znanstveno društvo Sledilnik, n.d.-a). Čeprav pandemija ni več v ospredju javne pozornosti, spletna stran še vedno ponuja pregledne vizualizacije in arhivirane podatke o poteku epidemije v Sloveniji.

Portal Lokacije defibrilatorjev (AED (slika 19)) v Sloveniji omogoča hiter pregled lokacij avtomatskih zunanjih defibrilatorjev po vsej državi. Uporabnikom je na voljo interaktivni zemljevid z informacijami o točni lokaciji, dostopnosti in vrsti dostopa (npr. 24/7 ali omejen). Cilj portala je povečati možnost hitrega ukrepanja ob srčnem zastoju in s tem rešiti več življenj (Sigmatch, n.d.).



Slika 19: Lokacije defibrilatorjev (AED)

Vir: zajem zaslona, www.lokacije-defibrilatorjev.si/

Transparentnost in participacija

Avtolog je spletna platforma (slika 20) in aplikacija, ki uporabnikom omogoča dostop do podatkov o zgodovini vozil ter prispeva k varnejšemu in preglednejšemu avtomobilskemu trgu. Z izboljšanim prikazom razpoložljivih informacij zagotavlja uporabniku prijazno izkušnjo za spremljanje tržnih trendov in poglobljeno iskanje posameznih vozil. Platforma ozavešča o varnosti vozil, tehnični zanesljivosti in vplivu na okolje, vključno z emisijami in EURO standardi. Poleg tega podpira informirano odločanje pri nakupu rabljenih vozil, saj zmanjšuje tveganje goljufij. Storitve uporablja odprte podatke o registriranih motornih vozilih v Sloveniji in tako kupcem in lastnikom avtomobilov ponuja dragocene vpoglede (AMZS, n.d.).

Portal javnih naročil Republike Slovenije (slika 21), enarocanje.si, upravljata Ministrstvo za javno upravo in Uradni list Republike Slovenije. Portal predstavlja osrednje spletno mesto za objavo, pregled in analizo postopkov javnega naročanja v Republiki Sloveniji. Uporabnikom omogoča vpogled v podrobnosti o javnih naročilih, vključno z naročniki (ime, regija), postopki javnega naročanja (predmet, pravna podlaga, vrsta postopka) in dobavitelji (ime, država in regija za slovenske dobavitelje). S tem portal pomembno prispeva k transparentnosti javnega sektorja, enakim možnostim ponudnikov ter učinkovitemu in konkurenčnemu delovanju trga, hkrati pa podpira načela odprtega dostopa do podatkov (MJU, n.d.).



Slika 20: Spletna stran Avtolog

Vir: zajem zaslona, <https://avtolog.si/>

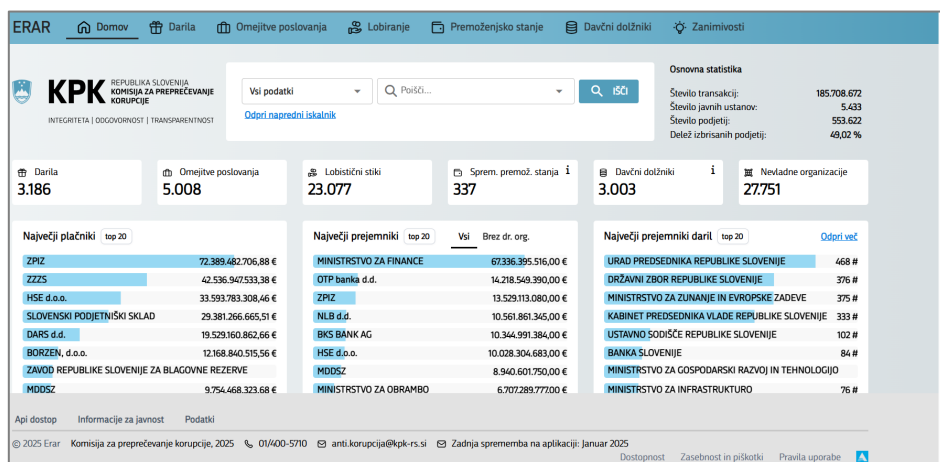
The screenshot shows the 'Portal javnih naročil Republike Slovenije' website. The header includes navigation links: 'O portalu', 'Novice', 'Kontakt', and 'English'. Below the header is a navigation bar with links: 'Pregled objav', 'Pregled odločitev', 'Pregled pogodb', 'Oddana evidenčna naročila', 'ESPD', 'eRevizija', and a button 'Vstop za naročnike'. The main content area is titled 'Pregled objav javnega naročanja' and contains a search form. The form has several input fields: 'Naziv naročnika', 'Matična številka', 'Naziv javnega naročila', 'JN številka', 'Vrsta predmeta', 'Naziv sklopa javnega naročila', 'Naziv javnega naročila (predhodno / periodično info. obvestilo - informiranje)', 'Področje naročila (CPV koda)', 'CPV Koda', 'Faza postopka', 'Datum objave', and 'Rok za prejem ponudbe'. There are also dropdown menus for 'Področje naročila (CPV koda)', 'CPV Koda', 'Faza postopka', and 'Rok za prejem ponudbe'. A 'Poišči' button is at the bottom right of the form. On the right side of the page, there is a sidebar with a logo and text: 'Izdajamo garancije za javna naročila. Obdržite ved!'.

Slika 21: Portal javnih naročil Republike Slovenije

Vir: zajem zaslona, <https://www.enarocanje.si/>

ERAR (prej znan kot Supervizor) (Slika 22) je spletna aplikacija Komisije za preprečevanje korupcije, ki omogoča vpogled v porabo javnega denarja v Sloveniji. Namenjena je preglednemu spremljanju finančnih tokov med državnimi organi, podjetji in posamezniki, ki poslujejo z javnim sektorjem. S tem orodjem lahko

novinarji, raziskovalci in državljani hitro pridobijo informacije o javnih izdatkih, sklepajo o morebitnih nepravilnostih in krepijo nadzor nad transparentnostjo delovanja države. Podatki v ERAR-u se pridobivajo iz baze AJPes (Agencija RS za javnopravne evidence in storitve) in sistema UJPnet (Uprava RS za javna plačila), ki beleži vse transakcije javnega sektorja (Komisija za preprečevanje korupcije, n.d.). ERAR dopolnjuje podatke Portala javnih naročil Republike Slovenije. Marca 2025 je Komisija za preprečevanje korupcije objavila prenovljeni ERAR, ki ponuja še podrobnejše finančne podatke in s tem transparentno poslovanje javnega sektorja (KPK, 2025). Spletna aplikacija javnosti ponuja številke prednastavljene prikaze agregiranih podatkov vključno s seznamami največjih plačnikov, največjih prejemnikov, največjih prejemnikov daril, največjih prejemnikov med občinami, največjih lobistov, podatke o davčnih dolžnikih in prejemkih nevladnih organizacij, ponuja pa tudi katalog informacij javnega značaja in iskanje po podrobnejših podatkih.



Slika 22: ERAR

Vir: zajem zaslona, <https://erar.si/>

Parlamer je orodje (slika 23), ki omogoča lažje spremljanje dela Državnega zbora RS z analizo glasovanj in transkriptov govorov poslancev. Uporabniki lahko spremljajo aktivnosti posameznih poslancev ali poslanskih skupin, primerjajo glasovanja ter analizirajo posebnosti govorov. Orodje vključuje Apache Solr iskalnik, ki omogoča iskanje po transkriptih parlamentarnih razprav in glasovanj ter sistem obvestil, ki uporabnike samodejno obvešča o pojavu izbranih ključnih besed v transkriptih. Parlamer predstavlja analizirane podatke prek informacijskih kartic, ki

jih je mogoče deliti na družbenih omrežjih ali vgraditi v druga spletna mesta, s čimer prispeva k večji preglednosti in dostopnosti informacij o delu parlamenta (Parlamer, n.d.).



Slika 23: Spletna stran Parlamer

Vir: zajem zaslona, <https://parlamer.si/>

Portal plač javnega sektorja (slika 24) je spletna aplikacija, ki omogoča pregled in analizo podatkov o tipih izplačil, vrstah izplačil in virih sredstev, ki jih proračunski uporabniki obračunavajo pri plačah zaposlenih v javnem sektorju. Podatki se mesečno posredujejo v Informacijski sistem za posredovanje in analizo podatkov o plačah, drugih izplačilih in številu zaposlenih v javnem sektorju (ISPAP)), kjer se obdelajo in pripravijo za objavo na spletnem portalu, ki vključuje obsežno količino podatkov o različnih vrstah izplačil, številu zaposlenih in virih sredstev. Portal omogoča analizo teh podatkov po različnih kategorijah, kot so tip izplačila, vrsta izplačila in vir sredstev, vse pa so prikazane v bruto zneskih v valuti EUR. Objavljeni podatki vključujejo podatke o zaposlenih na delovnih mestih, ki niso zajeti v drugih evidencah, pri tem pa upoštevajo omejitve, ki jih določa zakonodaja o plačah v javnem sektorju (Šisernik, n.d.).

Tipi izplačil na nivoju JS - RPU - PU

EXCEL Graf Mesec Mesec

Obdobje	Zaposleni (ure)	Zaposleni (plača)	Zaposleni	Tip A	Tip B	Tip C	Tip D	Tip E	Tip F	Tip G	Tip H	Tip I
11.2024	190.538	188.259	195.734	339.323.925	45.445.190	43.603.176	25.849.628	15.247.903	141.801	14.471.318	11.714.934	38.086.320
10.2024	189.098	188.139	195.024	323.930.743	61.776.500	42.463.078	26.924.230	14.892.555	138.210	15.502.817	10.961.466	39.899.673
9.2024	188.497	187.046	193.954	338.482.435	44.009.889	42.886.104	23.655.083	14.595.060	169.042	16.135.492	10.477.706	37.716.346
8.2024	188.243	185.711	192.712	249.041.461	157.484.727	34.083.942	14.965.019	17.526.831	138.521	8.772.719	9.465.472	26.892.800
7.2024	186.930	186.885	194.375	236.518.755	167.093.408	32.402.580	34.591.608	13.433.205	135.940	8.083.850	9.861.813	26.540.452
6.2024	192.451	187.066	194.362	299.975.225	94.142.768	40.118.549	30.526.005	24.335.300	145.572	10.163.377	10.669.254	33.250.558
5.2024	188.264	186.770	194.040	298.760.219	81.421.590	40.826.170	21.463.378	14.851.426	152.681	10.416.955	11.213.489	38.591.556
4.2024	189.515	186.767	193.959	308.175.536	67.862.062	41.070.484	24.472.670	17.478.783	132.289	11.794.221	11.656.489	36.941.936
3.2024	188.765	186.355	193.661	335.482.239	33.781.994	42.743.907	24.285.560	14.409.627	136.541	12.777.133	12.001.811	35.536.861
2.2024	187.996	186.015	194.373	297.129.119	73.420.037	38.719.133	17.746.180	13.785.553	131.259	15.256.521	11.449.970	32.973.131
1.2024	187.313	186.678	193.924	306.279.200	62.154.684	41.364.976	30.985.486	14.509.316	135.576	15.573.014	12.243.937	38.273.564
12.2023	192.834	186.852	194.105	288.126.616	91.575.861	40.339.620	35.944.370	26.537.821	216.471	15.937.303	11.765.166	32.769.546
11.2023	187.579	186.038	193.479	311.004.512	52.688.109	41.477.332	21.847.046	13.689.236	151.563	13.949.350	11.513.190	38.447.774
2023	187.877	184.442	192.879	3.446.994.054	931.219.782	472.632.985	267.440.579	190.926.554	1.685.536	132.975.992	137.600.302	403.167.803

Tipi izplačil na nivoju DM

Viri sredstev na nivoju JS - RPU - PU

Mesečna poročila

Letna poročila

COVID-19 poročila

strajk prikaži navigator

izbira sklopa

izbira meseca

izbira obdobja

izbira poročila

podrobnejše informacije

izpletna povezava

O Portalu plač JS

Podokupne RPU

Tipi izplačil 2025

Vse izplačil 2025

Viri sredstev

Skrani PPS 2025

Registri PU

Katalogi DMN 2025

Plačni sistem - MUJ 2025

Posredovanje plač - APES

Portal plač javnega sektorja 1.4

JANUAR 2016 - NOVIEMBER 2024

Podatki o plačah zaposlenih v javni in na javnih delih niso zaprti.

3 5 6 8 9 8

Slika 24: Portal plač javnega sektorja

Vir: zajem zaslona: <http://www.pportal.gov.si/>

Aplikacija Preračun inflacije (slika 25) omogoča uporabnikom enostaven izračun spremembe ravni cen, torej stopnje inflacije, v izbranem časovnem obdobju. Z vnosom začetnega in končnega meseca lahko izračunate inflacijo za obdobje od 1. februarja 1952 dalje. Za obdobje od 1. februarja 1952 do 31. decembra 1997 se uporablja indeks cen na drobno, medtem ko se za obdobje od 1. januarja 1998 dalje uporablja indeks cen življenjskih potrebščin (SURS, n.d.-b).

Pravko.si (slika 26) je slovenski spletni asistent, zasnovan za poenostavitev birokratskih postopkov v Sloveniji. Uporabnikom omogoča preprost dostop do informacij iz različnih področij, kot so zakonodaja, delovno pravo, nepremičnine, dedovanje, davki, promet, javna uprava, in družinsko pravo. Za zagotavljanje natančnih in zanesljivih odgovorov Pravko uporablja uradne vire, vključno s slovensko zakonodajo, ter podatke iz portalov e-Uprava in e-Davki.



Slika 25: Aplikacija Preračun inflacije

Vir: zajem zaslona, <https://www.stat.si/inflacija>

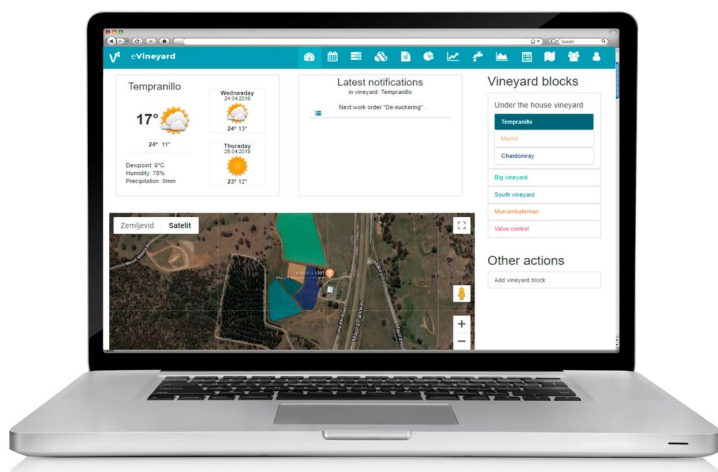
Slika 26: Spletna aplikacija Pravko.si

Vir: zajem zaslona, <https://app.pravko.si/>

Kmetijstvo

eVineyard (slika 27) je slovenski projekt podjetja Elmitel, ki ponuja napredno programsko rešitev za učinkovito upravljanje vinogradov. Njihova platforma združuje IoT tehnologije z odprtimi viri in analitiko, kar vinogradnikom omogoča

boljše obvladovanje pridelave grozdja z zmanjšano uporabo pesticidov. eVineyard pomaga pri sledenju opravljenim delom v vinogradu, spremljanju mikroklimе, analiziranju podatkov ter zagotavljanju natančnih priporočil za optimizacijo škropljenja in namakanja, kar vodi k boljšemu pridelku z manj porabljenimi viri. Podjetje deluje na poslovnem modelu zbiranja in obogatitve odprtih podatkov iz različnih virov, vključno z geografsko-prostorskimi podatki in opazovanjem Zemlje. Podatki se zbirajo iz več držav; Slovenije, Španije, Združenega kraljestva in Kanade. Njihova programska oprema je zasnovana tako, da pomaga vinogradnikom pri optimizaciji stroškov, načrtovanju nalog, sledenju opravljenim delom ter zagotavljanju kakovosti pridelka (Elmibit, n.d.).

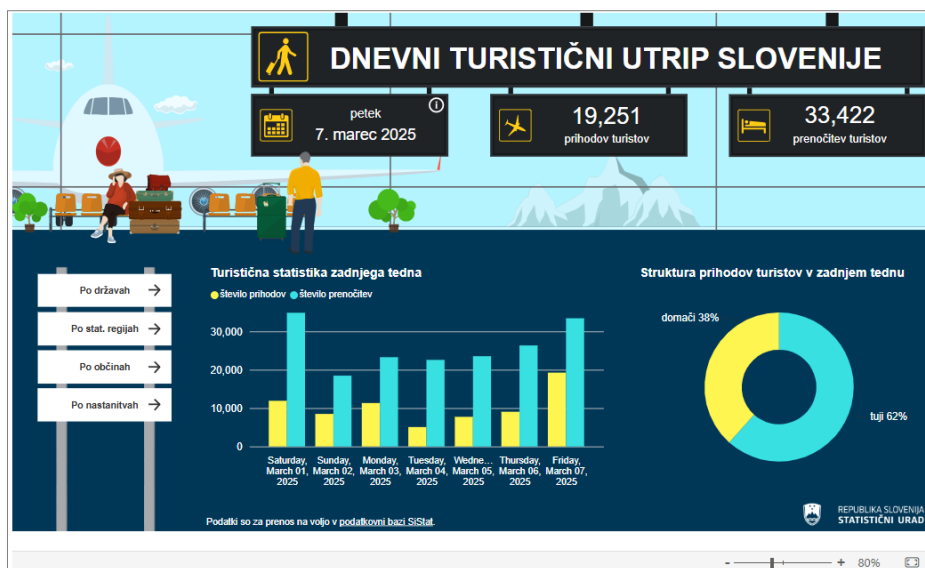


Slika 27: eVineyard

Vir: zajem zaslona, <https://www.evineyardapp.com>

Turizem

Turizem dnevno (slika 28) je interaktivna platforma, ki omogoča dnevni vpogled v turistične tokove v Sloveniji. Z le tridnevним zamikom so na voljo osveženi podatki o prihodih in prenočitvah turistov, razčlenjeni po občinah, statističnih regijah, nastanitvenih obratih ter državi prebivališča obiskovalcev. Ta ažurnost in podrobnost podatkov omogočata analizo trendov in podporo pri odločanju za različne deležnike v turističnem sektorju (SURS, n.d.-a).

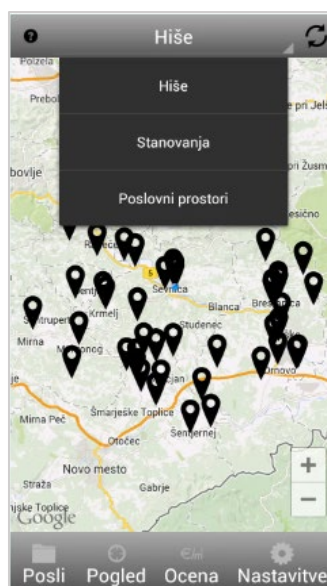


Slika 28: Platforma Turizem dnevno

Vir: zajem zaslona, <https://www.stat.si/statweb/Tourism/TourismDaily>

Nepremičnine

nValuTa (slika 29) je mobilna aplikacija, ki jo je razvil Geodetski inštitut Slovenije in omogoča brezplačen dostop do podatkov o nepremičninskih transakcijah po vsej Sloveniji. Projekt, ki ga je sofinanciral Evropski sklad za regionalni razvoj, se je izvajal v okviru Operativnega programa krepitve regionalnih razvojnih potencialov (2007-2013). Aplikacija ponuja vpogled v stanovanjske in poslovne nepremičnine, uporabnikom pa omogoča ogled podrobnosti o transakcijah glede na njihovo trenutno lokacijo. Edinstvena funkcija obogatene resničnosti uporabnikom omogoča, da usmerijo kamero na območje in v realnem času prejmejo informacije o bližnjih nepremičninah, vključno z razdaljo in smerjo. Z uporabo odprtih podatkov o nepremičninah nValuTa povečuje preglednost trga in podpira informirano odločanje kupcev, prodajalcev in vlagateljev (Geodetski inštitut Slovenije, n.d.).



Slika 29: Mobilna aplikacija nValuTa

Vir: zajem zaslona, <https://trgnepremicnin.si/sl/predstavitev-aplikacije-nvaluta/>

Energetika

Portal Moj elektro (slika 30), ki so ga vzpostavila elektrodistribucijska podjetja v okviru Gospodarskega interesnega združenja distribucije električne energije, omogoča enoten in brezplačen dostop do merilnih podatkov o porabi električne energije za vse uporabnike, ne glede na elektrodistribucijsko območje ali dobavitelja. Končni uporabniki (odjemalci in proizvajalci) lahko prek portala pregledajo tehnično opremljenost merilnih mest, mesečne obračunske podatke ter podatke o porabi v dnevni in 15-minutni intervali, če je merilno mesto ustrezno opremljeno z naprednim merilnim sistemom. Moj elektro predstavlja pomemben del nacionalnega podatkovnega vozlišča v energetiki in uporabnikom omogoča boljše razumevanje ter upravljanje lastne porabe električne energije. Dostopen je tudi prek mobilne aplikacije (Elektro Celje, n.d.).



Slika 30: Portal Moj elektro

Vir: zajem zaslona, <https://mojelektro.si/>

4 Zaključki

Slovenija je na področju odprtih podatkov v zadnjih letih naredila pomembne korake, vendar v primerjavi z vodilnimi državami na tem področju še vedno zaostaja. Kljub obstoju nacionalnega portala OPSI, se slovenske organizacije in podjetja v omejenem obsegu poslužujejo odprtih podatkov. Razlogi za to so večplastni in vključujejo omejeno ozaveščenost, pomanjkanje enotnih standardov in nezadostno podporo pri uvajanju odprtih podatkov v poslovne procese.

Mednarodne izkušnje kažejo, da države, ki so zgodaj sprejele strategije odprtih podatkov, danes uživajo številne koristi. Velika Britanija na primer že od leta 2010 omogoča dostop do podatkov preko svojega portala data.gov.uk, kar je omogočilo razvoj številnih inovativnih rešitev v prometu, zdravstvu in javni upravi. Podobno ima Danska bogate izkušnje pri uporabi odprtih prostorskih podatkov, kar je bistveno pripomoglo k izboljšanju logistike in urbanističnega načrtovanja. Estonija je odprte podatke tesno povezala s svojo digitalno infrastrukturo, kar omogoča preprosto integracijo v e-upravo in poslovne storitve.

V Sloveniji se uporaba odprtih podatkov še razvija, pri čemer nekatera podjetja in organizacije že prepoznajo njihov potencial za spodbujanje inovacij, izboljšanje storitev in podporo raziskavam. Kljub temu pa se še vedno soočamo s številnimi izzivi, kot so neenotna struktura podatkov, nizka kakovost metapodatkov,

pomanjkanje interoperabilnosti med viri ter nejasni pravni okviri in licenčni pogoji, ki otežujejo njihovo učinkovito uporabo in vključevanje v poslovne modele. V praksi to pomeni, da podatki iz različnih javnih virov pogosto niso združljivi ali dovolj kakovostno opisani, kar zmanjšuje njihovo uporabno vrednost tako za poslovne kot raziskovalne namene. Dodatno težavo predstavlja omejena digitalna pismenost med končnimi uporabniki, vključno z zaposlenimi v javnem sektorju, podjetjih in širši javnosti, kar vpliva na zmožnost razumevanja, interpretacije in smiselne uporabe odprtih podatkov. Poleg tega so številni portali in pobude, ki omogočajo dostop do odprtih podatkov, odvisni od projektnega financiranja, kar predstavlja izziv za dolgoročno vzdrževanje, posodabljanje in zanesljivost podatkovnih virov. Pomembno tveganje predstavlja tudi možnost monopolizacije vrednosti odprtih podatkov, saj obstaja nevarnost, da bodo največjo korist od njih pridobila velika tehnološka podjetja, medtem ko bodo mala in srednja podjetja, nevladne organizacije in širša javnost ostali v podrejenem položaju.

Prihodnost uporabe odprtih podatkov v Sloveniji bo v veliki meri odvisna od ukrepov, ki bodo sprejeti v prihodnjih letih. Pomembno bo vlagati v izboljšanje digitalne infrastrukture, poskrbeti za nadaljnje približevanje najboljšim evropskim praksam ter razviti konkretne spodbude za podjetja in raziskovalne organizacije. Ključnega pomena bo povečanje ozaveščenosti o koristih odprtih podatkov ter okrepitev sodelovanja med javnim in zasebnim sektorjem. Hkrati bo treba med javnim in zasebnim sektorjem vzpostaviti trajnostne in pravične mehanizme za upravljanje odprtih podatkov. S primernim pristopom lahko Slovenija doseže višjo stopnjo digitalne preobrazbe ter poveča konkurenčnost svojega gospodarstva na globalni ravni.

Priznanje

Raziskavo financirata Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije ter Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije v okviru ciljnega raziskovalnega projekta V5-2356 in raziskovalnega programa P5-0018.

Viri in literatura

Agencija RS za okolje. (n.d.). Atlas okolja. Atlas Okolja. Retrieved 7 March 2025, from https://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
Agencija RS za okolje. (2023, October 26). Podzemna voda—NUV III. Podzemna voda - NUV III. <https://storymaps.arcgis.com/stories/74a4bc360abd4ddd96fa3460f2b68e00>

- aidin. (n.d.). Referral Management Software for Better Patient Outcomes. Aidin. Retrieved 5 March 2025, from <https://www.myaidin.com/>
- AMZS. (n.d.). Avtolog. Avtolog. Retrieved 10 March 2025, from <https://avtolog.si/>
- Center for Open Data Enterprise. (n.d.). Open Data Impact Map. Open Data Impact Map. Retrieved 10 March 2025, from <https://www.opendataimpactmap.org/index>
- Cigoj, P. (n.d.). Potresi. Potresi. Retrieved 10 March 2025, from <https://www.potresi.com>
- Citymapper. (n.d.). The Ultimate Transport App. Citymapper. Retrieved 5 March 2025, from <https://citymapper.com/>
- DARS. (n.d.). Promet.si. Promet.si. Retrieved 10 March 2025, from <https://www.promet.si>
- Društvo za elektronsko in računalniško pismenost. (n.d.). Zemljevid mobilnosti. Zemljevid Mobilnosti. Retrieved 7 March 2025, from <https://brezavta.si/#11/46.051/14.505>
- Elektro Celje. (n.d.). Aplikacija Moj Elektro. Retrieved 23 May 2025, from <https://www.elektro-celje.si/si/uporablajpametno/aplikacija-moj-elektro>
- Elmibit. (n.d.). The vineyard management system. eVineyard. Retrieved 10 March 2025, from <https://www.evineyardapp.com>
- Eufunding. (2025, April 5). European Green Deal Data Space - EU funding. EU Funding Portal. <https://eufundingportal.eu/european-green-deal-data-space/>
- European Commission. (2023). European Data Governance Act. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act>
- European Commission. (2025a). Data Act. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act>
- European Commission. (2025b). European Health Data Space Regulation (EHDS). https://health.ec.europa.eu/chealth-digital-health-and-care/european-health-data-space-regulation-ehds_en
- European Union. (2024a, December 16). Embracing open standards for open data: The ecosystem of interoperability across Europe. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl/policies/strategy-data>
- European Union. (2024b, December 16). Evropska strategija za podatke | Shaping Europe's digital future. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sl/policies/strategy-data>
- Geodetski inštitut Slovenije. (n.d.). Predstavitev aplikacije nValuTa. Retrieved 10 March 2025, from <https://trgnepremicnin.si/sl/predstavitev-aplikacije-nvaluta/>
- IAG Insurance. (n.d.). Optimise our core insurance business while creating future growth options. IAG Insurance. Retrieved 5 March 2025, from <https://www.iag.com.au/results-and-reports/FY2018/our-strategy.html>
- Janssen, K. (2011). The influence of the PSI directive on open government data: An overview of recent developments. *Government Information Quarterly*, 28(4), 446–456. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.01.004>
- Komisija za preprečevanje korupcije. (n.d.). Erar. Retrieved 22 May 2025, from <https://erar.si/>
- komoot. (n.d.-a). Komoot. Retrieved 18 June 2025, from <https://www.komoot.com>
- komoot. (n.d.-b). Komoot for Business. Retrieved 18 June 2025, from <https://komoot.business/en/news-and-stories/online-magazine/20240110-open-street-map>
- KPK. (2025). Zaživel novi Erar: Več podatkov za še večjo transparentnost delovanja javnega sektorja. <https://www.kpk-rs.si/sl/novice/vse-novice/zazivel-novi-erar-vec-podatkov-za-se-vecjo-transparentnost-delovanja-javnega-sektorja>
- Medication. (n.d.). Medicatio. Medicatio. Retrieved 5 March 2025, from <https://medication-next.firebaseio.com/>
- Mestna občina Ljubljana. (n.d.). PromInfo. PromInfo. Retrieved 10 March 2025, from <https://prominfo.projekti.si/web/>
- MFarm. (n.d.). MFarm Delivering Growth. MFarm. Retrieved 5 March 2025, from <https://www.mfarm.ng/>
- Michael Culture Association, M. (n.d.). European trans-domain network for digital cultural heritage and related communities. Michael Culture Association. Retrieved 5 March 2025, from <https://michael-culture.eu/>

- MJU. (n.d.). Portal javnih naročil Republike Slovenije. Statist. Retrieved 10 March 2025, from <https://www.enarocanje.si/#/o-portal>
- open budget. (n.d.). State web portal of budget for citizens. Open Budget. Retrieved 5 March 2025, from <https://openbudget.gov.ua>
- OpenStreetMap contributors. (n.d.). OpenStreetMap. Retrieved 18 June 2025, from <https://www.openstreetmap.org/about>
- Oththonterkep. (n.d.). Real estate in Budapest and the countryside, with map search. Oththonterkep. Retrieved 5 March 2025, from <https://otthonterkep.hu/>
- Parlamer. (n.d.). Parlamer. Parlamer. Retrieved 10 March 2025, from <https://parlamer.si/orodja>
- PulsePoint. (n.d.). Building informed communities. PulsePoint. Retrieved 5 March 2025, from <https://www.pulsepoint.org/>
- Sigmatch. (n.d.). Lokacije defibrilatorjev. Retrieved 23 May 2025, from <https://www.lokacije-defibrilatorjev.si/>
- Šisernik, A. (n.d.). Portal plač JS. Portal Plač JS. Retrieved 10 March 2025, from <http://www.pportal.gov.si/>
- SURS. (n.d.-a). Dnevni turistični utrip Slovenije. Turizem Dnevno. Retrieved 10 March 2025, from <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoYTRhNzk4NjktYzdhZC00M2Y4LTgzMGZlMDA4NzhkMTM1ZWY0IiwidCI6IjQ5ZmFkNzdiLWFjYzAtNGQ1Mi1hNTZlLTk3MTA5ZDIjZGMzYiIsImMiOj9>
- SURS. (n.d.-b). Inflacija. Inflacija. Retrieved 10 March 2025, from <https://www.stat.si/inflacija>
- The European Parliament & The Council of the European union. (2003). Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information. EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/98/oj/eng>
- The European Parliament & The Council of the European union. (2019). Directive (EU) 2019/1024 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on open data and the re-use of public sector information (recast). EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32019L1024>
- The Weather Company. (n.d.). The world's leading weather provider. The Weather Company. Retrieved 5 March 2025, from <https://www.weathercompany.com/about-us/>
- URSZR. (n.d.). SMOK. Retrieved 18 June 2025, from <https://smok.sos112.si/Voda/PostajaMap/Map?Alarm=True&Narasca=True&Pada=True&Ustaljen=True&Brez=False>
- Wirtz, B.W., Weyerer, J.C., Becker, M., Müller, W. M. Open government data: A systematic literature review of empirical research. *Electronic Markets* 32, 2381–2404 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>
- Uradni list RS. (2003). Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ). <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO3336>
- Vlada RS. (2017). Skupno poročilo o izvajanju Zakona o dostopu do informacij javnega značaja za leti 2015 in 2016. In OPSI (No. 09000-1/2017/9). https://podatki.gov.si/sites/default/files/reports/LP_ZDIJZ_2015_2016.pdf
- Znanstveno društvo Sledilnik. (n.d.-a). COVID-19 Sledilnik. COVID-19 Sledilnik. Retrieved 20 April 2021, from <https://covid-19.sledilnik.org/sl/stats>
- Znanstveno društvo Sledilnik. (n.d.-b). Zdravniki sledilnik. Zdravniki sledilnik. Retrieved 7 March 2025, from <https://zdravniki.sledilnik.org/>

O avtorjih

Dr. Marjeta Marolt je izredna profesorica na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Svoje raziskovalno delo usmerja predvsem v inoviranje poslovnih modelov, digitalno preobrazbo, družbeno upravljanje odnosov s strankami, poslovno inteligenco in učno analitiko. Aktivno sodeluje v nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektih. Svoje raziskovalne rezultate objavlja v znanstvenih

revijah ter jih prenaša v pedagoški proces. *Dr. Marjeta Marolt is an associate professor at the Faculty of Organizational Sciences at the University of Maribor. Her research focuses primarily on business model innovation, digital transformation, social customer relationship management, business intelligence, and learning analytics. She is actively involved in national and international research projects. She publishes her research results in scientific journals and transfers them into the teaching process.*

Dr. Doroteja Vidmar je asistentka na Fakulteti za organizacijske vede Univerze na Mariboru. Na fakulteti se je zaposlila leta 2017 kot mlada raziskovalka. V letu 2021 je doktorirala in se vključila v pedagoški proces. Od začetka dela na fakulteti je aktivno vključena v organizacijo mednarodne znanstvene konference Bled eConference. Sodelovala je v različnih projektih s področja informacijskih sistemov. Fokus njenega raziskovalnega dela je vpliv informacijskih tehnologij na razvoj poslovnih modelov, okolja in družbe. *Dr. Doroteja Vidmar is an assistant at the Faculty of Organizational Sciences at the University of Maribor. She joined the faculty in 2017 as a young researcher. In 2021, she obtained her doctorate and became involved in the teaching process. Since starting work at the faculty, she has been actively involved in organizing the international research conference Bled eConference. She has participated in various projects in the field of information systems. Her research focus is on the impact of information technologies on the development of business models, the environment, and society.*

Dr. Gregor Lenart je docent na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njegova glavna raziskovalna področja so poslovni informacijski sistemi, upravljanje poslovnih procesov, e-poslovanje, digitalna preobrazba, inoviranje poslovnih modelov in odprti podatki. V okviru svojega raziskovalnega dela je sodeloval v številnih evropskih raziskovalnih projektih, osredotočenih na uvajanje e-poslovanja, inovacij in digitalizacijo malih in srednjih podjetij. *Dr. Gregor Lenart is an assistant professor at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. His primary research areas are business information systems, business process management, e-business, digital transformation, and business model innovation. As part of his research, he has collaborated in many European research projects, which were focused on e-business adoption, innovation and digitalization of small and medium-sized enterprises.*

PREGLED OBSTOJEČIH PRISTOPOV K VREDNOTENJU KAKOVOSTI ODPRTIH PODATKOV

KLARA ŽNIDERŠIČ, MATEVŽ PESEK

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, Slovenija
klara.znidersic@fri.uni-lj.si, matevz.pesek@fri.uni-lj.si

Poglavje obravnava pregled obstoječih pristopov k vrednotenju kakovosti odprtih podatkov, pri čemer se osredotoča na metodologije, standarde in praktične primere uporabe. Avtorja navedeta ključne pravne podlage in izpostavljata pomen zagotavljanja kakovosti (meta)podatkov za njihovo uporabnost. Predstavljeni so različni standardi in prakse, med njimi DCAT, standardi ISO, načela FAIR in petzvezdični sistem za ocenjevanje odprtosti podatkov, ter uveljavljeni modeli in orodja za ocenjevanje kakovosti. Analiza vključuje tudi pregled dobrih praks v različnih državah in na portalih, kar ponuja vpogled v učinkovite pristope k zagotavljanju kakovostnih odprtih podatkov. Prispevek tako služi kot vodilo za razumevanje kakovosti odprtih podatkov ter možnosti njihovega učinkovitejšega vrednotenja in uporabe.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.6](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.6)

ISBN
978-961-299-114-2

Ključne besede:
odprti podatki,
kvalitativno vrednotenje,
pregled metodologij,
zakonodaja,
implementacije
metodologij

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.6](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.6)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:

open data,
qualitative assessment,
methodology review,
legislation,
methodology
implementation

OVERVIEW OF EXISTING APPROACHES TO ASSESSING THE QUALITY OF OPEN DATA

KLARA ŽNIDERSIČ, MATEVŽ PESEK

University of Ljubljana, Faculty of Computer Science and Informatics, Ljubljana,
Slovenia

klara.znidersic@fri.uni-lj.si, matevz.pesek@fri.uni-lj.si

The chapter reviews current approaches to assessing the quality of open data, focusing on methodologies, standards, and practical use cases. The authors present key legal foundations and emphasize the importance of ensuring the quality of (meta)data for usability. Various standards and practices are discussed, including DCAT, ISO standards, FAIR principles, and the five-star system for evaluating data openness, as well as established models and tools for quality assessment. The analysis also provides an overview of good practices in different countries and portals, offering insight into effective methods for ensuring high-quality open data. This paper thus serves as a guide to understanding open data quality and the possibilities for more effective assessment and use.



University of Maribor Press

1 Uvod

Tehnologija, ki je dandanes vseprisotna v vsakdanjem življenju, omogoča številne storitve, ki poenostavljajo in pospešujejo številne procese, obenem pa z vse intenzivnejšo rabo teh storitev kot glavni ali stranski produkt nastaja veliko število podatkov. V slednjih so raziskovalci in odločevalci prepoznali sredstvo za spodbujanje nadaljnega razvoja in z namenom, da bi spodbudili njihovo čim širšo (ponovno) uporabo, vzpostavili številne smernice in regulative. Osrednji pojem teh dokumentov so odprti podatki, ki so definirani kot podatki, do katerih lahko vsak svobodno dostopa, jih uporablja in deli za kakršenkoli namen (Open Knowledge Foundation, 2015). Izraz odprti podatki se ne navezuje zgolj na vladne podatke, temveč tudi na podatke iz zasebnega sektorja, ki imajo v kombinaciji z (neodprtimi) deljenimi ali osebnimi podatki še večji potencial. Poudariti velja, da prava vrednost podatkov ni v podatkih samih, temveč v izdelkih, storitvah in vsebini, ki so izboljšani ali omogočeni z odprtimi podatki. Zato se ponovna uporaba podatkov ne spodbuja le v javnih službah, ampak tudi v zasebnih podjetjih.

Na podlagi poročil Evropske komisije ocena skupne vrednosti trga odprtih podatkov v Evropski uniji izrazito raste – leta 2019 je bila ocenjena na 185 milijard evrov, do leta 2025 pa naj bi dosegla vsaj 199 milijard evrov oziroma, po optimističnem scenariju, celo 334 milijard evrov (Huyer & Knippenberg, 2020). S kopičenjem podatkov na evropskih podatkovnih portalih, ki vpliva na rast vrednosti trga, hkrati rastejo tudi pričakovanja in zahteve uporabnikov ponujenih podatkov. Toda komercialna podjetja, ki bi z rabo odprtih podatkov lahko spodbudila velike inovacije in ekonomsko rast, se za uporabo podatkov pogosto ne odločajo zaradi razlogov, povezanih z ekonomskimi aspekti in pomanjkljivim znanjem (Zuiderwijk idr., 2015). Kljub navidez preprosti uporabi brezplačno dostopnih odprtih podatkov se namreč podjetja srečujejo z ovirami pri identificiranju primernih naborov podatkov in pripravi le-teh za uporabo, pri čemer se ovire neredko navezujejo na kakovost podatkov (Krasikov & Legner, 2023).

Dolgoletno zbiranje in vse bolj zgoščeno kopičenje podatkov izpostavlja vedno bolj perečo problematiko vzdrževanja zadostne stopnje kakovosti zbranih podatkov. Pri objavljanju odprtih podatkov namreč pogosto ni prioriteta zagotavljanje najvišje kakovosti, temveč omogočanje dostopnosti in objava čimvečjega nabora podatkov. Toda prav pomanjkljivi, nepravilni, neurejeni ali nejasni podatki izrazito vplivajo na

uporabno vrednost zbirke. Le zanesljivi vhodni podatki namreč lahko zagotavljajo zanesljive rezultate njihove analize in nadaljnje uporabe. Če torej proces objave zbirk odprtih podatkov ne vključuje tudi ocene pripravljenosti podatkov za nadaljnjo rabo z vidika kakovosti, je težko vnaprej določiti, ali bo izbrani nabor podatkov sploh uporaben ali pa je morda potreben obsežnega dodatnega urejanja. Prav tako včasih ni jasno, ali so podatki povezljivi in interoperabilni, kar je pri vzpostavljanju novih storitev eden ključnih faktorjev. Identifikacija ustreznih podatkovnih zbirk lahko torej za potencialne uporabnike predstavlja preveliko breme z vidika časovnih, kadrovskih in materialnih virov, zaradi česar se pogosto odločijo za iskanje alternativnih virov podatkov, ki so primerno urejeni in formatirani ter zbirk odprtih podatkov ne uporabljajo ali pa jih uporabljajo le v omejenem obsegu.

Raziskovalci in razvijalci, ki so se lotili identifikacije primernih podatkovnih zbirk in so v procesu že v zgodnjih fazah vključili oceno kakovosti podatkov, so svoje pristope predstavili v različnih metodoloških opisih. V začetnem delu se poglavje usmerja v evropsko in slovensko zakonodajo, ki ureja področje odprtih podatkov. Ta zakonodaja lahko služi kot pravna podlaga za ocenjevanje kakovosti podatkovnih zbirk v Sloveniji ter nudi okvir za njihovo izboljšanje in uporabo v različnih kontekstih. Poglavje nato prinaša pregled ključnih lestvic in standardov, ki so raziskovalcem predstavljali usmeritev pri implementaciji metodologij, ter se osredotoča na predstavitev najvidnejših metodologij za vrednotenje kakovosti zbirk podatkov.

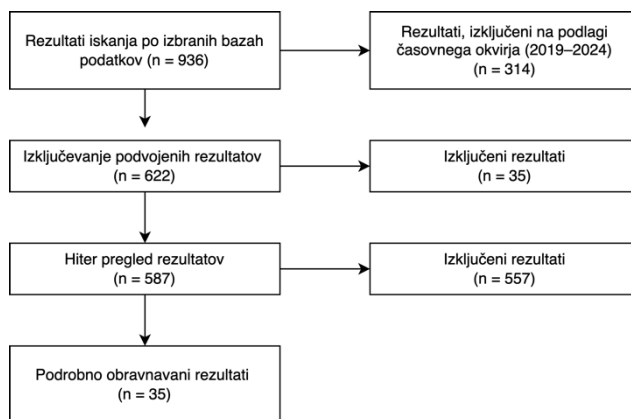
Metodologija pregleda

Našo raziskavo smo osnovali na podlagi treh raziskovalnih vprašanj:

1. Katere so obstoječe metodologije za kvalitativno vrednotenje (meta)podatkov?
2. Kateri standardi so v teh metodologijah najpogosteje uporabljeni in upoštevani?
3. Katere evropske in državne regulative urejajo področje odprtih podatkov v Sloveniji?

Pri pregledu literature smo sledili smernicam modela PRISMA (M. J. Page idr., 2021) za sistematično iskanje virov v bibliografskih zbirkah. Pregled je zajemal tri faze – identifikacijo, pregledovanje in vključevanje.

Fazo identifikacije smo izvedli z iskanjem v bazah Science Direct, Scopus, IEEE Xplore, ACM Digital Library in Web of Science na podlagi ključnih besed: »open data« AND (»quality assessment« OR »quality evaluation«) AND (metrics OR framework OR guidelines OR methodology OR measurement). Proces identifikacije je shematično prikazan na Sliki 1.



Slika 1: Identifikacija literature o kvalitativnem vrednotenju odprtih podatkov

Vir: lasten

Filtriranje smo osnovali na naslednjih kriterijih:

- rezultati iz petletnega obdobja 2019–2024, ki sovpadajo z implementacijo evropske direktive o odprtih podatkih,
- odstranjeni podvojeni rezultati,
- rezultati so dostopni,
- rezultati so v angleškem jeziku.

Nabor rezultatov je zajemal 35 člankov, ki smo jih podrobneje pregledali in na podlagi prebranega izločili manj relevantno gradivo. V primerih, ko so avtorji članka navajali gradivo izjemnega pomena za naš pregled, smo ga naknadno dodali v nabor literature. Pregledali smo tudi letna poročila o stanju odprtih podatkov v Evropski uniji, ki so dostopni na portalu Evropske unije, saj ta poleg vpogleda v stanje pogosto vsebuje smernice in primere dobrih praks za zagotavljanje kvalitete. Del našega dela je zajemal tudi pregled zakonodaje, zato smo nabor razširili še s pravnimi dokumenti,

dostopnimi na vladnih straneh Republike Slovenije in Evropske unije. Zbrano gradivo smo razvrstili v kategorije – zakonodaja in analitična poročila, standardi in formati ter metodologije. Tako so tudi predstavljena v nadaljnjem besedilu.

3 Zakonodaja

3.1 V Sloveniji

V slovenski zakonodaji se na naslovno tematiko odprtih podatkov navezujeta Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (v nadaljevanju ZDIJZ) (Uradni list RS, št. 24/2003) ter Uredba o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja (*Uredba o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja*, 2016; *Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja*, 2022), ki v pravni red Republike Slovenije prenašata evropsko direktivo, podrobneje opisano v nadaljevanju. Dopolnitve in spremembe so sledile z ZDIJZ-E (Uradni list RS, št. 102/2015) in ZDIJZ-G (Uradni list RS, št. 141/2022) (*Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E)*, 2015; *Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-G)*, 2022). Vsebinsko podlago za dopolnitve in spremembe ZDIJZ so predstavljale prenovljene evropske direktive.

Z omenjenim zakonom je urejen postopek, ki vsakomur omogoča prost dostop in ponovno uporabo informacij javnega značaja. ZDIJZ-E definira relevantne pogosto uporabljene izraze strojno berljivo obliko, odprti podatek, formalni odprti standard in izraz metapodatek, ZDIJZ-G pa dodaja še definicije izrazov raziskovalni podatki, dinamični podatki, nabor podatkov velike vrednosti, informacija javnega značaja in ponovna uporaba informacij javnega značaja.

- **Strojno berljiva oblika** pomeni, da so podatki ali metapodatki strukturirani tako, da lahko programske aplikacije z lahkoto določajo, prepoznajo in izločajo določene podatke, vključno s posameznimi dejanskimi navedbami in njihovo notranjo strukturo.
- Izraz **formalni odprti podatek** pomeni standard, ki je javno dostopen, brez omejitev uporabe in natančno opredeljuje zahteve za zagotavljanje interoperabilnosti programske opreme in je določen v pisni obliki ter ga

ministrstvo, pristojno za upravo, objavi na nacionalnem portalu odprtih podatkov.

- **Formalni odprti standard** pomeni standard, ki je javno dostopen, brez omejitev uporabe in natančno opredeljuje zahteve za zagotavljanje interoperabilnosti programske opreme, je določen v pisni obliki ter ga ministrstvo, pristojno za upravo, objavi na nacionalnem portalu odprtih podatkov.
- **Metapodatek** pomeni informacije, ki opisujejo zbirko podatkov in storitve v zvezi s podatki ter omogočajo njihovo iskanje, evidentiranje in uporabo.
- **Dinamični podatki** pomenijo podatke v digitalni obliki, ki se pogosto ali v realnem času posodablajo, zlasti zaradi svoje spremenljivosti ali hitre zastarelosti. Med dinamične podatke se ne uvrščajo podatki, ki se obdelujejo v zbirkah, ki vsebujejo posebne vrste osebnih podatkov.
- **Nabori podatkov velike vrednosti** pomenijo podatke s področij geoprostora, opazovanja Zemlje, okolja, meteorologije, statistike, gospodarskih družb in lastništva gospodarskih družb ter mobilnosti, katerih ponovna uporaba je povezana s pomembnimi koristmi za družbo, okolje in gospodarstvo, zlasti zaradi njihove primernosti za ustvarjanje storitev in aplikacij z dodano vrednostjo ter novih, visokokakovostnih in dostojnih delovnih mest ter števila potencialnih prejemnikov storitev in aplikacij z dodano vrednostjo, ki temeljijo na teh naborih podatkov, in so določeni v predpisu iz 11. člena tega zakona.
- **Informacija javnega značaja** je informacija, ki izvira iz delovnega področja organa, nahaja pa se v obliki dokumenta, zadeve, dosjeja, registra, evidence ali drugega dokumentarnega gradiva (v nadaljnjem besedilu: dokument), ki ga je organ izdelal sam ali v sodelovanju z drugim organom ali pridobil od drugih oseb.
- **Ponovna uporaba informacij javnega značaja** pomeni uporabo s strani fizičnih oseb ali pravnih oseb za pridobitne ali nepridobitne namene razen za prvotni namen v okviru javne naloge, zaradi katerega so bili dokumenti izdelani. Uporaba informacij za izvajanje javnih nalog v organu ali izmenjava informacij med organi za izvajanje javnih nalog se ne šteje za ponovno uporabo informacij.

S področjem zbirke odprtih podatkov je najbolj neposredno povezan 10. člen zakona, ki ureja posredovanje informacij javnega značaja v svetovni splet. Zakon obvezuje vsak organ k posredovanju določenih informacij javnega značaja v splet brezplačno in na namenskem portalu, če ta za določeno področje obstaja. Po

navodilih za zagotavljanje odprtih podatkov za ponovno uporabo v členu 10.b ZDIJZ-E organi praviloma omogočajo objavo v odprtih formatih, ki upoštevajo formalne odprte standarde, v strojno berljivi obliki, skupaj z metapodatki. Seznam vseh zbirk podatkov z metapodatki ter zbirke odprtih podatkov ali povezave na spletne strani, kjer so objavljene zbirke odprtih podatkov, morajo biti po zakonu dostopni na nacionalnem portalu odprtih podatkov javnega sektorja, ki ga vodi pristojno ministrstvo. Objavljeni podatki morajo biti brezplačno na voljo za rabo v pridobitne ali druge namene pod pogoji, da se ponovna uporaba izvaja v skladu z Zakonom o varstvu osebnih podatkov in da se ob vsaki uporabi navede vir podatkov.

Uredba o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja v 2. členu specificira vsebino kataloga informacij javnega značaja, ki mora vključevati osnovne podatke o katalogu (naziv organa in odgovorne uradne osebe, datum objave oz. zadnje spremembe), splošne podatke o organu in informacijah javnega značaja, s katerimi razpolaga, opis načina dostopa do informacij javnega značaja, relevantne stroškovnike in seznam najpogostejše zahtevanih informacij javnega značaja. Javne evidence in druge informatizirane zbirke morajo biti opremljene z naslednjimi metapodatki:

1. naziv institucije;
2. naziv zbirke podatkov;
3. področje;
4. opis vsebine;
5. pravne podlage;
6. ključne besede;
7. območje, na katero se vsebovani podatki nanašajo;
8. dostopnost podatkov;
9. morebitne posebne pogoje za uporabo oziroma ponovno uporabo;
10. morebitne pogoje glede zaračunavanja cene za ponovno uporabo;
11. morebitni internetni naslov za dostop oziroma vpogled podatkov;
12. morebitni internetni naslov do odprtih podatkov (strojno berljiva oblika);
13. datum nastanka;
14. pogostost osveževanja podatkov;
15. obliko zapisa;
16. jezik zapisa.

Ob tem Uredba opredeljuje obravnavanje dokumentov, ki so v postopku izdelave, definira vrste informacij javnega značaja, ki se posredujejo v svetovni splet, določa načine in natančen stroškovnik posredovanja teh informacij ter vsebino poročil, ki jih morajo po zakonu izdajati državni organi in organi lokalnih skupnosti na letni ravni.

3.2 V Evropski uniji

Javni sektor je v Evropski uniji eden najbolj podatkovno zasičenih sektorjev. Podatki, ki se v tem okolju zbirajo, proizvajajo, reproducirajo in razširjajo, vključujejo podatke s področja geografije, vremena, sociale, turizma, podjetništva, izobraževanja, podatke iz javno financiranih raziskovalnih projektov in digitalizirane knjige iz knjižnic. Med njimi so številni podatki »odprti«, kar pomeni informacije javnega sektorja, do katerih je mogoče enostavno dostopati ter jih ponovno uporabiti, pogosto pod neomejenimi pogoji. Neposredni vpliv ponovne uporabe odprtih podatkov na višanje njihove gospodarske vrednosti je bil sorazmerno zgodaj prepoznan za nezanemarljivega, zato je Evropska komisija že leta 2003 izdala prve smernice na tem področju. V naslednjih letih je zaradi hitrega tehnološkega razvoja kot rezultat predlogov Evropske komisije prišlo do nadaljnjih sprememb in nadgradenj predhodno sprejetih direktiv, zadnja med njimi pa je izšla leta 2019 in predstavlja najbolj aktualne smernice, med drugim relevantne za izdelavo metodologije, ki bo namenjena določanju kakovosti podatkov.

Direktiva 2003/98/ES (Direktiva 2003/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, 2003) je določevala splošni zakonodajni okvir na evropski ravni, minimalni nabor pravil za ponovno rabo podatkov v državah članicah EU in praktična sredstva za olajšanje ponovne uporabe obstoječih dokumentov. Njen namen je bil med drugim omogočiti izkoriščanje potenciala zbranih informacij za vse države članice ter s tem prispevati h gospodarski rasti. Predstavljeni so bili princip zahtevkov za ponovno uporabo podatkov ter načela obračunavanja dostopa, upoštevanja razpoložljivih formatov in izogibanja diskriminatornim razlikam rabe podatkov v javnem in zasebnem sektorju.

Spremembe v naslednjem desetletju je nasloвила **Direktiva 2013/37/EU** (Direktiva 2013/37/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o spremembi Direktive 2003/98/ES o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, 2013). V njej

so zaradi ambicioznih pristopov nekaterih držav članic sprejeli minimalno uskladitev na področju dela z odprtimi podatki, s čimer so poskušali premostiti večje ovire čezmejnega informacijskega prometa. Osrednji cilj direktive je bil sprostitvev gospodarskega potenciala ponovne uporabe podatkov, ki jih ustvarja javni sektor, prek oblikovanja posodobljene skupne podlage za ponovno rabo podatkov po vsej EU. Ta je hkrati predstavljala spodbudo javnim organom, da zagotovijo brezplačen elektronski dostop do podatkov. V okviru direktive so bile na novo dodane oz. posodobljene definicije pojmov (strojno berljivi format, odprti format, formalni odprti format), natančneje razčlenjen postopek in višina obračunavanja dostopa ter definiran položaj digitaliziranih kulturnih virov in posebni pogoji pri uporabi podatkov univerzitetnih knjižnic, muzejev in arhivov, najbolj neposredno vezane na objavo podatkov pa so bile posodobljene praktične ureditve. Poleg primerne strojno berljivega formata, seznama virov glavnih dokumentov in portalov, ki so povezani s seznamami virov, je poudarek usmerjen na opremljanje dokumentov z ustreznimi metapodatki, doseganje največje stopnje natančnosti in ločljivosti, zagotavljanje interoperabilnosti, predlagana pa je tudi funkcionalnost medjezikovnega iskanja dokumentov. Kot vir dodatnih smernic pri obdelavi podatkov je izpostavljena Direktiva 2007/2/ES (Direktiva 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE), 2007).

Najaktualnejša direktiva za delo z odprtimi podatki in ponovno uporabo informacij javnega sektorja (Direktiva (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja, 2019) podaja predlog prenove in dopolnitve področja. Bistvena vodila in točke iz prejšnjih direktiv so bile redefinirane in vključene med prenovljene smernice. Novosti in največje spremembe so bile predlagane na področjih zagotavljanja dostopa do dinamičnih podatkov v realnem času z ustreznimi tehničnimi sredstvi, medsebojnega povezovanja vzpostavljenih zbirk podatkov na več nivojih EU in povečanja ponudbe dragocenih javnih podatkov za ponovno uporabo – tudi podatkov javnih podjetij, raziskovalnih organizacij in organizacij, ki financirajo raziskave.

Pred razčlenitvijo predlogov na naštetih področjih je smotrno natančneje definirati najpogostejše uporabljene izraze pri delu z odprtimi podatki, izmed katerih so v direktivi med drugim navedene opredelitve naslednjih pojmov:

- **Strojno berljivi format** predstavlja datotečni format, strukturiran tako, da lahko programske aplikacije z lahkoto določajo, prepoznajo in izločajo določene podatke, vključno s posameznimi navedbami dejstev in njihovo notranjo strukturo.
- **Odprti format** je datotečni format, neodvisen od uporabljene platforme in dostopen javnosti brez omejitev, ki bi preprečevale ponovno uporabo dokumentov.
- **Formalni odprti standard** pomeni standard, ki je določen v pisni obliki in natančno opredeljuje zahteve za zagotavljanje interoperabilnosti programske opreme.
- **Nabori podatkov velike vrednosti** pomenijo dokumente, katerih ponovna uporaba je povezana s pomembnimi koristmi za družbo, okolje in gospodarstvo, zlasti zaradi njihove primernosti za ustvarjanje storitev in aplikacij z dodano vrednostjo ter novih, visokokakovostnih in dostojnih delovnih mest ter zaradi števila potencialnih prejemnikov storitev in aplikacij z dodano vrednostjo, ki temeljijo na teh naborih podatkov.

5. člen aktualne direktive poziva organe javnega sektorja in javna podjetja, da dajejo na voljo dokumente v katerem koli obstoječem formatu ali jeziku ter, kadar je to možno in primerno, z elektronskimi sredstvi v formatih, ki so odprti, strojno berljivi in dostopni ter jih je mogoče najti in ponovno uporabiti, skupaj z njihovimi metapodatki. Kadar je možno, je treba zagotoviti skladnost formata in metapodatkov s formalnimi odprtimi standardi. Obenem direktiva organe spodbuja k pripravi in objavi dokumentov v skladu z načelom »vgrajena in privzeta odprtost«, vendar pa organi niso obvezani k pripravi ali prilagajanju dokumentov, kadar bi to pomenilo nesorazmeren napor, ki bi presegal enostaven postopek.

Kot novost v direktivi so bili obravnavani dinamični podatki, ki zaradi svoje narave za polno izkoriščanje svojega gospodarskega potenciala zahtevajo čimbolj ažuren dostop. Ključno vlogo pri omogočanju dostopa do dinamičnih podatkov igrajo razumni roki. Idealni rok za zagotovitev dostopa do tovrstnih podatkov bi bilo posodabljanje v realnem času, kadar pa to zaradi tehničnih ali finančnih omejitev ni mogoče, je pomembno, da se dinamični podatki objavijo v časovnem okvirju ali z začasnimi tehničnimi omejitvami, ki neupravičeno ne ovirajo izkoriščanja njihovega gospodarskega in družbenega potenciala. Predvsem v primerih, ko je preverjanje

podatkov ključno zaradi upravičenih razlogov javnega interesa (zlasti na področju javnega zdravja in varnosti), je treba v primeru tehničnih in finančnih omejitev sprejeti konkretne ukrepe za izboljšanje ažurnosti. Direktiva organe javnega sektorja spodbuja k omogočanju dostopa do dinamičnih podatkov za ponovno uporabo takoj, ko so podatki zbrani, in prek ustreznih vmesnikov za aplikacijsko programiranje (API).

Več pozornosti v novi direktivi se pri postavitvi zbirk usmerja v medsebojno povezovanje, tako znotraj države kot čezmejno. Odprti podatki, ki predstavljajo pomemben primarni material za proizvode in storitve z digitalno vsebino, postajajo z razvojem naprednih digitalnih tehnologij (umetna inteligenca, internet stvari ...) še pomembnejši vir vsebin, pri čemer je vse bolj bistvena široka čezmejna geografska pokritost. Smernice za praktično ureditev v 9. členu predvidevajo poenostavitev medjezikovnega iskanja dokumentov, kar bi omogočilo tudi združevanje metapodatkov na ravni Unije, in hkrati dostopnost praktičnih ureditev za poenostavitev iskanja dokumentov (npr. s seznamami virov glavnih dokumentov z ustreznimi podatki) prek spleta in v strojno berljivem formatu, ter vzpostavitev enotne točke dostopa do podatkov v formatih, prilagojenih rabi z elektronskimi sredstvi. Ponovna uporaba dokumentov je v skladu s 6. členom direktive brezplačna, vendar je ob tem sprejemljivo zaračunavanje povračila mejnih stroškov, ki nastanejo zaradi reprodukcije, zagotavljanja in razširjanja dokumentov, pa tudi anonimizacije osebnih podatkov in ukrepanja za varovanje poslovnih informacij.

S povečanjem ponudbe javno dostopnih podatkov za ponovno uporabo je neposredno povezano javno financiranje področje raziskovalnih podatkov. Direktiva nagovarja k podpori razpoložljivosti raziskovalnih podatkov prek sprejemanja nacionalnih politik in ustreznih ukrepov, ki bi zagotavljali, da bodo podatki in metapodatki iz raziskav v skladu z načelom »vgrajene odprtosti« prosto dostopni in združljivi z načeli FAIR. Ponovna uporaba teh podatkov je dovoljena, če so financirani iz javnih sredstev ter so jih raziskovalci, raziskovalne organizacije ali organizacije, ki raziskave financirajo, že objavili prek institucionalnih ali tematskih repozitorijev.

Aktualna direktiva obravnava tudi posebne nabore podatkov velike vrednosti, ki so tematsko kategorizirani v skupine *Geoprostorski podatki*, *Opazovanje zemlje in okolje*, *Meteorološki podatki*, *Statistični podatki*, *Družbe in lastništvo družb* ter *Mobilnost*.

Opredelitev teh naborov temelji na oceni njihovega potenciala za ustvarjanje pomembnih družbeno-gospodarskih, okoljskih ali inovativnih koristi, koristi za veliko število uporabnikov, doprinosu k ustvarjanju prihodka ter za kombiniranje z drugimi nabori podatkov. Za posebne nabore aktualna direktiva narekuje, da so na voljo brezplačno, so strojno berljivi in dostopni preko API ter, kadar je to ustrezno, omogočajo masovni prenos (bulk download). Načini objave in ponovne uporabe lahko vključujejo pogoje za ponovno uporabo, formate podatkov in metapodatkov ter tehnične ureditve za razširjanje, vendar morajo biti združljivi z dovoljenji odprtega standarda.

Sprejeta direktiva naj bi povečala možnosti uporabe podatkov, s čimer bi družbe EU lahko izkoristile potencial teh informacij ter prispevale h gospodarskemu razvoju, ustvarjanju visokokakovostnih delovnih mest in zaščiti, zlasti v korist lokalnih skupnosti. Hkrati ostajajo nekateri tehnološki izzivi, ki so povezani z neusklajenostjo nacionalnih zakonodaj, zato bo nadaljnji razvoj informacijske družbe sledil vsaj minimalno harmoniziranim nacionalnim pravilom in praksam glede ponovne uporabe dokumentov javnih sektorjev.

3.3 Ostali EU dokumenti

Poleg opisanih direktiv je v Evropski uniji izšlo še več drugih pravnih dokumentov, do katerih je dostop omogočen na spletišču EUR-Lex. Spletišče upravlja Urad za publikacije Evropske unije in je redno posodabljan ter na voljo v vseh 24 uradnih jezikih EU.

Ključno spodbujevalno vlogo IKT v smislu podpore EU pri doseganju njenih ciljev opredeljuje desetletna Evropska digitalna agenda (Evropska komisija, 2010). Njen glavni cilj je bil načrtovati pot, po kateri bo najbolj izkoriščen družbeni in gospodarski potencial IKT, zlasti internet, ki je nepogrešljiv medij gospodarske in družbene aktivnosti. Strategija za enotni digitalni trg za Evropo (Evropska komisija, 2015), ki je dopolnila obstoječo Evropsko digitalno agendo, je bila sprejeta leta 2015. Izoblikovala je cilj zagotovitve pravičnega, odprtega in varnega digitalnega okolja in 16 usmerjenih ukrepov, utemeljila pa je na treh glavnih stebrih:

1. Boljši dostop za potrošnike in podjetja do digitalnega blaga in storitev po vsej Evropi.

2. Oblikovanje ustreznega okolja in enakih konkurenčnih pogojev za omogočanje razvoja digitalnih omrežij in inovativnih storitev.
3. Čim boljše izkoriščanje potenciala za rast digitalnega gospodarstva.

S področjem odprtih podatkov se najtesneje povezuje tretji steber, ki se osredotoča na prost pretok podatkov v EU in računalništvo v oblaku, opredelitev prednostnih nalog glede standardov in interoperabilnosti naprav, programov, odložišč podatkov, storitev in omrežij, ki so ključna za enotni digitalni trg, ter podporo vključujoči digitalni družbi, v kateri imajo državljani potrebne spretnosti za izkoriščanje interneta in izboljšanje možnosti za zaposlitev.

Strategija za izvajanje Evropskega okvira interoperabilnosti (EIF) (Evropska komisija, 2017) opredeljuje interoperabilnost kot ključni dejavnik, ki omogoča digitalno preobrazbo in glavni pogoj za omogočanje elektronske komunikacije in izmenjave informacij med javnimi upravami ter s tem uresničujev enotnega digitalnega trga. Vpliv interoperabilnosti sega od pravne do tehnične ravni in ni omejen zgolj na informacijsko in komunikacijsko tehnologijo (IKT).

EIF predstavlja skupno dogovorjen pristop k izvajanju javnih storitev na interoperabilen način in opredeljuje osnovne smernice za interoperabilnost v obliki skupnih načel, modelov in priporočil. Izmed 47 priporočil za interoperabilnost je 24 povezanih z 12 temeljnimi načeli evropskih javnih storitev, ki zajemajo naslednja področja:

1. Subsidiarnost in sorazmernost
2. Odprtost
3. Preglednost
4. Možnost ponovne uporabe
5. Tehnološka nevtralnost in prenosljivost podatkov
6. Osredotočenost na uporabnika
7. Vključevanje in dostopnost
8. Varnost in zasebnost
9. Večjezičnost
10. Upravna poenostavitev
11. Hramba informacij
12. Ocena učinkovitosti in uspešnosti

Konceptualni model za zagotavljanje integriranih javnih storitev države članice usmerja pri načrtovanju, razvoju, izvajanju in vzdrževanju integriranih javnih storitev na vseh ravneh upravljanja, od lokalne do ravni EU. Modularen model zajema ohlapno povezane sestavne dele storitev, ki so med seboj povezani prek skupne infrastrukture in v obliki sklopa uporabnih priporočil predstavlja praktična orodja.

Ambicija vzpostavitve podatkovno okretnega gospodarstva in možnosti aktivnega usmerjanja digitalne preobrazbe ter postavljanje globalnih standardov tehnološkega razvoja je spodbudila oblikovanje digitalne prihodnosti Evrope (Evropska komisija, 2020). Poglavitni cilji strategije so:

- Tehnologija, ki deluje za ljudi
- Pravično in konkurenčno gospodarstvo
- Odprta, demokratična in trajnostna družba

Komisija je med drugim napovedala pospeševanje naložb v gigabitno povezljivost Evrope, digitalno izobraževanje za spodbujanje digitalne pismenosti in kompetenc ter okrepljen program za krepitev digitalnih znanj in spretnosti. Kot ključni ukrep za doseg drugega cilja je komisija predvidela izdelavo Evropske strategije za podatke, ob tretji točki pa spremembe na področju pravil za poglobitev notranjega trga za digitalne storitve.

Uredba o vzpostavitvi programa Digitalna Evropa (Uredba (EU) 2021/694 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2021 o vzpostavitvi programa Digitalna Evropa in razveljavitvi Sklepa (EU) 2015/2240 (Besedilo velja za EGP), 2021) dopolnjuje druge programe EU, ki podpirajo digitalni prehod (npr. Obzorje Evropa), ter področje digitalizacije v Instrumentu za povezovanje Evrope. Digitalna Evropa je program financiranja EU, zasnovan za približevanje digitalne tehnologije podjetjem, državljanom in javni upravi. Njegovi glavni cilji so izboljšanje konkurenčnosti EU v svetovnem digitalnem gospodarstvu, premostitev digitalnega razkoraka v EU ter krepitev evropske zmogljivosti na ključnih področjih digitalne tehnologije. Program se osredotoča na visokozmogljivo računalništvo, umetno inteligenco, kibernetsko varnost in zaupanje, napredne digitalne veščine ter uvajanje in optimalno uporabo digitalnih zmogljivosti ter interoperabilnost.

Leta 2021 je bil pod naslovom Digitalni kompas: evropska pot v digitalno desetletje (Evropska komisija, 2021) vzpostavljen še en večletni program, v katerem so zastavljene digitalne ambicije za leto 2030 ter opredeljeni ključni mejniki in sredstva za uresničitev teh ambicij. Glavna vizija digitalnega kompasa za leto 2030 je opolnomočenje državljanov in podjetij, k čemur so usmerjene štiri točke:

1. Veščine: Digitalno usposobljeno prebivalstvo in visoko usposobljeni strokovnjaki na digitalnem področju
2. Infrastruktura: Varne in učinkovite trajnostne digitalne infrastrukture
3. Poslovanje: Digitalna preobrazba podjetij
4. Vlada: Digitalizacija javnih storitev

V okviru programa so konkretni cilji merjeni na nacionalni ravni in na ravni EU s ključnimi kazalniki uspešnosti, ki so bili napovedani kot del digitalnega kompasa.

4 Podatkovni portali in analitična poročila

Pred vzpostavitvijo Uradnega portala za evropske podatke (EDP) je v okviru EU delovala Evropska platforma za informacije javnega sektorja oz. European Public Sector Information Platform (EPSI), ki je podobno kot EDP letno izdajala tematska poročila o raziskavah podatkov. Uradni portal za evropske podatke (European Data Portal)¹ je bil vzpostavljen novembra 2015 in predstavlja enotno točko dostopa do odprtih podatkov držav Evropske unije, institucij, agencij in organov EU ter drugih evropskih držav. Zaradi velike količine podatkov iz omenjenih virov so v okviru portala pogosto izvedene študije, ki predstavljajo podlago za izboljšavo, popravilo in razvoj portala, rezultati izvedenih raziskav in analiz pa poleg tega služijo tudi razvoju ostalih podobnih portalov in zbirk z odprtimi podatki. Od leta 2015 je bilo vsako leto izdelano poročilo o zrelosti odprtih podatkov, med njimi najaktualnejše je izšlo za leto 2024 in je zajelo informacije o napredku pri delu z odprtimi podatki v posameznih državah članicah EU in nekaterih drugih državah, izbranih na letni ravni (kandidatke za članice, države v Evropskem združenju za prosto trgovino (EFTA), države vzhodnega partnerstva (EaP) ter druge). Poročilo o zrelosti odprtih podatkov je osredotočeno na štiri glavna področja – državno zakonodajo, meritve vpliva ponovne uporabe podatkov, oceno nacionalnih portalov in mehanizme za kvaliteto

¹ <https://data.europa.eu>

(meta)podatkov. Namen tovrstnih poročil je pomagati vsem vključenim državam pri razumevanju stopnje zrelosti svojih odprtih podatkov in opazovanju ter primerjanju lastnega napredka z drugimi, ob tem pa poročila izpostavljajo najboljše prakse, ki bi jih veljalo prenesti v druge nacionalne in lokalne okvire.

Zadnja revizija metodologije za izdelavo poročila je bila izvedena leta 2024 in je ohranila glavne štiri dimenzije ter njihove pripadajoče kazalnike, spremenila pa je nekatere zahteve za podrobnejša poročila in vključila obravnavo naborov podatkov velike vrednosti. Poročilo iz leta 2024 (M. Page idr., 2024) ocenjuje napredek 34 evropskih držav – vključno z 27 državami članicami EU, tremi državami EFTA (Islandija, Norveška, Švica) in štirimi državami kandidatkami (Albanija, Bosna in Hercegovina, Srbija, Ukrajina) – pri spodbujanju dostopnosti in ponovne uporabe podatkov javnega sektorja. Leta 2024 je povprečna stopnja zrelosti odprtih podatkov v državah EU-27 ohranila povprečje preteklega leta (83 %), med državami pa so najvišje uvrščene Francija (100 %), Poljska (98 %) in Slovaška (96 %). Slovenija je dosegla 89,4 %, kar je nad povprečjem EU, njeni rezultati po posameznih dimenzijah pa so bili:

- Državna zakonodaja 93 % (povprečje EU: 91 %)
- Portal: 86,6 % (povprečje EU: 82 %)
- Vpliv ponovne uporabe: 88,8 % (povprečje EU: 80,5 %)
- Kakovost: 89,4 % (povprečje EU: 79,7 %)

Ti rezultati potrjujejo, da Slovenija uspešno krepi svojo strategijo za odprte podatke in se med evropskimi državami uvršča na 14. mesto na tem področju.

EDP redno skrbi tudi za izvajanje poglobljenih raziskav specifičnih področij odprtih podatkov, izsledke raziskav pa objavlja v analitičnih poročilih na portalu. Najnovejša poročila iz leta 2024 med drugim obravnavajo:

1. najboljše prakse naborov podatkov velike vrednosti (Moro & Page, 2024),
2. vpliv umetne inteligence v procesiranju in ustvarjanju novih podatkov (Graux idr., 2024),
3. potrebe po odprtih podatkih za raziskovalce in akademike (Corcho, 2024),
4. granularne sisteme upravljanja odprtih podatkov (Graux, 2024a),
5. lastništvo podatkov pod evropsko podatkovno zakonodajo (Graux, 2024c),

6. poslovne modele za vire javnih odprtih podatkov (Pizzamiglio, 2024),
7. simbiozo varovanja podatkov in odprtih podatkov (Graux, 2024b),
8. geoprostorske trende (Fritze idr., 2024).

V enem od analitičnih poročil iz leta 2022 je bila zrelost odprtih podatkov v Sloveniji podrobneje predstavljena kot primer dobre prakse zaradi strme rasti ocene zrelosti v preteklih letih. Slovenija je tedaj dosegla skoraj popolno oceno (99 %) v kategoriji zakonodaje, vzpostavila je nacionalni portal odprtih podatkov (OPSI), ki služi kot enotna spletna točka za objavo podatkov javnega sektorja, sočasno pa poudarja pomen izobraževanja izdajateljev podatkov. Slovenski pristop poudarja pomen vključevanja različnih deležnikov, vključno z javnimi institucijami, podjetji in raziskovalci, za čim večji izkoristek odprtih podatkov, ter gradnjo aktivnih skupnosti, ki vključujejo tako ponudnike kot uporabnike podatkov. Slovenija je v letu 2022 dosegla pomemben napredek na področju odprtih podatkov tudi s pristopom k Mednarodni listini o odprtih podatkih,² kar potrjuje njeno zavezanost k odprtosti in ponovni uporabi podatkov.

5 Temelji za zagotavljanje kakovosti podatkov

Dolgoletno zbiranje podatkov in vse bolj zgoščeno kopičenje informacij izpostavlja velik pomen ohranjanja kar najvišje stopnje kakovosti zbranih podatkov. V ta namen so bili razviti različni standardi in pristopi, ki ponudnikom podatkov predstavljajo oporo in smernice za zagotavljanje kakovosti, v procesih razvoja metodologij za vrednotenje pa so uporabljeni za prepoznavanje podatkov ali indikacijo stopnje kakovosti.

5.1 Besednjak podatkovnih katalogov DCAT

Besednjak *Data Catalog Vocabulary (DCAT)* (Albertoni idr., 2024) za podatkovni model RDF je bil razvit v okviru organizacije W3C (Konzorcij za svetovni splet) ter ponuja smernice in specifikacije za opisovanje zbirk podatkov (tudi v katalogih podatkov) z namenom izboljšanja prepoznavnosti in interoperabilnosti naborov podatkov na spletu. Gre za standard, ki se lahko uporablja globalno in ni povezan z nobenim regulativnim okvirjem. DCAT je lahko za specifične potrebe različnih

² <https://opendatacharter.org>

podatkovnih portalov dopolnjen z aplikacijskimi profili. Kot specifikacija za opis povezanih javnih podatkov v Evropi je v uporabi aplikacijski profil za evropske podatkovne portale.³ Profil, ki je bil posebej zasnovan za evropske javne uprave, ponuja dodatna navodila in omejitve, s katerimi je zagotovljeno izpolnjevanje evropskih zahtev in potreb. Prav tako je aplikacijski profil usklajen z direktivo INSPIRE, ki določa pravne okvire za vzpostavitev in delovanje evropske infrastrukture za prostorske informacije, s čimer zagotavlja doslednost pri opisovanju geoprostorskih naborov podatkov. DCAT-AP vključuje tudi posebne smernice za zajemanje pravnih in licenčnih informacij v zvezi z nabori podatkov v skladu z evropskimi pravnimi zahtevami za odprte podatke ter zaradi svoje specializacije pripomore k večji interoperabilnosti med državami članicami EU.

Metoda RDF (Resource Description Framework) je namenjena opisovanju podatkov z definiranjem odnosov med podatkovnimi objekti (RDF Working Group, 2014). Za predstavitev informacij uporablja trojice subjekt – predikat – objekt, za opis podatkovnih katalogov pa se pogosto uporablja nabor razredov in lastnosti, ki jih definira DCAT. Sedem glavnih razredov besednjaka je:

1. **dcat:Catalog**: zajema metapodatke o zbirkah podatkov in podatkovnih storitvah;
2. **dcat:Dataset**: predstavlja zbirko podatkov, ki so lahko na voljo v različnih oblikah (števila, besedilo, slikovne pike, slike, zvok in druge večpredstavnostne vsebine);
3. **dcat:Distribution**: predstavlja dostopno obliko zbirke podatkov (datoteka za prenos);
4. **dcat:DataService**: predstavlja zbirko operacij, dostopnih prek API vmesnika;
5. **dcat:Resource**: je starševski razred razredov `dcat:Dataset`, `dcat:DataService` in `dcat:Catalog` in predstavlja razširitveno točko za definicijo katerekoli vrste kataloga;
6. **dcat:DatasetSeries**: je zbirka podatkov za predstavitev ločenih zbirk s skupnimi značilnostmi;
7. **dcat:CatalogRecord**: je zapis v katalogu, ki se nanaša na informacije o registraciji podatkov.

³ <https://semiceu.github.io/DCAT-AP/releases/3.0.0/>

Za skladnost z aplikacijskim profilom DCAT-AP je važno upoštevanje smernic, ki so določene v dokumentaciji (Van Nuffelen, 2024), vendar profil kljub omejitvam uporabnikom pušča veliko svobode, da ga prilagodijo svojim potrebam. Primer opisa podatkovne zbirke z uporabo DCAT-AP v sintaksi Turtle:

```
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#> .  
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/> .  
@prefix example-ds: <https://data.gov.gr/id/dataset/> .  
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .  
  
example-ds:BeePopulation a dcat:Dataset;  
dct:title "Bee population"@en;  
dct:description "A dataset about bee population in Greece"@en;  
dct:publisher <https://agencies.gov.gr/id/GreekEnvironmentAgency> .
```

5.2 Standard ISO 25012

Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) je razvila serijo standardov, katerih glavni cilj je usmerjati razvoj programskih izdelkov s specifikacijo kakovostnih zahtev in kriterijev za evalvacijo, združeno pod kratico SQuaRE (System and Software Requirements and Evaluation) (Mednarodna organizacija za standardizacijo, 2008). V tej družini standardov so zbrani:

- ISO 2500n - standardi za upravljanje kakovosti,
- ISO 2501n - standardi za opis modela kakovosti,
- ISO 2502n - standardi za merjenje kakovosti,
- ISO 2503n - standardi za kakovostne zahteve,
- ISO 2504n - standardi za preverjanje kakovosti.

Za podatke, shranjene v strukturirani obliki v računalniškem sistemu, je splošni model kakovosti podatkov opredeljen s standardom ISO/IEC 25012:2008. Uporablja se lahko za opredeljevanje kvalitativnih meril ali načrtovanje in izvajanje ocenjevanja kakovosti podatkov. Standard definira 15 karakteristik modela, te pa so razvrščene v dve glavni kategoriji – inherentna in sistemsko odvisna kakovost podatkov. Inherentna kakovost podatkov se nanaša na same podatke in njihov notranji potencial, da zadostujejo izraženim in impliciranim zahtevam, ko so uporabljeni pod določenimi pogoji. Kategorija se nanaša zlasti na podatkovne vrednosti, razmerja med temi vrednostmi ter metapodatke. Kategorija kakovosti

podatkov, ki je odvisna od sistema, pa določa stopnjo, do katere je kakovost dosežena in ohranjena v računalniškem sistemu, ko so podatki uporabljeni pod določenimi pogoji. V tej kategoriji na kakovost vplivajo zmogljivosti komponent računalniških sistemov (strojna in programska oprema).

Tabela 1: Karakteristike kvalitete podatkov po ISO/IEC 25012

Inherentne kakovosti			
Natančnost			
Popolnost	Dostopnost	Natančnost	Dostopnost
Doslednost	Skladnost	Sledljivost	Prenosljivost
Verodostojnost	Zaupnost	Razumljivost	Obnovljivost
Aktualnost	Učinkovitost		
Sistemske odvisne kakovosti			

Vir: lasten

5.2.1 Inherentne karakteristike

- Natančnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki pravilno predstavljajo resnično vrednost predvidenega atributa.
 - Semantična natančnost: Bližina vrednosti podatkov naboru vrednosti, ki po opredelitvah področja velja za semantično pravilnega.
 - Sintaktična natančnost: Bližina vrednosti podatkov naboru vrednosti, ki po opredelitvah področja velja za sintaktično pravilnega.
- Popolnost: Stopnja, do katere podatki vsebujejo vrednosti za vse pričakovane attribute in sorodne primere entitete (ang. related entity instances).
- Doslednost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki si ne nasprotujejo in so skladni z drugimi podatki. To velja tako med podatki o eni entiteti kot med podobnimi podatki o primerljivih entitetah.
- Verodostojnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki jih uporabniki obravnavajo kot resnične in verodostojne, kar vključuje principe avtentičnosti (ang. the truthfulness of origins, attributions, commitments).
- Aktualnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki so primerne starosti.

5.2.1 Inherentne in sistemsko odvisne karakteristike

- Dostopnost: Stopnja, do katere je mogoče dostopati do podatkov, zlasti za ljudi, ki zaradi invalidnosti potrebujejo podporno tehnologijo ali posebno konfiguracijo.
- Skladnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki ustrezajo veljavnim standardom, konvencijam ali predpisom in podobnim pravilom v zvezi s kakovostjo podatkov.
- Zaupnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki zagotavljajo, da so dostopni in razpoložljivi samo pooblaščenim uporabnikom v določenem kontekstu uporabe.
- Učinkovitost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki jih je mogoče obdelati in zagotoviti pričakovane ravni zmogljivosti z uporabo ustreznih količin in vrst virov.
- Natančnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki so natančni ali omogočajo razlikovanje.
- Sledljivost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki zagotavljajo revizijsko sled dostopa do podatkov in vseh sprememb podatkov.
- Razumljivost: Stopnja, do katere imajo podatki lastnosti, ki uporabnikom omogočajo, da jih berejo in razlagajo, ter so izraženi v ustreznih jezikih, simbolih in enotah.

5.2.3 Sistemsko odvisne karakteristike

- Dostopnost: Stopnja, do katere imajo podatki attribute, ki pooblaščenim uporabnikom in/ali aplikacijam omogočajo, da jih pridobijo.
- Prenosljivost: Stopnja, do katere imajo podatki lastnosti, ki omogočajo njihovo namestitve, zamenjavo ali prenos iz enega sistema v drugega z ohranitvijo obstoječe kakovosti.
- Obnovljivost: Stopnja, do katere imajo podatki lastnosti, ki jim omogočajo, da vzdržujejo in ohranjajo določeno raven delovanja in kakovosti tudi v primeru okvare.

5.3 Petzvezdični sistem za ocenjevanje

Leta 2006 je Tim Berners-Lee predstavil svoj sistem za ocenjevanje povezanih podatkov, s katerim je želel spodbuditi predvsem upravljavce vladnih podatkov k dvigu kakovosti podatkov in boljši poveztljivosti (Berners-Lee, 2006). Sistem temelji na standardnih spletnih tehnologijah, kot so HTTP, RDF in URI, ki jih uporablja za deljenje informacij na strojno berljiv način. S tem omogoča povezovanje podatkov iz različnih virov in razširja možnosti semantičnih poizvedb.

Za vpeljavo odprtih podatkov je Berners-Lee (2012) predlagal petzvezdično shemo, pri kateri je zadostovanje pogojem vsake predhodne stopnje predpogoj za izpolnjevanje zahtev naslednje stopnje:

1. Podatki so dostopni na spletu v formatu z odprto licenco.
2. Podatki so na voljo v strojno berljivi obliki (npr. Excel datoteka namesto digitalno preslikane).
3. Podatki so dostopni v nelastniškem formatu (npr. CSV namesto Excel).
4. Za identificiranje so uporabljeni odprti standardi organizacije W3C (RDF in SPARQL) ter URI.
5. Podatki so za namen kontekstualizacije povezani z ostalimi dostopnimi podatki.

5.4 Načela FAIR

Potreba po izboljšavi infrastrukture, ki podpira ponovno uporabo znanstvenih podatkov, je spodbudila razvoj principov za izboljšavo ponovne uporabe zbirk podatkov (Wilkinson idr., 2016). Načela FAIR poleg podpore posameznikom pri ponovni uporabi podatkov dajejo poseben poudarek na izboljšanje strojnih zmognosti za samodejno iskanje in uporabo podatkov. Utemeljena so na štirih osrednjih kriterijih – najdljivost (F – findability), dosegljivost (A – accessibility), interoperabilnost (I – interoperability) in ponovno uporabnost (R – reusability). FAIR opisuje jedrnata, od področja neodvisna načela na visoki ravni, posamezni elementi principov pa so sorodni, vendar neodvisni in ločljivi. Načela, ki uporabljajo oznako »(meta)podatki« so aplikativna tako na nivoju podatkov kot metapodatkov. V nadaljevanju so naštetna načela in posamezni elementi principov:

- Najdljivost
 - F1 (Meta)podatkom je dodeljen globalno unikaten in trajen identifikator.
 - F2 Podatki so opisani z bogatimi metapodatki (definiranimi v R1).
 - F3 Metapodatki jasno in nedvoumno navajajo identifikator podatkov, ki jih opisujejo.
 - F4 (Meta)podatki so registrirani ali indeksirani v viru, ki omogoča iskanje.
- Dostopnost
 - A1 (Meta)podatke je mogoče pridobiti na podlagi identifikatorja z uporabo standardiziranega komunikacijskega protokola.
 - A1.1 Protokol je odprt, brezplačen in univerzalno izvedljiv.
 - A1.2 Protokol po potrebi omogoča postopek avtentikacije in avtorizacije.
 - A2 Metapodatki so dostopni, tudi če podatki niso več na voljo.
- Interoperabilnost
 - I1 (Meta)podatki uporabljajo formalni, dostopni, skupni in široko aplikativni jezik za predstavitev gradiva.
 - I2 (Meta)podatki uporabljajo slovarje, ki sledijo načelom FAIR.
 - I3 (Meta)podatki vključujejo kvalificirane reference na druge (meta)podatke.
- Ponovna uporabnost
 - R1 (Meta)podatki so bogato opisani s številnimi natančnimi in ustreznimi atributi.
 - R1.1 (Meta)podatki so objavljeni z jasno in dostopno licenco za uporabo podatkov.
 - R1.2 (Meta)podatki so povezani s podrobnim izvorom.
 - R1.3 (Meta)podatki izpolnjujejo standarde skupnosti, ki so relevantni za posamezno področje.

6 **Pristopi h kvalitativnim meritvam podatkov**

Razvoj standardov, smernic in zakonodaje na področju kakovosti podatkov in metapodatkov je spodbudil raziskave in oblikovanje novih metodologij in pristopov k ocenjevanju kvalitete.

Šestnajst izbranih člankov predlaga različne metodologije, okvire vrednotenja in/ali metrike za ocenjevanje kakovosti podatkov. Medtem ko se večina teh metod osredotoča izključno na ocenjevanje podatkov, nekatere vključujejo dodatne faze, ki prispevajo k pripravi in nadzoru podatkov. Na primer, Krasikov & Legner (2023) ne predstavlja le metodologije za ocenjevanje podatkov, temveč tudi metodo za pregledovanje in pripravo ocenjenih podatkov za nadaljnjo uporabo, kar procesu dodaja znatno vrednost. Poleg tega tudi pristopa Fadlallah idr. (2023) in Raca idr. (2021) vključujeta fazo priprave, da zagotavljata ustrezno pripravljenost podatkov za ocenjevanje.

Metode se večinoma posvečajo ocenjevanju metapodatkov in podatkov, s čimer je zagotovljeno, da se pri ocenjevanju upoštevata tako struktura kot vsebina podatkovnih zbirk. Izstopa prispevek Molodtsov & Nikiforova (2024) s poudarkom na zasnovi podatkovnih portalov. Slednja lahko pomembno vpliva na dostopnost, uporabnost in celotno uporabniško izkušnjo pri delu s podatki, zato zagotavljanje, da portal izpolnjuje visoke oblikovne in dostopnostne standarde, lahko bistveno izboljša interakcijo uporabnikov s podatki. Poleg tega avtorji Krasikov & Legner (2023) in Kusnirakova idr. (2022) predlagajo specifične metrike za ocenjevanje shem podatkovnih zbirk, ki lahko pripomorejo k strukturni celovitosti podatkov.

V metodologijah se pogosto pojavljajo tri ravni abstrakcije: kategorija, dimenzija in metrika. Po definicijah Debattista idr. (2016) kategorija predstavlja skupino kvalitativnih dimenzij, v katerih je kot indikator uporabljena skupna vrsta informacije. Takšno kategoriziranje omogoča boljšo preglednost vseh vidikov kakovosti podatkov, zlasti pri velikem številu dimenzij. Metrika je konkretno merilo kakovosti za posamezni kazalnik in je običajno povezana z merilnim postopkom, ki vrne oceno oz. vrednost metrike. Posamezna dimenzija ima običajno več metrik, njihova vrednost pa je lahko numerična ali logična (boolean).

Čeprav vse metodologije stremijo k zagotavljanju bolj oprijemljivih informacij o stanju podatkovnih portalov, večinoma v obliki numeričnih ali opisnih ocen, se med seboj razlikujejo v načinu definiranja in poimenovanja dimenzij, ki jih uporabljajo za ocenjevanje. Pomanjkanje standardizacije predstavlja izziv pri primerjanju rezultatov različnih metod in otežuje integracijo ugotovitev iz več študij. Nekateri avtorji poskušajo premagati te izzive z izboljšanjem obstoječih pristopov – za primer, Ferradji & Benchikha (2022) predlagata izboljšano različico dveh formul, predstavljenih v starejših metodah.

Tabela 2: Osnovni podatki o izbranih prispevkih

Referenca	Metoda	Področje	Št. dimenzij	Primer uporabe
Wentzel idr. (2023)	ocenjuje	metapodatki	5	portal EU data.europa.eu
Lämmel idr. (2020)	zbira, ocenjuje	metapodatki	3	odprti vladni podatki (OVP) v Nemčiji
Šlibar & Mu (2022)	ocenjuje	metapodatki	2	OVP v Kanadi, ZDA, Novi Zelandiji
Nogueras-Iso idr. (2021)	ocenjuje	metapodatki	6	OVP v Španiji
Hafidz idr. (2023)	ocenjuje	metapodatki	3	OVP indonezijskih lokalnih oblasti
Krasikov & Legner (2023)	pregleduje, ocenjuje, pripravlja	metapodatki, shema, podatki	7	/
Fadlallah idr. (2023)	pripravlja, ocenjuje	podatki	8	podatki o sevanju libanonske komisije za atomsko energijo
Yan idr. (2023)	ocenjuje	podatki, spremljanje, obdelani podatki	5	/
Wang idr. (2020)	ocenjuje	podatki	6	OVP na Kitajskem in v ZDA
Álvarez Sánchez idr. (2019)	ocenjuje	podatki	8	zdravstveni podatki iz Severne Irske
Kusnirakova idr. (2022)	ocenjuje	podatki, shema	5	češki odprti podatki
Alogaiel & Alrwais (2023)	ocenjuje	podatki	9	OVP v Savdski Arabiji
Bouchelouche idr. (2022)	ocenjuje	podatki	1	OVP v ZDA
Raca idr. (2021)	pripravlja, ocenjuje	podatki	1	6 portalov OVP v Zahodnem Balkanu
Ferradji & Benchikha (2022)	ocenjuje	podatki	2	Wikidata
Molodtsov & Nikiforova (2024)	ocenjuje	portal	9	33 nacionalnih portalov v EU in GCC

Vir: lasten

6.1 Kakovost metapodatkov

Pet člankov je bilo usmerjenih v metapodatke in je poudarilo njihov pomen pri zagotavljanju visoke uporabne vrednosti podatkovnih zbirk. Wentzel idr. (2023) so ocenili kakovost metapodatkov v okviru standarda DCAT-AP. Svoje dimenzije ocenjevanja so opredelili na podlagi štirih načel FAIR in petzvezdične lestvice odprtosti podatkov ter dodali peto dimenzijo, kontekstualnost. Razvili so tudi razširljiv postopek meritve in implementirali svojo metodologijo v obliki storitve Piveau Metrics. Metodologija *Metadata Quality Assessment (MQA)* za preučevanje kakovosti metapodatkov, zbranih na portalu EDP, je neposredno povezana z delom Wentzel idr. Temelji namreč na enakih dimenzijah – štirih, ki izhajajo iz načel FAIR, ter dimenziji kontekstualnosti – ter preverja stanje izbranih indikatorjev na podlagi enakih gesel DCAT-AP. V večini primerov metodologija *MQA* ocenjuje zgolj prisotnost oz. odsotnost indikatorja med metapodatki, končno oceno pa tvori seštevek delnih ocen opisanih petih kategorij. Najvišja možna vsota za posamezno zbirko podatkov znaša 405 točk, točke pa so opredeljene tudi z opisno oceno po vnaprej določenem ključu (odlično, dobro, zadostno ali slabo).

Lämmel idr. (2020) opisujejo pristop k zbiranju metapodatkov in vrednotenju zbranih metapodatkov. Njihova ocena je bila osredotočena na popolnost zahtevanih informacij, razpoložljivost povezave URL in splošno skladnost s predvideno shemo. Poudarili so, da je mogoče najdljivost, pomembno načelo FAIR, bistveno izboljšati s popolnostjo in kakovostjo metapodatkov.

Šlibar & Mu (2022) predstavljata postopek pregleda skladnosti metapodatkov s smernicami za objavljanje na portalih odprtih vladnih podatkov in izračunov ocen popolnosti in konsistentnosti metapodatkov.

Nogueras-Iso idr. (2021) so ocenjevali kakovost geografskih metapodatkov na dva načina. Prva metoda je temeljila na standardu ISO 19157 in izbranih šestih dimenzijah – popolnost, položajna točnost, tematska točnost, logična usklajenost, časovna točnost in kakovost prostega besedila –, za drugo pa so izbrali *MQA*. Kot najprimernejši način za predstavitev rezultatov so označili RDF besednjak *Data Quality Vocabulary*.

Ogrodje *Open Data Portal Quality* (Hafidz idr., 2023) se osredotoča na dva aspekta kakovosti: odprtost podatkov in transparentnost. V sklopu teh dveh kategorij so se osredotočili na dimenzije obstoj, skladnost in odprti podatki ter dve, ki so jih naknadno izključili (natančnost in dostopnost). Poddimenzije so računali na podlagi prisotnosti ključev DCAT, za utežitev dimenzij in določitev končnih rezultatov pa so avtorji uporabili analitični hierarhični proces.

6.2 Kakovost podatkov

Model *BIGQA* (*Big data Quality Assessment*) (Fadlallah idr., 2023) so razvili za ocenjevanje kakovosti velikih naborov podatkov na podlagi izbranih 8 karakteristik iz standardov ISO/IEC 15939 in ISO/IEC 25000 – natančnost, popolnost, konsistentnost, verodostojnost, aktualnost, skladnost, natančnost in razumljivost. Za učinkovito obdelavo velikih podatkovnih datotek *BIGQA* uporablja paralelno obdelavo, delovanje modela pa so prikazali s poročili o kakovosti podatkov v za to razviti aplikaciji.

Na področju odprtih podatkov iz več virov so Yan idr. (2023) presegli zgolj kvalitativno vrednotenje podatkov in predlagali kazalnike za spremljanje podatkov in metode obdelave, ki bi zagotovili, da se vrednost podatkov med obdelavo ohrani. Kakovost podatkov so ocenili na podlagi petih ključnih dimenzij: celovitost, ustreznost, razpoložljivost, pravočasnost in legitimnost.

Na podlagi preučevanja metode so Wang idr. (2020) ocenjevanje in primerjavo dveh sorodnih zbirk podatkov o gozdovih osredotočili na dimenzije odprtosti, varnosti, celovitosti, trajnosti in razpoložljivosti podatkov ter na metapodatkovne elemente in standarde.

Orodje *TAQIH* (Álvarez Sánchez idr., 2019) za ocenjevanje kakovosti tabelaričnih podatkov se osredotoča na dimenzije natančnosti, popolnosti, dostopnosti, doslednosti, odvečnosti, berljivosti, uporabnosti in zaupanja, pri čemer se prve štiri dimenzije ujemajo tudi s standardi ISO.

Za specifični primer uporabe so Kusnirakova idr. (2022) prilagodili obstoječo metodo, pri čemer so uporabili pet dimenzij kakovosti, vključno z natančnostjo, popolnostjo (sheme in podatkov) ter doslednostjo. Te dimenzije sovpadajo s

standardi ISO in hkrati s formalnimi zahtevami čeških standardov za vladne odprte podatke, ki so bili predmet preučevanja.

Za ocenjevanje odprtih vladnih podatkov v Savdski Arabiji sta Alogaiel & Alrwais (2023) predstavila devet dimenzij, na katere sta se osredotočila v pregledu podatkovnih zbirk: popolnost, granularnost, pravočasnost, strojna uporabljivost, doslednost, natančnost, razumljivost, uporaba in odvečnost. Vsako dimenzijo, vključno s poddimenzijami, sta podrobno obrazložila in podala formule za izračun ocene. Za obdelavo algoritmov in izračun ocen za določene dimenzije sta uporabila platformo RapidMiner, končno oceno podatkovnih zbirk pa sta predstavila na lestvici od 0 do 100, pri čemer so bile ocene posamezne dimenzije različno obtežene.

Manj študij se je, v nasprotju z ostalimi, ki so obravnavale bolj zaokrožen pogled na kakovost podatkov, osredotočilo na ocenjevanje zgolj ene kvalitativne dimenzije.

Avtorji Bouchelouche idr. (2022) predlagajo odstotkovno lestvico za metrike, ki je namenjena ocenjevanju dostopnosti portalov odprtih vladnih podatkov. Osredotočajo se na preučevanje možnosti dostopa, razpoložljive formate, licenciranje in pravočasnost. Študija Raca idr. (2021) se posveča dimenziji odprtosti odprtih vladnih podatkov in ocenjuje, do katere mere so podatki razpoložljivi, dostopni, jih je mogoče najti in so pravočasno na voljo. Za končno oceno predlagajo povezavo med povprečjem navedenih štirih metrik in oceno odprtosti formata na podlagi petzvezdnične lestvice Berners-Leeja. Predlagan pristop so implementirali in testirali kot spletno storitev. Podobno sta se Ferradji & Benchikha (2022) osredotočila zgolj na časovno dimenzijo podatkov, natančneje na njihovo aktualnost in volatilnost, z namenom spodbujanja učinkovitejšega povezovanja odprtih podatkov.

6.3 Kakovost portalov

Za razliko od večine pristopov vrednotenja, ki se osredotočajo na podatke ali metapodatke, sta Molodtsov & Nikiforova (2024) predlagala edinstven pristop, usmerjen v oceno portalov odprtih podatkov. Oblikovanje in funkcionalnost teh portalov igrata pomembno vlogo pri učinkoviti ponovni uporabi podatkov. Njihov predlagani okvir vključuje 72 poddimenzij, razporejenih v devet ključnih dimenzij: večjezičnost, navigacija, splošna uspešnost portala, razumljivost podatkov, kakovost

podatkov, najdljivost podatkov, sodelovanje z javnostjo, mehanizmi in kakovost storitev povratnih informacij ter trajnost portala in sodelovanje na regijski in mednarodni ravni. Za oceno večine poddimenzij predlagajo uporabo vrednosti boolean, medtem ko morajo nekatere doseči zahtevan procentualni prag, da osvojijo točko.

V širšem okviru je največji doprinos predstavljalo delo, ki na podlagi obsežnega pregleda raziskav predlaga celostno metodologijo (Krasikov & Legner, 2023). Avtorja sta se namreč osredotočila na nadaljnjo uporabo odprtih podatkov in zato proces vrednotenja razširila dopolnila z dodatnimi fazami:

1. Konceptualizacija primerov uporabe
2. Identifikacija ustreznih odprtih podatkov
3. Tristopenjsko vrednotenje in analiza vsebine podatkovne zbirke
4. Semantična dokumentacija in integracija zbirk odprtih podatkov z internimi podatki

Vrednotenje torej zajema tri nivoje podatkovne zbirke – metapodatke, shemo in samo vsebino. Izbrane kvalitativne dimenzije so utemeljene na raziskavah Neumaier idr. (2016); Vetrò idr. (2016); Zhang idr. (2003):

1. **Metapodatki** so ovrednoteni na podlagi pričakovanih metapodatkovnih elementov:
 - a. splošne informacije (npr. format, avtorizacija za dostop, storitev iskanja),
 - b. licenciranje,
 - c. podrobnosti o izdaji (npr. izdajatelj, datum, pogostost posodabljanja),
 - d. informacije o vsebini (npr. jezik, geografska pokritost, število zapisov, atributov).
2. Vrednotenje **sheme** temelji na prisotnosti zahtevanih atributov.
3. Oceno **vsebine podatkov** sestavljajo:
 - a. splošna izpolnjenost celic (% praznih celic v celotni zbirki),
 - b. unikatnost vrstic (% podvojenih vrstic),
 - c. izpolnjenost ključnih atributov (% praznih celic v posameznem stolpcu),
 - d. skladnost z metapodatki (% celic, ki ustrezajo specifikacijam),
 - e. skladnost s formatom (% celic, ki ustrezajo definiranimu formatu).

Avtorja tudi poudarjata, da je uspešnost metode močno odvisna od natančne dokumentacije podatkovnih zbirk, kar je pomembno za nadaljnjo uporabo podatkov (npr. pri povezovanju zbirk). Zaključna faza integracije podatkov je pomembna zlasti v primeru, kadar je metoda uporabljena z vnaprej definiranimi cilji ponovne uporabe.

6.4 Zgodnje raziskave

V pregledu smo ugotovili, da številne študije izhajajo iz predhodnih raziskovalnih del. Zato vključujemo pet pogosto citiranih prispevkov, povezanih z obravnavanimi temami, saj ti predstavljajo temelj za razvoj številnih bolj specifičnih metodoloških pristopov.

Debattista idr. (2016) so za potrebe vrednotenja povezanih odprtih podatkov vzpostavili ogrodje Luzzu, ki je bilo nato preizkušeno na devetih povezanih zbirkah podatkov iz podatkovnega prostora 270a.info. Luzzu temelji na štirih ciljih – razširljivosti, interoperabilnosti, nadgradljivosti in prilagodljivosti –, ki se odražajo v glavnih komponentah ogrodja:

1. uporaba tokovnega procesiranja, ki omogoča razširljivost;
2. nabor ontologij za zajem informacij o kakovosti (vključno z merili kakovosti, problemi in poročili), ki ga je mogoče ponovno uporabiti v drugih semantičnih okvirih in orodjih;
3. preprost, deklarativen, domensko-specifičen jezik za integracijo različnih meril kakovosti omogoča nadgradnjo;
4. prilagodljiv algoritem za rangiranje zbirk podatkov upošteva uporabniško določena merila.

Za abstraktni prikaz kvalitete podatkov so uporabili *Dataset Quality Vocabulary* (daQ) (Debattista idr., 2014) in na podlagi besednjaka izbrali dva in dvajset kvalitativnih meril v devetih različnih dimenzijah.

Neumaier idr. (2016) so razvili ogrodje za avtomatizirano vrednotenje kvalitete metapodatkov s pretvorbo zapisov v standardizirano shemo DCAT, ki deluje neodvisno od programskega zaledja. Na podlagi obstoječih pristopov k homogenizaciji metapodatkov so metapodatke večjih sistemov za objavljanje odprtih podatkov, kot so CKAN, Socrata in OpenDataSoft, preslikali v shemo

DCAT. Za vrednotenje metapodatkov so uporabili pet dimenzij in 18 metrik, ki so jih povezali s ključnimi besedami iz besednjaka DCAT in jim določili funkcije za izračun. V obsežnih raziskavah so nato ovrednotili prek 260 portalov odprtih podatkov ter skupno prek milijon podatkovnih zbirk. V ta namen so razvili dve ogrodji – Open Data Portal Watch (Neumaier idr., 2016) in Open Data Portal Quality (Kubler idr., 2018), ki sta služili nadzoru, vrednotenju in razvrščanju izbranih portalov. Z uporabo kvalitativnih dimenzij so ovrednotili stanje portalov, rezultate pa so naknadno še natančneje analizirali na podlagi analitičnega hierarhičnega procesa, ki omogoča prilagajanje različnim uporabniškim preferencam (Kubler idr., 2018). Čeprav se je študija osredotočila predvsem na metapodatke portalov, so avtorji poudarili, da neustrezni opisi ali klasifikacije podatkovnih nizov neposredno vplivajo na uporabnost in možnost iskanja virov.

Vetrò idr. (2016) so predstavili ogrodje za ocenjevanje kakovosti odprtih vladnih podatkov, ki so ga razvili za potrebe ocenjevanja portalov odprtih vladnih podatkov. Nizka kakovost podatkov po njihovem mnenju namreč otežuje dostop do informacij in povečuje stroške ter pogosto vodi v decentralizirana in neusklajena prizadevanja za nadaljnjo uporabo odprtih podatkov, hkrati pa se obstoječi pristopi ne posvečajo vrednotenju kakovosti podatkov na najbolj granularni ravni, torej na ravni posameznih atributov in celic. Teoretično podlago njihovega ogrodja je predstavljala metodologija *SPDQM (SQuARE-Aligned Portal Data Quality Model)* (Moraga idr., 2009). Na podlagi raziskave med strokovnjaki so iz *SPDQM* izbrali nabor kvalitativnih karakteristik, ki so najbolj neposredno naslovile izpostavljene problematike, pri definiranju metrik pa so upoštevali principe merljivosti, interpretabilnosti, združljivosti in izvedljivosti. Vsako izmed 14 metrik, razvrščenih v sedem dimenzij (sledljivost, aktualnost, pretečenost, popolnost, skladnost, razumljivost, natančnost), so označili kot objektivno (kvantitativne metrike) oz. subjektivno (kvalitativne metrike), vse pa so jasno definirane, normalizirane in omejene na intervalni lestvici.

Prispevek Zaveri idr. (2013) ni bil pogosto citiran, ker bi predlagal novo metodologijo, temveč zaradi obsežnega pregleda dimenzij kakovosti podatkov in zaradi celovite analize stanja ocenjevanja kakovosti podatkov v literaturi. Ta sistematični pregled je bil izveden v času hitre rasti povezanih odprtih podatkov (Linked Open Data), ki je bila posledica napredka tehnologij semantičnega spleta. Avtorji so različne pristope organizirali v enotno klasifikacijsko shemo, obravnavali

terminološke nedoslednosti in predstavili seznam 23 definicij dimenzij kakovosti podatkov, od katerih so mnoge še danes uporabne, čeprav nekatere zahtevajo posodobitve in dopolnitve. Poleg tega so 21 metodologij kvalitativno analizirali, primerjali so pristope ter identificirali najpogostejše uporabljene dimenzije, vrste podatkov, ki jih podpirajo, in orodja, ki so bila osnovana na teh metodologijah.

7 Dimenzije in njihove definicije

V spodnji tabeli so navedene dimenzije, ki so se najpogostejše pojavljale v obravnavani literaturi, ter definicije, ki smo jih povzeli iz navedenih virov.

Tabela 3: Pogosto uporabljene dimenzije in njihove definicije

Dimenzija	Definicija	Vir
Berljivost	Podatki so jasni in uporabniki jih zlahka razumejo brez tehničnega predznanja.	Alogaiel & Alrwais (2023)
Doslednost	Podatki so v skladu s standardi zbirke in podatkovne vrednosti se ne spreminjajo v različnih verzijah iste zbirke.	Alogaiel & Alrwais (2023)
Jedratost/redundanca	Shema ali podatki ne vsebujejo odvečnih entitet, ni podvojenih podatkov in nepotrebnih podrobnosti.	Alogaiel & Alrwais (2023); Zaveri idr. (2013)
Licenciranje	Odobritev dovoljenja potrošniku za ponovno uporabo nabora podatkov pod določenimi pogoji.	Zaveri idr. (2013)
Natančnost	Podatki so sintaktično in semantično pravilni in predstavljajo resnična dejstva.	Fadlallah idr. (2023); Zaveri idr. (2013)
Popolnost	Prisotne so vse zahtevane informacije v določenem nizu podatkov.	Alogaiel & Alrwais (2023); Álvarez Sánchez idr. (2019); Fadlallah idr. (2023); Zaveri idr. (2013)
Pravočasnost	Podatki so primerno časovno posodobljeni.	Alogaiel & Alrwais (2023); Zaveri idr. (2013)
Razpoložljivost	Obseg podatkov, v katerem so informacije dostopne in pripravljene za uporabo.	Zaveri idr. (2013)
Razumljivost	Podatki so izraženi z ustreznimi simboli in enotami ter jih je mogoče nedvoumno razumeti in uporabljati.	Fadlallah idr. (2023); Zaveri idr. (2013)
Strojna berljivost	Podatki so na voljo v formatu, ki ga uporabnik lahko strojno prebere.	Alogaiel & Alrwais (2023)
Uporabnost	Lastnost informacij, ki uporabniku prinaša konkretno prednost pri uporabi podatkov.	Alogaiel & Alrwais (2023); Álvarez Sánchez idr. (2019)

Vir: lasten

8 Problematike

Velik del raziskav, ki obravnava kvalitativno vrednotenje podatkovnih zbirk, je metodologije osredotočil na kvaliteto objavljenih metapodatkov. Ker metodologije večinoma niso bile integrirane v celovit proces priprave podatkov za njihovo ponovno uporabo v podjetjih, je njihova aplikativna vrednost omejena (Krasikov & Legner, 2023). Omenjeni celoviti proces so namreč že Zhang idr. (2003) označili za temelj analize podatkov, ki zajema tehnike zbiranja, integracije, transformacije in prečiščevanja podatkov, in čeprav so številne metodologije nezadostno ali sploh ne integrirane, imajo kljub pomanjkljivostim pozitiven vpliv na uporabniško izkušnjo pri ponovni uporabi odprtih podatkov in jih zato ne gre zanemariti pri oblikovanju novih metodologij.

Pri pregledu obstoječih metod za kvalitativno ocenjevanje na primeru savdskoarabskega portala odprtih vladnih podatkov, sta Alogaiel & Alrwais (2023) ugotovila, da je sedanji okvir neučinkovit, ker ni jasnih indikatorjev visokakovostnih podatkov. Za izboljšanje učinkovitosti sta predlagala stalno spremljanje in vrednotenje zbirk, izboljšanje iskalnih zmogljivosti portala, vključitev vizualnih predstavitev (kot so zemljevidi in grafikoni) ter večjo ažurnost in celovitost podatkov.

Prizadevanja za izboljšanje portalov z vidika načel FAIR na data.europa.eu v okviru raziskave Wentzel idr. (2023) so v enem letu obrodila le minimalen napredek. Avtorji so izpostavili potrebo po boljšem sodelovanju ponudnikov podatkov, težavo pa je predstavljal predvsem aspekt popolnosti metapodatkov. Raziskava Šlibar & Mu (2022) je pokazala, da na ameriškem portalu odprtih vladnih podatkov v objavljenih zbirkah manjka skoraj 20 % zahtevanih polj, novozelandski portal se je slabo odrezal na področju skladnosti obveznih in neobveznih polj, najbolj zamudno pa je bilo ocenjevanje skladnosti s smernicami za objavo podatkov, saj je dokumentacija na portalih težko najdljiva in ni na voljo v strojno berljivih formatih. Na področju velikih podatkov je bila izpostavljena problematika, povezana z obsegom, hitrostjo obdelave in raznolikostjo podatkov ter hkrati poudarjen problematični del obstoječih tehnik vodilnih tehnoloških ponudnikov, kot je generalizacija kontekstov in operacij pri ocenjevanju kakovosti (Fadlallah idr., 2023).

Študije so izkazale tudi večjo potrebo po izboljšanih metapodatkovnih standardih in političnih okvirih. Wang idr. (2020) so v podatkih o gozdovih v ZDA odkrili nejasne sporazume o avtorizaciji podatkov in neustrezne varnostne ukrepe za podatke. Na podlagi tega so priporočili razvoj odprtokodnih platform, izboljšanje strojne berljivosti podatkov in spodbudili skladnost z mednarodnimi metapodatkovnimi standardi. Kusnirakova idr. (2022) so v študiji sicer odkrili le zmerne pomanjkljivosti v dimenziji popolnosti podatkov in konsistentnosti tipov podatkov, medtem ko sta natančnost in popolnost sheme pokazali znatne pomanjkljivosti.

Na področju oblikovanja portalov odprtih vladnih podatkov so Raca idr. (2021) opozorili na nedosledne formate datotek in pomanjkanje enotnega standarda za objavo virov in naborov podatkov. Ti izzivi ovirajo dostopnost in interoperabilnost podatkov ter uporabnikom otežijo pridobivanje ter učinkovito uporabo podatkov.

Priznanje

Projekt št. V2-2388 je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna.

Viri in literatura

- Albertoni, R., Browning, D., Cox, S. J. D., Gonzales Beltran, A., Perego, A., & Winstanley, P. (2024). *Data Catalog Vocabulary (DCAT)—Version 3*. <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat-3/>
- Alogaiel, N. F., & Alrwais, O. A. (2023). An Assessment of the Quality of Open Government Data in Saudi Arabia. *IEEE Access*, 11, 61560–61599. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3285611>
- Álvarez Sánchez, R., Beristain Iraola, A., Epelde Unanue, G., & Carlin, P. (2019). TAQIH, a tool for tabular data quality assessment and improvement in the context of health data. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 181, 104824. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.12.029>
- Berners-Lee, T. (2006). *Linked Data—Design Issues*. <https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- Berners-Lee, T. (2012). *5-star Open Data*. <https://5stardata.info/en/>
- Bouchelouche, K., Ghomari, A. R., & Zemmouchi-Ghomari, L. (2022). Enhanced analysis of Open Government Data: Proposed metrics for improving data quality assessment. V *ISLA 2022—International Symposium on Informatics and its Applications*. <https://doi.org/10.1109/ISIA55826.2022.9993482>
- Corcho, O. (2024). *Open data needs for researchers and academics*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/603563>
- Debattista, J., Auer, S., & Lange, C. (2016). Luzzu—A Methodology and Framework for Linked Data Quality Assessment. *Journal of Data and Information Quality*, 8(1), 4:1-4:32. <https://doi.org/10.1145/2992786>
- Debattista, J., Lange, C., & Auer, S. (2014). Representing dataset quality metadata using multi-dimensional views. *ACM International Conference Proceeding Series, 2014-September*(September), 92–99. <https://doi.org/10.1145/2660517.2660525>

- Direktiva 2003/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, Evropski parlament in Svet, 13, 032 DD (2003). <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/98/oj/slv>
- Direktiva 2007/2/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2007 o vzpostavitvi infrastrukture za prostorske informacije v Evropski skupnosti (INSPIRE), Evropski parlament in Svet, 108 OJ L (2007). <http://data.europa.eu/eli/dir/2007/2/oj/slv>
- Direktiva 2013/37/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o spremembi Direktive 2003/98/ES o ponovni uporabi informacij javnega sektorja, Evropski parlament in Svet, 175 OJ L (2013). <http://data.europa.eu/eli/dir/2013/37/oj/slv>
- Direktiva (EU) 2019/1024 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. junija 2019 o odprtih podatkih in ponovni uporabi informacij javnega sektorja, Evropski parlament in Svet, 172 OJ L (2019). <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj/slv>
- Evropska komisija. (2010). *Evropska digitalna agenda*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52010DC0245&qid=1744008275152>
- Evropska komisija. (2015). *Strategija za enotni digitalni trg za Evropo*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0192&qid=1698141732808>
- Evropska komisija. (2017). *Evropski okvir interoperabilnosti – strategija za izvajanje*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0134&from=FI>
- Evropska komisija. (2020). *Oblikovanje digitalne prihodnosti Evrope*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0067>
- Evropska komisija. (2021). *Digitalni kompas do leta 2030: Evropska pot v digitalno desetletje*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sl/TXT/?uri=CELEX:52021DC0118>
- Fadlallah, H., Kilany, R., Dhayne, H., El Haddad, R., Haque, R., Taher, Y., & Jaber, A. (2023). BIGQA: Declarative Big Data Quality Assessment. *Journal of Data and Information Quality*, 15(3). <https://doi.org/10.1145/3603706>
- Ferradi, M. A., & Benchikha, F. (2022). Enhanced metrics for temporal dimensions toward assessing Linked Data: A case study of Wikidata. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 34(8, Part A), 4983–4992. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2021.05.010>
- Fritze, H., Kügeler, A., Jirka, S., & Fechner, T. (2024). *2024 Geospatial Trends*. Urad za publikacije Evropske unije.
- Graux, H. (2024a). *Report on granular data governance systems for open data: A primer on the impact of the data governance act on open data ecosystems*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/796169>
- Graux, H. (2024b). *The Symbiosis between Data Protection and Open Data*. Urad za publikacije Evropske unije.
- Graux, H. (2024c). *What is data ownership, and does it still matter under EU data law?: An exploration of traditional concepts of data ownership, and of the expected impact of the Data Act*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/052185>
- Graux, H., Gryffroy, P., Gad-Nowa, M., & Boghaert, L. (2024). *The role of artificial intelligence in processing and generating new data: An exploration of legal and policy challenges in open data ecosystems*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/412108>
- Hafidz, I., Adzanni, G. A., & Aini Rakhmawati, N. (2023). Open Data Portal Quality (ODPQ) Framework Based Metric for Assessing the Quality of Open Data Portals in Indonesian Local Governments. 2023 *International Conference on Smart-Green Technology in Electrical and Information Systems*, 127–132. <https://doi.org/10.1109/ICSGTEIS60500.2023.10424389>
- Huyer, E., & Knippenberg, L. V. (2020). *The economic impact of open data: Opportunities for value creation in Europe*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://doi.org/10.2830/63132>
- Krasikov, P., & Legner, C. (2023). A Method to Screen, Assess, and Prepare Open Data for Use: *Journal of Data and Information Quality*, 15(4), 1–25. <https://doi.org/10.1145/3603708>

- Kubler, S., Robert, J., Neumaier, S., Umbrich, J., & Le Traon, Y. (2018). Comparison of metadata quality in open data portals using the Analytic Hierarchy Process. *Government Information Quarterly*, 35(1), 13–29. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.11.003>
- Kusnirakova, D., Ge, M., Walletzky, L., & Buhnova, B. (2022). Interoperability-oriented Quality Assessment for Czech Open Data. V A. Cuzzocrea, O. Gusikhin, W. VanDerAalst, & S. Hammoudi (Ur.), *Proceedings of the 11th International Conference on Data Science, Technology and Applications* (str. 446–453). INSTICC. <https://doi.org/10.5220/0011291900003269>
- Lämmel, P., Dittwald, B., Bruns, L., Tcholtchev, N., Glikman, Y., Cuno, S., Flügge, M., & Schieferdecker, I. (2020). Metadata Harvesting and Quality Assurance within Open Urban Platforms. *Journal of Data and Information Quality*, 12(4). <https://doi.org/10.1145/3409795>
- Mednarodna organizacija za standardizacijo. (2008). *Software engineering—Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Data quality model (ISO/IEC 25012:2008)*. <https://www.iso.org/standard/35736.html>
- Molodtsov, F., & Nikiforova, A. (2024). An Integrated Usability Framework for Evaluating Open Government Data Portals: Comparative Analysis of EU and GCC Countries. *Proceedings of the 25th Annual International Conference on Digital Government Research*, 899–908. <https://doi.org/10.1145/3657054.3657159>
- Moraga, C., Moraga, M. Á., Calero, C., & Caro, A. (2009). SQuaRE-aligned data quality model for web portals. *Proceedings - International Conference on Quality Software*, 117–122. <https://doi.org/10.1109/QSIC.2009.23>
- Moro, M., & Page, M. (2024). *2023 open data best practices in Europe*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/68229>
- Neumaier, S., Umbrich, J., & Polleres, A. (2016). Automated Quality Assessment of Metadata across Open Data Portals. *Journal of Data and Information Quality*, 8(1), 2:1-2:29. <https://doi.org/10.1145/2964909>
- Nogueras-Iso, J., Lacasta, J., Urena-Camara, M. A., & Ariza-Lopez, F. J. (2021). Quality of Metadata in Open Data Portals. *IEEE Access*, 9, 60364–60382. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3073455>
- Open Knowledge Foundation. (2015). *The Open Definition*. <https://opendefinition.org/>
- Page, M., Behrooz, A., & Moro, M. (2024). *Open data maturity report 2024*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/8656811>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pizzamiglio, A. (2024). *Exploring business models for public open data resources*. Urad za publikacije Evropske unije. <https://data.europa.eu/doi/10.2830/6425248>
- Raca, V., Velinov, G., Cico, B., & Kon-Popovska, M. (2021). Measuring the Government Openness using an Assessment Tool: Case study of Six Western Balkan Countries. *2021 10th Mediterranean Conference on Embedded Computing*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/MECO52532.2021.9460163>
- RDF Working Group. (2014). *RDF - Semantic Web Standards*. <https://www.w3.org/RDF/>
- Šlibar, B., & Mu, E. (2022). OGD metadata country portal publishing guidelines compliance: A multi-case study search for completeness and consistency. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101756. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101756>
- Uredba (EU) 2021/694 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2021 o vzpostavitvi programa Digitalna Evropa in razveljavitvi Sklepa (EU) 2015/2240 (Besedilo velja za EGP), 166 OJ L (2021). <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/694/oj/slv>
- Uredba o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja. (2016). Uradni list RS. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2016-01-0994?sop=2016-01-0994>

- Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posredovanju in ponovni uporabi informacij javnega značaja.* (2022). Uradni list RS. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-3683?sop=2022-01-3683>
- Van Nuffelen, B. (2024). *DCAT-AP 3.0*. <https://semiceu.github.io/DCAT-AP/releases/3.0.0/>
- Vetrò, A., Canova, L., Torchiano, M., Minotas, C., Iemma, R., & Morando, F. (2016). Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. *Government Information Quarterly*, 33(2), 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.02.001>
- Wang, B., Wen, J., & Zheng, J. (2020). Research on Assessment and Comparison of the Forestry Open Government Data Quality Between China and the United States. V *Communications in Computer and Information Science: Let. 1179 CCIS* (str. 370–385). https://doi.org/10.1007/978-981-15-2810-1_36
- Wentzel, B., Kirstein, F., Jastrow, T., Sturm, R., Peters, M., & Schimmler, S. (2023). An Extensive Methodology and Framework for Quality Assessment of DCAT-AP Datasets. V *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Let. 14130 LNCS* (str. 262–278). https://doi.org/10.1007/978-3-031-41138-0_17
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1), 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Yan, T., You, Z., Zhang, Y., & Hua, R. (2023). Multi-source Open Data Quality Evaluation Model in the Web 3.0 Era. 2023 6th International Conference on Data Science and Information Technology, 203–207. <https://doi.org/10.1109/DSIT60026.2023.00038>
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E).* (2015). Uradni list RS. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2015-01-4086/zakon-o-spremembah-in-dopolnitvah-zakona-o-dostopu-do-informacij-javnega-znacaja-zdijz-eh=ZDIJZ>
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-G).* (2022). Uradni list RS. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2022-01-3466/zakon-o-spremembah-in-dopolnitvah-zakona-o-dostopu-do-informacij-javnega-znacaja-zdijz-g?h=ZDIJZ>
- Zaveri, A., Rula, A., Maurino, A., c, R., Lehmann, J., & Auer, S. (2013). Quality Assessment Methodologies for Linked Open Data. *Semantic Web Journal*.
- Zhang, S., Zhang, C., & Yang, Q. (2003). Data preparation for data mining. *Applied Artificial Intelligence*, 17(5–6), 375–381. <https://doi.org/10.1080/713827180>
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., Poulis, K., & Kaa, G. V. D. (2015). Open data for competitive advantage: Insights from open data use by companies. *ACM International Conference Proceeding Series*, 27-30-May-2015, 79–88. <https://doi.org/10.1145/2757401.2757411>

O avtorjih

Klara Žnideršič se je Laboratoriju za računalniško grafiko in multimedije na Fakulteti za računalništvo in informatiko pridružila leta 2023. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v pridobivanje informacij iz glasbe, sodobne pristope h glasbeni pedagogiki ter uporabo razširjene resničnosti v učnih procesih. Ukvarja se tudi z zbirkami odprtih podatkov in razvojem podpornih rešitev za sledenje regulativam na tem področju. *Klara Žnideršič has been a member of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia at Faculty of Computer and Information Science at the University of Ljubljana since 2023. Her research focuses on music information retrieval, contemporary approaches to music pedagogy, and the use of XR in educational processes. Her work also includes open data collections and the development of support solutions for regulatory compliance in this field.*

Dr. **Matevž Pesek** je izredni profesor in raziskovalec na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani, kjer je diplomiral (2012) in doktoriral (2018). Od leta 2009 je član Laboratorija za računalniško grafiko in multimedije. Njegovo raziskovalno delo je usmerjeno v pridobivanje informacij iz glasbe, e-učenje ter razvoj aplikacij z namenom ustvarjanja družbenega vpliva. Od leta 2014 se aktivno ukvarja z raziskovanjem odprtih podatkov in je soavtor več spletnih storitev, med drugim Artolog.si, Tocen.si in Vodostaji.si. *Dr. Matevž Pesek is an associate professor and researcher at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana, where he received his B.Sc. (2012) and his PhD (2018). He has been a member of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia since 2009. His research interests are e-learning, music information retrieval, and the development of applications aimed at creating societal impact. Since 2014, he has been actively involved in open data research and has co-developed several online services, including Artolog.si, Tocen.si, and Vodostaji.si.*

METODOLOGIJA ZA KVALITATIVNO VREDNOTENJE ODPRTIH PODATKOV IN PREGLED PODATKOVNIH ZBIRK NA PORTALU OPSI

JURE JUVAN, KLARA ŽNIDERŠIČ, MATIJA MAROLT,
MATEVŽ PESEK

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, Slovenija
jure.juvan@fri.uni-lj.si, klara.znidersic@fri.uni-lj.si, matija.marolt@fri.uni-lj.si,
matevz.pesek@fri.uni-lj.si

Odpri podatki se iz dneva v dan pojavljajo v vse večjem številu, zato je naslovitev njihove uporabe ključnega pomena, ker postajajo tudi vse dostopnejši, pa jih je smiselno obravnavati tudi njihovo kakovost. Da bi poskrbeli za uspešno (ponovno) uporabo razpoložljivih odprtih podatkov, moramo najprej ugotoviti, kakšni ti podatki so. V prejšnji študiji smo v sklopu ciljnega raziskovalnega projekta zato na podlagi našega pregleda obstoječih raziskav in pristopov razvili metodologijo, ki je namenjena kvalitativnemu vrednotenju odprtih podatkov. S pomočjo ročnega pregleda smo tako na portalu Odprtih podatkov Slovenije (OPSI) ocenili kvalitativno stopnjo odprtih podatkov in podatkovnih zbirk, znotraj katerih se slednji nahajajo. Namen naše metodologije ni, da bi do potankosti zadostila specifikam različnih področij, temveč da bi zaobjela karseda široko in raznoliko paleto podatkovnih zbirk. S predlagano metodologijo in izdelanim orodjem za avtomatizirano preverjanje kakovosti odprtih podatkov si tako želimo povečati vsesplošno uporabo slovenskih in evropskih odprtih podatkov z najrazličnejših področij.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.7](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.7)

ISBN
978-961-299-114-2

Ključne besede:
odprti podatki,
kvalitativno vrednotenje
podatkov,
metodologija,
ročni pregled,
OPSI

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.7](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.7)

ISBN
978-961-299-114-2

METHODOLOGY FOR QUALITATIVE EVALUATION OF OPEN DATA AND DATASETS REVIEW ON THE OPSI PORTAL

JURE JUVAN, KLARA ŽNIDERŠIČ, MATIJA MAROLT,
MATEVŽ PESEK

University of Ljubljana, Faculty of Computer and Information Science, Ljubljana,
Slovenija
jure.juvan@fri.uni-lj.si, klara.znidersic@fri.uni-lj.si, matija.marolt@fri.uni-lj.si,
matevz.pesek@fri.uni-lj.si

Keywords:

open data,
qualitative data assessment,
methodology,
manual review,
OPSI

Open data emerge in greater numbers on a daily basis, therefore, it is crucial to assess their use. They are also becoming more and more accessible, therefore their qualitative assessment is of utmost importance. In order to ensure successful (renewed) use of the available open data, we must first assess their current state. In prior research we have developed a methodology for qualitative open data assessment and in manually reviewing the datasets on the OPSI portal, we have assessed the qualitative degree of open data and datasets where the first are stored. The goal of our methodology is not to adapt its use to specific datasets and fields but to make it generally applicable to different datasets. With the proposed methodology and developed tool for automatic qualitative open data assessment we strive to widen the use of Slovenian and European open data in various fields.



University of Maribor Press

1 Uvod

Ministrstva in javne agencije vse bolj sledijo trendu odprtih podatkov, katerega glavna ideja je poskrbeti, da odprti podatki postanejo na voljo javnosti preko spletnih portalov, storitev in uporabniških vmesnikov (Braunschweig idr., 2012). S tem, ko odprte podatke predstavimo javnosti, pa nastopijo raznolike problematike. Te se nanašajo predvsem na vrednotenje njihove kakovosti oziroma kvalitativnosti in ponovno uporabljivost (Vetrò idr., 2016), ki pa v raziskavah nista visoko zastopana, saj se te večinoma usmerjajo v preučevanje metapodatkov. Problematike vrednotenja kakovosti in ponovne uporabljivosti odprtih podatkov lahko tako najdemo v vsebini odprtih podatkov in podatkovnih zbirk, iz katerih izhajajo: pomankljivi, nenatančni, nepopolni, zastareli, neunikatni in neveljavni podatki, pa tudi nejasne vrednosti, prevelike količine informacij za procesiranje, pomanjkanje bistvenih podatkov, nato nesmiselni, nedosledni, nestrukturirani podatki in povezljivost oziroma uparljivost podatkovnih zbirk ter njihovih podatkov, neustrezno opredeljeni ali težko dostopni formati, odsotnost standardov in programske opreme za obdelavo odprtih podatkov ter razdrobljenost slednje in aplikacij (Pesek idr., 2025).

V študiji Braunschweig idr. (2012) so ugotovili, da problemi z odprtimi podatki nastajajo že ob dejstvu, da so ti raziskani zgolj na specifičnih primerih, zato problem posledično terja celostno študijo o odprtih podatkih. Analiza v študiji je pokazala, da večina petdesetih obravnavanih spletnih portalov nima ustreznih standardov in vmesnikov uporabniškega programa (API), pri čemer njihovi odprti podatki niso strojno berljivi ali v ustreznem formatu. To dejstvo vztrajno preprečuje ponovno uporabljivost in možnost uporabe avtomatiziranih orodij, kar v praksi pomeni, da mnoge odprte podatkovne zbirke niso zares odprte. Hkrati nastajajo problemi v zvezi z metapodatki, ki so prisotni v različnih merah, pri čemer ustvarjajo probleme povezljivosti oziroma interoperabilnosti z drugimi odprtimi podatki in podatkovnimi zbirkami na drugih spletnih podatkovnih platformah oziroma portalih. Lahko rečemo, da so spletne platforme z odprtimi podatki odprte na različnih nivojih, kar pomeni, da skupnost odprtih podatkov ni zadostno organizirana in potrebuje močnejše smernice za uspešnejše medsebojno delovanje.

V študiji je govora tudi o tehnikah soočanja s podatkovnimi zbirkami odprtih podatkov, pri čemer avtorji poudarjajo, da je integracija podatkov v podatkovne zbirke zahtevna in da za svojo uspešno realizacijo potrebuje vztrajno in redno ročno pregledovanje. Tako kot avtorji študije tudi mi s svojim pristopom predlagamo uporabo in razvoj avtomatiziranih orodij za preverjanje odprtih podatkov na širši ravni in ne zgolj na specifičnih primerih. Na ta način zagotovimo boljšo povezljivost in ponovno uporabljivost podatkov in njihovih podatkovnih zbirk, s čimer neposredno izboljšamo zanesljivost celotnega podatkovnega portala. Ker je naša študija neposredno vezana na vrednotenje kvalitete odprtih podatkov, moramo tudi definirati, kaj predstavlja »dobro kvaliteto podatkov« (Kitchin, 2014). Ta se uresniči z diskretnostjo, razumljivostjo – pri čemer mora biti vsakršen podatek individualen, samostojen, ločljiv ter jasno definiran – in agregacijo podatkov – kar pomeni, da morajo biti podatki združljivi v podatkovne zbirke – ter z ustreznostjo metapodatkov, ki v resnici predstavljajo podatke o podatkih. Pri vsem tem pa moramo upoštevati tudi, da morajo biti podatki, kolikor jim je pripisana dobra kvaliteta, prisotni v več različnih podatkovnih zbirkah in se med seboj povezovati, saj le na tovrsten način lahko ustvarijo koheziven in koherenten pregled stanja podatkov v različnih zbirkah, ki ga ne moremo ustvariti zgolj na podlagi stanja znotraj ene same podatkovne zbirke. Z vsemi naštetimi značilnostmi lahko tako rišemo tudi vzporednice s portalom OPSI, ki predstavlja osrednji predmet obravnave naše študije, saj smo na tem portalu predhodno opravili ročni pregled podatkovnih zbirk (Pesek idr., 2025).

Ročni pregled je pokazal, da so na portalu prisotne podobne problematike kot v pregledu literature (Žnideršič idr., 2025), pri čemer velja izpostaviti sintaktične napake v obliki manjkajočih črk, šumnikov, posebnih znakov, potem raznolikost formatov ter vprašljivo povezljivost podatkov in ocenjevanje njihovih podatkovnih zbirk (Pesek idr., 2025). Z metodologijo (Pesek idr. 2025) si tako nadalje prizadevamo ustvariti enovito metodo za ocenjevanje podatkovnih zbirk in odprtih podatkov, ki nima vrednosti zgolj v lokalnem, slovenskem okolju, temveč tudi v širšem, evropskem podatkovnem prostoru.

V sledečem poglavju se bomo najprej poglobili v spletni portal OPSI, kjer podajamo njegov oris in navajamo svoje ugotovitve ročnega pregleda ter izpostavljamo pomanjkljivosti portala, ki jih bomo naslovili z metodologijo, predstavljeno v tretjem poglavju, v zadnjem poglavju pa bomo povzeli obravnavane problematike in se

usmerili v prihodnost odprtih podatkov, evropskih podatkovnih portalov in podatkovne krajine nasploh.

2 Ročni pregled na portalu OPSI

2.1 Portal OPSI

Nacionalni portal odprtih podatkov Slovenije (OPSI)¹, ki ga lahko vidimo na Slika 1, predstavlja enotno nacionalno spletno točko za objavo odprtih podatkov za celotni javni sektor, portal pa je vzpostavilo Ministrstvo za javno upravo (O portalu OPSI). Tako kot angleški portal odprtih podatkov (Data GOV UK)² ter evropski portal odprtih podatkov (Data Europa EU)³ je tudi OPSI zgrajen na odprtokodni programski opremi (O portalu OPSI). Pred vzpostavitvijo portala so se določene odprte zbirke objavljale na portalu Nacionalnega interoperabilnostnega okvira (NIO)⁴, zaradi specifične strukture objav in predvsem usmerjenosti na uporabnike pa je bilo po vzoru večine držav potrebno vzpostaviti namenski portal odprtih podatkov, kjer so na voljo metapodatkovni opisi vseh zbirk javnega sektorja ter zbirke odprtih podatkov (O portalu OPSI). Tako lahko opredelimo vlogo portala OPSI z dvema funkcijama (ZDIJZ-LP, 2017; O portalu OPSI): 1) gre za centralni katalog evidenc in zbirk podatkov v državi oziroma za centralni popis metapodatkov o vseh evidencah in podatkovnih zbirkah, ki jih vodijo državni organi, občine in drugi organi javnega sektorja; 2) gre za enotno spletno mesto za objavo podatkov iz zbirk v odprtih in strojno berljivih formatih, v primeru, da je specifična zbirka v odprtih formatih že objavljena na drugem spletnem mestu, pa je na portalu OPSI zagotovljena spletna povezava do te strani. Sočasno je tudi v skladu z EU Direktivo o ponovni uporabi podatkov javnega sektorja in zakonodaje o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E, 2015; ZDIJZ-G, 2022; Pesek idr., 2025).

Portal OPSI zastopa Ministrstvo za javno upravo, ki je sistemsko odgovorno za področje dostopa do informacij javnega značaja, pri čemer za tehnični vidik portala skrbi Ministrstvo za digitalno preobrazbo (O portalu OPSI). Ekipo OPSI sestavljajo sodelavci oziroma zaposleni z obeh navedenih ministrstev, ki skrbijo za delovanje

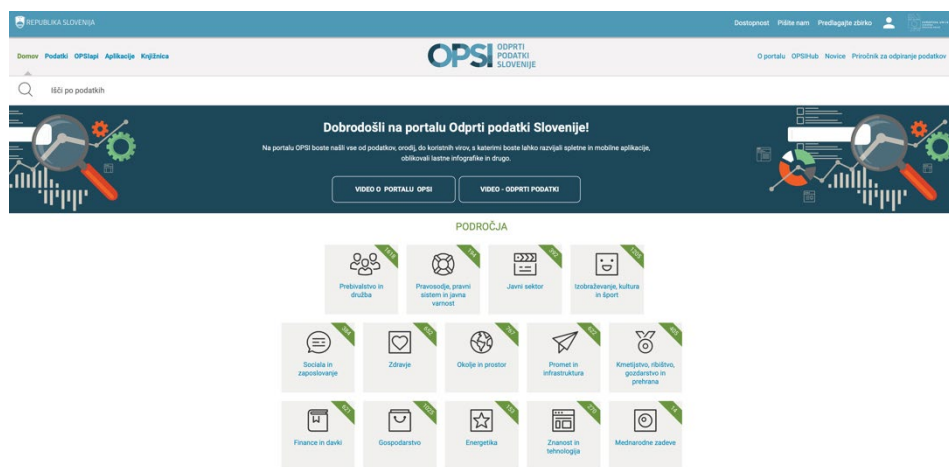
¹ <https://podatki.gov.si/>.

² <https://www.data.gov.uk/>.

³ <https://data.europa.eu/>.

⁴ <https://nio.gov.si>.

portala, kakovost objavljenih podatkov na portalu, mrežo urednikov, komuniciranje in sodelovanje z uporabniki in obiskovalci portala (O portalu OPSI). Ob tem ekipa komunicira z državljani in podjetji, organizira in sodeluje na številnih dogodkih, kot so FOP⁵, konference, predavanja, hackatoni, ti pa so povezani z odprtimi podatki javnega sektorja v Sloveniji in širše na področju Evropske unije (O portalu OPSI). Cilj portala OPSI je, da Slovenija postane primer dobre prakse na področju odpiranja podatkov in uporabe javnih podatkov, hkrati pa si prizadeva za okrepljeno sodelovanje z vsemi deležniki (občine, javni sektor, gospodarstvo, nevladne organizacije, raziskovalci, start-up podjetja, univerze in srednje šole) (O portalu OPSI). Namen sodelovanja z različnimi deležniki pa je, da se odprte podatke v čim večji meri uporabi za izdelavo aplikacij, pri čemer skrbniki portala tako uporabnike močno spodbujajo, naj podatke pridobijo in jih ponovno uporabijo pri izdelavi novih produktov ali storitev z dodano vrednostjo, ki bodo služili dobremu servisu in storitvam za državljane in podjetja (Prenova OPSI, 2016; O portalu OPSI).



Slika 1: Začetna stran spletnega portala OPSI in podatkovna področja, 17. marca 2025.

Vir: zajem zaslona, <https://podatki.gov.si/>.

Podatki na portalu OPSI so dosegljivi v strojno berljivi obliki, ki omogoča izdelavo novih analiz, aplikacij in vizualizacij, so dostopni z odprto licenco in se lahko prosto ponovno uporabljajo, kar pomeni, da jih lahko vsakdo brez posebne zahteve ali

⁵ Festival odprtih podatkov javnega sektorja.

registracije pridobi in ponovno uporabi ter na podlagi le-teh izdelava že omenjene produkte ali storitve z dodano vrednostjo (O portalu OPSI).

Na portalu po posamičnih področjih objavljajo podatke vsi organi javnega sektorja, sistem objav pa deluje na podlagi uredniškega sistema – ki sestoji iz glavnih urednikov, področnih urednikov in vsebinskih urednikov – pri čemer podatke oziroma zbirke ali nove izdelke, ki nastajajo v procesu ponovne uporabe, lahko objavijo tudi zunanji deležniki oziroma uporabniki zbirk podatkov (O portalu OPSI).

2.2 Ročni pregled

Naš ročni pregled je potekal od oktobra 2023 do februarja 2024 (Pesek idr., 2025). Primer ene izmed ročno pregledanih zbirk lahko najdemo na sledečih slikah, ki so razdeljene po izbranih kategorijah. Spodnje podatkovne zbirke, prikazane na slikah, denimo izhajajo s podatkovnega področja Izobraževanja, kulture in športa. Ob koncu pregleda je bilo na portalu objavljenih okoli 3.640 zbirk, v času pisanja članka, 4. marca 2025, pa jih je 5.338.

Na Slika 2 lahko vidimo navedena imena podatkovnih zbirk, ki smo jih ročno pregledali, z dodano hiperpovezavo do spletne strani, kjer se nahaja, in datumom ročnega pregleda, ko so bile zbirke ročno pregledane. V samem Excel dokumentu, znotraj katerega je potekal vpis podatkov ročnega pregleda, smo podatkovne zbirke porazdelili po posamičnih kategorijah, ki ustrezajo njihovemu področju.

Na Slika 3 lahko najprej vidimo navedene formate podatkovnih zbirk, ki smo jih ročno pregledali, in popolnost podatkovnih zbirk, pri čemer smo za merilo vzeli subjektivno oceno stanja podatkovne zbirke: če smo označili, da je popolnost podatkovne zbirke navedena z odgovorom: 1) DA, pomeni, da so prisotni vsi podatki in zato podatkovna zbirka velja kot popolna; 2) POMANKLJIVA, pomeni, da so manjkali podatki v manjšem številu (ena ali več); 3) NE, pomeni, da je manjkalo veliko podatkov in zato podatkovna zbirka velja kot nepopolna; 4) znak poševnice »/«, pomeni, da zbirka ne vsebuje podatkov oziroma so prisotne zgolj kategorizacije oziroma identifikatorji podatkov, ki sami na sebi ne povedo ničesar, in zato podatkovna zbirka velja kot nepopolna.

IME ZBIRKE	SPLETNA POVEZAVA	DATUM
Register nepremične kulturne dediščine	https://podatki.gov.si/dataset/register-nepremicne-kulturne-dediscine	1.12.23
Register nepremične kulturne dediščine	https://podatki.gov.si/dataset/register-nepremicne-kulturne-dediscine	1.12.23
Register nepremične kulturne dediščine	https://podatki.gov.si/dataset/register-nepremicne-kulturne-dediscine	1.12.23
Register nepremične kulturne dediščine	https://podatki.gov.si/dataset/register-nepremicne-kulturne-dediscine	1.12.23
Razvid športnih objektov	https://podatki.gov.si/data/search?open_data=True&all_podrocje=Izobrazevanje.%20kultura%20in%20sport	1.12.23
Izbor iz registra nepremične kulturne dediščine	https://podatki.gov.si/dataset/izbor-iz-registra-nepremicne-kulturne-dediscine	1.12.23
Izbor iz registra nepremične kulturne dediščine	https://podatki.gov.si/dataset/izbor-iz-registra-nepremicne-kulturne-dediscine	1.12.23
Število novih doktorjev in doktoric znanosti, povprečna starost ob doktoriranju in povprečen čas za dokončanje študija po področju znanosti doktorata ter spolu, Slovenija, večletno	https://podatki.gov.si/dataset/surs2367004s	1.12.23
Evidenca javnih zavodov na področju kulture	https://podatki.gov.si/dataset/evidenca-javnih-zavodov-s-podrocja-kulture	1.12.23
Evidenca javnih zavodov na področju kulture	https://podatki.gov.si/dataset/evidenca-javnih-zavodov-s-podrocja-kulture	1.12.23
POHODNIŠKE POTI OBČINA GROSUPLJE	https://podatki.gov.si/dataset/pohodniske-poti-obcina-grosuplje	1.12.23
POHODNIŠKE POTI OBČINA GROSUPLJE	https://podatki.gov.si/dataset/pohodniske-poti-obcina-grosuplje	1.12.23
Vrtci in osnovne šole v Mestni občini Koper	https://podatki.gov.si/dataset/vrtci-osnovne-sole-v-mestni-obcini-koper	1.12.23
Vrtci in osnovne šole v Mestni občini Koper	https://podatki.gov.si/dataset/vrtci-osnovne-sole-v-mestni-obcini-koper	1.12.23
Seznam osnovnih šol v Mestni občini Novo mesto	https://podatki.gov.si/dataset/seznam-osnovnih-sol-v-mestni-obcini-novo-mesto	1.12.23
Seznam osnovnih šol v Mestni občini Novo mesto	https://podatki.gov.si/dataset/seznam-osnovnih-sol-v-mestni-obcini-novo-mesto	1.12.23
POHODNE POTI PO OBČINI IVANČNA GORICA	https://podatki.gov.si/dataset/pohodne-poti-po-obcini-ivancna-gorica	1.12.23
POHODNE POTI PO OBČINI IVANČNA GORICA	https://podatki.gov.si/dataset/pohodne-poti-po-obcini-ivancna-gorica	1.12.23
NAMESTITVENE ZMOGLJIVOSTI OBČINA IVANČNA GORICA	https://podatki.gov.si/dataset/namestitvene-zmogljivosti-obcina-ivancna-gorica	1.12.23
NAMESTITVENE ZMOGLJIVOSTI OBČINA IVANČNA GORICA	https://podatki.gov.si/dataset/namestitvene-zmogljivosti-obcina-ivancna-gorica	1.12.23
Občina Rogaška Slatina - pohodniške poti	https://podatki.gov.si/dataset/obcina-rogaska-slatina-pohodniske-poti	1.12.23
Občina Rogaška Slatina - pohodniške poti	https://podatki.gov.si/dataset/obcina-rogaska-slatina-pohodniske-poti	1.12.23
Pohodniške poti v Občini Škofljica	https://podatki.gov.si/dataset/pohodniske-poti-v-obcini-skofljica	1.12.23
Pohodniške poti v Občini Škofljica	https://podatki.gov.si/dataset/pohodniske-poti-v-obcini-skofljica	1.12.23
Register kulturne dediščine v Občini Žalec	https://podatki.gov.si/dataset/register-kulturne-dediscine-v-obcini-zalec3	1.12.23

Slika 2: Ime, spletna povezava in datum dostopa do podatkovnih zbirk v Excel dokumentu s podatki ročnega pregleda.

Vir: lasten.

Naslednji navedbi v stolpcih vključujeta pravilnost kategorizacije – ki se nanaša na pravilnost, jasnost in smiselnost zapisa ter pomena poimenovanja stolpcev – in zanesljivost, pri čemer smo za merilo prav tako vzeli subjektivno oceno stanja podatkovne zbirke. Če smo označili, da je zanesljivost podatkovne zbirke navedena z odgovorom: 1) DA, pomeni, da je (vsaj približno) popolna, razumljiva in jasna v zadostni meri in zato podatkovna zbirka velja kot zanesljiva; 2) NE, pomeni, da zbirka ni (niti približno) popolna, razumljiva in jasna v zadostni meri in zato

podatkovna zbirka velja kot nezanesljiva; 3) znak poševnice »/«, pomeni, da podatkovna zbirka ne vsebuje podatkov oziroma so prisotne zgolj kategorizacije oziroma identifikatorji podatkov, ki sami na sebi ne povedo ničesar, in zato podatkovna zbirka velja kot nezanesljiva.

FORMAT	POPOLNOST	PRAVLNOST KATEGORIZACIJE	ZANESLJIVOST
XLS	POMANJKLJIVO	DA	NE
GPKG	POMANJKLJIVO	DA	NE
GML	POMANJKLJIVO	DA	NE
ZIP	POMANJKLJIVO	DA	NE
CSV	POMANJKLJIVO	DA	NE
ZIP	POMANJKLJIVO	DA	NE
CSV	POMANJKLJIVO	DA	NE
PCAXIS	POMANJKLJIVO	DA	NE
DOCX	POMANJKLJIVO	DA	DA
CSV	POMANJKLJIVO	DA	DA
CSV	DA	DA	DA
XLSX	DA	DA	DA
GEOJSON	/	/	/
CSV	/	/	/
CSV	DA	DA	DA
XLSX	DA	DA	DA
CSV	DA	DA	DA
XLSX	DA	DA	DA
CSV	POMANJKLJIVO	DA	DA
XLSX	POMANJKLJIVO	DA	DA
CSV	POMANJKLJIVO	DA	NE
XLS	POMANJKLJIVO	DA	NE
CSV	POMANJKLJIVO	DA	NE
XLSX	POMANJKLJIVO	DA	NE
CSV	POMANJKLJIVO	DA	NE
XLSX	POMANJKLJIVO	NE: podatkov sploh ni, je zelo neurejena tabela	NE

Slika 3: Format, popolnost, pravilnost kategorizacije in zanesljivost podatkov v podatkovnih zbirkah v Excel dokumentu s podatki ročnega pregleda.

Vir: lasten.

Na Slika 4 lahko vidimo kategorije uparljivosti ali spremenljivosti ali povezljivosti podatkov, pri kateri smo ocenjevali, v kolikor imajo podatki znotraj danega stolpca podatke, ki so v obliki: 1) šifranta (npr. šifrant občine Domžale je 1230); 2) besedila (npr. besedilo občine Domžale je Domžale); 3) obojega (npr. šifrant in besedilo občine Domžale se pojavlja v obliki 1230 Domžale); 4) ne obstajajo ali 5) niso navedeni, pri čemer smo uporabili znak poševnice »/«.

Sledi kategorija potrebe po naknadnem urejanju oziroma popravljanju podatkov podatkovne zbirke, pri kateri smo ocenjevali, v kolikor je potrebno podatkovno zbirko ponovno oceniti in spreminjati njene značilnosti, pri čemer smo podali odgovore: 1) DA; 2) MOGOČE; 3) DA in 4) znak poševnice »/«, če podatkovna zbirka ni vsebovala podatkov oziroma so prisotne zgolj kategorizacije oziroma identifikatorji podatkov, ki sami na sebi ne povedo ničesar, in zato podatkovna zbirka velja kot nepopravljiva.

Predzadnja kategorija se nanaša na podatke o obstoju, pri čemer smo obravnavali časovni obstoj podatkov, ki je bil bodisi naveden bodisi ne. Zadnja obravnavana kategorija pa je vezana na druge opombe oziroma komentarje, ki so se pojavili tekom pregledovanja podatkovnih zbirk in njihovih podatkov, ti vključujejo: 1) navedbo avtorjev, 2) zaznane formate, 3) pojavljanje posebnih znakov v tabelah in 4) druge posebnosti.

Daleč največ podatkovnih zbirk (O portalu OPSI) je prisotnih na področju Prebivalstva in družbe (1.237), takoj zatem na področju Gospodarstva (923), Izobraževanja, kulture in športa (774), Financ in davkov (454), Okolja in prostora (391), Prometa in infrastrukture (370), Kmetijstva, ribištva, gozdarstva in prehrane (352), Znanosti in tehnologije (246), Sociale in zaposlovanja (241), Zdravja (127), Javnega sektorja (118), Energetike (59), Pravosodja, pravnega sistema in javne varnosti (40) ter Mednarodnih zadev (6).

V spodnjem podpoglavju navajamo številne problematike, na katere smo naleteli tekom ročnega pregleda podatkovnih zbirk na portalu OPSI, utemeljene na podlagi specifičnih primerov.

UPARLJIVOST/SPREMENLJIVOST/POVEZLJIVOST (ŠIFRANT/BESEDILO)	POTREBA PO NAKNADNEM UREJANJU/POPRAVLJIVOSTU ANJU?	PODATKI O OBSTOJU	OPOMBE
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Niso navedeni vsi avtorji
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Niso navedeni vsi avtorji
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Niso navedeni vsi avtorji
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Niso navedeni vsi avtorji
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Obstajata 2 CSV datoteki.
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Niso navedeni vsi avtorji
BESEDILO (Občina)	MOGOČE	/	Niso navedeni vsi avtorji
NE	DA	Podatki obstajajo za 2009, 2012 in 2020	Podatki manjkajo; pojavlja se "-" in neutemeljeni črki M ter N
BESEDILO + ŠIFRANT (Občina)	MOGOČE	Podatki obstajajo za 2023	En podatek manjka; pojavlja se "-"
BESEDILO + ŠIFRANT (Občina)	MOGOČE	Podatki obstajajo za 2023	En podatek manjka; pojavlja se "-"
NE	NE	/	
NE	NE	/	Zaznani format: XLS
/	/	/	Zaznani format: JSON
/	/	/	
NE	NE	/	
NE	NE	/	Zaznani format: XLS
NE	NE	/	
NE	NE	/	Zaznani format: XLS
ŠIFRANT (Občina)	NE	/	Niso navedeni vsi izvajalci in kontaktni podatki
ŠIFRANT (Občina)	NE	/	Zaznani format: XLS
NE	DA	/	Niso navedene vse dolžine poti
NE	DA	/	Niso navedene vse dolžine poti
NE	DA	/	Niso navedena naselja in potek poti
NE	DA	/	Niso navedena naselja in potek poti
BESEDILO (Občina)	DA	/	Manjkajo podvrsti in avtorji

Slika 4: Uparljivost ali spremenljivost ali povezljivost, potreba po naknadnem urejanju oziroma popravljanju, podatki o obstoju in opombe za podatkovne zbirke v Excel dokumentu s podatki ročnega pregleda.

Vir: lasten.

2.3 Ugotovitve ročnega pregleda

2.3.1 Nestandardiziranost

Prvotni problem, s katerim smo se srečali pri ročnem pregledu, razvidnem s Slika 2, je raznolikost formatov, v katerih se podatkovne zbirke pojavljajo. V idealni situaciji si želimo enoten standardiziran format, ki bi nam omogočal enostavno obdelavo podatkov, srečujemo pa se z nekaterimi standardnimi formati: PCAXIS, CSV, XLS, HTML, ZIP, XML, KML, GeoJSON, (PDF), JSON, GML, GPKG (tudi gpkg), KMZ, DOC, TXT, SHP, ODT, RDF ter CVS. Načeloma se ti med seboj razlikujejo predvsem po tipu vsebovanih podatkov (npr. geografske koordinate zahtevajo poseben tip shranjevanja), na spletni strani OPSI pa je trenutno največja zastopanost formata PCAXIS (4.438 podatkovnih zbirk), ki je specifičen format, uporabljen zgolj v Sloveniji na SURS-u (Statistični urad Republike Slovenije) ter še v nekaterih drugih državah v Evropi in izven nje⁶. Za interpretiranje formata PCAXIS obstaja omejen nabor orodij, vendar ta niso dostopna na vseh platformah. Program je tako zasnovan zgolj za operacijski sistem Windows, kar pomeni, da ni dostopen na drugih operacijskih platformah, kot so macOS, Linux itd., kar ne predstavlja idealnih pogojev za pregledovanje podatkovnih zbirk na napravah, ki nimajo nameščenega operacijskega sistema Windows.

Umrli po dnevu smrti, Slovenija, mesečno

V tej zbirki so samodejno zajeti metapodatki, katerih vir je VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE STATISTIČNI URAD REPUBLIKE SLOVENIJE in ustrezajo izvorni zbirki z naslovom "Umrli po dnevu smrti, Slovenija, mesečno".

Dejanski podatki so na voljo v formatu PC-Axis (.px). Med dodatnimi povezavami lahko dostopate do strani izvirnega portala za vpogled in izbor podatkov, na voljo pa je tudi program PX-Win, ki si ga lahko brezplačno prenesete. Oba omogočata izbor podatkov za prikaz, spreminjanje oblike izpisa in shranjevanje v različne formate, poleg tega pa tudi pregledovanje in izpis tabel neomejene velikosti ter nekaj osnovnih statističnih analiz in grafičnih prikazov.

Podatkovni viri (1)


Umrli po dnevu smrti, Slovenija, mesečno

Več ...
Prenos (49.1 KB)

Dodatne povezave (4)


Izbor podatkov

Več ...
Povezava

Slika 5: PCAXIS format podatkovne zbirke »Umrli po dnevu smrti, Slovenija, mesečno« in dostop do nje na spletnem portalu OPSI, 17. marec 2025.

Vir: <https://podatki.gov.si/dataset/surs051018s>.

⁶ <https://www.unecce.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ac.61/2004/wp.36.s.e.pdf>.

Na Slika 5 vidimo primer zbirke, ki obstaja zgolj v formatu PCAXIS. V primeru da naša naprava nima nameščenega operacijskega sistema Windows, moramo pri dodatnih povezavah pritisniti na gumb »Povezava«, nakar izberemo podatke različnih kategorij za prikaz.

2.3.2 Nepopolnost, nejasnost in nerazumljivost podatkov

Pri obdelavi in analizi podatkov si želimo predvsem, da bi bili podatki čim popolnejši, podatkovni tipi čim natančneje določeni in celotna podatkovna struktura karseda smiselno zastavljena. V mislih imamo predvsem to, da bi v vsaki podatkovni tabeli bilo čim manj manjkajočih vrednosti ter da so vsi stolpci in vrstice informativni, to pa pomeni, da ne smemo podvajati vrstic, stolpci pa ne smejo biti v preveliki korelaciji (npr. leto rojstva in starost). Nasproten primer, torej ko je korelacija dobrodošla, predstavljajo podatki, ki so med seboj nujno povezani, a ne predstavljajo istih podatkov, zato potrebujemo več vrstic ali stolpcev. Želimo si tudi, da so podatki enostavno označeni, razumljivi in hkrati dovolj natančno opišejo vsebino, ki jo predstavljajo. Kot primer si lahko vzamemo kategorijo EMŠO, ki je navadno navedena na vrhu stolpca, pri čemer je zgoraj napisana identifikacijska številka, kar je nejasno, preširoko, posledično pa ima lahko več kot zgolj enojni pomen. Zapis mora biti enostaven in zadostno specifičen na način, da jasno opisuje podatke, ki jih naslavlja. V vsakem stolpcu mora biti določen tip podatkov, vsi podatki v stolpcu pa se morajo ujemati z njim.

2.3.3 Nesmiselnost podatkov

Želimo tudi, da je podatkovni tip smiselno in ustrezno široko zastavljen. Kot primer je »datum rojstva«, ki se denimo navadno zapisuje s številkami, ne pa z nizi črk, tako pa posledično prihaja do napak pri obdelavi podatkov. Če dovoljujemo zapis z vsemi znaki (string), je rezultat ponovno neuporaben, pri čemer dobimo nestandardiziran in nedosleden podatkovni tip. V stolpcih, kjer se vsaki vrstici priredi kategorično oznako, na primer »spok«, morajo biti vse vrednosti iz določene končne množice vrednosti, na primer »moški«, »ženska«, »neopredeljen«, ne pa nedoločene vrednosti, ki ne spadajo v to končno množico vrednosti, na primer »neznano«. Pod doslednost podatkovnih tipov spada tudi problem praznih polj v tabeli, saj je pri določenih stolpcih nesprejemljivo, da vsebujejo prazna polja, kar s težavo določimo, saj se pogosto zgodi, da ne vemo, če je polje dejansko prazno ali se v polju nahaja zgolj

napaka v zapisu. Ker ne moremo vseh praznih številskih polj nadomestiti s številom 0 zaradi neposrednega vpliva na interpretacijo podatkov, je potrebno, da se problematike zavedamo in jo poskusimo razrešiti, kjer je na podlagi lastne presoje to smiselno.

2.3.4 Neveljavnost podatkov

Pri številskih podatkih želimo, kjer je to smiselno, da vrednosti obstajajo znotraj določenega intervala, na primer »prihodek gospodinjstva« ne sme biti negativna vrednost, »število otrok« pa ne sme biti decimalno število.

2.3.5 Neunikatnost podatkov

Določeni stolpci v tabelah vsebujejo unikatne podatke, kot so »EMŠO«, »davčna številka« in tako dalje, zato si želimo, da se podatki ne bi po nepotrebnem podvajali oziroma ponavljali. Problematika je neposredno vezana tudi na nerazumljivost podatkov, saj je ta znatno povečana z navajanjem dvojnih podatkov – ki predstavljajo isti pojem – oziroma njihovim podvajanjem.

2.3.6 Nedoslednost in nestrukturiranost podatkovnih zbirk in podatkov

Da bi podatkovne zbirke postale doslednejše oziroma med seboj po strukturi bolj podobne, potrebujejo jasno določen okvir in merila. Znotraj podatkovnih zbirk povzročajo težave predvsem stolpci, kjer poimenovanja in ključi za identifikacijo v posamičnih stolpcih pogosto nejasno označujejo to, kar predstavljajo. S tem mislimo predvsem na napake v zapisu (manjkajoče črke in posledično napačne črke, manjkajoči šumniki, številčni znaki in razni drugi posebni znaki (npr. črka »è« kot nadomestek za črko »č«; uporaba znaka podčrtaja »_« med besedami namesto presledkov; »_id« namesto drugega poimenovanja, npr. »št.«), neuporaba velikih začetnic oziroma uporaba zgolj malih črk (npr. opomba) ali uporaba zgolj velikih črk (npr. DATUM) ter samo zaporedje posamičnih stolpcev. Nedoslednost se pojavi tudi na ravni naslovov podatkovnih zbirk in datotek, pri čemer pri naslovih opuščajo velike začetnice (npr. turistična društva) ali pa uporabljajo zgolj velike črke (npr. VOLITVE POSLANCEV IZ RS V EVROPSKI PARLAMENT). Idealna zbirka naj bi tako na zunanji ravni vključevala jasno kategorizacijo – znotraj katere najdemo posamične podatkovne zbirke, razdeljene denimo po letnicah – jasen in ustrezen

naslov, delujoče, razumljive in strojno berljive datoteke, metapodatke in omogočen prost dostop, na notranji ravni oziroma znotraj tabel pa jasno oznako podatkov brez manjkajočih črk, ki jih nadomestijo drugi, posebni znaki, ter zapolnitev manjkajočih podatkov.

2.3.7 Povezljivost, uparljivost ali interoperabilnost podatkovnih zbirk in podatkov

Pereča je tudi problematika v zvezi z uparljivostjo posamičnih podatkovnih zbirk in njihovih podatkov, ki so neposredno vezani na doslednost in strukturiranost. Pogosto smo ob pregledu naleteli na napake v zapisu, pri čemer podatki izgubijo rdečo nit medsebojnega povezovanja oziroma uparljivosti, s čimer je tudi okrnjena. Da bi med seboj povezovali notranje ravni podatkovnih zbirk (podatke znotraj tabel), moramo najprej zagotoviti povezljivost podatkov na zunanji ravni (podatkovne zbirke znotraj posamičnih gesel oziroma naslovov), predlogi za izboljšanje pa so predstavljeni v prejšnji problematiki. Način, kako bi dodatno izboljšali povezljivost podatkovnih zbirk, je, da bi več podatkovnih zbirk združili znotraj enega gesla oziroma naslova. Z implementacijo predlogov na ravni povezljivosti oziroma uparljivosti bi tako pripomogli k enostavnejšemu in učinkovitejšemu iskanju po samem podatkovnem portalu in podatkovnih zbirkah ter njihovih podatkih.

2.3.8 Petzvezdični sistem za ocenjevanje

Aktualna je tudi problematika, ki se nanaša na Petzvezdični sistem za ocenjevanje, ki je poglobljen pri povezovanju odprtih podatkov, saj vrednoti formate ter dostopnost podatkov. Sistem vrednoti izključno odprtost podatkovnih zbirk, posledično pa vsaka podatkovna zbirka, kot je razvidno s Slika 6, samodejno prejme zgolj tri izmed pet zvezdic (z izjemo ene petzvezdične podatkovne zbirke), saj izpolnjuje zgolj prve tri pogoje, kar močno omeji ponovno uporabljivost za bodoče uporabnike. Da bi zvišali samodejno oceno vseh podatkovnih zbirk, moramo k vsaki zbirki dodati ustrezne manjkajoče informacije, da bi uspešno izpolnjevale vseh pet pogojev (Žnideršič idr., 2024):

1. podatki so dostopni na spletu v formatu z odprto licenco,

2. podatki so na voljo v strojno berljivi obliki (npr. tekstovna datoteka namesto digitalno preslikane razpredelnice),
3. podatki so dostopni v nelastniškem formatu (npr. CSV namesto Excel),
4. za identificiranje so uporabljeni odprti standardi organizacije W3C (RDF in SPARQL) ter URI,
5. podatki so za namen kontekstualizacije povezani z ostalimi dostopnimi podatki.

OCENA ODPRTOSTI
★★★★★ (1)
★★★★☆ (5320)

Slika 6: Ocena odprtosti vseh zbirk v razdelku »Podatki« na spletnem portalu OPSI, 17. marec 2025.

Vir: zajem zaslona, https://podatki.gov.si/data/search?open_data=true.

3 Metodologija

Proces izdelave, zasnova metodologije in definicije dimenzij ter njihovih metrik so bili že opisani v naši prejšnji študiji (Pesek idr., 2025), v tej študiji pa bomo definicije nadgradili z natančnejšimi usmeritvami in predstavitvijo tabel za posamične dimenzije z njihovimi metrikami.

3.1 Definicije dimenzij in njihovih metrik

Kot smo nakazali že v prejšnji študiji (Pesek idr., 2025), naša tabela, ki jo najdete v prilogi, sestoji iz gradnikov, kot so dimenzije, metrike, spremenljivke, formule s spremenljivkami metrik ter merila rezultatov metrik – prilagojena posamičnim spremenljivkam. Tako bomo predstavili več posamičnih tabel, ki prikazujejo metrike posamičnih dimenzij.

3.11 Popolnost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje podatki vsebujejo vrednosti za vse pričakovane značilnosti, je razvidna iz Tabela 1.

3.1.1.1 Odstotek popolnih celic

Metrika je izračunana na podlagi števila vrstic (v), števila stolpcev (s), števila nepopolnih celic (cn) in števila vseh celic (c).

3.1.1.2 Odstotek popolnih vrstic

Metrika je izračunana na podlagi števila vrstic (v) in števila nepopolnih vrstic (vn).

3.1.1.3 Odstotek popolnih stolpcev

Metrika je izračunana na podlagi števila stolpcev (s) in števila nepopolnih stolpcev (sn).

Tabela 1: Metrike dimenzije Popolnost.

Dimenzija	Metrika (m)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Popolnost	Odstotek popolnih celic (Vetrò idr., 2016)	v : število vrstic, s : število stolpcev, cn : število nepopolnih celic, c : število celic	$c = v \cdot s;$ $m_1 = \left(1 - \frac{cn}{c}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek popolnih vrstic (Vetrò idr., 2016)	v : število vrstic, vn : število nepopolnih vrstic	$m_2 = \left(1 - \frac{vn}{v}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek popolnih stolpcev	s : število stolpcev, sn : število nepopolnih stolpcev	$m_3 = \left(1 - \frac{sn}{s}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek popolnosti metapodatkov v podatkovnih zbirkah	m : število metapodatkov, mn : število nepopolnih metapodatkov	$m_4 = \left(1 - \frac{mn}{m}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek predvidenih vrednosti v celicah	vr : število vrednosti, vrn : število naključnih vrednosti (črke, številke, simboli itd.)	$m_5 = \left(1 - \frac{vrn}{vr}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.1.4 Odstotek popolnosti metapodatkov v podatkovnih zbirkah

Metrika je izračunana na podlagi števila metapodatkov (m) in števila nepopolnih metapodatkov (mn).

3.1.1.5 Odstotek predvidenih vrednosti v celicah

Metrika označuje odsotnost naključnih vrednosti v celicah znotraj podatkovnih zbirk. Spremenljivki za izračun metrike sta število vrednosti (vr) in število naključnih vrednosti (vrn), kot so naključne črke, številke, posebni znaki itd., pri čemer vsakršno odstopanje znotraj celice velja kot naključna vrednost.

3.1.2 Unikatnost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje so podatki edinstveni, je razvidna iz Tabela 2.

3.1.2.1 Odstotek nepodvojenih vrstic

Metrika je izračunana na podlagi števila podvojenih vrstic (vp) in števila vrstic (v).

3.1.2.2 Odstotek nepodvojenih vrednosti v celicah

Metrika je izračunana na podlagi števila podvojenih vrednosti (pvr) in števila vrednosti (vr).

3.1.2.3 Pearsonov korelacijski koeficient

Metrika opisuje, do katere stopnje sta v podatkovnih zbirkah povezana dva različna stolpca. Spremenljivki za izračun metrike sta izbrani stolpec (x) in stolpec za primerjavo (y). Da bi izračunali Pearsonov korelacijski koeficient, kovarianco stolpcev delimo s standardnima odklonoma stolpcev. Merilo je izraženo z vrednostjo od -1 do vključno 1.

Tabela 2: Metrike dimenzije Unikatnost.

Dimenzija	Metrika (m)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Unikatnost	Odstotek nepodvojenih vrstic (Vetrò idr., 2016; Neumaier idr., 2016)	vp: število podvojenih vrstic, v: število vrstic	$m_6 = \left(1 - \frac{vp}{v}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek nepodvojenih vrednosti v celicah	pvr: število podvojenih vrednosti, vr: število vrednosti	$m_7 = \left(1 - \frac{pvr}{vr}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Pearsonov korelacijski koeficient	x: izbrani stolpec, y: stolpec za primerjavo	$\rho_{x,y} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_x \sigma_y}$	[-1, 1]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.3 Doslednost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje se podatki pojavljajo v enaki obliki, je razvidna iz Tabela 3.

3.1.3.1 Odstotek pravilno poimenovanih stolpcev

Metrika predstavlja stolpce, ki so poimenovani brez slovničnih napak in s šifrantom oziroma besedilom ter je izračunana na podlagi števila nepričakovano poimenovanih stolpcev (spn) in števila stolpcev (s).

3.1.3.2 Odstotek doslednosti podatkovnih tipov

Metrika v procentih označuje doslednost uporabe podatkovnih tipov v podatkovnih zbirkah. Število nepričakovanih podatkovnih tipov, ki je poleg števila vseh uporabljenih podatkovnih tipov spremenljivka za izračun metrike, predstavlja podatkovne tipe, ki niso predvideni za področje določene podatkovne zbirke. Metriko tako izračunamo na podlagi števila podatkovnih tipov (pt) in števila nepričakovanih podatkovnih tipov (ptn).

Tabela 3: Metriki dimenzije Doslednost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Doslednost	Odstotek pravilno poimenovanih stolpcev	s: število stolpcev, spn: število nepričakovano poimenovanih stolpcev	$m_8 = \left(1 - \frac{spn}{s}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek doslednosti podatkovnih tipov	pt: število podatkovnih tipov, ptn: število nepričakovanih podatkovnih tipov	$m_9 = \left(1 - \frac{ptn}{pt}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.4 Uparljivost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje se podatki med seboj povezujejo, je razvidna iz Tabela 4.

3.1.4.1 Odstotek navedenih podatkovnih tipov

Metrika v procentih označuje prisotnost navedenih podatkovnih tipov v podatkovnih zbirkah. Število nenavedenih podatkovnih tipov označuje podatkovne tipe, kot so zaporedna številka, datum, ime občine itd., ki ne obstajajo znotraj podatkovne zbirke. Metriko tako izračunamo na podlagi števila podatkovnih tipov (pt) in števila nenavedenih podatkovnih tipov (ptnn).

3.1.4.2 Odstotek veljavnih podatkovnih tipov

Metrika v procentih označuje prisotnost veljavnih podatkovnih tipov v podatkovnih zbirkah. Število neveljavnih podatkovnih tipov označuje podatkovne tipe, kot so zaporedna številka, datum, ime občine itd., ki vsebujejo napake v zapisu znotraj podatkovne zbirke. Metriko tako izračunamo na podlagi števila podatkovnih tipov (pt) in števila neveljavnih podatkovnih tipov (ptnv).

3.1.4.3 Odstotek strojno berljivih podatkovnih zbirk

Metriko izračunamo na podlagi števila podatkovnih zbirk (pz) in števila strojno neberljivih podatkovnih zbirk (pzsn).

Tabela 4: Metrike dimenzije Uparljivost.

Dimenzija	Metrika (m)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Uparljivost	Odstotek navedenih podatkovnih tipov	pt: število podatkovnih tipov, ptnn: število navedenih podatkovnih tipov	$m_{10} = \left(1 - \frac{ptnn}{pt}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek veljavnih podatkovnih tipov	pt: število podatkovnih tipov, ptnv: število neveljavnih podatkovnih tipov	$m_{11} = \left(1 - \frac{ptnv}{pt}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek strojno berljivih podatkovnih zbirk	pz: število podatkovnih zbirk, pzsn: število strojno neberljivih podatkovnih zbirk	$m_{12} = \left(1 - \frac{pzsn}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.5 Ponovna uporabljivost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje so podatki bodočim uporabnikom na voljo za ponovno uporabo, je razvidna iz Tabela 5. Navedene metrike so zasnovane za uporabo na nivoju portala in ne za posamezne podatkovne zbirke.

3.1.5.1 Odstotek podatkovnih zbirk z licenco

Metriko izračunamo na podlagi števila podatkovnih zbirk (pz) in števila podatkovnih zbirk brez licence (pzbl).

3.1.5.2 Odstotek podatkovnih zbirk s kontaktno točko

Metrika v procentih označuje, do katere stopnje so v podatkovnih zbirkah prisotni kontaktni podatki v primeru, da ima uporabnik vprašanja glede podatkov in se želi obrniti na lastnika. Metriko tako izračunamo na podlagi števila podatkovnih zbirk (pz) in števila podatkovnih zbirk brez kontaktne točke (pzbkt).

3.1.5.3 Odstotek podatkovnih zbirk z informacijo o izdajatelju

Metriko izračunamo na podlagi števila podatkovnih zbirk (pz) in števila podatkovnih zbirk brez informacije o izdajatelju (pzbii).

Tabela 5: Metrike dimenzije Ponovna uporabljivost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Ponovna uporabljivost (MQA)	Odstotek podatkovnih zbirk z licenco	pz: število podatkovnih zbirk, pzbl: število podatkovnih zbirk brez licence	$m_{13} = \left(1 - \frac{pzbl}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek podatkovnih zbirk s kontaktno točko	pz: število podatkovnih zbirk, pzbkt: število podatkovnih zbirk brez kontaktne točke	$m_{14} = \left(1 - \frac{pzbkt}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek podatkovnih zbirk z informacijo o izdajatelju	pz: število podatkovnih zbirk, pzbii: število podatkovnih zbirk brez informacije o izdajatelju	$m_{15} = \left(1 - \frac{pzbii}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.6 Natančnost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje se podatki zanesljivo pojavljajo v pravilni obliki in ne dopuščajo napak, je razvidna iz Tabela 6.

3.1.6.1 Odstotek sintaktično natančnih celic

Metrika je izračunana na podlagi števila celic z napakami pri kodiranju (cnk), kot so pretvorba šumnikov in posebnih znakov, številke itd., in števila celic (c).

Tabela 6: Metrika dimenzije Natančnost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Natančnost	Odstotek sintaktično natančnih celic (Vetrò idr., 2016)	cnk: število celic z napakami (šumniki, posebni znaki, številke itd.), c: število celic	$m_{16} = \left(1 - \frac{cnk}{c}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.7 Razumljivost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje so podatki razumljivi in enostavni za uporabo, je razvidna iz Tabela 7.

3.1.7.1 Jasnost poimenovanja

Metrika v procentih ocenjuje, do katere subjektivne stopnje je v podatkovnih zbirkah prisotna jasnost poimenovanja. Spremenljivke, ki predstavljajo predpogoj oziroma so upoštevane za sistem točkovanja, so podatki (p), podatkovni tipi (pt) ter sintaktično natančna in semantično ustrezna pravila za poimenovanje (sspp). Da bi izračunali jasnost poimenovanja, moramo pri podatkih in podatkovnih tipih upoštevati sintaktično natančna in semantično ustrezna pravila za poimenovanje.

3.1.7.2 Odstotek stolpcev v razumljivem podatkovnem tipu

Metrika v procentih označuje prisotnost stolpcev v razumljivem podatkovnem tipu v podatkovnih zbirkah. Število nerazumljivih podatkovnih tipov, predstavlja podatkovne tipe, pri katerih na podlagi danega imena ni razumljivo označeno, katere podatke vključujejo. Metrika je tako izračunana na podlagi števila stolpcev v nerazumljivem podatkovnem tipu (snpt) in števila stolpcev (s).

Tabela 7: Metriki dimenzije Razumljivost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Razumljivost	Jasnost poimenovanja	p: podatki, pt: podatkovni tipi, sspp: sintaktično natančna in semantično ustrezna pravila za poimenovanje	Uporaba NLP (Natural Language Processing) (Chowdhary idr., 2020) ali ročno preverjanje podatkov za dodelitev točk jasnosti.	[0 %, 100 %]
	Odstotek stolpcev v razumljivem podatkovnem tipu	snpt: število stolpcev v nerazumljivem podatkovnem tipu, s: število stolpcev	$m_{17} = \left(1 - \frac{snpt}{s}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.8 Aktualnost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje so podatki objavljeni pravočasno, je razvidna iz Tabela 8.

3.1.8.1 Zamuda v objavi

Metrika opisuje, od kdaj do kdaj so bili določeni podatki dostopni, in je izračunana na podlagi datuma dostopnosti informacij (*ddi*), datuma objave (*do*), začetnega datuma obdobja obstoja podatkovne zbirke (*zd*) ter končnega datuma obdobja obstoja podatkovne zbirke (*kd*). Merilo je izraženo z vrednostjo od minus neskončno do vključno 1.

Tabela 8: Metrika dimenzije Aktualnost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Aktualnost	Zamuda v objavi (Vetrò idr., 2016)	<i>ddi</i> : datum dostopnosti informacij, <i>do</i> : datum objave, <i>zd</i> : začetni datum obdobja obstoja podatkovne zbirke, <i>kd</i> : končni datum obdobja obstoja podatkovne zbirke	$ddi = kd + 1;$ $m_{18} = 1 - \frac{do - kd}{kd - zd}$	$(-\infty, 1]$

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.9 Skladnost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje so podatki skladni z določenimi standardi, je razvidna iz Tabela 9.

3.1.9.1 Skladnost z eGMS:

Metrika opisuje, do katere mere so podatkovne zbirke skladne z e-GMS, in je izračunana na podlagi vira (*v*), datuma izdelave (*di*), kategorije (*k*), naslova (*n*), opisa (*o*), identifikatorja (*id*), izdajatelja (*iz*) in jezika (*j*). Merilo je izraženo z vrednostjo od 0 do vključno 8.

3.1.9.2 Petzvezdični odprti podatki

Metrika ocenjuje skladnost podatkovnih zbirk s pogoji petzvezdičnega sistema za ocenjevanje, pri čemer je vsaka podatkovna zbirka vrednotena s toliko zvezdicami, kot izpolnjuje pogojev. Pogoji so dostopnost podatkov v formatu z odprto licenco (dpol), podatki v strojno berljivi obliki (psb), dostopnost podatkov v nelastniškem formatu (dpnf), uporaba odprtih standardov organizacije W3C in URI za identifikacijo (uosi) ter kontekstualizacija podatkov in ostalih dostopnih podatkov (kp). Merilo je izraženo z vrednostjo od 0 do vključno 5.

Tabela 9: Metriki dimenzije Skladnost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Skladnost	Skladnost z eGMS (Vetro idr., 2016)	v: vir, di: datum izdelave, k: kategorija, n: naslov, o: opis, id: identifikator, iz: izdajatelj, j: jezik	$m_{19} =$ $= v + di + k + n$ $+ o + id + iz + j$	[0, 8]
	Petzvezdični odprti podatki (Berners-Lee, 2006)	dpol: dostopnost podatkov v formatu z odprto licenco, psb: podatki v strojno berljivi obliki, dpnf: dostopnost podatkov v nelastniškem formatu, uosi: uporaba odprtih standardov organizacije W3C in URI za identifikacijo, kp: kontekstualizacija podatkov in ostalih dostopnih podatkov	$m_{20} =$ $= dpol + psb$ $+ dpnf + uosi + kp$	[0, 5]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

3.1.10 Sledljivost

Dimenzija, ki določa, do katere stopnje je mogoče spremljati sledi podatkovnih zbirk, je razvidna iz Tabela 10.

3.1.10.1 Sled izdelave

Metrika spremlja število sledi o izdelavi podatkovne zbirke in je izračunana na podlagi vira (v) in datuma izdelave (di). Merilo je izraženo z vrednostjo od 0 do vključno 2.

3.1.10.2 Sled posodobitev

Metrika spremlja število sledi o posodobitvah podatkovne zbirke in je izračunana na podlagi seznama posodobitev (sp) in datuma posodobitev (dp). Merilo je izraženo z vrednostjo od 0 do vključno 2.

Tabela 10: Metriki dimenzije Sledljivost.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Sledljivost	Sled izdelave (Vetrò idr., 2016)	v: vir, di: datum izdelave	$m_{21} = v + di$	[0, 2]
	Sled posodobitev (Vetrò idr., 2016)	sp: seznam posodobitev, dp: datum posodobitev	$m_{22} = sp + dp$	[0, 2]

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

4 Zaključek

Vse od začetka trenda odprtih podatkov do danes ni bilo slišati veliko kritičnih glasov, ki bi si prizadevali za izboljšanje kvalitete odprtih podatkov na podatkovnih portalih (Umbrich idr., 2015), vendar so se, kot je bilo tudi pričakovano, ob prvih kritičnih pristopih pojavile problematike. Kljub problematikam so denimo v študiji Vetrò idr. (2016) predstavili model, katerega rešitve ne delujejo zgolj na njihovem podatkovnem portalu, temveč tudi na naključnih, s čimer presegajo omejitve večine raziskav. Ko smo zasnovali našo metodologijo (Pesek idr. 2025), smo upoštevali širok nabor predlogov iz pregleda literature (Žnideršič idr., 2025). Zato velja trditi, da je metodologija zasnovana široko in tako na področju odprtih podatkov naslavlja mnogo težavnih vidikov, ki se nanašajo zlasti na problematike, naslovljene v uvodu študije. Tako kot Moraga idr. (2009) smo predloge za rešitve udeležili ne samo na ravni spletne strani, temveč tudi v obliki izdelanega avtomatiziranega orodja, ki bo predmet obravnave v prihodnji študiji. Cilj avtomatiziranega orodja je olajšati in

pospešiti delo programerjev, ki ustvarjajo spletne strani, hkrati pa z zmanjšanim časovnim vnosom razrešiti problematike, na katere smo naleteli v ročnem pregledu, s tem pa zagotavljati višjo kvaliteto podatkov. Dodatno spodbujamo tudi k raziskavam, ki bi obravnavale druženje tako splošnih rešitev kot tudi tistih, ki so usmerjene zgolj v specifične portale, saj bi na ta način lahko ustvarili približek vseuporabne rešitve za dvig in ohranjanje kvalitete odprtih podatkov.

Velja omeniti tudi pojma *Uredba o podatkih* (Data Act)⁷ in *Evropska uredba o upravljanju podatkov* (European Data Governance Act)⁸ – ki sta usklajena z vrednotami in principi Evropske unije in sta med seboj zato nujno povezana – katerih cilj je nasloviti izzive in priložnosti podatkov v Evropski uniji, pri čemer poudarjata pomembnost in nujnost prostega dostopa in pravic uporabnikov, hkrati pa zagotavljata varnost njihovih osebnih podatkov. Njun cilj je zagotoviti tudi zaupanje v deljenje podatkov, okrepiti mehanizme za voljo ponovne uporabljivosti podatkov in razrešiti tehnične težave, ki se ob tem pojavljajo. Z omenjeno Uredbo o podatkih pa Evropska komisija posplošuje urejanje odnosa med uporabniki in ponudniki storitev ter uvaja nove smernice za obdelavo podatkov in predvsem deljenje podatkov s tretjimi osebami. Narava Uredbe se posledično dotika tudi ustvarjanja nove vrednosti, inovacij in poslovnih modelov, za kar so pomembni predvsem podatki z visokim učinkom za razvoj novih izdelkov, kar je tudi eden izmed glavnih ciljev nacionalnega portala OPSI, ki so razdelani v drugem poglavju.

Opaziti je, da odprti podatki v splošnem tendirajo k boljši povezljivosti oziroma interoperabilnosti, ponovni uporabljivosti in posledično k višji kvaliteti. Pomembni dejavniki, ki so pogosto v obravnavi, pa so tudi njihova varnost, dostopnost in odprtost, ki so tako vezani neposredno na podjetje kot tudi na uporabnike same. Z vedno večjim zavedanjem pomena in širjenjem raziskovalne dejavnosti o odprtih podatkih in njihovih evropskih podatkovnih portalih ter prizadevanjem za uresničevanje predvsem zgoraj navedenih kategorij skrbimo, da bi ustvarili podatkovno krajino, ki vključuje zares odprte, povezljive oziroma interoperabilne in ponovno uporabne podatke z visoko, nespreminjajočo in dosledno kvalitativno vrednostjo.

⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act>.

⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act>.

Priznanje

Projekt št. V2-2388 je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna.

Viri in literatura

- Berners-Lee, T. (2006). Linked data-design issues. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- Braunschweig, K., Eberius, J., Thiele, M. & Lehner, W. (2012). The State of Open Data – Limits of Current Open Data Platforms. V *WWW '12: Proceedings of the 21st International Conference on World Wide Web*.
- Chowdhary, K., Chowdhary, K. R. (2020). Natural language processing. *Fundamentals of artificial intelligence* (str. 603-649). https://doi.org/10.1007/978-81-322-3972-7_19
- Kitchin, R. (2014). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781473909472>
- Metadata Quality Assessment (MQA). <https://data.europa.eu/mqa/methodology?locale=sl>. Dostop: 16. 3. 2025
- Moraga, C., Moraga, M. Á., Caro, A., & Calero, C. (2009). SPDQM: SQuaRE-aligned portal data quality model. V Ninth International Conference on Quality Software, QSIC (str. 24-25). <https://doi.org/10.1109/QSIC.2009.23>
- Neumaier, S., Umbrich, J., Polleres, A. (2016). Automated quality assessment of metadata across open data portals. *Journal of Data and Information Quality (JDIQ)*, 8(1), 1-29. <https://doi.org/10.1145/2964909>
- O portalu OPSI. <https://podatki.gov.si/o-portalu>. Dostop: 15. 3. 2025
- Pesek, M., Juvan, J., Žnideršič, K., & Marolt, M. (2025). Methodology for Qualitative Evaluation of Open Data. V *Conference on Organizational Science Development Human Being, Artificial Intelligence and Organization* (str. 730).
- Prenova informacijskega sistema za objavljanje odprtih podatkov javnega sektorja – OPSI (Prenova OPSI). (2016). <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/prenova-informacijskega-sistema-za-objavljanje-odprtih-podatkov-javnega-sektorja-opsi/>. Dostop: 4. 2. 2026.
- Skupno poročilo o izvajanju zakona o dostopu do informacij javnega značaja za leti 2015 in 2016 (ZDIJZ-LP). (2017). https://podatki.gov.si/sites/default/files/reports/LP_ZDIJZ_2015_2016.pdf. Dostop: 4. 2. 2026.
- Umbrich, J., Neumaier, S., Polleres, A. (2015). Quality Assessment and Evolution of Open Data Portals. 2015 3rd International Conference on Future Internet of Things and Cloud (str. 404-411). <https://doi.org/10.11>
- Vetrò, A., Canova, L., Torchiano, M., Minotas, C. O., Iemma, R., & Morando, F. (2016). Open data quality measurement framework: Definition and application to Open Government Data. *Government Information Quarterly*, 33(2), 325-337. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.02.001>
- Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-E). (2015). <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO7087>. Dostop: 14. 3. 2025
- Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o dostopu do informacij javnega značaja (ZDIJZ-G). (2022). <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO8367>. Dostop: 14. 3. 2025
- Žnideršič, K., Marolt, M., & Pesek, M. (2025). Overview of Recent Methodologies for Open Data Quality Assessment. *Informatica* (str. 1-24). <https://doi.org/10.15388/25-INFOR614>
- Žnideršič, K., Marolt, M., Veršič, A., & Pesek, M. (2024). Metodologije za kvalitativno vrednotenje kakovosti odprtih podatkov. *Uporabna informatika*, 32(1). <https://doi.org/10.31449/upinf.224>

O avtorjih

Jure Juvan zaključuje magistrski študij muzikologije na Filozofski fakulteti v Ljubljani, kjer je diplomiral leta 2024. Od leta 2024 je član Laboratorija za računalniško grafiko in multimedije na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Ukvarja se z raziskovanjem vzorcev v glasbi, igrificiranega e-učenja glasbe ter metodološkimi pristopi za izboljšanje kvalitativnega vrednotenja zbirk odprtih podatkov. *Jure Juvan is completing his master's degree in musicology at the Faculty of Arts in Ljubljana where he graduated in 2024. Since 2024, he has been a member of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia at Faculty of Computer and Information Science of the University of Ljubljana. His research interests include patterns in music, gamified e-learning of music and methodologies for improving the qualitative evaluation of open data collections.*

Klara Žnideršič se je Laboratoriju za računalniško grafiko in multimedije na Fakulteti za računalništvo in informatiko pridružila leta 2023. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v pridobivanje informacij iz glasbe, sodobne pristope h glasbeni pedagogiki ter uporabo razširjene resničnosti v učnih procesih. Ukvarja se tudi z zbirkami odprtih podatkov in razvojem podpornih rešitev za sledenje regulativam na tem področju. *Klara Žnideršič has been a member of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia at Faculty of Computer and Information Science at the University of Ljubljana since 2023. Her research focuses on music information retrieval, contemporary approaches to music pedagogy, and the use of XR in educational processes. Her work also includes open data collections and the development of support solutions for regulatory compliance in this field.*

Dr. **Matija Marolt** je redni profesor in predstojnik Katedre za multimedijo ter vodja Laboratorija za računalniško grafiko in multimedije na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Njegova glavna raziskovalna področja so analiza in obdelava multimedijskih signalov ter razvoj kompleksnih informacijskih sistemov. Njegova skupina trenutno sodeluje pri projektih, ki raziskujejo uporabo umetne inteligence za razvoj pisnih in ustnih arhivov, biomedicinskih elektronskih mikroskopskih zvezkov, evolucijo glasbe in vibracijsko komunikacijo živali. *Dr. Matija Marolt is a full professor, chair of the Department of Multimedia, and head of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana. His main research areas are the analysis and processing of multimedia signals and the development of complex information systems. His group is currently involved in projects exploring the application of AI for analysis of written and oral archives, biomedical electron microscopy volumes, evolution of music, and vibrational animal communication.*

Dr. **Matevž Pesek** je izredni profesor in raziskovalec na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani, kjer je diplomiral (2012) in doktoriral (2018). Od leta 2009 je član Laboratorija za računalniško grafiko in multimedije. Njegovo raziskovalno delo je usmerjeno v pridobivanje informacij iz glasbe, e-učenje ter razvoj aplikacij z namenom ustvarjanja družbenega vpliva. Od leta 2014 se aktivno ukvarja z raziskovanjem odprtih podatkov in je soavtor več spletnih storitev, med drugim Avtolog.si, Tocen.si in Vodostaji.si. *Dr. Matevž Pesek is an associate professor and researcher at the Faculty of Computer and Information Science, University of Ljubljana, where he received his B.Sc. (2012) and his PhD (2018). He has been a member of the Laboratory for Computer Graphics and Multimedia since 2009. His research interests are e-learning, music information retrieval, and the development of applications aimed at creating societal impact. Since 2014, he has been actively involved in open data research and has co-developed several online services, including Avtolog.si, Tocen.si, and Vodostaji.si.*

Tabela 11: Metodologija za kvalitativno vrednotenje odprtih podatkov na spletnem portalu OPSI – dimenzije, metrike, spremenljivke, formule in merila.

Dimenzija	Metrika (<i>m</i>)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Popolnost	Odstotek popolnih celic (Vetrò idr., 2016)	v: število vrstic, s: število stolpcev, cn: število nepopolnih celic, c: število celic	$c = v \cdot s; m_1 = \left(1 - \frac{cn}{c}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek popolnih vrstic (Vetrò idr., 2016)	v: število vrstic, vn: število nepopolnih vrstic	$m_2 = \left(1 - \frac{vn}{v}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek popolnih stolpcev	s: število stolpcev, sn: število nepopolnih stolpcev	$m_3 = \left(1 - \frac{sn}{s}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek popolnosti metapodatkov v podatkovnih zbirkah	m: število metapodatkov, mn: število nepopolnih metapodatkov	$m_4 = \left(1 - \frac{mn}{m}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek predvidenih vrednosti v celicah	vr: število vrednosti, vrn: število naključnih vrednosti (črke, številke, simboli itd.)	$m_5 = \left(1 - \frac{vrn}{vr}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
Unikatnost	Odstotek nepodvojenih vrstic (Vetrò idr., 2016; Neumaier idr., 2016)	vp: število podvojenih vrstic, v: število vrstic	$m_6 = \left(1 - \frac{vp}{v}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek nepodvojenih vrednosti v celicah	pvr: število podvojenih vrednosti, vr: število vrednosti	$m_7 = \left(1 - \frac{pvr}{vr}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Pearsonov korelacijski koeficient	x: izbrani stolpec, y: stolpec za primerjavo	$\rho_{x,y} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_x \sigma_y}$	[-1, 1]

Dimenzija	Metrika (m)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Doslednost	Odstotek pravilno poimenovanih stolpcev	s: število stolpcev, spn: število nepričakovano poimenovanih stolpcev	$m_8 = \left(1 - \frac{spn}{s}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek doslednosti podatkovnih tipov	pt: število podatkovnih tipov, ptn: število nepričakovanih podatkovnih tipov	$m_9 = \left(1 - \frac{ptn}{pt}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
Uparljivost	Odstotek navedenih podatkovnih tipov	pt: število podatkovnih tipov, ptnn: število navedenih podatkovnih tipov	$m_{10} = \left(1 - \frac{ptnn}{pt}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek veljavnih podatkovnih tipov	pt: število podatkovnih tipov, ptnv: število neveljavnih podatkovnih tipov	$m_{11} = \left(1 - \frac{ptnv}{pt}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek strojno berljivih podatkovnih zbirk	pz: število podatkovnih zbirk, pzsn: število strojno neberljivih podatkovnih zbirk	$m_{12} = \left(1 - \frac{pzsn}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
Ponovna uporabljivost (MQA)	Odstotek podatkovnih zbirk z licenco	pz: število podatkovnih zbirk, pzbl: število podatkovnih zbirk brez licence	$m_{13} = \left(1 - \frac{pzbl}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek podatkovnih zbirk s kontaktno točko	pz: število podatkovnih zbirk, pzbkt: število podatkovnih zbirk brez kontaktne točke	$m_{14} = \left(1 - \frac{pzbkt}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
	Odstotek podatkovnih zbirk z informacijo o izdajatelju	pz: število podatkovnih zbirk, pzbi: število podatkovnih zbirk brez informacije o izdajatelju	$m_{15} = \left(1 - \frac{pzbi}{pz}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
Natančnost	Odstotek sintaktično natančnih celic (Vetro idr., 2016)	cnk: število celic z napakami (šumniki, posebni znaki, številke itd.), c: število celic	$m_{16} = \left(1 - \frac{cnk}{c}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]
Razumljivost	Jasnost poimenovanja	p: podatki, pt: podatkovni tipi, sspp: sintaktično natančna in semantično ustrezna pravila za poimenovanje	Uporaba NLP (Natural Language Processing) (Chowdhary idr., 2020) ali ročno preverjanje podatkov za dodelitev točk jasnosti.	Subjektivno [0, 5]
	Odstotek stolpcev v razumljivem podatkovnem tipu	snpt: število stolpcev v nerazumljivem podatkovnem tipu, s: število stolpcev	$m_{17} = \left(1 - \frac{snpt}{s}\right) \cdot 100$	[0 %, 100 %]

Dimenzija	Metrika (m)	Spremenljivke	Formula	Merilo
Aktualnost	Zamuda v objavi (Vetrò idr., 2016)	ddi: datum dostopnosti informacij, do: datum objave, zd: začetni datum obdobja obstoja podatkovne zbirke, kd: končni datum obdobja obstoja podatkovne zbirke	$ddi = kd + 1;$ $m_{18} = 1 - \frac{do - kd}{kd - zd}$	$(-\infty, 1]$
Skladnost	Skladnost z eGMS (Vetrò idr., 2016)	v: vir, di: datum izdelave, k: kategorija, n: naslov, o: opis, id: identifikator, iz: izdajatelj, j: jezik	$m_{19} = v + di + k + n + o + id + iz + j$	$[0, 8]$
	Petzvezdični odprti podatki (Berners-Lee, 2006)	dpol: dostopnost podatkov v formatu z odprto licenco, psb: podatki v strojno berljivi obliki, dpnf: dostopnost podatkov v nelastniškem formatu, uosi: uporaba odprtih standardov organizacije W3C in URI za identifikacijo, kp: kontekstualizacija podatkov in ostalih dostopnih podatkov	$m_{20} = dpol + psb + dpnf + uosi + kp$	$[0, 5]$
Sledljivost	Sled izdelave (Vetrò idr., 2016)	v: vir, di: datum izdelave	$m_{21} = v + di$	$[0, 2]$
	Sled posodobitev (Vetrò idr., 2016)	sp: seznam posodobitev, dp: datum posodobitev	$m_{22} = sp + dp$	$[0, 2]$

Vir: lasten; osnovna različica je objavljena v študiji Pesek idr., 2025.

METODOLOGIJA ZA MERJENJE ZRELOSTI ZA UPORABO ODPRTIH PODATKOV V PODJETJIH

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR, UROŠ RAJKOVIČ,
STAŠA BLATNIK, MARJETA MAROLT, GREGOR LENART,
ANDREJA PUCIHAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
mirjana.kljajic@um.si, uros.rajkovic@um.si, stasa.blatnik@um.si, marjeta.marolt@um.si,
gregor.lenart@um.si, andreja.pucihar@um.si

Odprti podatki (OP), so se uveljavili kot ključen dejavnik za spodbujanje transparentnosti, inovacij in gospodarske rasti. Čeprav so vlade znatno vlagale v infrastrukturo OP, pa je dejanska uporaba in integracija OP v podjetjih še vedno omejena in premalo raziskana. Da bi spodbudili uporabo odprtih podatkov v podjetjih, je najprej treba razumeti, katere zmogljivosti mora podjetje razviti, da bi bilo sposobno odprte podatke uporabiti v svojem poslovanju, nato pa izmeriti doseganje teh zmogljivosti oziroma zrelosti za uporabo OP. V ta namen smo razvili celovito metodologijo za merjenje zrelosti za uporabe OP v slovenskih podjetjih z uporabo večkriterijskega odločitvenega modela, temelječega na metodologiji DEX. Model smo implementirali v spletni rešitvi za samooceno zrelosti ter ga preskusili v praksi. Ocena zrelosti prispeva k boljšemu razumevanju uporabe odprtih podatkov v podjetjih ter ponuja praktične vpoglede in priporočila, ki so pomembna tudi za oblikovanje politik in spodbujanje nadaljnega razvoja podatkovno-podprtih inovacij v podjetjih.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.8](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.8)

ISBN
978-961-299-114-2

Ključne besede:
odprti podatki,
uporaba,
podjetja,
zrelost,
odločanje,
DEX

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026.8](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026.8)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:
open data,
use,
enterprises,
maturity,
decision-making,
DEX

METHODOLOGY FOR ASSESSING ENTERPRISES' MATURITY TO USE OPEN DATA

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR, UROŠ RAJKOVIČ,
STAŠA BLATNIK, MARJETA MAROLT, GREGOR LENART,
ANDREJA PUCIHAR

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
mirjana.kljajic@um.si, uros.rajkovic@um.si, stasa.blatnik@um.si, marjeta.marolt@um.si,
gregor.lenart@um.si, andreja.pucihar@um.si

Open data (OD) has emerged as a key driver of transparency, innovation, and economic growth. Although governments have made substantial investments in OD infrastructure, the actual use and integration of OD within enterprises remain limited and insufficiently studied. To encourage the adoption of open data in businesses, it is first necessary to understand which capabilities an enterprise must develop to effectively utilize OD in its operations, and then to assess the achievement of these capabilities, i.e., its maturity for OD use. To this end, we developed a comprehensive methodology for measuring OD maturity in Slovenian enterprises, using a multi-criteria decision model based on the DEX methodology. The model was implemented as an online self-assessment tool and tested in practice. The methodology contributes to a better understanding of OD adoption in enterprises and provides practical insights and recommendations that are also relevant for policymaking and for fostering further development of data-driven innovation in the private sector.



University of Maribor Press

1 Uvod

V zadnjih dveh desetletjih so pobude za odprte podatke (OP) pridobile velik razmah po vsem svetu, saj si vlade prizadevajo omogočiti ponovno uporabo podatkov, ki jih zbirajo institucije javnega sektorja. Leta 2003 je Evropska komisija sprejela prvo Direktivo o ponovni uporabi informacij javnega sektorja (IJS) (Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the Re-Use of Public Sector Information, 2003), ki jo je Slovenija še isto leto prenesla v nacionalno zakonodajo (Zakon o dostopu do informacij javnega značaja, 2003). Ti zakonodajni premiki so postavili temelje za sistematično deljenje podatkov s strani javnih institucij s širšim ciljem spodbujanja zasebnega sektorja, da tudi ta odpira in uporablja podatke. Danes so odprti podatki, ki vključujejo tako odprte podatke javnega sektorja (OPJS) kot tudi podatke, ki jih zasebne organizacije prostovoljno delijo, dostopni prek javnih portalov in urejeni z okvirji, kot so osem načel odprtih podatkov javne uprave (Open Government Working Group, 2007) in Berners-Leejev model povezljivih podatkov s petimi zvezdicami (Burners-Lee, 2010).

Po poročilu Evropske komisije, ki temelji na orodju za spremljanje evropskega podatkovnega trga (European Commission, 2020)(European Commission, 2020), je podatkovni trg v EU-27 in Združenem kraljestvu v letu 2019 dosegel vrednost 75 milijard EUR, kar predstavlja 4,9-odstotno rast v primerjavi s preteklim letom. To poudarja rastoč gospodarski pomen podatkov in potrebo podjetij, da so sposobna izkoristiti tovrstne tržne premike.

Institucije EU in nacionalne vlade še naprej namenjajo pomembna sredstva za razvoj infrastrukture in storitev za odprte podatke. Ključna prednostna naloga je pridobivanje povratnih informacij o tem, kako se ta sredstva uporabljajo, in spodbujanje večje uporabe OP s strani zasebnih organizacij. Kljub tem vlaganjem pa je dejanska uporaba OP v podjetjih še vedno premalo raziskana. Čeprav se pričakuje, da bodo OP prispevali k preglednosti, vključevanju javnosti in gospodarskim inovacijam, še vedno ni jasno, v kolikšni meri so podjetja seznanjena z OP, jih uporabljajo ter so organizacijsko pripravljena za integracijo OP v svoje poslovanje, odločanje in inovacijske procese.

Namen raziskave je razviti celovito metodologijo za merjenje zrelosti slovenskih podjetij za uporabo odprtih podatkov. V ta namen smo razvili večkriterijski model na osnovi kvalitativne hierarhične večkriterijske odločitvene metode DEX (angl. DecisionEXpert) (Bohanec et al., 2013; Bohanec & Rajkovič, 1999; Bohanec & Rajkovič, 1990), ki je bila večkrat uspešno uporabljena v različnih realnih kontekstih odločanja, vključno z ocenami digitalne pripravljenosti MSP (Kljajić Borštnar & Pucihar, 2021). Model, ki predstavlja središče metodologije, omogoča podjetjem strukturirano samooceno njihove zrelosti glede uporabe odprtih podatkov in omogoča, da na podlagi odgovorov prejmejo prilagojena priporočila za nadaljnji razvoj. Zbirka ocen več podjetij pa omogoča odločevalcem, da na podlagi analiz sprejmejo učinkovitejša strategije in podporne dejavnosti za podjetja.

V prispevku predstavimo tudi analizo rezultatov samoocen 28 slovenskih podjetij. Poročamo o njihovih splošnih ravneh zrelosti glede OP, organizacijskih in tehnoloških zmožnostih, stopnji integracije podatkov, strateški uporabi podatkov ter vrstah podatkov, uporabljenih pri odločanju. Ti zgodnji vpogledi prispevajo k boljšemu razumevanju uporabe OP med slovenskimi podjetji in so relevantni tako za akademsko javnost, kot tudi za oblikovalce politik, zlasti v kontekstu tekočih prizadevanj vlade za spodbujanje zagotavljanja in uporabe OP.

1.1 Pregled relevantne literature

Raziskave o sprejemanju odprtih podatkov (OP), so se v pretežni meri osredotočale na perspektivo uporabnikov, pri čemer so bile pogosto uporabljene uveljavljene teoretične osnove, kot so poenotena teorija sprejemanja in uporabe tehnologije (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) (Saxena & Janssen, 2017; Shao, 2023; Talukder idr., 2019), model sprejemanja tehnologije (Technology Acceptance Model) (Weerakkody idr., 2017) ter socialno-kognitivna teorija (Social Cognitive Theory) (H.-J. Wang, 2020). Te študije dosledno izpostavljajo enostavnost uporabe, zaznana uporabnost in družbeni vpliv kot ključne dejavnike, ki spodbujajo sprejemanje OP. Poleg tega so raziskave proučevale motivacijske vidike uporabe OP v različnih sektorjih, vključno z javnimi institucijami, zasebnimi organizacijami in podjetniškimi okolji (Alawadhi idr., 2021; Mustapa idr., 2022; H.-J. Wang & Lo, 2020).

Nekatere študije so preučevale, kako potrebe uporabnikov oblikujejo prakse objavljanja OP in kakšno vlogo imajo platforme pri naslavljanju javnih izzivov (Ruijer et al., 2020; Shepherd et al., 2019). Dokazano je bilo, da OP prinašajo različne koristi, kot so spodbujanje inovacij, povečanje učinkovitosti in krepitev transparentnosti (Apanasevic, 2021; Jetzek et al., 2014; Shao, 2023). Raziskave so tudi pokazale, da OP prispevajo k podpori demokratičnih procesov (Ruijer & Martinus, 2017), vplivajo na organizacijsko inovativnost (Huber et al., 2020) ter izboljšujejo delovanje javne uprave (McBride et al., 2019; Wilson & Cong, 2021). Nekateri avtorji so predlagali tudi merjenje vpliva OP z vidika dodane vrednosti, ki jo ustvarjajo skozi celoten življenjski cikel (Attard et al., 2016; Magalhaes & Roseira, 2020).

Politike odprtih podatkov predstavljajo še eno pomembno področje raziskovanja. Avtorji so razvili različne modele zrelosti, klasifikacije in analitične okvirje za vrednotenje politik OP (Attard et al., 2015; E. Ruijer & Meijer, 2020). Primerjalne študije so ugotovile precejšnje razlike v učinkovitosti politik med državami (Zuiderwijk et al., 2021; Zuiderwijk & Janssen, 2014), medtem ko novejša raziskave poudarjajo vlogo spodbujevalnih politik in strategij pri uspešnosti integracije odprtih podatkov v procese, predvsem organizacij javnega sektorja (Zhou et al., 2023).

Čeprav je bilo začetno sprejemanje OP večinoma posledica državnih regulativ in pobud, je odgovornost sčasoma prešla na objavljavce podatkov in njihove uporabnike. Poročilo Evropske unije o inovativnih primerih uporabe OP (Granell et al., 2022) je imelo cilj pospešiti sprejemanje OP. Kljub tem prizadevanjem ostaja izziv nezadostna izraba OP. Raziskovalci so identificirali vrsto tehničnih, organizacijskih in pravnih ovir (Çaldağ & Gökalp, 2023; Sugg, 2022) ter predlagali strategije za njihovo premagovanje (Huber et al., 2020; F. Wang et al., 2019).

Kakovost OP je še en ključen dejavnik, ki vpliva na njihovo uporabnost. Več študij poudarja pomen zagotavljanja visoke kakovosti podatkov, vključno z učinkovitim upravljanjem in stalnim izboljševanjem (Ham et al., 2019; Moradi et al., 2022; Schultz & Kempton, 2022).

Z razvojem področja raziskovanja OP je naraščala tudi potreba po kategorizaciji literature na temo odprtih podatkov. Razviti so bili številni konceptualni okvirji in klasifikacijski pristopi (Ansari et al., 2022; Cruz & Lee, 2016; Safarov et al., 2017), ki

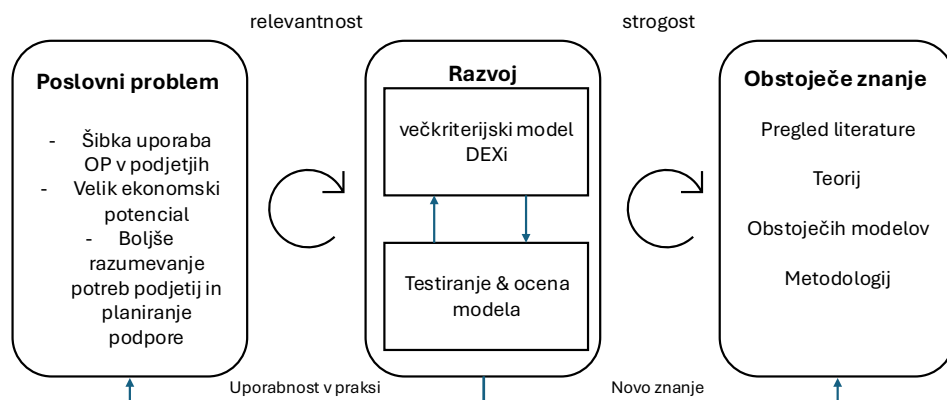
razkrivajo dva prevladujoča raziskovalna toka: prvega, osredotočenega na vladne pobude, in drugega, ki obravnava regionalno sprejemanje OP, ovire in primere uporabe (Ferencek et al., 2022; Ferencek & Kljajić Borštnar, 2025, 2025; Wirtz et al., 2022).

V zadnjem času so raziskovalno vedno bolj v ospredju tudi modeli zrelosti OP., Čeprav obstaja več modelov za ocenjevanje pripravljenosti na objavo podatkov (Dodds & Newman, 2015; Mustapa et al., 2022), le redki obravnavajo zrelost organizacij glede uporabe OP in njihove integracije v poslovne procese (Çaldağ & Gökalp, 2022). To razkriva vrzel pri vrednotenju OP kot strateškega vira v podjetjih.

V nadaljevanju smo s pregledom relevantne literature identificirali ključne dejavnike, ki zavirajo ali spodbujajo uporabo OP v podjetjih. Pri tem smo za teoretična izhodišča uporabili okvir Tehnologija-Organizacija-Okolje (Technology-Organization-Environment), ki je služil kot temelj za nadaljnji razvoj večkriterijskega odločitvenega modela (Awa et al., 2017).

2 Metodologija

Raziskava temelji na pristopu načrtovanja in razvoja, (angl. Design Science Research - DSR) (Hevner et al., 2004), ki se pogosto uporablja v informacijskih sistemih in poslovnih raziskavah za razvoj inovativnih rešitev resničnih problemov. DSR združuje oblikovanje in vrednotenje artefaktov z namenom ustvarjanja novih znanj in praks, ki imajo praktično uporabnost in hkrati prispevajo k teoretičnim spoznanjem. Ključno izhodišče DSR je, da se kompleksni poslovni problemi rešujejo s pomočjo razvoja informacijskih artefaktov (kot so modeli, metode, procesi ali sistemi), zasnovanih, razvitih in ovrednotenih skozi strog znanstveni proces. Metodologija načrtovanja in razvoja tako ustvarja sinergijo med znanstveno strogostjo in praktično uporabnostjo ter omogoča razvoj rešitev, ki so hkrati inovativne in utemeljene na znanstvenih dokazih. V okviru te raziskave se DSR uporablja za oblikovanje in vrednotenje informacijskega artefakta, ki naslavlja specifičen poslovni problem, z upoštevanjem konteksta slovenskih podjetij in njihove zrelosti glede uporabe odprtih podatkov.



Slika 1: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: prilagojeno po Hevner idr., 2004

Metodologija DSR vključuje tri temeljne faze, ki jih prikazujemo na sliki 1 (Hevner et al., 2004):

Faza znanstvene strogosti (angl. rigor phase):

V tej fazi raziskovalci vzpostavijo teoretične temelje za razvoj rešitve. To vključuje pregled obstoječih teorij, modelov, okvirjev in konceptov, ki omogočajo razumevanje raziskovalnega področja in oblikovanje trdnega znanstvenega okvira. Prav tako se v tej fazi določi metodološki pristop za doseganje kakovostnih in preverljivih rezultatov. Strogost zagotavlja, da se raziskava opira na relevantne in uveljavljene znanstvene temelje, kar povečuje njeno veljavnost in zanesljivost.

V okviru faze znanstvene strogosti smo izvedli sistematičen pregled literature z namenom identificiranja teorij, ki pojasnjujejo motivacijske dejavnike posameznikov in podjetij za uporabo novih tehnologij, kot so odprti podatki. Pregledali smo tudi metode, ki se uporabljajo za merjenje različnih vidikov koncepta OP, ter analizirali konstrukte, okvirje in modele, predlagane v obstoječi literaturi. Posebno pozornost smo namenili prepoznavanju dejavnikov, ki vplivajo na uporabo OP v podjetjih, saj so ti dejavniki predstavljali osnovo za zasnovo večkriterijskega odločitvenega modela.

Faza pomembnosti (angl. relevance phase):

Ta faza se osredotoča na poslovni kontekst in potrebe uporabnikov, ki jih raziskava naslavlja. Pri tem se upoštevajo človeški, organizacijski in tehnološki vidiki, saj uspešnost informacijskega artefakta v veliki meri določa njegova sposobnost prilagajanja realnemu okolju in potrebam deležnikov. Pomembnost povezuje raziskovalne aktivnosti s praktičnimi izzivi, s čimer zagotavlja, da rezultati niso zgolj teoretične narave, temveč imajo potencial za uporabo v praksi.

V okviru te faze smo preučili obstoječe vire in podatke s področja uporabe odprtih podatkov v podjetjih in izvedli analizo stanja uporabe odprtih podatkov v slovenskih podjetjih z lastno anketno raziskavo.

Faza razvoja (angl. design phase):

V tej fazi potekata razvoj in vrednotenje artefakta. Razvoj vključuje iterativno oblikovanje rešitve, ki se preizkuša in izboljšuje glede na zahteve uporabnikov in raziskovalne cilje. Vrednotenje pa zajema preverjanje učinkovitosti in uporabnosti artefakta, kar je lahko izvedeno s pomočjo simulacij, eksperimentov, študij primerov ali drugih empiričnih metod. Faza razvoja je ključna za ustvarjanje prispevka k znanosti (v obliki novih teoretičnih spoznanj) in praksi (v obliki implementiranih rešitev). V raziskavi razvijamo informacijski artefakt – večkriterijski odločitveni model. V ta namen smo uporabili kvalitativno hierarhično večkriterijsko odločitveno metodologijo DEX (Bohanec & Rajkovič, 1990a). Model smo implementirali kot spletno orodje za samooceno, ki podjetjem omogoča sistematično vrednotenje njihove organizacijske pripravljenosti za uporabo OP, identifikacijo ključnih prednosti in slabosti ter pridobitev usmeritev za izboljšanje ravni zrelosti. S samoocenjevalnim orodjem smo podjetjem omogočili vpogled v potencialne koristi, ki jih lahko odprti podatki prinesejo njihovemu poslovanju. Na drugi strani pa ocena dovolj velike množice podjetij omogoča odločevalcem (vladam) dragocen vpogled v stanje pripravljenosti podjetij za uporabo in integracijo odprtih podatkov v poslovanje.

2.1 Hierarhična kvalitativna večparameterska metoda DEX

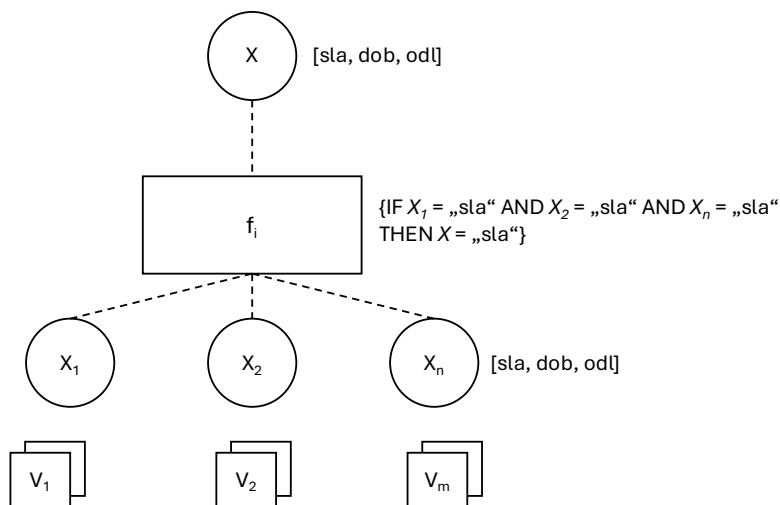
Problem ocene zrelosti za uporabo odprtih podatkov v podjetjih obravnavamo kot večkriterijski odločitveni problem, kjer je treba posamezno varianto oceniti po več kriterijih. Variante v našem primeru predstavljajo podjetja, ki jih je treba oceniti po vrsti kriterijev. Tovrstne probleme običajno rešujemo z metodami večkriterijskega odločanja (angl. Multi Criteria Decision-Making) (Keeney & Raiffa, 1993), ki pa se razlikujejo glede na izražanje preferenc odločevalca (npr. s številčnimi lestvicami), druge pa z opisnimi (npr. zaželeno, nezaželeno). V kontekstu večkriterijskega odločanja, kjer problem razdelimo na podprobleme, se srečamo še s problemom združevanja v končno oceno. To počnemo z združevalnimi funkcijami, ki iz vrednosti posameznega kriterija izračuna končno zaželenost oziroma oceno variante (npr. linearna utežena vsota) (Dyer, 2005). Temu procesu rečemo tudi modeliranje odločitvenega znanja, ki predstavlja osrednji del vsakega odločitvenega procesa.

Večina organizacijskih odločitvenih problemov je kompleksnih in težko merljivih, zato je odločitveno znanje težko izraziti z običajnimi matematičnimi funkcijami (Bohanec & Rajkovič, 1999). Številčne lestvice in zapletene združevalne funkcije pa ne prispevajo k razumevanju odločitvenega problema. Pri tovrstnih odločitvenih problemih imajo prednost metode, ki zmorejo odločitveno znanje modelirati s človeku razumljivimi pravili, po principu ekspertnih sistemov.

Ena takšnih metod - DEX (Bohanec & Rajkovič, 1990b) - omogoča modeliranje odločitvenega znanja s kombinacijo drevesne strukture kriterijev, kvalitativnimi zalogami vrednostmi in združevalnimi pravili v obliki odločitvenih pravil. To omogoča, da odločitveno znanje modeliramo na način, da je končna ocena razumljiva in jo je mogoče tudi pojasniti. Poleg naštetega omogoča tudi učinkovito podporo pri usklajevanju interesov skupine uporabnikov. V praksi se je pokazalo, da uporabniki metodo DEX zelo dobro sprejemajo, saj opisne ocene razumejo bolje od številčnih (Kljajić Borštnar & Pucihar, 2021; Brelih et al., 2019; Drnovšek et al., 2020; Kljajić Borštnar et al., 2015; Nikoloski et al., 2017).

Metoda poleg opisnih vrednosti, ki jih posamezen kriterij lahko zavzame, omogoča tudi hierarhično strukturo kriterijev, kar dodatno prispeva k razumevanju in lažjemu obvladovanju problema, saj zapleten problem z veliko kriteriji, razdelimo na manjše podprobleme, ki jih lažje rešujemo. Vrednosti nižje ležečih kriterijev pa se sestavijo

v skupno oceno z združevanjem po hierarhiji drevesne strukture do vrhnjega ali končnega kriterija, ki predstavlja končno oceno zrelosti (slika 2). Združevanje ocen je izvedeno s tabelami preprostih »če-potem« pravil, ki omogočajo tudi transparentno razlago delnih in končne ocene ter tudi izvajanje »kaj-če« analiz.



Slika 2: Shema metode DEXi

Vir: prilagojeno po (Bohanec in Rajkovič, 1995)

Metoda DEX je uporabljena v javno dostopni programski opremi DEXi, ki omogoča več vrst analiz: interaktivno vizualno analizo, analizo »kaj-če«, analizo prednosti in slabosti ter druge (Bohanec & Rajkovič, 1999).

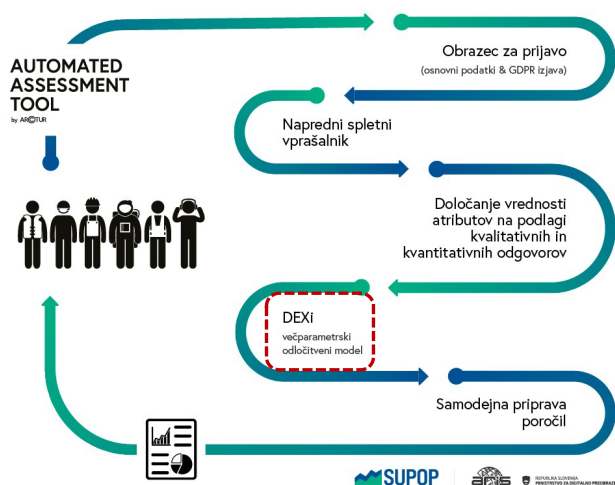
3 Metodologija za merjenje zrelosti za uporabo odprtih podatkov

Metodologija za merjenje zrelosti za uporabo odprtih podatkov predstavlja celovit okvir, ki predvideva izvedbo samoocene zrelosti za uporabo odprtih podatkov s pomočjo večkriterijskega modela za oceno zrelosti podjetij za uporabo odprtih podatkov, zajem podatkov, analizo rezultatov in analizo učinkov ter je sestavljena iz nekaj zaporednih korakov:

- 1: Samoocena zrelosti organizacije za uporabo odprtih podatkov
- 2: Prepoznavanje glavnih prednosti in slabosti

- 3: Priprava načrta izboljšanja
- 4: Pilotni projekt uporabe odprtih podatkov
- 5: Ocena poslovnih učinkov

V prvem koraku se podjetje registrira v spletno rešitev AAT SUPOP (<https://supop.aat4.eu/>) (slika 3), ki omogoča, da ocene zrelosti ne izvede naenkrat, pač pa jo lahko dokonča kadarkoli kasneje. Orodje omogoča, da podjetje pri izvedbi ocene zaprosi za dodatno pomoč oziroma pojasnila, sicer pa je zajem podatkov zasnovan tako, da je vsak kriterij zapisan v obliki vprašanja, ki ima dodatna pojasnila. Zaloge vrednosti so opisane tako, da uporabnik čim lažje izbere primerno vrednost glede na lasten položaj. Podjetje mora odgovoriti na vseh 32 vprašanj, ki v modelu predstavljajo 32 osnovnih kriterijev. Vrednosti, zbrane s pomočjo spletnega vprašalnika, se prenesejo v model, ki izračuna končno vrednost zrelosti za uporabo OP.



Slika 3: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: lasten

Po končanem izpolnjevanju vprašalnika podjetje prejme samodejno pripravljeno prilagojeno poročilo. Poročilo poleg končne ocene zrelosti vsebuje kratek povzetek vrednotenja z osnovno vizualizacijo vrednotenja po dveh osnovnih dimenzijah: organizacijskih zmogljivostih in poslovnemu potencialu, metodološka pojasnila in

podrobna pojasnila ter priporočila po posameznih dimenzijah in poddimenzijah v modelu. Poročilo je shranjeno tudi v uporabniškem računu uporabnika.

Podjetje tako pridobi pomemben vpogled v svoje prednosti in slabosti ter priporočila, ki jih lahko uporabi pri pripravi načrta aktivnosti za izboljšanje svojih zmogljivosti za uporabo odprtih podatkov. Dodatno je možno izdelati tudi »kaj-če« analizo, ki podjetju ponudi možnost preverjanja ustreznosti določenih aktivnosti pred uvedbo v poslovanje.

Registracija nudi uporabnikom, poleg odloženega izpolnjevanja vprašalnika, tudi možnost izdelave več ocen zrelosti. To pomeni, da lahko samooceno izvedejo v različnih časovnih obdobjih in s tem preverijo stanje napredka. Lahko pa izvedejo več različnih ocen z različnimi ocenjevalci in primerjajo zaznave različnih ocenjevalcev (npr. samoocena vodje podatkovno-analitske službe in vodje informatike).

V četrtem koraku je predvidena izvedba pilotnega projekta ter čez čas izvedba ocene učinkov pilotnega projekta (korak 5).

3.1 Model za oceno zrelosti za uporabo odprtih podatkov

Središče metodologije sloni na večparametrskem modelu, ki smo ga razvili po metodi DEX. Pri razvoju modela smo sledili korakom metodologije DEX.

Najprej smo preučili problem in oblikovali neurejen nabor parametrov, s katerimi ocenjujemo zrelost za uporabo odprtih podatkov v podjetjih. Te smo izluščili iz literature in drugih virov in identificirali 118 spodbujevalnih in zaviralnih dejavnikov (Blatnik et al., 2024).

Poleg tega smo s skupino šestnajstih domenskih strokovnjakov izvedli moderirano skupinsko viharjenje možganov, pri čemer smo uporabili inovativno programsko opremo za možganske nevihte in generativno umetno inteligenco (GPT-4o). V procesu je skupina strokovnjakov generirala 260 idej, ki smo jih po vsebinski sorodnosti razvrstili v 11 skupin. Skupine in ideje znotraj skupin smo z glasovanjem razvrstili po pomembnosti.

V naslednjem koraku je manjša odločitvena skupina (štirje člani) združila dejavnike, pridobljene iz pregleda literature in idej, pridobljenih z viharjenjem možganov. S tem smo oblikovali končnih 32 osnovnih (tabela 1) in 24 izpeljanih oziroma sestavljenih atributov, skupaj torej 56 atributov, uporabljenih v končnem modelu. V tabeli 1 prikazujemo 32 osnovnih atributov, ki so razvrščeni v skupine, zraven podajamo opise posameznih atributov v obliki vprašanj za uporabnike.

Tabela 1: Seznam osnovnih atributov z zalogami vrednostmi

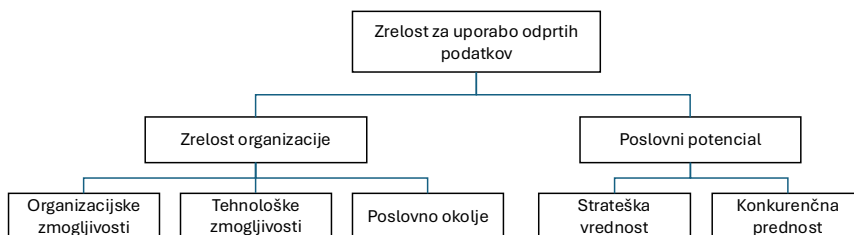
Skupina	Osnovni atributi	Opis atributa
Organizacijske zmogljivosti	Zavzetost	Kako ocenjujete zavzetost zaposlenih v podjetju?
	Sprejemanje sprememb	Kako se zaposleni odzovejo na napoved uvedbe novosti, vezanih na nove tehnologije?
	Kompetence	Kako ocenjujete digitalne kompetence in veščine zaposlenih?
	Izobraževanje in usposabljanje	Ali zagotavljate izobraževanje in usposabljanje kadrov na področju podatkovne pismenosti (zajem, obdelava, uporaba, shranjevanje ... podatkov)?
	Dodelitev vlog	Ali imate v podjetju opredeljene vloge za upravljanje in delo s podatki?
	Avtonomija zaposlenih	V kolikšni meri imajo zaposleni možnost samostojnega delovanja in odločanja?
	Odprta komunikacija	Ali spodbujate odprto komunikacijo na vseh ravneh podjetja?
	Spodbujanje inovativnosti	Ali v podjetju spodbujate eksperimentiranje, iskanje novih rešitev in pri tem tolerirate napake?
	Timsko delo	Ali v podjetju spodbujate sodelovanje med zaposlenimi?
	Partnerstva	Ali v podjetju sodelujete z ostalimi deležniki v poslovnem okolju (npr. podjetja, ponudniki in posredniki podatkov, raziskovalne institucije) pri izmenjavi podatkov, ki niso vezani na poslovni proces (npr. naročila, dobavnice, računi)?
	Način odločanja	Kako bi najbolje opisali način odločanja v podjetju?
	Nagnjenost k tveganju	V kolikšni meri ste v podjetju nagnjeni k sprejemanju tveganj (sprejemanje odločitev o razvoju novih izdelkov in / ali storitev, o vstopih na nove trge, o uvedbi novih tehnologij)?
	Način vodenja	Kako bi najbolje opisali način vodenja podjetja?
	Agilnost	Ocenite, kako agilno oziroma prilagodljivo je vase podjetje.
	Strategija digitalizacije	Ali imate v organizaciji formalno zapisano strategijo digitalizacije in kako jo izvajate?
	Vloga informatike	Ali imate v podjetju informatika (oziroma vodjo), ki sodeluje pri sprejemanju odločitev glede informatike, digitalizacije, tehnologije v vodstvu?

Skupina	Osnovni atributi	Opis atributa
	Delež vlaganj	Ocenite kolikšen delež vaših celotnih letnih prihodkov vlagate v informatiko in informacijsko infrastrukturo?
	Vlaganje v raziskave in razvoj	Ocenite kolikšen delež vaših celotnih letnih prihodkov vlagate v raziskave in razvoj.
	Upravljanje v skladu z ESG	Ocenite v kolikšni meri je podjetje usmerjeno k zasledovanju ciljev trajnostnega razvoja.
Tehnološke zmogljivosti	Poslovni podatki	Katera od trditev najboljše opiše vašo strategijo upravljanja s podatki?
	Integracija OP	Ali v podjetju pridobivate, obdelujete, integrirate in uporabljate odprte podatke v poslovanju?
	Poslovne programske rešitve	Ocenite stopnjo uporabe programskih rešitev za podporo poslovanju (npr. računovodski programi, programi za podporo prodaji in marketingu, celovite programske rešitve: SAP, MS Dynamics, Oracle, Vasco, Pantheon ipd.).
	Podatkovna analitika	Ocenite stopnjo uporabe tehnologij za podatkovno analitiko v podjetju: podatkovno rudarjenje (Data Mining), umetna inteligenca (AI), masovni podatki (Big Data), vizualizacijska orodja.
	Kapacitete	Ali imate na voljo kapacitete za prenos, obdelavo in hrambo velikih količin podatkov?
Poslovno okolje	Poznavanje predpisov	Ali v podjetju poznate zakonodajo v zvezi z odprtimi podatki?
	Zaupanje	Ali zaupate odprtim podatkom?
	Pritisk konkurence	Ali vaša konkurenca uporablja odprte podatke?
Poslovna vrednost	Inovacije	Ali z uporabo odprtih podatkov prilagajate obstoječe ali razvijate nove izdelke in / ali storitve?
	Odločanje	Ali uporaba odprtih podatkov prispeva k oblikovanju bolj kakovostnih informacij za odločanje?
	Povečanje učinkovitosti	Ali uporabljate odprte podatke za povečanje učinkovitosti poslovanja (zmanjševanje stroškov, skrajšanja časa)?
	Izboljšana izkušnja strank	Ali analizirate odprte podatke za oblikovanje izboljšanih storitev in personalizacijo ponudbe za stranke?
	Analiza trga	Ali uporabljate odprte podatke za analizo trga?

Vir: lasten

Končni model predstavlja hierarhično drevo kriterijev (slika 4), ki je sestavljeno iz dveh osnovnih dreves, s katerima merimo organizacijsko zrelost in poslovno vrednost. Ti dve poddrevesi sta nadalje razdeljeni v skupine atributov, ki opisujejo organizacijsko zrelost (organizacijske zmogljivosti, tehnološke zmogljivosti in poslovno okolje) ter poslovno vrednost (strateška vrednost in konkurenčna

prednost). Vsaka skupina atributov se naprej deli na podskupine do končnih atributov, ki jih je skupaj 32 (tabela 1).



Slika 4: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: lasten

Za vsak kriterij v drevesu smo določili ustrezno vrednost kvalitativne domene oziroma zalogo vrednosti (na primer, za kriterij *Avtonomija* smo oblikovali opisno zalogo vrednosti, ki vsebuje tri vrednosti, urejene od najmanj zaželene do najbolj zaželene: {ne, delna, popolna}. Pri osnovnih kriterijih smo oblikovali opisne lestvice, ki kar najbolj predstavljajo realni problem in so dovolj podrobne, da lahko razločijo med različnimi primeri. Opisne lestvice sestavljenih kriterijev pa smo definirali s splošnimi ocenami (npr. {slabo, srednje, dobro}), ki razločijo različne stopnje združenih ocen.

V naslednjem koraku smo za vsak sestavljen kriterij definirali pravila za združevanje, ki omogočajo sklepanje o vrednostih sestavljenih kriterijev (na primer: [če je *Avtonomija* {ne} in *Odprta komunikacija* {ne}, potem je *Inovacijska kultura* {nizka}]). Model tako zagotavlja izpeljano vrednost za vsak sestavljeni kriterij v drevesu, ki je uporabniku lahko razumljiva in jo je mogoče pojasniti.

Pri konstrukciji drevesa kriterijev smo upoštevali priporočila metode DEX, ki predvideva, da ima posamezen sestavljen kriterij od dva do štiri pod-kriterije. To je metodološka omejitev, saj je potrebno za vsak sestavljen kriterij oblikovati tabelo odločitvenih pravil (združevalna pravila), ki s številom podkriterijev in vrednosti v zalogah vrednosti eksponentno narašča. Na primer, če je sestavljen kriterij, sestavljen iz dveh podkriterijev, od katerih ima vsak po dve vrednosti v zalogi vrednosti, potem je število pravil enako 4. Če pa imamo 5 podkriterijev s po petimi vrednostmi, število pravil naraste na 125.

Zrelost za uporabo odprtih podatkov je predstavljena s petstopenjsko opisno lestvico: **{zaostajamo, osnovno, začetno, napredno, vodilno}**. Ta lestvica zagotavlja zadostno podrobnost, da lahko razločimo med različnimi stopnjami zrelosti za uporabo odprtih podatkov.

Model smo testirali na štirih slovenskih podjetjih (veliko telekomunikacijsko podjetje, zagonsko podjetje, malo storitveno, srednje proizvodno). Po manjših prilagoditvah in popravkih smo ga implementirali kot avtomatizirano orodje za ocenjevanje prek spletne platforme.

3.2 Implementacija modela v spletno orodje za samooceno AAT

Končni model smo implementirali v spletno orodje AAT (angl. Automatic Assessment Tool), katerega vstopno stran prikazuje slika 5.

Slika 5: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: <https://supop.aat4.eu/>

Za zajem podatkov s strani podjetij smo vse osnovne kriterije prevedli v vprašanja (tabela 1, slika 6), ki smo jih dodatno pojasnili, kjer je bilo to potrebno. Pripravili

smo podrobne opise vrednosti za zaloge vrednosti za vsak posamezen osnovni kriterij in dodali dodatna pojasnila, kjer je bilo to potrebno. Tako proces samoocene predstavlja tudi proces učenja, v katerem se podjetja seznanijo z nekaterimi pojmi in koncepti, ki jih morebiti prej niso poznali.

Kompetence

- **Vprašanje:** Kako ocenjujete digitalne kompetence in veščine vaših zaposlenih?
- **Dodatna pojasnila ("info" gumb):**

Digitalne kompetence razumemo kot sposobnost zaposlenih za uporabo najrazličnejših digitalnih tehnologij, ki obsegajo informacijsko komunikacijske tehnologije, naprave, programske rešitve (aplikacije), orodja in storitve in jih uporabljamo na različnih področjih dela v podjetju.

Vrednost (iz modela)	Opis vrednosti
Nimajo	Zaposleni še nimajo osnovnih znanj in veščin za nemoteno delo z digitalnimi tehnologijami.
Osnovne	Zaposleni imajo osnovna znanja in veščine za nemoteno delo z digitalnimi tehnologijami.
Napredne	Zaposleni imajo napredna znanja in veščine za delo z digitalnimi tehnologijami in kompleksnimi podatki.

Slika 6: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: lasten

Na sliki 7 prikazujemo primer vprašanja in opisov zalag vrednosti. S klikom na ikono »i« pa se odpre novo okno z dodatnim pojasnilom (slika 7).

C2.1 Konkurenčna prednost 1 / 3

Ali uporabljate odprte podatke za povečanje učinkovitosti poslovanja (zmanjševanje stroškov, skrajšanje časa)?

☐ Za povečanje učinkovitosti poslovanja ne uporabljamo odprtih podatkov.

☒ Odprte podatke uporabljamo za zmanjševanje stroškov ali skrajševanje časov na določenih področjih poslovanja. Uporaba je omejena in ni sistematična. Zaznani so nekateri pozitivni učinki.

☐ Odprte podatke uporabljamo za zmanjševanje stroškov in skrajševanje časa izvajanja poslovnih procesov na več področjih (npr. optimiziranje logističnih in proizvodnih procesov, optimiziranje porabe energije, izboljšanje ravnanja z odpadki).

← Nazaj NADALJUJTE

Slika 7: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: <https://supop.aat4.eu/>

POROČILO

- Pojasnila k oceni:

Vrednost (iz modela)	Priporočila za uporabnika glede na izbrane odgovore:
Nimajo	Zaposleni še nimajo osnovnih znanj in veščin za nemoteno delo z digitalnimi tehnologijami. Če želite doseči višjo stopnjo digitalnih veščin, je priporočljivo organizirati stalna usposabljanja za zaposlene za nemoteno delo z digitalnimi tehnologijami in kompleksnimi podatki.
Osnovne	Zaposleni imajo osnovna znanja in veščine za nemoteno delo z digitalnimi tehnologijami. Če želite doseči višjo stopnjo digitalnih veščin, je priporočljivo organizirati stalna usposabljanja za zaposlene za naprednejšo uporabo digitalnih tehnologij (Reševanje problemov, ustvarjanje informacij, programiranje, ...).
Napredne	Zaposleni imajo napredna znanja in veščine za delo z digitalnimi tehnologijami in kompleksnimi podatki, kar predstavlja pomembno strateško priložnost za ustvarjanje nove vrednosti.

Slika 8: Uporaba podatkov za sprejemanje poslovnih odločitev

Vir: lasten

Zadnji korak v fazi samoocenitve predstavlja ocenjevanemu podjetju prilagojeno poročilo, ki obsega povzetek za vodstvo, čemur sledi podrobno poročilo s pojasnjeno končno oceno in oceno posameznih poddimenzij (organizacijsko zrelost, poslovni potencial). Sledijo podrobni opisi doseganja zrelosti po posameznih dejavnikih ter priporočila za izboljšanje zmogljivosti podjetja po posameznem dejavniku (slika 9).

**Slika 9: Izsek iz poročila ocene zrelosti za uporabo odprtih podatkov**

Vir: lasten

4 Analiza uporabe orodja v praksi

Med septembrom 2024, ko smo orodje uradno začeli uporabljati in do marca 2025 je s spletnim orodjem izvedlo samooceno zrelosti za uporabo odprtih podatkov 28 podjetij iz Slovenije. Od teh jih je bilo 7 iz vzhodne in 21 iz zahodne kohezijske regije. V nadaljevanju predstavljamo predhodne analize rezultatov ocenjevanja zrelosti podjetij za uporabo odprtih podatkov. Vzorec sestavljajo 14 mikro, 5 malih, 3 srednje velika in 6 velikih podjetij (tabela 2).

Tabela 2: Struktura ocenjenih podjetij

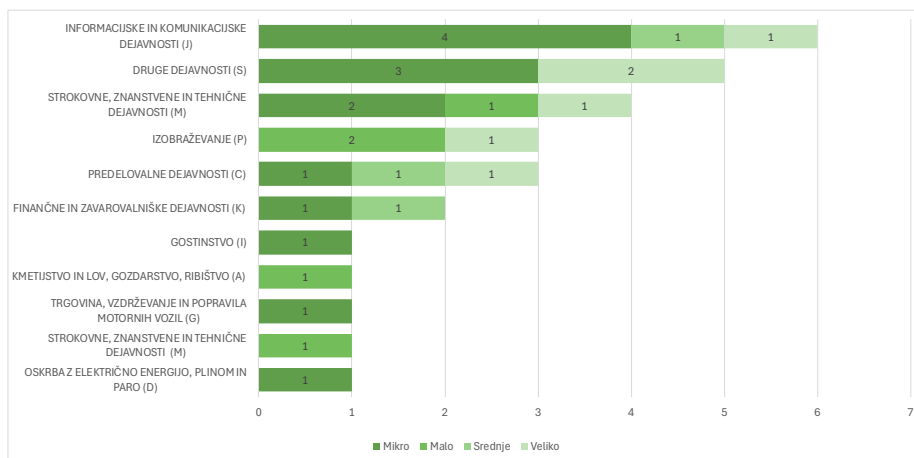
Velikost podjetja	Vzhodna kohezijska regija	Zahodna kohezijska regija	Skupaj
Mikro	4	10	14
Malo	0	5	5
Srednje	1	2	3
Veliko	2	4	6
Skupaj	7	21	28

Vir: lasten

Večina podjetij je izhajala iz sektorja informacijske in komunikacijske dejavnosti (6), druge storitvene dejavnosti (5), strokovne dejavnosti (4), izobraževanje (3), predelovalne dejavnosti (3), finančne in zavarovalniške dejavnosti (2) ter po eno iz dejavnosti gostinstva in strežbe, kmetijstva, gozdarstva in ribištva ter trgovine na debelo in drobno, vzdrževanja in popravila motornih vozil (slika 10).

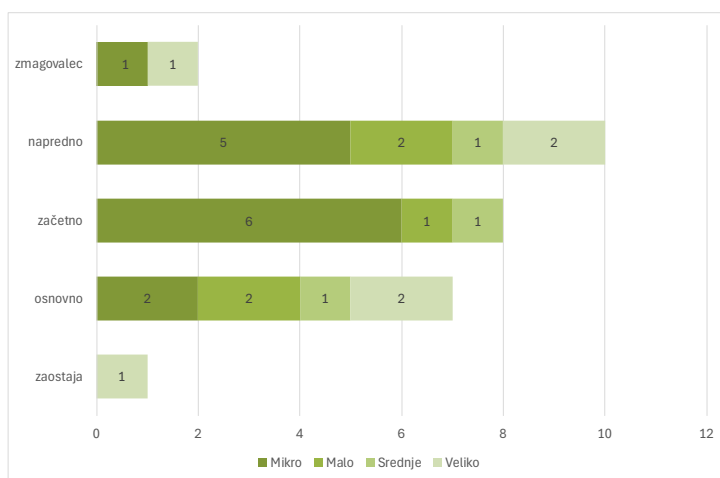
Splošna zrelost za uporabo odprtih podatkov kaže, da sta le 2 podjetji dosegli najvišjo raven zrelosti (vodilna), 10 podjetij je doseglo napredno raven, 8 začetno raven, 7 osnovno raven, eno podjetje pa najnižjo raven, kot prikazuje slika 11.

Končna ocena zrelosti je sestavljena iz treh podkategorij: organizacijske zmogljivosti, tehnološke zmogljivosti in poslovno okolje. Organizacijske zmogljivosti ocenjujejo sposobnosti organizacije na področjih upravljanja človeških virov, organizacijske kulture, upravljanja in strateškega načrtovanja. Kot prikazuje slika 12, je 12 ocenjenih podjetij doseglo srednjo raven organizacijskih zmogljivosti (od tega 6 mikro, 3 mala, 1 srednje in 2 veliki), 11 podjetij odlično raven (od tega 2 veliki, srednji in mali ter 5 mikro), le dve podjetji sta dosegli nizko raven organizacijskih zmogljivosti.



Slika 10: Struktura ocenjenih podjetij po dejavnostih

Vir: lasten

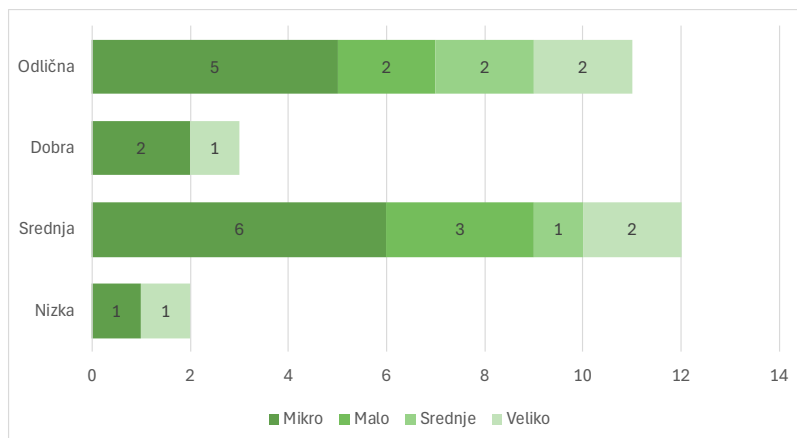


Slika 11: Zrelost za uporabo odprtih podatkov ocenjenih podjetij

Vir: lasten

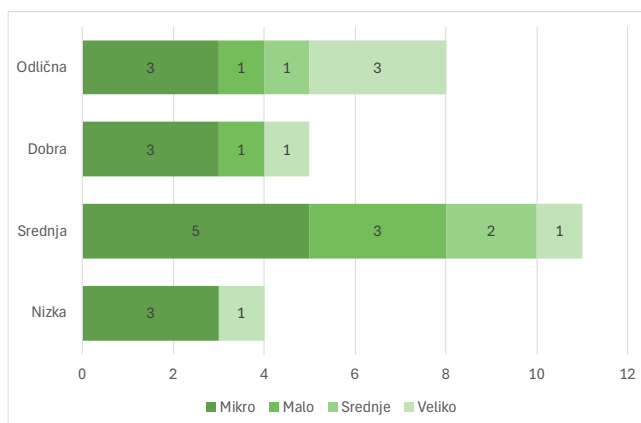
Obseg tehnoloških zmožnosti se nanaša na zrelost podatkovnih tehnologij in na strateško vlogo informacijske tehnologije znotraj organizacije. Kot prikazuje slika 13, je razvidno, da večina ocenjenih podjetij (11) spada v srednjo raven (od tega je 5 mikro, 3 mala, 2 srednji in eno veliko), medtem ko so bila 4 podjetja ocenjena kot dobra (3 mikro, 1 malo in eno veliko) in 8 kot odlična (3 mikro, 1 malo in srednje

ter 3 velika). Le štiri podjetja spadajo v nizko raven tehnoloških zmogljivosti (od tega so 3 mala in eno veliko).



Slika 12: Organizacijske zmogljivosti za uporabo odprtih podatkov ocenjenih podjetij

Vir: lasten

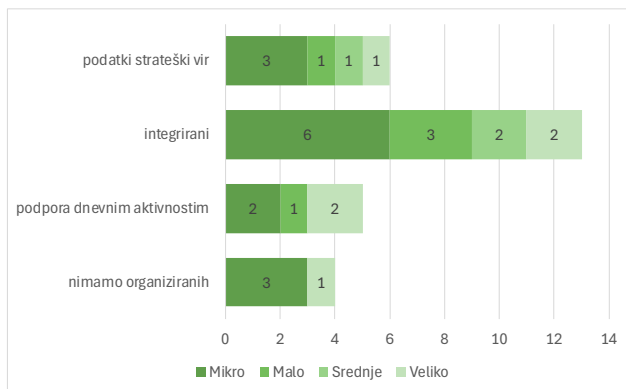


Slika 13: Tehnološke zmogljivosti za uporabo odprtih podatkov ocenjenih podjetij

Vir: lasten

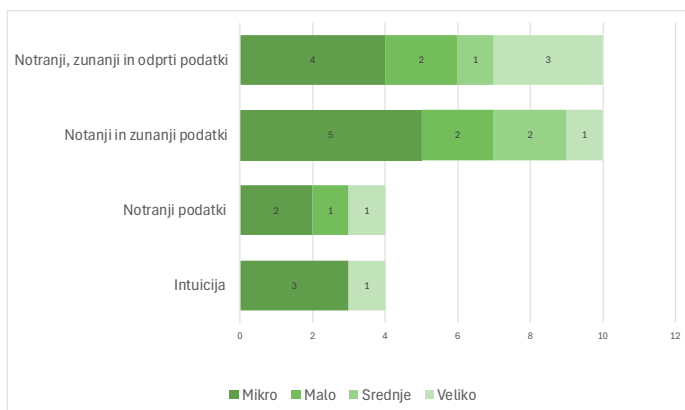
Vprašanje o tem, kako v podjetju upravljajo podatke, je prikazano na sliki 14. Štiri od 28 podjetij so poročala, da svojih podatkov nimajo urejenih (od teh 3 mikro in eno veliko), pet podjetij uporablja podatke za podporo vsakodnevnim aktivnostim

(2 mikro, 1 malo in 1 veliko), trinajst podjetij pa je poročalo, da imajo podatke sistematično urejene in integrirane za podporo izvajanja dnevnih poslovnih aktivnosti in služijo kot podlaga za informirano odločanje (6 mikro, 3 mala, 2 srednji in 2 veliki). Šest podjetij je navedlo, da podatke obravnavajo kot strateški vir za povečevanje dodane vrednosti, zato jih celovito upravljajo skozi celoten življenjski cikel.



Slika 14: Uporaba podatkov kot strateškega vira v ocenjenih podjetjih

Vir: lasten



Slika 15: Uporaba vrste podatkov v ocenjenih podjetjih

Vir: lasten

Slika 15 prikazuje vrste podatkov, ki jih podjetja uporabljajo v procesih odločanja. Le štiri podjetja (od tega 3 mikro in eno veliko) so poročala, da se pri odločanju zanašajo na intuicijo brez sistematične uporabe katerekoli vrste podatkov. Štiri podjetja (2 mikro, 1 malo in 1 veliko) so navedla, da njihove odločitve temeljijo na notranjih podatkih, deset jih uporablja tako notranje kot tudi zunanje podatkovne vire (5 mikro, 2 mali, 2 srednji in 1 veliko), 10 od 28 podjetij pa v svojih procesih odločanja uporablja notranje, zunanje in odprte podatke (4 mikro, 2 mali, 1 srednje in 3 velika).

5 Diskusija in zaključki

Razviti model za oceno zrelosti za uporabo odprtih podatkov v podjetjih smo pred uvedbo v splošno uporabo testirali na štirih slovenskih podjetjih. Dopolnjen in verificiran model smo implementirali v spletno rešitev, ki omogoča izvajanje samoocenjevanja. Definirali smo tudi proces, kar skupaj tvori celovito metodologijo za ocenjevanje zrelosti za uporabo odprtih podatkov v podjetjih.

Do danes smo s pomočjo modela ocenili 28 podjetij v Sloveniji. Predhodne analize prinašajo dragocene začetne vpoglede v zrelost slovenskih podjetij glede uporabe odprtih podatkov (OP). Študija potrjuje, da med slovenskimi organizacijami obstajata zavest in interes za OP, vendar sta dejanska implementacija in integracija OP v strateške in operativne procese še vedno neenakomerna in v mnogih primerih omejena.

Le dve od 28 ocenjenih podjetij sta dosegli najvišjo raven zrelosti (»vodilna«), medtem ko je bila večina podjetij, uvrščenih v kategoriji »napredna« ali »začetna«. Takšna razporeditev kaže na naraščajočo, a še vedno razvijajočo se pripravljenost podjetij za sprejemanje OP. Podrobnejši vpogled v organizacijske zmogljivosti razkriva spodbudne rezultate, saj pomemben delež podjetij izkazuje trdne notranje temelje, kot sta učinkovito upravljanje človeških virov in strateško načrtovanje. Po drugi strani pa so tehnološke zmogljivosti precej bolj raznovrstne; nekatera podjetja nimajo ustrezne infrastrukture ali strateške usklajenosti IT, kar jim preprečuje, da bi v celoti izkoristila potencial OP.

Poleg tega tretjina podjetij podatke že obravnava kot strateški vir, vendar se precejšen delež še vedno zanaša predvsem na ad hoc podatke ali zgolj na interne podatkovne vire, z minimalno integracijo zunanjih oziroma odprtih podatkovnih virov. To osvetljuje ključno vrzel v zrelosti: čeprav nekatera podjetja prepoznavajo potencial OP, številna še niso institucionalizirala njihove uporabe v procesih odločanja in inoviranja.

Te ugotovitve so skladne z obstoječo literaturo, ki izpostavlja ovire pri sprejemanju OP, kot so omejeni tehnični viri, pomanjkanje ozaveščenosti, nejasni pravni okvirji in organizacijska zadržanost (Çaldağ & Gökalp, 2023; Sugg, 2022). Prav tako potrjujejo ugotovitev, da podjetja, zlasti mala in srednje velika podjetja (MSP), potrebujejo ciljno usmerjeno podporo – vključno z orodji, usposabljanji in spodbudami na ravni politik – za dvig njihove zrelosti pri uporabi OP.

Razvit samoocenjevalni model, temelječ na metodologiji DEX, se je izkazal kot učinkovit pri prepoznavanju organizacijskih prednosti in slabosti v kontekstu sprejemanja OP. Njegova zmožnost oblikovanja prilagojenih priporočil prinaša pomembno praktično vrednost ter povečuje uporabnost tako za podjetja kot tudi za snovalce politik.

Kljub temu ima študija določene omejitve. Prvič, velikost vzorca je razmeroma majhna ($n = 28$) in čeprav vključuje raznoliko skupino podjetij glede na velikost in sektor, morda ne predstavlja celotne populacije slovenskih podjetij. Drugič, podatki temeljijo na samooceni, kar lahko povzroči pristranskost zaradi subjektivnosti ali družbeno zaželenih odgovorov udeležencev. Tretjič, model se osredotoča predvsem na notranje organizacijske dejavnike in ne zajema v celoti zunanjih vplivov, kot so pravne omejitve ali dejavniki na ravni ekosistema.

Prihodnje raziskave bi morale usmeriti pozornost na validacijo modela na večjem in bolj raznolikem vzorcu, po možnosti v več državah ali regijah, da bi omogočile primerjalne analize. Longitudinalne študije bi lahko omogočile vpogled v to, kako se zrelost uporabe OP razvija čez čas in v odzivu na politične intervencije ali tehnološke spremembe. Nadaljnji razvoj modela bi lahko vključeval tudi zunanje okoljske dejavnike ter preučil interakcijo med zrelostjo uporabe OP in poslovnimi rezultati podjetij, kot so stopnja inovacij ali rast tržnega deleža.

Poleg tega bi prihodnje študije lahko raziskale pripravljenost za uporabo OP na ravni posameznih sektorjev, zlasti v panogah, kjer imajo inovacije, temelječe na podatkih, velik potencial (npr. zdravstvo, energetika, finančni sektor). Ena izmed možnosti nadaljnjih raziskav je tudi proučevanje vloge posredniških organizacij ali platform pri spodbujanju uporabe OP med podjetji, zlasti med MSP.

Ta študija prispeva k vse večjemu naboru raziskav o sprejemanju odprtih podatkov, saj naslavlja premalo raziskano področje pripravljenosti podjetij. Z uporabo inovativnega večkriterijskega odločitvenega modela ponuja praktičen okvir za ocenjevanje zrelosti uporabe OP in zagotavlja uporabne vpoglede za organizacije, ki želijo izboljšati uporabo odprtih podatkov. Predhodni izsledki poudarjajo pomen krepitve tako tehnološke infrastrukture kot tudi organizacijske ozaveščenosti za podporo širši in poglobljeni integraciji OP v zasebnem sektorju. Raziskava tako postavlja temelje za nadaljnje empirične raziskave in razvoj politik, ki bodo prispevale k spodbujanju podatkovno-usmerjenega gospodarstva.

Priznanje

Raziskavo financirata Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije ter Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije v okviru ciljnega raziskovalnega projekta V5-2356 in raziskovalnega programa P5-0018.

Viri in literatura

- Alawadhi, N., Al Shaikhli, I., Alkandari, A., & Kalaie Chab, S. (2021). Business Owners' Feedback toward Adoption of Open Data: A Case Study in Kuwait. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2021(1). <https://doi.org/10.1155/2021/6692410>
- Ansari, B., Barati, M., & Martin, E. G. (2022). Enhancing the usability and usefulness of open government data: A comprehensive review of the state of open government data visualization research. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101657. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101657>
- Apanasevic, T. (2021). Socio-economic effects and the value of open data: A case from Sweden. *ITS Biennial Conference*. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/238004/1/Apanasevic.pdf>
- Attard, J., Orlandi, F., & Auer, S. (2016). Value creation on open government data. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2016-March(August 2018), 2605–2614. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.326>
- Attard, J., Orlandi, F., Scerri, S., & Auer, S. (2015). A systematic review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly*, 32(4), 399–418. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>
- Awa, H. O., Ojiabo, O. U., & Orokor, L. E. (2017). Integrated technology-organization-environment (T-O-E) taxonomies for technology adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(6), 893–921. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2016-0079>

- Blatnik, S., Pucihar, A., & Kljajić Borštnar, M. (2024). 2024števila 4-letnik XXXII. *Uporabna informatika*, XXXII(4), 188–200. <https://doi.org/https://doi.org/10.31449/upinf.238>
- Bohanec, M., Martin, Ž., Vladislav, R., Ivan, B., & Blaž, Z. (2013). DEX Methodology: Three Decades of Qualitative Multi-Attribute Modeling. *Informatica*, 37(1), 49–54.
- Bohanec, M., & Rajković, V. (1999). Multi-Attribute Decision Modeling: Industrial Applications of DEX. *Informatica*, 23, 487.
- Bohanec, M., & Rajković, V. (1990a). DEX : An Expert System Shell for Decision Support. *Sistematica*, 1(1), 145–157. <http://kt.ijs.si/MarkoBohanec/pub/Sistematica90.pdf>
- Kljajić Borštnar, M., & Pucihar, A. (2021). Multi-attribute assessment of digital maturity of smes. *Electronics (Switzerland)*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/electronics10080885>
- Brelih, M., Rajković, U., Ružić, T., Rodič, B., & Kozelj, D. (2019). Modelling decision knowledge for the evaluation of water management investment projects. *Central European Journal of Operations Research*, 27(3), 759–781. <https://doi.org/10.1007/s10100-018-0600-5>
- Burners-Lee, T. (2010). *5 star open data*. <https://5stardata.info/en/>.
- Çaldağ, M. T., & Gökalp, E. (2022). The maturity of open government data maturity: a multivocal literature review. *Aslib Journal of Information Management*, 74(6), 1007–1030. <https://doi.org/10.1108/AJIM-11-2021-0354>
- Çaldağ, M. T., & Gökalp, E. (2023). Understanding barriers affecting the adoption and usage of open access data in the context of organizations. *Data and Information Management*, February, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.dim.2023.100049>
- Cruz, R. A. B., & Lee, H. J. (2016). A Socio-Technical Model for Open Government Data Research. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 26(3), 339–366. <https://doi.org/10.14329/apjis.2016.26.3.339>
- Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the Re-Use of Public Sector Information, L 269 Official Journal of the European Communities 1 (2003). <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/98/oj>
- Dodds, L., & Newman, A. (2015). *Open Data Maturity Model*. <https://theodi.org/insights/reports/open-data-maturity-model/>
- Drnovšek, R., Milavec Kapun, M., & Rajković, U. (2020). Multi-criteria risk evaluation model for developing ventilator-associated pneumonia. *Central European Journal of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10100-020-00720-7>
- Dyer, J. S. (2005). MAUT-multiattribute utility theory. In *International Series in Operations Research and Management Science* (Vol. 78, pp. 265–295). Springer New York LLC. https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5_7
- European Commission. (2020). *COM(2020) 767 final - Data Governance Act*.
- Ferencek, A., Borštnar, M. K., & Žagar, A. P. (2022). Categorisation of Open Government Data Literature. *Business Systems Research*, 13(1), 66–83. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0005>
- Ferencek, A., & Kljajić Borštnar, M. (2025). Open Government Data Topic Modeling and Taxonomy Development. *Systems*, 13(4), 242. <https://doi.org/10.3390/systems13040242>
- Granell, C. ., Mooney, P. ., Jirka, S. ., Ostermann, Frank., van den Broecke, J. ., Sarretta, A. ., Verhulst, S. ., Dencik, L. ., Oost, H. ., Rieke, M. ., Micheli, M. ., Minghini, M. ., Kotsev, A. ., & Schade, S. . (2022). *Emerging approaches for data-driven innovation in Europe : sandbox experiments on the governance of data and technology*. Publications Office of the European Union.
- Ham, J., Koo, Y., & Lee, J. N. (2019). Provision and usage of open government data: strategic transformation paths. *Industrial Management and Data Systems*, 119(8), 1841–1858. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2019-0218>
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research 1. *Design Science in IS Research MIS Quarterly*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Huber, F., Wainwright, T., & Rentocchini, F. (2020). Open data for open innovation: managing absorptive capacity in SMEs. *R and D Management*, 50(1), 31–46. <https://doi.org/10.1111/radm.12347>

- Jetzek, T., Avital, M., & Bjorn-Andersen, N. (2014). Data-driven innovation through open government data. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(2), 100–120. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200008>
- Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1993). *Decisions with Multiple Objectives*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174084>
- Kljajić Borštnar, M., Ilijaš, T., & Pucihar, A. (2015). Assessment of cloud high performance computing. In L. Zadnik Stirn (Ed.), *13th International Symposium on Operational Research in Slovenia* (pp. 23–28). Slovenian Society Informatika, Section for Operational Research.
- Magalhaes, G., & Roseira, C. (2020). Open government data and the private sector: An empirical view on business models and value creation. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101248. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.08.004>
- McBride, K., Aavik, G., Toots, M., Kalvet, T., & Krimmer, R. (2019). How does open government data driven co-creation occur? Six factors and a ‘perfect storm’; insights from Chicago’s food inspection forecasting model. *Government Information Quarterly*, 36(1), 88–97. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.006>
- Moradi, M., Mazoochi, M., & Ahmadi, M. (2022). A Comprehensive Method for Improving the Quality of Open Government Data and Increasing Citizens’ Willingness to Use Data by Analyzing the Complex System of Citizens and Organizations. *Complexity*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/5876035>
- Mustapa, M. N., Hamid, S., & Nasaruddin, F. H. M. (2022). Factors influencing open government data post-adoption in the public sector: The perspective of data providers. In *PLoS ONE* (Vol. 17, Issue 11 November). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276860>
- Nikoloski, T., Udovč, A., Pavlovič, M., & Rajković, U. (2017). Farm reorientation assessment model based on multi-criteria decision making. *Computers and Electronics in Agriculture*, 140, 237–243. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2017.06.011>
- Open Government Working Group. (2007). *Open Government Data Principles*. <https://Opengovdata.Org/>.
- Ruijter, E., Grimmelikhuijsen, S., van den Berg, J., & Meijer, A. (2020). Open data work: understanding open data usage from a practice lens. *International Review of Administrative Sciences*, 86(1), 3–19. <https://doi.org/10.1177/0020852317753068>
- Ruijter, E. H. J. M., & Martinijs, E. (2017). Researching the democratic impact of open government data: A systematic literature review. *Information Policy*, 22(4), 233–250. <https://doi.org/10.3233/IP-170413>
- Ruijter, E., & Meijer, A. (2020). Open Government Data as an Innovation Process: Lessons from a Living Lab Experiment. *Public Performance and Management Review*, 43(3), 613–635. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1568884>
- Safarov, I., Meijer, A., & Grimmelikhuijsen, S. (2017). Utilization of open government data: A systematic literature review of types, conditions, effects and users. *Information Policy*, 22(1), 1–24. <https://doi.org/10.3233/IP-160012>
- Saxena, S., & Janssen, M. (2017). Examining open government data (OGD) usage in India through UTAUT framework. *Foresight*, 19(4), 421–436. <https://doi.org/10.1108/FS-02-2017-0003>
- Schultz, C. R., & Kempton, A. M. (2022). *Governance Challenges in Open Government Data Ecosystems: A Case Study from the in Norway*. <https://doi.org/https://doi.org/10.24251/HICSS.2022.321>
- Shao, D. (2023). Empirical analysis of open government data usage in Tanzania. *Information Discovery and Delivery*, February. <https://doi.org/10.1108/IDD-10-2022-0098>
- Shepherd, E., Bunn, J., Flinn, A., Lomas, E., Sexton, A., Brimble, S., Chorley, K., Harrison, E., Lowry, J., & Page, J. (2019). Open government data: critical information management perspectives. *Records Management Journal*, 29(1–2), 152–167. <https://doi.org/10.1108/RMJ-08-2018-0023>
- Sugg, Z. (2022). Social barriers to open (water) data. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, 9(1). <https://doi.org/10.1002/wat2.1564>

- Talukder, M. S., Shen, L., Hossain Talukder, M. F., & Bao, Y. (2019). Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): An empirical investigation in Bangladesh. *Technology in Society*, 56(July 2018), 147–156.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.09.013>
- Wang, F., Zhao, A., Zhao, H., & Chu, J. (2019). Building a Holistic Taxonomy Model for OGD-Related Risks: Based on a Lifecycle Analysis. *Data Intelligence*, 1(4), 309–332.
https://doi.org/10.1162/dint_a_00018
- Wang, H.-J. (2020). Adoption of open government data: perspectives of user innovators. *Information Research*, 25(1).
<https://web.archive.org/web/20200224193543/http://informationr.net/ir/25-1/paper849.html>
- Wang, H.-J., & Lo, J. (2020). Factors Influencing the Adoption of Open Government Data at the Firm Level. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(3), 670–682.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2898107>
- Weerakkody, V., Kapoor, K., Balta, M. E., Irani, Z., & Dwivedi, Y. K. (2017). Factors influencing user acceptance of public sector big open data. *Production Planning and Control*, 28(11–12), 891–905.
<https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1336802>
- Wilson, B., & Cong, C. (2021). Beyond the supply side: Use and impact of municipal open data in the U.S. *Telematics and Informatics*, 58(November 2020), 101526.
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101526>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., Becker, M., & Müller, W. M. (2022). Open government data: A systematic literature review of empirical research. *Electronic Markets*, 32(4), 2381–2404.
<https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8>
- Zakon o Dostopu Do Informacij Javnega Značaja (2003).
<https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO3336>
- Zhou, M., Wang, Y., Huang, X., & Li, G. (2023). Can open government data policy improve firm performance? Evidence from listed firms in China. *Managerial and Decision Economics*, 44(5), 2593–2603. <https://doi.org/10.1002/mde.3835>
- Zuiderwijk, A., & Janssen, M. (2014). Open data policies, their implementation and impact: A framework for comparison. *Government Information Quarterly*, 31(1), 17–29.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.04.003>
- Zuiderwijk, A., Pirannejad, A., & Sussha, I. (2021). Comparing open data benchmarks: Which metrics and methodologies determine countries' positions in the ranking lists? *Telematics and Informatics*, 62(March), 101634. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101634>

O avtorjih

Dr. **Mirjana Kljajić Borštnar** je redna profesorica za področje informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede, Univerze v Mariboru. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v sisteme za podporo odločanju, odkrivanje znanja v podatkih in digitalizacijo, posebej v merjenje digitalne in podatkovne zrelosti podjetij ter merjenje učinkov odprtih podatkov. Je glavna urednica revije *Uporabna informatika*, predsednica Slovenskega društva INFORMATIKA, sovodja programskih odborov mednarodnega simpozija operacijskih raziskav in Blejske e-konference ter članica izvršnega odbora AI4Slovenia. *Mirjana Kljajić Borštnar is a full professor in Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. Her research focuses on decision support systems, data mining and digitalisation, in recent years specifically on measuring the digital and data maturity of enterprises and assessing the impacts of open data. She is the editor-in-chief of the journal Uporabna informatika, vice president of Slovenian Society INFORMATIKA and co-chair of the program committee of the Bled e-Conference and the Symposium on Operational Research in Slovenia. She is a member of the Executive Committee of the AI4Slovenia initiative.*

Dr. **Uroš Rajkovič** je izredni profesor s področja informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njegova raziskovalna področja vključujejo umetno inteligenco in informacijske sisteme za podporo odločanju, s poudarkom na večkriterijskem modeliranju in optimizaciji procesov. Posebej ga zanimajo uporabe metode ekspertnih sistemov, simulacij ter naprednih algoritmov pri reševanju kompleksnih organizacijskih, tehničnih in družbenih problemov. *Dr. Uroš Rajkovič is an Associate Professor of Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. His research interests include artificial intelligence and decision support information systems, with a particular focus on multi-criteria modeling and process optimization. He is especially interested in the application of expert systems, simulation techniques, and advanced algorithms in addressing complex organizational, technical, and societal problems.*

Staša Blatnik je asistentka na Fakulteti za organizacijske vede, kjer aktivno deluje v okviru Katedre za informacijske sisteme. Njeno raziskovalno delo je usmerjeno v proučevanje uporabe odprtih podatkov v podjetjih, zlasti v njihovo implementacijo za izboljšanje poslovne uspešnosti ob hkratnem doseganju trajnostnih ciljev razvoja. *Staša Blatnik is a teaching assistant at the Faculty of Organizational Sciences, where she actively cooperates in the Department of informatics. Her research focuses on the use of open data in enterprises, with particular emphasis on their implementation to enhance business performance while simultaneously contributing to the achievement of sustainable development goals.*

Dr. **Marjeta Marolt** je izredna profesorica na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Svoje raziskovalno delo usmerja predvsem v inoviranje poslovnih modelov, digitalno preobrazbo, družbeno upravljanje odnosov s strankami, poslovno inteligenco in učno analitiko. Aktivno sodeluje v nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektih. Svoje raziskovalne rezultate objavlja v znanstvenih revijah ter jih prenaša v pedagoški proces. *Dr. Marjeta Marolt is an associate professor at the Faculty of Organizational Sciences at the University of Maribor. Her research focuses primarily on business model innovation, digital transformation, social customer relationship management, business intelligence, and learning analytics. She is actively involved in national and international research projects. She publishes her research results in scientific journals and transfers them into the teaching process.*

Dr. **Gregor Lenart** je docent na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njegova glavna raziskovalna področja so poslovni informacijski sistemi, upravljanje poslovnih procesov, e-poslovanje, digitalna preobrazba, inoviranje poslovnih modelov in odprti podatki. V okviru svojega raziskovalnega dela je sodeloval v številnih evropskih raziskovalnih projektih, osredotočenih na uvajanje e-poslovanja, inovacij in digitalizacijo malih in srednjih podjetij. *Dr. Gregor Lenart is an assistant professor at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. His primary research areas are business information systems, business process management, e-business, digital transformation, and business model innovation. As part of his research, he has collaborated in many European research projects, which were focused on e-business adoption, innovation and digitalization of small and medium-sized enterprises.*

Dr. **Andreja Pucihar** je redna profesorica informacijskih sistemov na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Njeno raziskovalno delo je osredotočeno predvsem na digitalne inovacije, digitalno preobrazbo in digitalne poslovne modele. Dr. Pucihar je soavtorica nacionalnega orodja za ocenjevanje digitalne zrelosti malih in srednje velikih podjetij (MSP), ki ga uporablja Digitalno inovacijsko stičišče Slovenije, ter orodja za ocenjevanje pripravljenosti MSP za uvajanje in uporabo odprtih podatkov. Ima več kot 25 let izkušenj z delom v industrijskih in evropskih projektih, zlasti na področju podpore MSP pri digitalizaciji in digitalni preobrazbi. *Dr. Andreja Pucihar is a Full Professor of Information Systems at the Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor. Her research primarily focuses on digital innovation, digital transformation, and digital business models. Dr. Pucihar co-authored a national tool for assessing the digital maturity of small and medium-sized enterprises (SMEs), utilized by the Digital Innovation Hub Slovenia, as well as an assessment tool evaluating SME readiness for open data adoption and utilization. She brings over 25 years of experience in industrial and European projects, especially those supporting digitalization and digital transformation in SMEs.*





ODPRTI PODATKI KOT POSPEŠEVALEC DRUŽBENIH, OKOLJSKIH IN GOSPODARSKIH INOVAIJ – PRILOŽNOSTI IN IZZIVI

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR,¹ MATEVŽ PESEK² (UR.)

¹ Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
mirjana.kljajic@um.si

² Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Ljubljana, Slovenija
matevz.pesek@fri.uni-lj.si

Znanstvena monografija *Odpri podatki kot spodbujevalec družbenih, okoljskih in gospodarskih inovacij – priložnosti in izzivi* ponuja celovit in interdisciplinaren vpogled v razvoj, upravljanje in uporabo odprtih podatkov javnega sektorja ter njihove učinke v gospodarstvu. V osmih vsebinsko povezanih poglavjih avtorji obravnavajo pravne in upravljaljske okvire odprtih podatkov, mednarodne in nacionalne trende, vprašanja kakovosti podatkov ter vlogo odprtih podatkov pri spodbujanju inovacij. Poseben poudarek je namenjen razvoju metodologij za kvalitativno vrednotenje odprtih podatkov ter merjenje zrelosti podjetij za uporabo le-teh. Monografija združuje teoretične temelje, empirične analize in praktična orodja ter ponuja pomembna izhodišča za raziskovalce, oblikovalce politik, upravljavce podatkov in podjetja, ki želijo razumeti in učinkoviteje izkoristiti potencial odprtih podatkov za trajnostni in inovacijski razvoj družbe.

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026)

ISBN
978-961-299-114-2

Ključne besede:
odpri podatki javnega
sektorja,
odpri podatki,
kakovost,
uporaba,
zrelost

DOI
[https://doi.org/
10.18690/um.fov.2.2026](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2026)

ISBN
978-961-299-114-2

Keywords:

open public sector data,
open data,
quality,
use,
maturity

OPEN DATA AS A DRIVER FOR SOCIAL, ENVIRONMENTAL, AND ECONOMIC INNOVATION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

MIRJANA KLJAJIĆ BORŠTNAR,¹ MATEVŽ PESEK² (EDS.)

¹ University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
mirjana.kljajic@um.si

² University of Ljubljana, Faculty of Computer Science and Informatics, Ljubljana,
Slovenia
matevz.pesek@fri.uni-lj.si

The scientific monograph *Open Data as a Driver of Social, Environmental, and Economic Innovation – Opportunities and Challenges* provide a comprehensive and interdisciplinary insight into the development, governance, and use of open data and their impacts on the data economy. Across eight thematically complementary chapters, the authors examine the legal and governance frameworks of open data, international and national trends, data quality issues, and the role of open data in fostering innovation. Emphasis is placed on the development of methodologies for the qualitative evaluation of open data and for measuring enterprises' maturity to use open data. The monograph integrates theoretical foundations, empirical analyses, and practical tools, offering valuable guidance for researchers, policymakers, data managers, and enterprises seeking to better understand and more effectively harness the potential of open data for sustainable and innovation-driven societal development.



University of Maribor Press



Monografija je tematsko celovita, metodološko dosledna in aktualna. Predstavlja pomemben prispevek k raziskovanju odprtih podatkov v slovenskem prostoru in učinkovito združuje teorijo, pravno ureditev, mednarodne primerjave, empirično analizo in razvoj metodologij.

Posebej dragocena je dvojna osredotočenost na javni sektor in gospodarstvo ter vpeljava orodij, ki omogočajo praktično uporabo raziskovalnih spoznanj.

**Sanda
Martinčič-Ipšič**
Univerza v Reki

Monografija predstavlja izjemen prispevek k razumevanju in razvoju področja odprtih podatkov. Združuje metodološko rigoroznost, teoretsko globino, empirično utemeljenost in praktično relevantnost – redka kombinacija v znanstveni literaturi. Avtorji so uspeli ustvariti prepletanje različnih disciplinarnih perspektiv in institucionalnih kontekstov. Interdisciplinarnost se manifestira v vsebinski integraciji pravnih, tehničnih in organizacijskih vidikov. Udejanjanje načel odprtih znanosti daje delu dodatno vrednost in vzorčnost.

**Tadeja
Jere Jakulin**
Univerza na primorskem



Univerza v Mariboru

Fakulteta za organizacijske vede