

DIGITALNA TRANSFORMACIJA MULTIPROJEKTNEGA OKOLJA V PODJETJIH IN USTANOVAH

TOMAŽ KERN, BENJAMIN URH

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija
tomaz.kern@um.si, benjamin.urh@um.si

Sinopsis Projekti se redko izvajajo samostojno in izdvojeno od okolja. Projekti so enkratni, neponovljivi poslovni procesi, ki so med seboj prepleteni in povezani z ostalimi procesi v poslovnih sistemih. Vsakič zahtevajo pripravo in šele potem izvedbo. Ob pripravi se oblikujejo aktivnosti, dodelijo resursi, zagotovijo finančna sredstva in drugo. Ob tem projekti ne smejo ovirati rednega dela. Za vodenje in upravljanje je nujna razvita organizacijska kultura. Vse to lahko povzamemo z izrazom »multiprojektno okolje«. To okolje pa je izredno kompleksno. Posameznik ga ne (z)more v celoti in naenkrat razumeti in obvladovati. V praksi se zato pojavljajo novi pristopi, ki to omogočajo. Vsebujejo metode digitalne transformacije in uporabljajo podobne tehnološke omogočevalce. Seveda so pristopi več kot tehnološki. Večina pristopov je organizacijskih in tehnologijo le vključujejo. Digitalno transformacijo multiprojektnega okolja postavljamo v kontekst obvladovanja projektov v projektne sistem. V raziskavi podajamo sistematičen pregled in opis teh pristopov, njihove potenciale in tudi ovire za implementacijo.

Ključne besede:

multiprojektno okolje, multiprojektne management, tehnološki omogočevalci, digitalna transformacija, projektni sistem

DIGITAL TRANSFORMATION OF MULTI PROJECT ENVIRONMENT IN COMPANIES AND INSTITUTIONS

TOMAŽ KERN, BENJAMIN URH

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia
tomaz.kern@um.si, benjamin.urh@um.si

Abstract Projects are rarely carried out independently and separately from the environment. Projects are unique, unrepeatable business processes that are intertwined and connected to other processes in business systems. Each time they require preparation and only then implementation. During the preparation, activities are designed, resources are allocated, financial resources are provided, and more. At the same time, projects must not hinder regular work. A developed organizational culture is essential for leadership and management. All this can be summed up in the term "multi-project environment." This environment, however, is extremely complex! An individual cannot fully and suddenly understand and master it. In practice, therefore, new approaches are emerging that make this possible. They incorporate digital transformation methods and use similar technological enablers. Of course, the approaches are more than technological. Most approaches are organizational. We place the digital transformation of the multi-project environment in the context of project management in the project system. The research provides a systematic overview and description of these approaches, their potentials, as well as obstacles to implementation.

Keywords:

multi-project work,
multiproject
management,
technological
enablers,
digital
transformation,
project system

1 Uvod

Do leta 2024 bo polovica vseh vodilnih podjetij v svetu v svojo organizacijo vključila obvladovanje projektnih portfeljev (PPM) in integrirala nove tehnologije, ki bodo omogočile do 60 % učinkovitejše delo, boljše vodenje in sodobno upravljanje projektov (Callahan, 2021). V nasprotnem primeru bodo podjetja podvržena velikim tveganjem pri doseganju strateških ciljev (Henderson, 2022).

Potreba po obvladovanju multiprojektne okolja izhaja iz dejstva, da število in delež projektov v razmerju z ostalimi procesi nenehno rasteta. Razlog je potreba po nenehnem razvoju in prilagajanju tistih, ki želijo delovati z večjo dodano vrednostjo. Fenomen projektov je dobro raziskan in v literaturi bogato opisan (PMI, 2008; PMI 2012; PMI, 2016; Rant idr., 1998; PRINCE, 2010). Definicij je seveda več, vsaka pa poudarja določene vidike ali lastnosti projektov. Ker pa so projekti praviloma povezani in vključeni v poslovne sisteme, je nujno definirati projekte tudi organizacijsko. V preteklosti so projekte pogosto poizkušali umestiti v obstoječo organizacijsko strukturo v obliki posebne organizacijske enote ali na drugačne načine. Vendar pa se v zadnjem času ugotavlja, da projekti niso statični in jih je treba v organizacijo umestiti na drugačen način.

Projekti namreč praviloma zahtevajo sodelovanje ljudi, ki so že angažirani v ostalih procesih. Prav tako trošijo ostale resurse organizacije, potekajo v istem prostoru in času kot ostali poslovni procesi in zahtevajo (običajno omejena) finančna sredstva. V takih okoliščinah definicija samostojnih projektov ni dovolj, razumeti in obvladovati moramo multiprojektno okolje.

Obširne in večletne periodične analize podjetja Gartner (Gartner, 2022), ene največjih analitskih organizacij s področja organizacije in informatike, nakazujejo, da uspešna podjetja pospešeno prehajajo s funkcijske (hierarhične) organiziranosti v dinamične organizacijske oblike in matrične organizacije različnih obsegov. Hkrati uvajajo napovedno analitiko in prvine umetne inteligence. Osredotočajo se na rezultate in temu prilagajajo način financiranja in uveljavljanja prioritet. To ob razvoju organizacijske kulture in talentov pomaga pri vodenju in odločanju o portfelju projektov ter povečuje njihovo odpornost ob krizah. Vodilna podjetja organizacijsko in informacijsko povezujejo projektne naloge, projekte, portfelje projektov in tudi programe projektov in celo obvladovanje življenjskega ciklusa produktov v enovit repositoriij. Pojavlja se t. i. »uskklajevanje usklajevanja« teh

prizadevanj in to prinaša dodatne koristi. Spodbujanje sodelovanja in osredotočanje na bistvo poslovanja z uporabo pristopov, kot so agilnost, vitko obvladovanje projektnega portfelja, uvajanje projektnih pisarn s širšimi pristojnostmi in celo vključevanje robotske procesne avtomatizacije, sicer od teh podjetij zahteva precejšen vložek, vendar ob uspešni implementaciji predstavlja veliko konkurenčno prednost.

2 Obvladovanje projektov in projektnega portfelja

Projekti so torej po eni strani specifični (enkratni) procesi, po drugi strani pa so integrirani v poslovno okolje. Postavlja se vprašanje, kako obvladovati to »povezano raznolikost«. Vsekakor je potrebno projekte upravljati in voditi na poseben način, hkrati pa dovoliti sodelujočim, da pri izvedbi v polni meri izrazijo svojo inovativnost in kreativnost, in tako uporabijo svoje strokovne kompetence na področju, na katerem poteka projekt. Vzpostaviti in obvladovati moramo torej »multiprojektni sistem«, ki bo dopuščal svobodo v vsebinskem smislu (na nivoju posameznega projekta) in predpisoval določena pravila, ki se jih morajo držati vsi projektni udeleženci.

Da bi dosegli tako stanje, posamezen projekt obravnavamo kot »vsebino«, portfelj vseh projektov pa kot »organizacijo teh vsebin«. Multiprojektno okolje torej procesno segmentiramo na vsebinski in poslovni segment.

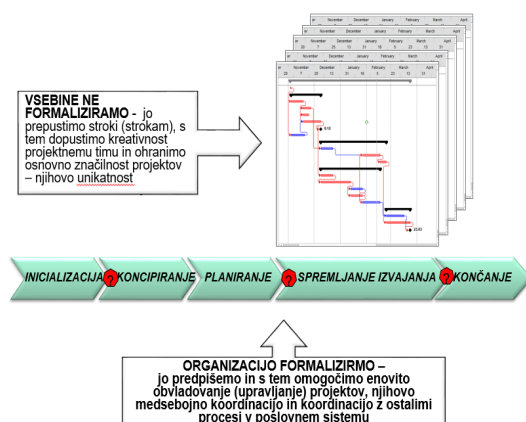
2.1 Projekti kot delovni oz. temeljni transformacijski procesi

Projekt je »začasno prizadevanje za uresničitev edinstvenega izdelka, storitve ali rezultata« (PMI, 2008). V projektu imamo torej v prvi vrsti »delovne procese« oz. »temeljne transformacijske procese«, ki predstavljajo »vsebino projekta«. Ti so členjeni na aktivnosti in faze. Z njimi dosegamo cilje projekta. To je dejansko delo, ki ga je treba opraviti v projektu. Delo je seveda organizirano na ustrezen način, aktivnosti so časovno omejene, so soodvisne, za njihovo izvedbo potrebujemo viire, izvajanje povzroča stroške. V projektu od izvajalskih timov pričakujemo spoštovanje gornjih omejitev. Hkrati pa znotraj posamezne aktivnosti vzpodbujamo samoiniciativnost, kreativnost in agilnost projektnega tima ter polno odgovornost za doseganje rezultata.

2.2 Procesi projektnega managementa

Da pa bi imeli izvajalski projektni timi možnost »vsebinske svobode znotraj posameznih aktivnosti«, moramo vpeljati »organizacijska pravila«, s katerimi vzpostavimo določeno stopnjo reda in preprečimo kaos (Likar in Trček, 2021). Ta pravila vpeljemo preko »procesov projektnega managementa«, ki zajemajo obvladovanje integracije, obsega, časa, stroškov, kakovosti, resursov, komuniciranja, tveganj in oskrbovanja projekta (PMI, 2008). V okviru teh procesov projekte najprej iniciramo, nato izdelamo vsebinsko zasnovo oz. koncept in jih organizacijsko opredelimo (izdelamo plan). Zaključek vsakega procesa projektnega managementa je mejnik, ki ga potrjuje naročnik. Potrjen plan je hkrati potreben pogoj za začetek izvajanja aktivnosti v projektu.

Med izvajanjem aktivnosti prav tako potekajo procesi projektnega managementa. Gre za procese poročanja, spremljanja in vodenja projekta. Ti se periodično ponavljajo, njihova frekvenca pa je odvisna od trajanja periode. Ob zaključku zadnje aktivnosti, torej, ko je projekt dosegel svoj cilj in je vsebinsko končan (objekt projekta je predan namenu), se izvede že zadnje dejanje projektnega managementa, saj je treba projekt tudi formalno zaključiti ter urediti hranjenje rezultatov projekta in dokumentov o projektu. V sklop procesov projektnega managementa uvrščamo tudi morebitne rebalanse in druge upravljalvske odločitve pa tudi »post mortum« analizo, s katero izračunamo stopnjo doseganja namenskega cilja.



Slika 1: Projekti in procesi projektnega managementa

Vir: lasten

2.3. Organiziranje multiprojektne sodelovanja

Vsak posamezni projekt ima dejansko vsebinski in organizacijski vidik. Prvi omogoča projektnim izvajalskim timom veliko svobode, drugi pa projektnim vodjem učinkovito pripravo in vodenje. Kadar opazujemo le en posamičen projekt, je način organiziranja projekta izbira projektnega vodje. Se pa organizacijska svoboda omeji, kadar se v istem poslovnem sistemu obenem prepleta več projektov. Takrat govorimo o projektnem portfelju. Če so projekti med seboj vsebinsko vzročno-posledično povezani, govorimo o programih projektov. Tako okolje imenujemo »multiprojektno okolje«. V multiprojektne okolju je treba procese projektnega managementa do določene (dogovorjene) mere formalizirati in jih strukturirati, da omogočimo enovito upravljanje (torej odločanje). Le tako je mogoče enovito obvladovati več projektov in jih izvesti skupaj z ostalimi procesi v podjetju ali ustanovi.

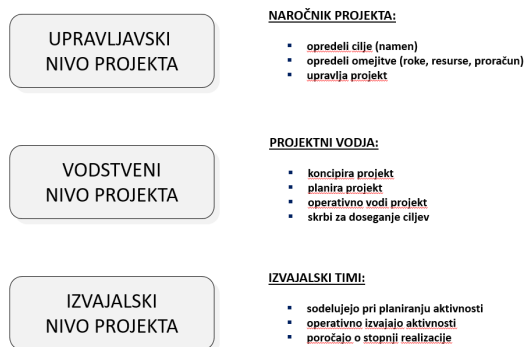
Raziskovanje tega področja v preteklosti (Kern idr., 2007; Tasić, 2013) je pripeljalo do ugotovitve, da je multiprojektne sistem sestavljen iz več povezanih podsistemov, ki se v podjetje ali ustanovo praviloma uvajajo postopoma in je njihova oblika močno odvisna od procesne zrelosti (Novak in Janeš, 2017) in projektne zrelosti (Demir in Kocabas, 2010).

Ti podsistemi so organizacijski, kadrovski, informacijski in dokumentacijski.

2.3.1 Organizacijski podsistem

Organizacijski podsistem zajema (Kern idr., 2007):

- uvajanje in razvoj projektne kulture v poslovni sistem,
- afirmacijo upravljalškega, vodstvenega in izvajalskega nivoja projektov,
- povezavo projektov in poslovnih procesov v enoviti procesni splet,
- oblikovanje dinamične in procesom ter projektom prilagojene organizacijske strukture,
- oblikovanje sistemskega predpisa ter z različnimi standardi kakovosti skladnih navodil za projektne delo ter njihovo učinkovito izvajanje.



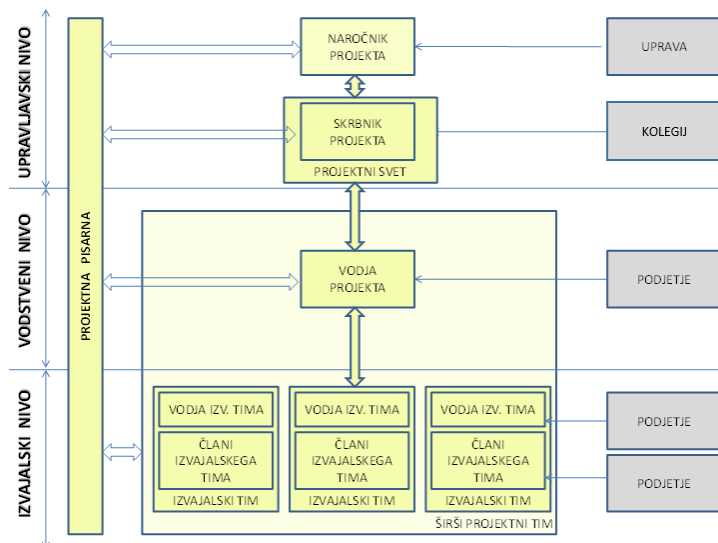
Slika 2: Upravljavski, vodstveni in izvajalski nivo projektov

Vir: lasten

2.3.2 Kadrovski podsistem

Kadrovski podsistem zajema (Kern idr., 2007):

- uvajanje projektne vloge na vse organizacijske nivoje v poslovnem sistemu,
- usposabljanje oseb, ki opravljajo posamezne projektne vloge in postopno izgradnjo ustreznih kompetenčnih profilov posameznikov,
- uvajanje ustreznega projektne nagraditve v poslovnem sistemu.



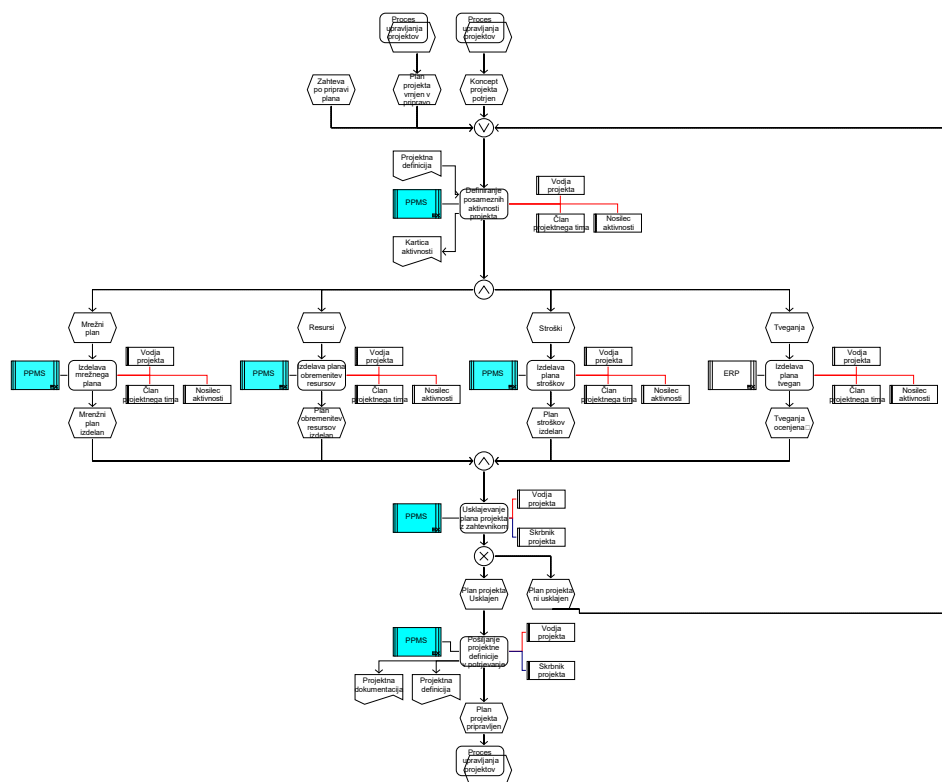
Slika 3: Umestitev projektних vlog v projektni sistem

2.3.3 Informacijski podsistem

Informacijski podsistem omogoča (Kern idr., 2007):

- zagotavljanje vseh informacij, ki jih zahtevata organizacijski in kadrovski podsistem,
- podporo pri zbiranju, obdelavi in izboru pobud za projekte,
- podporo procesom inicializacije, koncipiranja, planiranja, izvajanja in zaključevanja projektov,
- podporo upravljavcem pri odločanju v multiprojektne okolju ob določanju ciljev, omejitev, prioritet in pri prevzemanju rezultatov,
- podporo vodjem projektov pri pripravi in odrejanju dela, spremljanju napredovanja, obvladovanju sprememb in zaključevanju dela,
- podporo pri obvladovanju obremenitev članov projektne timov in drugih resursov projekta, terminskega in stroškovnega vidika projekta,

- podpora članom projektnih timov pri pridobivanju potrebnih informacij za izvajanje aktivnosti, pri periodičnem poročanju in pri poročanju o rezultatih aktivnosti.



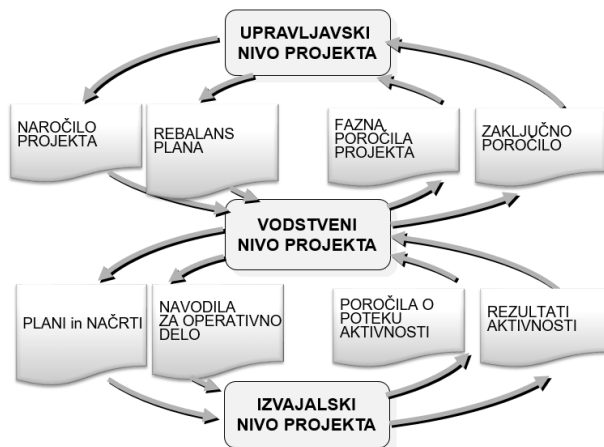
Slika 4: Umestitev projektne informacijske podpore v proces planiranja projekta (EPC model po Aris metodologiji (Davis, 2008))

2.3.4 Dokumentacijski podsistem

Dokumentacijski podsistem omogoča (Kern idr., 2007):

- izdelavo, hranjenje in distribucijo tehnične (vsebinske) in projektne (organizacijske) dokumentacije – ne glede na vsebino in obliko,
- obvladovanje različnih statusov dokumentacije,
- obvladovanje različnih verzij dokumentacije,
- obvladovanje arhiva vseh dokumentov,

- popolno varnostno shemo pri dostopu do podatkov in dokumentov za različne projektne vloge.



Slika 5: Kroženje dokumentov v projektne sistem

3 Obetavni pristopi in inovativne tehnologije za učinkovito obvladovanje multiprojektne okolja

Ob analizi potreb v podjetjih in ustanovah, v katerih se izvajajo po frekvenci in dinamiki raznoliki procesi, med drugim tudi projekti, je bilo že v preteklosti ugotovljeno (Kern idr., 2007), da je vsekakor potrebno vzpostaviti celovit multiprojektne sistem, ki je hkrati dobro integriran v poslovni sistem podjetja. Vzpostavitev multiprojektne sistema pa z organizacijskega vidika predstavlja ob izredni dinamiki sprememb in visokih zahtevah poslovnega okolja za mnoga podjetja in ustanove velik problem. Hkrati pa to predstavlja izziv in priložnost za tista podjetja, ki so ta izziv sposobna sprejeti in ga organizacijsko podpreti z ustreznimi informacijskimi rešitvami. Te morajo zagotavljati vse funkcionalnosti enovitega upravljanja projektne portfelja ob izjemno visoki fleksibilnosti in to dvoje združevati s funkcijami specialnih projektne informacijskih rešitev. Podpora takim prizadevanjem so pristopi »obvladovanja portfelja projektov« (PPM). Ti pristopi so v osnovi organizacijski, vendar z ustrezno, a s hitro se razvijajočo tehnološko podporo postajajo celoviti projektne sistemi (Jones in Stang, 2016; Stang in Handler, 2022). Ob proučevanju kompleksnosti projektne sistemov (Kern idr., 2007) lahko

organizacijski vidik povežemo tudi s kadrovskim, saj so osnova projektov ljudje. Informacijski vidik lahko povežemo z obvladovanjem dokumentacije, saj projekti ne temeljijo na surovih podatkih, pač pa na prenosu informacij med deležniki, kar dosežemo s sporočili, kjer so podatki zapisani v določeni formi (strukturi). Pri tem pojavnost nosilca sporočila ni pomembna. Prevladujoče sporočilo je elektronsko (npr. elektronsko sporočilo), nosilec sporočila je lahko glas (pogovor), v zadnjem času je nosilec le še izjemoma fizični (papirni dokument).

Pregled novejših strokovnih in znanstvenih literatur na tem področju (Callahan, 2021) kaže, da sta raziskovanje in razvoj novih pristopov, s katerimi bi izboljšali obvladovanje multiprojektnega okolja, izredno intenzivna. Nanašata se na vse štiri vidike: organizacijskega, kadrovskega, informacijskega in dokumentacijskega.

Opaziti je, da večina novih pristopov in podpornih tehnologij v času digitalne transformacije podjetij in ustanov upošteva več vidikov hkrati. Po podrobnejši analizi najbolj prodornih pristopov in tehnologij lahko razvrstimo te pristope v dve skupini:

- pristopi, ki podpirajo in transformirajo organizacijski in kadrovski podsistem multiprojektnega okolja,
- pristopi, ki podpirajo in transformirajo informacijski in dokumentacijski podsistem multiprojektnega okolja.

V nadaljevanju podajamo pregled in podrobnejše opise teh pristopov in tehnologij.

Tabela 1: Pregled obetavnih pristopov in inovativnih tehnologij, ki podpirajo in transformirajo multiprojektne sisteme

Področje	Pristop
Pristopi, ki podpirajo in transformirajo organizacijski in kadrovski podsistem multiprojektnega okolja	1 Vitko obvladovanje multiprojektnega portfelja
	2 Širša uporaba agilnega pristopa
	3 Prilagodljivi projektni management in poročanje
	4 Prilagodljivo upravljanje projektnega portfelja
	5 Najem storitev projektne pisarne
	6 Uvajanje pisarne za obvladovanje programov in portfelja podjetja EPMO
	7 Uvajanje produktnega, namesto projektnega financiranja
	8 Voditeljstvo sprememb

Področje		Prístup
Pristopi, ki podpirajo in transformirajo informacijski in dokumentacijski podsistem multiprojektne okolja	9	Obvladovanje portfelja projektov z vgrajeno tehnologijo umetne inteligence
	10	Obvladovanje portfelja projektov z vgrajeno tehnologijo robotske procesne avtomatizacije
	11	Tehnologije za podporo projektnega sodelovanja (PCM)
	12	Tehnologije enotnega obvladovanja projektov in projektnega portfelja razvoja novih produktov (PPM za NPD)
	13	Tehnologije enotnega obvladovanja resursov v multiprojektne okolju

3.1 Vitko obvladovanje multiprojektne portfelja

Vitko obvladovanje multiprojektne portfelja je pristop, ki združuje metode vitkosti (te izhajajo iz vitke proizvodnje) (Genaidy in Karwowski, 2003) in metode obvladovanja projektnih portfeljev (PPM). Oba pristopa obstajata že desetletja, kombinacija obeh pa je razmeroma nova. Tradicionalno obvladovanje portfelja projektov zagotavlja preglednost, hkrati pa pogosto zaradi neustrezne implementacije ne zagotavlja ustrezne učinkovitosti posameznih projektov. Po drugi strani pa vitki pristopi izboljšajo učinkovitost in fleksibilnost sistema, vendar pogosto povečajo stopnjo tveganja, zlasti v negotovih okoljih. Kombinacija obeh pristopov je obetavna, ker prednosti enega pristopa ob ustrezni implementaciji zmanjšajo slabosti drugega.

Namen vpeljave tega pristopa v multiprojektne okolja je ustrezna naročniško usmerjena prioretizacija ob hkratni učinkovitosti z vidika zmanjšanja porabe virov. Pristop temelji na obvladovanju celote in ne posameznega projekta v portfelju. Ključni deli za implementacijo pristopa so: ustrezna organizacijska kultura in zrelost organizacije (Novak in Janeš, 2017), vzpostavljen sistem obvladovanja znanja (Rant, 2003), učeča se organizacija in učenje slehernega deležnika v multiprojektne okolju) ter kakovosti kot standarda.

Ovire, ki lahko nastopijo ob implementaciji pristopa, so predvsem v tem, da so obstoječe metode dela v projektih in orodja za podporo projektnemu delu preveč zapleteni in togi. To se opazi zlasti pri implementaciji v srednje velika in mala podjetja, ki pogosto nimajo dovolj razvite organizacijske kulture in stopnje projektne zrelosti. Pristop je usmerjen v upravljanje in vodenje projektov in v manjši meri v spremembe na nivoju izvajanja (Callahan, 2021).

3.2 Širša uporaba agilnega pristopa

Agilni projektni pristop zajema več dobro uveljavljenih metodologij in je pogosto uporabljen zlasti na področju razvoja informacijskih tehnologij (IT). Omogoča skrajšanje časa razvojnih aktivnosti v projektih, olajša iterativne aktivnosti, je fleksibilen in ne zavira inovativnosti članov projektnih timov, kar pri razvojnih aktivnostih zagotavlja višjo uspešnost. Že dlje časa pa se agilni projektni pristop širi. Prednosti, ki jih je področje IT pridobilo z uporabo agilnih praks, so namreč ustvarile zanimanje tudi na drugih področjih, zlasti na področju ravnanja z ljudmi (HR), managementa in prenove procesov, financ, trženja in drugod (Beerbaum, 2021; Lalmia idr., 2021). Širše poznavanje metod, tehnik in orodij agilnega pristopa nekaterim organizacijam omogoča uporabo tudi v multiprojektne okolju. Ko dovolj udeležencev v projektih spozna agilno terminologijo, lažje razume, kako se morajo njihovi lastni procesi spremeniti, da lahko učinkovito sodelujejo s skupinami, ki so sprejele agilni način projektnega dela. To tudi zmanjšuje napetosti med različnimi organizacijskimi enotami, ki v projektih sodelujejo, in udeleženci v izvajalskih projektnih timih. Nov način dela povečuje t. i. skupinsko odgovornost za doseganje ciljev in namena projekta.

Ključni dejavnik, ki pogojuje razširitev agilnosti zunaj IT področja, pa je iskanje ravnovesja med prilagodljivostjo in stabilnostjo. Za vsako organizacijo je to ravnovesje unikatno. Prav pomanjkanje stabilnosti in preglednosti sta največji oviri za širšo uporabo tega pristopa. Svoboda posameznega projektnega tima se namreč konča tam, kjer se začne svoboda drugega projektnega tima. Prav tako se prilagodljivost pri določanju rokov za doseganje rezultatov posamezne aktivnosti konča tam, kjer so ti rezultati vhod v druge aktivnosti, ki imajo prav tako svoje mejnike in pričakovane rezultate. Hitro torej ugotovimo, da ima »agilnost« meje znotraj projektnega tima in znotraj njegove aktivnosti. Če v projektu sodeluje le en homogen izvajalski tim (kot je pogosto primer v IT razvojnih projektih), potem je agilni pristop lahko uporabljen na celotnem projektu. Če pa je projekt zaradi sodelovanja različnih projektnih izvajalskih timov ali več različnih podjetij členjen na faze in aktivnosti, ki so omejene z mejniki, pa je »agilnost« tudi omejena. Zlasti investicijski projekti, organizacijski projekti, tržni projekti pa tudi mnoge druge vrste projektov so običajno tako strukturirani. Poleg tega so v multiprojektne okolju posamezni projekti v programih projektov prav tako medsebojno vzročno-posledično povezani. To prav tako zmanjšuje neodvisnost projektnih timov.

V multiprojektne okolju je zahtevano transparentno in poenoteno spremljanje projektov, kar agilni način dela težje zagotovi. Tudi poizkusi »agilne koordinacije agilnih pristopov« in t. i. »Enterprise agile Frameworks« EAF, ki naj bi zagotavljali usklajevanje projektov, ki so v celoti agilno obvladovani, so se izkazali kot nepraktični.

Širša uporaba agilnega pristopa je torej povezana z ustrežno umestitvijo agilnega pristopa znotraj ustaljenih projektnih planov na nivo posameznih aktivnosti. Lažje se implementira v tistih projektih, ki so manj kompleksni (prepleteni), in v aktivnostih, ki tak način dela omogočajo. Seveda so te aktivnosti lahko poljubno obsežne in kompleksne, so pa kljub temu praviloma povezane z drugimi aktivnostmi in s tem ponovno omejene.

3.3 Prilagodljivi projektni management in poročanje

Prilagodljivo projektno vodenje ("project management") je sistematičen in strukturiran pristop, pri katerem projektni tim postopoma izboljšuje svoje odločitve in procese na podlagi rezultatov odločitev, sprejetih v zgodnejših fazah projekta (Callahan, 2021). Prilagodljivo poročanje omogoča članom projektnih timov, da na nivoju aktivnosti in projekta oblikujejo poročila, ki v vsakem trenutku odražajo dejansko stanje. Za to sta potrebni programska oprema in ustrezna organiziranost, ki omogočata avtomatizirano zajemanje podatkov o realizaciji, obdelavo teh podatkov, interpretacijo in vizualizacijo.

Prilagodljivo projektno vodenje in poročanje sta torej združitev organizacijskega pristopa in tehnologije, kar vključuje projektne procese, projektno organiziranost in nabor tehnologij za obvladovanje multiprojektne okolja. Projektni procesi morajo biti zelo dobro strukturirani in formalizirani, da omogočajo avtomatizacijo. Prav tako morajo biti opredeljene aktivnosti projekta in način dela projektnih timov, ki omogoča avtomatsko zajemanje podatkov o realizaciji. Podatki se lahko zbirajo na različne načine. Predvsem je izziv avtomatsko zbiranje podatkov o stopnji realizacije in kakovosti rezultatov. Nekoliko lažje je avtomatizirati zbiranje podatkov o količini vložene delu in časa članov projektnih timov. Mejnike je mogoče slediti preko različnih sistemov potrjevanja. Avtomatizacija sledenja stroškov je najenostavnejša. Se pa pojavi problem ažurnosti teh podatkov. Obdelava zajetih podatkov o realizaciji je mogoča in smiselna samo, če te podatke primerjamo s planiranimi. Pri tem je pomembno, da se upošteva aktualni plan, kar je lahko v primeru pogostih rebalansov

prav tako izziv. Interpretacija informacij o realizaciji, doseganju mejnikov, uporabi resursov in skladnosti stroškov je običajno vizualna. Uporabljajo se različni grafi, semaforji in drugi intuitivni prikazi.

Prilagodljivost projektnega managementa in poročanje omogočata hitrejšo sprejemanje odločitev in določanje prioritet. Prav tako je planiranje projektov v naslednjih iteracijah bolj zanesljivo, ker podatki o preteklih projektih zmanjšujejo tveganje za napake. V povezavi s PPM tehnologijami je tudi uvajanje realno in mogoče, saj je večina podatkov o planu v digitalni obliki. V povezavi s PCM tehnologijami (poglavje 3.11) pa je enostavnejše zbiranje podatkov o realizaciji v realnem času, ker jih te tehnologije implicitno vključujejo.

Ovire pri hitrejšem uvajanju so zlasti tehnološke. Pogosto se ne izplača vlagati v povezovanje različnih informacijskih sistemov, kar bi omogočalo avtomatizacijo zajemanja podatkov v realnem času. Po drugi strani enotnih in vseobsegajočih projektnih informacijskih sistemov ni. Ponudniki obstoječih sistemov pa le-te relativno hitro spreminjajo in posodablajo, ker je seveda nujno, po drugi strani pa to ovira stabilnost, ki je za avtomatizacijo nujna. Iz vsega tega sledi, da je pristop racionalen le v primeru, da ga implementiramo sistemsko in ne posamično. V tem primeru govorimo o prilagodljivem obvladovanju portfelja projektov in poročanju.

3.4 Prilagodljivo upravljanje projektnega portfelja

Prilagodljivo upravljanje projektnega portfelja (project governance) v multiprojektne okolju je organizacijski pristop, ki zahteva nove načine predvidevanja, planiranja in določanja prioritet, potrebnih za doseganje poslovnih rezultatov. Upravljalci portfelja morajo dopustiti različne sloge upravljanja v različnih situacijah, hkrati pa morajo znati usklajevati svoje odločitve (Callahan, 2021).

Prilagodljivo upravljanje in prilagodljivi management (poglavje 3.3) sta dva vključujoča pristopa, ki ju povezuje ustrezno (prav tako prilagodljivo) poročanje. Dejansko je vzpostavitev slednjega pogoj, da se prilagodljivo upravljanje projektnega portfelja lahko implementira. To pomeni, da mora podjetje ali ustanova izpolnjevati pogoje, ki omogočajo avtomatizacijo poročanja. Torej mora biti okolje »digitalno zrelo«. Digitalna transformacija je torej pogoj za implementacijo tega organizacijskega pristopa, uporabljena tehnologija pa njegov omogočevalec

»enabler«. Po drugi strani pa prav organizacijske spremembe, povezane z digitalno transformacijo, zahtevajo prilagodljivo vodenje in upravljanje v multiprojektne okolju. Priča smo torej ponavljajočemu se ciklusu tehnoloških in organizacijskih sprememb, ki že poteka in se bo v prihodnje pričakovano še nadaljeval.

Značilnost dinamičnega poslovnega okolja je, da pričakuje in zahteva veliko prilagodljivost. Teh zahtev podjetje ali ustanova praviloma ne more ignorirati in ne zmore zavreti. S spreminjajočimi zahtevami in veliko frekvenco sprememb s strani naročnikov se mora torej soočiti in se temu prilagoditi. To pa pomeni tudi veliko frekvenco upravljavskih odločitev, pogoste spremembe prioritet in več zahtev managementu za spremembe v projektih. Klasični pristopi upravljanja projektov, ki predvidevajo relativno dolge periode med upravljavskimi odločitvami in enake časovne preseke za vse projekte v portfelju, so preživeti. O vsakem projektu se odloča samostojno in za vsak projekt se uporabljajo različne metode in tehnike pri odločanju. Ob tem pa je potrebno vzdrževati transparentnost projektnega portfelja. Potrebno je upoštevati soodvisnosti med projekti. Spremljati je treba obremenitve ključnih sodelavcev v projektih in nadzorovati stroške.

Ovire pri vpeljavi tega organizacijskega pristopa so tako organizacijske kot tehnološke. Poglavitna organizacijska ovira je obstoječa organizacijska kultura in ustaljen način sprejemanja upravljavskih odločitev. Tehnološke ovire pa so povezane z ustreznim informacijskim sistemom za podporo multiprojektne delu (PPM sistem), ki mora omogočati veliko prilagodljivost, hkrati pa mora zagotavljati stabilnost in preglednost.

3.5 Najem storitev projektne pisarne

Projektne pisarna (»Project Management Office«; PMO) je skupina strokovnjakov, lahko posameznik ali organizacijska enota, ki vzpostavlja in vzdržuje standarde za vodenje projektov. Projektne pisarna je pristojna in zadolžena za oblikovanje procesov, opredelitev projektne vlog, vzdrževanje informacijske podpore, dokumentacijskega sistema in usposabljanje deležnikov. Projektne pisarna podpira učinkovito upravljanje, vodenje in izvajanje projektov v multiprojektne okolju (PPMaaS PMO, 2022).

Projektna pisarna je praviloma »štabna služba« v podjetju ali ustanovi in ni podrejena nobeni drugi organizacijski enoti. V določenih primerih pa je projektna pisarna lahko tudi zunanja. Takrat govorimo o izdvajanju (»outsourcingu«) projektne pisarne oziroma o projektni pisarni kot storitvi (»Project Performance Office as a Service«; PPMaaS). Storitve praviloma vključuje svetovanje, izvajanje in občasno tudi operativne projektne storitve.

Ta organizacijski pristop je priporočljiv in primeren predvsem za tista podjetja ali ustanove, kjer potekajo le občasni, a obsežni projekti in programi. To povzroča nihanja v potrebah po sodelavcih in vodjih projektov, prav tako pa tudi potreba po projektni pisarni ni stalna. V tem primeru je eden od načinov za odpravo teh nihanj implementacija pristopa »PPMaaS« in sklenitev ustreznega dogovora s specializiranimi zunanjimi ponudniki tovrstnih storitev. Dodatna prednost pristopa »PPMaaS« je lažji dostop do izkušenih vodij projektov in programov projektov, ki v organizacijo prinesejo dobre prakse. Ustvarijo se priložnosti za hitrejši razvoj projektne kompetenc. Vzpostavijo se pravila obvladovanja projektov v multiprojektne okolju. Prav tako najem storitev projektne pisarne praviloma vključuje tudi informacijsko podporo, ki jo je mogoče preizkusiti in kasneje implementirati.

Vendar pa je treba pri uveljavljanju tega organizacijskega pristopa biti pozoren tudi na ovire. Čeprav uporaba »PPMaaS« izboljša učinkovitost in znižuje režijske stroške, pa hkrati povzroči stroške najema, ki se lahko povečajo, če je organizacija predolgo odvisna od storitev najete projektne pisarne. Nastopijo tudi nova tveganja, ki so povezana zlasti z varovanjem občutljivih podatkov, stabilnostjo in zanesljivostjo izvajalca storitev pa tudi z morebitno nekompatibilno organizacijsko kulturo zunanjega izvajalca. Zato je potrebno v dogovor z zunanjim izvajalcem storitve projektne pisarne vključiti zahtevo po prenosu znanja na naročnika.

3.6 Uvajanje pisarne za obvladovanje programov in portfelja podjetja EPMO

Ob naraščanju potrebe in pobud za digitalizacijo v podjetjih se je okrepila tudi potreba po obvladovanju procesov, ki so kakorkoli povezani s tem področjem. Izoblikoval se je organizacijski pristop, ki povezuje projektno pisarno (PMO) in različne centre koordinacije obvladovanja poslovnih procesov na najvišjem (strateškem) nivoju. Izoblikovale so se pisarne za obvladovanje programov in

portfelja podjetja (»Enterprise Program and Portfolio Management Office« EPMO) (Metuge in Otegi Olaso, 2020). Dejansko gre za razširjeno in poglobljeno projektno pisarno, ki je primerna za obvladovanje multiprojektne delo v vseh oblikah (projektna naloga, projekti, portfelji projektov in programi projektov, hkrati pa omogoča tudi obvladovanje nekaterih drugih procesov). Njena značilnost je, da je umeščena na strateški organizacijski nivo. Po tem se razlikuje od domenske projektne pisarne, ki je umeščena na nivo enega oddelka ali področja in pokriva le ta oddelek ali področje.

Pisarna za obvladovanje programov in portfelja podjetja (EPMO) deluje kot povezava med vsemi organizacijskimi enotami, presega meje t. i. organizacijskih silosov in s tem omogoča optimizacijo. Storitve pisarne uporabljajo vodilni in vodstveni zaposleni za namen poslovne analitike, kontrolinga in za vse nivoje planiranja. Primerna je zlasti za velika in organizacijsko zrela podjetja, ki zmorejo hkrati dosegati usklajevanje portfelja, se odločati na podlagi dejstev in zagotavljati stalno fleksibilnost portfelja. Za tovrstna podjetja EPMO postaja ključno vozlišče informacij za podporo odločanju.

Prav omejitve glede velikosti in nujna po zreli organizacijski kulturi sta glavni omejitvi uvajanja. Če ta dva pogoja nista izpolnjena, lahko EPMO postane zgolj center dodatnega administriranja in s tem ovira in ne spodbujevalec učinkovitega delovanja podjetja. EPMO pa mora izpolnjevati ključni pogoj: ne sme biti pripadna le eni ali nekaj organizacijskim enotam. Biti mora vseobsegajoča.

3.7 Uvajanje produktnega, namesto projektnega financiranja

Produktno financiranje v multiprojektne okolju predstavlja odmik od obvladovanja proračuna za posamezne projekte in pomeni približevanje financiranju produktov, ki so lahko rezultat več povezanih projektov (program projektov) ali več strukturno skladnih projektov (portfelj projektov). Gre za način financiranja projektov, ki ga poganjajo poslovne potrebe in se prilagaja glede na doseganje poslovnih rezultatov (Callahan, 2021). Produktno financiranje mogoča tudi enostavnejšo in hitrejšo prioretizacijo projektov (Swarup, 2019).

Produktno financiranje ima nekaj prednosti pred projektne financiranjem zlasti v času hitrih sprememb v poslovnem okolju in v primeru pomanjkanja resursov, zlasti ekspertov (članov izvajalskih projektne timov). Pri projektne financiranju so

izvajalski projektni timi vedno podvrženi selekciji za vsak posamezni projekt. To je sicer prednost v smislu fleksibilnosti, je pa hkrati slabost z vidika prenosa znanja, obsega potrebnega komuniciranja in tveganja zaradi stalne potrebe po usklajevanju članov v timih.

Zlasti pri projektih razvoja in industrializacije produktov je tak način financiranja pogosto primernejši kot klasični način. Namen projekta je namreč dosežen samo v primeru, da so usklajeno izvedeni vsi projekti temeljnega in aplikativnega razvoja, projekti investicij v opremo in pogosto tudi projekti, povezanimi s kadri, in projekti, povezani z vzpostavljanjem pogojev za prodajo.

Ovire pri prehodu od tradicionalnega financiranja, ki temelji na projektih, na produktno financiranje so povezane s tradicionalno organizacijo podpornih procesov v podjetjih. Zlasti to velja za finančne in računovodske procese. Zato je pred morebitno spremembo nujno najprej prenoviti te procese in prednosti predstaviti odločevalcem v podjetju.

3.8 Voditeljstvo sprememb

V literaturi in tudi v praksi se pogosto omenja organizacijski pristop: »obvladovanje sprememb« (angl.: »Change management«). Uporablja se za uvajanje organizacijskih sprememb na nivoju celotnih organizacij in ne le na področju projektov. Vendar pa se narekovanje ali celo ukazovanje sprememb zaposlenim hitro izkaže za dolgotrajen in frustrirajoč proces s slabimi rezultati. Ponotranjenje sprememb pri zaposlenih namreč zahteva določen čas, sicer naletimo na odpor. Zato se je v zadnjem času pojavil organizacijski pristop, ki tudi na to področje uvaja »voditeljstvo sprememb« (angl. »Change Leadership«). Strnjeno to pomeni izgradnjo okolja, ki posameznike navdihuje k spremembam in vključuje vse deležnike na poti sprememb. Voditeljstvo je pristop, ki na prvo mesto postavlja organizacijsko kulturo, procese v poslovnem sistemu in izgradnjo trajnostnih organizacijskih kompetenc (Nichols, 2021). Model voditeljstva sprememb lahko strnemo v akronim »ESCAPE« (Olding, 2021). Pristop ima dve fazi: (1) Navdihovanje deležnikov preko širjenja ideje in zamisli, da vizualizirajo svojo sliko prihodnje organizacije; in (2) Vključevanje deležnikov, ki jih je potrebno pritegniti, jim dovoliti in jim omogočiti, da samostojno uvajajo spremembe.

Zakaj je to pomembno za multiprojektna okolja? Sposobnost prilagajanja organizacijske kulture v multiprojektne okolju nenehno spreminjajočim zahtevam naročnikov projektov je ključni pogoj za preživetje podjetja, za rast in razvoj. Prilagajanje ob motnjah zahteva, da so vsi deležniki v multiprojektne okolju del soustvarjanja sprememb in ne le njihovi pasivni izvajalci ali celo zaviralci. Upravljalci portfelja se morajo ustrezno sporazumevati o zahtevah naročnikov z vodjo projektov. Vodje projektov morajo znati opredeliti nujne spremembe v projektih, ki so potrebne, da bodo zadostili spremenjenim zahtevam naročnikov. Člani izvajalskih projektne timov se morajo znati prilagoditi tem spremembam in samostojno oblikovati ter izvesti aktivnosti, skladne z novimi zahtevami.

Uvedba tega organizacijskega pristopa temelji na zaupanju med deležniki v projektih in na pooblašcanju deležnikov za odločanje in samostojno izvajanje brez nepotrebnih kontrol. Poglavitna ovira uvedbe pristopa je zatorej premajhna mera zaupanja vodij v sodelavce in na drugi strani nezaupanje sodelavcev v vodje zaradi morebitnih slabih izkušenj iz preteklosti.

3.9 Obvladovanje portfelja projektov z vgrajeno tehnologijo umetne inteligence

Pristop obvladovanja multiprojektne okolja, v katerem se obvladovanje portfelja projektov (PPM) integrira z umetno inteligenco (AI), praviloma (vendar ne izključno) združuje t. i.: pogovorno umetno inteligenco in strojno učenje. Pogovorna umetna inteligenca med drugim omogoča obdelavo naravnega jezika (NLP) z interaktivnimi sistemi za prepoznavo glasu (Magalhaes idr., 2021). To v projektih lahko olajša dokumentiranje projektne sestankov in bistveno zmanjša obseg administriranja. Strojno učenje (ML) zajema uporabo računalniških sistemov, ki imajo sposobnost učenja in prilagajanja z uporabo algoritmov in statističnih modelov za analizo in sklepanje iz vzorcev v podatkih (Paullada idr., 2021). Ta tehnologija je zlasti primerna za pomoč pri odločanju v kompleksnih sistemih. Multiprojektne okolje je zagotovo dovolj kompleksen sistem s prepletenimi procesi (projekti). Pomoč vodjam projektov in upravljalcem projektne portfelja pri pripravi planov projektov, izbiri ustreznih resursov s pravimi kompetencami, odločanju o prioritetah, hitri izvedbi »kaj-če« analiz je torej izredno koristna funkcionalnost PPM sistemov.

Zlasti investicijski projekti in projekti v gradbeništvu so v zadnjih letih doživeli porast uporabe umetne inteligence. Se je pa ta paradigma pojavila tudi v številnih drugih panogah. Razlog je seveda velika konkurenca in pritisk trga po večji učinkovitosti. Raziskave uporabe pristopa kažejo velik potencial zlasti na področjih, kjer je konjunktura največja (Tjebane idr., 2021).

Optimizacija projektnih portfeljev zahteva odpravo rutinskih in zamudnih opravil in s tem omogočanje proaktivnih pristopov deležnikov v projektih. Zlasti uporaba napovedne analitike je tak pristop, ki pospeši sprejemanje odločitev.

Gartner napoveduje (Callahan, 2021), da bo vključevanje umetne inteligence v multiprojektne okolja dramatično zmanjšalo administracijo in prehod s taktičnega na strateško odločanje za uspešno doseganje strateških ciljev. Predvideva se, da se bodo z uporabo umetne inteligence zmanjšala tudi nekatera tveganja. Pristop torej spreminja paradigmo poenostavljanja kompleksnih sistemov z namenom, da bi bili lažje obvladljivi. Namesto tega uvaja mehanizme umetne inteligence, ki pomagajo tako kompleksne sisteme razumeti v vsej njihovi zapletenosti in jih s tem obvladovati.

3.10 Obvladovanje portfelja projektov z vgrajeno tehnologijo robotske procesne avtomatizacije

Obvladovanje portfelja projektov (PPM) z vgrajeno robotsko procesno avtomatizacijo (RPA) (Bečan, 2021) je obetaven pristop obvladovanja multiprojektnega okolja, saj ta organizacijsko-tehnološka kombinacija zmanjša potrebo po ročnem vnosu podatkov in omogoča avtomatizacijo procesov projektnega managementa. PPM z vgrajeno RPA tehnologijo torej zmanjša potrebo po ročni administraciji, zmanjša število napak, omogoča dostop do zunanjih virov podatkov v realnem času in s tem bistveno pohitri izvajanje, vodenje in odločanje v multiprojektnem portfelju.

Dejansko je pristop v razvojni fazi in se šele začena uporabljati. Vendar pa začetni rezultati dajejo upanje, da bo pomagal zlasti projektnim pisarnam (PMO in EPMO) obvladovati veliko količino prometnih podatkov, do katerih so do sedaj dostopali preko več ločenih aplikacij, vmesnikov in virov. Največkrat prepozno in ne v celoti.

Prednost tehnologije robotske procesne avtomatizacije je, da združuje koncept robotike in uporablja programske agente (t. i.: »bote«), ki delujejo brez sodelovanja ljudi. Najbolje se obnesejo v formaliziranih in strukturiranih ter običajno ponavljajočih se procesnih korakih (Syed idr., 2019). Obstaja več tipov te tehnologije. Lahko je namenska in prilagojena le določenemu procesu, kar pospeši delovanje. Lahko je odprta in omogoča zajem podatkov iz zelo različnih virov, nosilcev in naprav, kar sicer upočasni njeno delovanje, poveča možnost napak, vendar razširi obseg delovanja. Lahko temelji na pripravljenih predlogah dokumentov, kar je primerno predvsem za zajem velikega števila istovrstnih dokumentov. Lahko pa je tehnologija prilagodljiva in se kot taka uporablja predvsem za testiranje in odkrivanje napak (Willcocks idr., 2015).

Priložnost uporabe se v multiprojektne okolju kaže zlasti pri zajemanju podatkov o realizaciji. Spremljanje realizacije je namreč v očeh mnogih članov projektnih timov administrativen in nepotreben proces, s katerim izgubljajo dragocen čas. Seveda z vidika obvladovanja projektnega portfelja zbiranje podatkov za vodenje in odločanje ni tako. Vendar pa odpor in posledično pogosto pomanjkljivi, prepozni ali netočni podatki o realizaciji povzročajo težave v multiprojektne okolju. RPA v okviru PPM omogoča avtomatsko zajemanje podatkov o realizaciji, zlasti v projektih in aktivnostih, ki se izvajajo s pomočjo programske podpore. Člani projektnih timov tako niso več obremenjeni s poročanjem, seveda pa projektna pisarna še vedno obdrži funkcijo analiziranja in interpretacije informacij iz pridobljenih podatkov. Projektni vodje obdržijo pristojnost vodenja in upravljavci pristojnost odločanja. Ostaja torej kreativni del multiprojektne managementa, tehnologija pa poskrbi za to, da se deležniki izognejo rutinskim opravilom.

Implementacijo pristopa zavirajo trenutno še dokaj visoki stroški, kajti široko uporabnih rešitev trenutno na trgu programske opreme ni. »Po naročilu« razvite aplikacije pa so seveda dražje. Poleg tega tehnologija še ni zrela, zato odločevalci oklevajo z uvedbo. Ovira pa je tudi dvom uporabnikov, ker je referenčnih primerov uporabe še razmeroma malo. Po drugi strani pa ima pristop po ocenah ekspertov velik potencial (Callahan, 2021), zato se število prototipnih implementacij hitro povečuje.

3.11 Tehnologije za podporo projektnega sodelovanja (PCM)

Tehnologije za podporo projektnega sodelovanja (PCM tehnologije) zagotavljajo dinamičen spletni delovni prostor. Deležnikom v projektih omogočajo dostop do informacij o projektih preko orodij za oddaljeno komuniciranje, preko nadzornih plošč, pravih plošč, skupnih koledarjev in drugih integriranih tehnologij. Omogočajo delo projektne timov, ki so lahko stalni ali začasni. Zlasti so primerne za virtualne projektne time (Groznik idr., 2011). Ne zahtevajo učenja uporabe kompleksnih PPM orodij, ampak ponujajo možnosti za skupno rabo in sinhrono urejanje dokumentov, osnovne funkcionalnosti planiranja projektov, razporejanja dela, poročanja, spremljanja virov in realizacije aktivnosti opravi, spremljanje statusov in verzij, komunikacijo preko več kanalov in različne načine obveščanja.

V multiprojektne okolju je sicer nujna strukturirana in formalizirana organiziranost. Ta omogoča transparentnost informacij za upravljanje in urejenost, ki omogoča usklajeno vodenje projektov v portfelju. Vendar pa je s strani članov projektne timov, ki v projektih delujejo kot eksperti, zahtevana tudi enostavnost. Ta je nujna zlasti v primeru, ko posamezniki v projektu sodelujejo kratek čas, le na posameznih aktivnostih ali pa gre za zunanje sodelavce v projektu. Delo na daljavo, ki se je povečalo zaradi pandemije v letih 2020 in 2021, je še povečalo potrebo po tej tehnologiji.

Pri tem pa je treba razumeti tudi omejitve tehnologij za podporo projektnega dela. Primerne so predvsem za manjše projektne time, za projektne naloge in enostavne projekte in v okoljih, kjer multiprojektne delo ni prevladujoča oblika dela. V zahtevnejših poslovnih okoljih tovrstne tehnologije praviloma ne zagotavljajo pregleda nad razpoložljivostjo in obremenitvami sodelavcev v več projektih. Prav tako se bistveno zmanjša transparentnost projektov, kar lahko privede do napačnih upravljaljskih odločitev. Čeprav PCM v osnovi ne predvideva centralizirane projektne pisarne, je v multiprojektne okolju dejansko še bolj potrebna kot v primeru uporabe standardnih PPM orodij, ker mora zagotavljati vsaj minimalno koordinacijo med projekti v portfelju. Tehnološko PCM temelji na tehnologijah v oblaku, kar ji omogoča takojšnjo uporabnost in veliko prilagodljivost. Po drugi strani pa to vedno pomeni tveganje izgube ali razkritja pomembnih podatkov in občasne nedostopnosti. Med ovire, ki onemogočajo širšo uporabo, sodijo tudi relativno šibke funkcionalnosti planiranja, poročanja in finančnega nadzora nad projekti. Uporaba je zato omejena na manj strateške projekte, ki zahtevajo enostavno ali agilno vodenje.

Priložnosti se kažejo v integraciji PPM in PCM pristopov, pri čemer bi PCM uporabili pretežno člani izvajalskih projektnih timov, medtem ko bi PPM uporabljali na nivoju vodenja in upravljanja projektov.

3.12 Tehnologije enotnega obvladovanja projektov in projektnega portfelja razvoja novih produktov (PPM za NPD)

Uporaba tehnologij obvladovanja projektov in projektnega portfelja (PPM) za razvoj novih produktov (NPD) je zrel organizacijski pristop obvladovanja multiprojektne okolja, ki je že dolgo časa poznan in pogosto uporabljen. Nudi podporo razvojnim in raziskovalnim timom v podjetjih. S pristopom »PPM za NPD« se formalizira in posledično tudi avtomatizira procese projektnega managementa: inicializacijo, koncipiranje, planiranje in v fazi izvajanja spremljanje in vodenje RR projektov (Meglič, 2006; Roblek idr., 2010; Kern idr., 2019).

Dejansko so najmočnejši promotorji uveljavitve pristopa obvladovanja projektov in projektnega portfelja (PPM) prav razvojni oddelki. Zato lahko rečemo, da se je PPM pristop razvil prav zaradi NPD procesa. Razlog je v tem, da sta razvoj in industrializacija vpeta v vse organizacijske enote podjetja: od nabave, logistike, prodaje, preko razvoja in tehnologije do proizvodnje in financ. Sodelovanje vseh organizacijskih enot pri razvoju je nujno, saj se produkti po prehodu v redno proizvodnjo vključijo v obstoječe procese, ki prav tako potekajo po celotnem podjetju. Drugi razlog je dokaj visoka formalizacija in strukturiranost NPD procesov v nekaterih industrijah (zlasti farmacevtski in avtomobilski) (Roblek idr., 2016), kar je primerno za uvedbo PPM pristopa in tehnologij s podporo teh projektov.

Tehnologija, ki podpira omenjeni pristop, omogoča tudi dokumentiranje produktov, ki se razvijajo v vseh fazah razvoja (Kern idr., 2007). Omogoča komunikacijo med člani razvojnih timov in ostalimi deležniki v projektih ter podpira hiter pregled in potrjevanje določenih statusov v projektu. To je pomembno zato, ker se morajo podjetja hitro odzvati na zahteve naročnikov.

PPM za NPD poleg funkcionalnosti obvladovanja procesov projektnega managementa vključuje tudi formalni proces razvoja od ideje do validacije. Največkrat podpira razvojne standarde različnih industrij (primer so VDA standardi). Tehnologija podpira tudi obvladovanje stroškov projektov in z modeliranjem pričakovanih prihodkov od prodaje produkta v njegovem

življenjskem ciklusu omogoča izračun praga rentabilnosti. Prav tako podpira tudi različne metode ocenjevanja tveganj v razvojnih projektih (Wu idr., 2021). Pristop se hitro uveljavlja tudi zato, ker ga podpirajo naročniki. Zlasti v daljših dobaviteljskih verigah (avtomobilska, letalska, elektronika) je za zmanjšanje tveganja pomembno, da ima naročnik možnost vpogleda v vse podrobnosti projekta in v trenutni razvojni status produkta.

Seveda zahteve naročnikov niso enake v vseh dobaviteljskih verigah. V nekaterih panogah, primer je kemija, proizvodnja barv in premazov (Kern idr., 2020), tovrstne potrebe šele nastajajo, kar je ovira pri hitrejši implementaciji tega pristopa. Vendar pa raziskave kažejo, da se potrebe po transparentnih učinkovitih procesih pojavljajo v vseh industrijah. Ovira je tudi miselnost nekaterih podjetij, da uvedena tehnologija »obvladovanja življenjskega cikla izdelka« (PLM) že pokriva vse PPM za potrebe tehnologije NPD. Analize (Light in Halpern, 2006) dokazujejo, da je ta predpostavka napačna in da sta ti dve tehnologiji komplementarni, ne pa izključujoči.

3.13 Tehnologije enotnega obvladovanja resursov v multiprojektne okolju

Pristop obvladovanja resursov v multiprojektne okolju se osredotoča na optimizacijo uporabe razpoložljivih (predvsem človeških) resursov za doseganje ciljev in namena projektov. Pristop združuje znanje in izkušnje, ki so že dolgo časa v uporabi pri obvladovanju resursov v posameznih projektih (Kolisch, 1995). Hkrati pa uporablja nove metode, ki temeljijo na tehnologijah, kot so: umetna inteligenca, nevronske mreže, veriženje blokov, s katerimi je mogoče v realnem času celovito obvladovati resurse na celotnem portfelju projektov, tudi ko se projekti pogosto spreminjajo.

Resurse v projektih razvrščamo na človeške resurse (torej ljudi – sodelavce, eksperte v podjetju ali ustanovi in zunanje izvajalce ali podizvajalce), sredstva za delo (stroje, orodja ...) in predmete dela (material, sestavne dele, komponente). Večina podjetij nima natančnih in ažurnih podatkov o razpoložljivosti (predvsem človeških) resursov. Brez informacij o razpoložljivosti resursov po vrstah in času in s tem brez informacij o zmogljivosti sistema pa je možnost zanesljivega planiranja projektov omejena. Prav tako je verjetnost, da se bodo planirane aktivnosti zares lahko izvajale in dokončale v planiranih terminih, majhna. Nekoliko manjši izziv je za podjetja pridobivanje informacij o potrebnih resursih za izvedbo aktivnosti v projektih.

Potrebe morajo biti prav tako razvrščene po časovnih obdobjih in vrstah resursov. Informacije o potrebah izhajajo iz planov projektov. Če plani temeljijo na skupnem repositoriju virov (»resource pool«), potem je mogoče relativno enostavno in v realnem času izračunati potrebe. Izziv pri tem je oblikovanje realnih planov; torej ravnotežje med pretirano optimističnimi in preveč pesimističnimi ocenami potrebnih resursov za izvedbo posamezne aktivnosti. Drugi izziv je pravilna umestitev aktivnosti v čas. Pri tem je nujno uporabiti izračune začetka in konca aktivnosti, kritično pot ter morebitne pomičnosti, ki temeljijo na tehnikah mrežnega planiranja in ne na ročnem umeščanju aktivnosti v koledar. Podjetja, ki želijo zmanjšati tveganja v projektih znotraj portfelja, morajo zato vpeljati neko obliko obvladovanja resursov, ki temelji na informacijah o razpoložljivosti in informacijah o potrebah po resursih po vrstah resursov v časovnih obdobjih.

Analize (Callahan, 2021) kažejo, da imajo podjetja in ustanove, ki obvladujejo svoje razpoložljive zmogljivosti in soodvisnost svojih virov, večjo možnost ustreznega prioretiziranja projektov v portfelju in s tem boljše poslovne rezultate. Ljudi v projektih ne moremo tretirati kot strošek, ampak kot strateški resurs! Vendar pa je kljub temu treba upoštevati dejstvo, da je npr. na področju IT projektov strošek dela največja kategorija stroškov, kar seveda zahteva nadzor. Drugi razlog povečanega zanimanja za obvladovanje resursov v multiprojektne okolju pa je povečanje obsega oddaljenega dela in virtualnih projektne timov v času pandemije. Tak način dela ima poleg ostalih dobrih in tudi slabih strani tudi večjo potrebo po usklajevanju dela ljudi, ki so na različnih lokacijah in tudi v različnih časovnih pasovih, morajo pa delovati skupaj. Po skoraj dveh letih oddaljenega dela se je izkazalo, da bodo mnoga podjetja tudi v prihodnje ohranila določen obseg dela na daljavo, hkrati pa razvila in implementirala organizacijske pristope in informacijsko podporo za spremljanje razpoložljivosti resursov in njihovih obremenitev.

Ob uvajanju tega pristopa pa je treba razumeti tudi omejitve in ovire, ki pri tem nastopijo. Tradicionalni »industrijski pristop« je še vedno osnova obvladovanja resursov tudi v multiprojektne okolju. Z večjo mero pazljivosti se je treba lotiti planiranja tistih aktivnosti, ki so na kritični poti, in tistih resursov, ki jih spoznamo kot ozka grla. Še posebej pozorni moramo biti takrat, ko je taka aktivnost v planu neposredno pred mejnikom v projektu. Vendar pa je zlasti v projektih, kjer od udeležencev pričakujemo kreativnost, inovativnost, samoorganiziranje in proaktivnost, potrebno ljudi obravnavati celovito, torej ne kot »resurse«, temveč kot »talente«. Poleg tega je treba upoštevati tudi dejstvo, da aktivnosti v projektih izvajajo

timi in ne posamezniki. Zato je treba upoštevati tudi dinamiko v timih in ustrezno sestaviti time, da bodo vloge udeležencev kompatibilne in bo tim dosegal sinergične učinke. Treba je tudi določiti nivo podrobnosti, do katerega je še smiselno planirati delo članov projektnih timov. Priporočeno je, da se to planira do nivoja aktivnosti, kjer se na podlagi trajanja aktivnosti in umeščenosti aktivnosti v projekt izračunajo datumi začetka in konca, in se oceni potrebe po resursih po vrstah resursov. Potem pa se članom tima prepusti usklajevanje dela znotraj teh gabaritov. Tu lahko govorimo o agilnosti znotraj klasičnega projektnega pristopa.

4 Diskusija in zaključek

Raziskava je bila izvedena z namenom zbrati, celovito pregledati in analizirati obetavne pristope in inovativne tehnologije, ki omogočajo digitalno transformacijo multiprojektnega okolja v podjetjih in ustanovah. V raziskavi je bil izveden pregled dostopne literature s tega področja. Analizirane so bile izkušnje več deset razvojnih in raziskovalnih projektov, ki so bili izvedeni v multiprojektne okoljih.

V tretjem poglavju so ob opisanih pristopih in tehnologijah že opisane priložnosti in ovire njihove uvedbe. Prav tako je podana razvrstitev pristopov na posamezna področja multiprojektnega managementa. Prikazana je tudi povezava med organizacijo in tehnološkimi omogočevalci v posameznem pristopu, hkrati pa je poudarjena prepletenost obojega.

V nadaljevanju pa izpostavljamo še nekaj ključnih ugotovitev raziskave.

- Projekti so enkratni in neponovljivi poslovni procesi, ki v današnjem času praviloma potekajo znotraj enega ali več podjetij in ustanov. So med seboj prepleteni in povezani z ostalimi poslovnimi procesi.
- Posamezen projekt zahteva svobodo v izvajanju, prepletenost projektov pa red pri organiziranju.
- Sistem, ki omogoča obvladovanje več projektov in delo ter sodelovanje vseh deležnikov, je sestavljen iz več podsistemov: organizacijskega, kadrovskega, informacijskega in dokumentacijskega.

- Celoto lahko povzamemo z izrazom »multiprojektno okolje«, ki je izredno kompleksno, zato se v pomoč deležnikom razvijajo različni novi pristopi in podporne tehnologije, ki omogočajo obvladovanje multiprojektne dela na sistemskem nivoju.
- Implementacija novih pristopov in tehnologij pa predstavlja ob veliki dinamiki sprememb in visokih zahtevah poslovnega okolja organizacijski in tehnološki izziv.
- Za zmanjšanje tveganja pri odločitvi za ustrezen pristop (ali kombinacijo pristopov) obvladovanja multiprojektne dela in tudi pri izbiri primerne ustrezne tehnologije (ali kombinacije tehnologij) je nujno poznati pristope in razumeti tehnologije.
- Pristope lahko razvrstimo na tiste, ki prvenstveno podpirajo in transformirajo organizacijski in kadrovski podsistem multiprojektne okolja, in tiste, ki predvsem podpirajo in transformirajo informacijski in dokumentacijski podsistem multiprojektne okolja.
- V prvo skupino sodijo zlasti, ne pa izključno: vitko obvladovanje multiprojektne portfelja, širša uporaba agilnega pristopa, prilagodljivi projektni management in poročanje, prilagodljivo upravljanje projektnega portfelja, najem storitev projektne pisarne, uvajanje pisarne za obvladovanje programov in portfelja podjetja, uvajanje produktne, namesto projektnega financiranja in voditeljstvo sprememb.
- V drugo skupino sodijo zlasti, ne pa izključno: obvladovanje portfelja projektov z vgrajeno tehnologijo umetne inteligence, obvladovanje portfelja projektov z vgrajeno tehnologijo robotske procesne avtomatizacije, tehnologije za podporo projektnega sodelovanja, enotno obvladovanje projektov in projektnega portfelja razvoja novih produktov in enotno obvladovanje resursov v multiprojektne okolju.
- Vsi obravnavani pristopi se še razvijajo. Nekateri pristopi se že uporabljajo. Pri nekaterih pristopih pa tehnologije, ki omogočajo uvedbo, še niso zrele za operativno rabo. Vsi navedeni pristopi pa imajo potencial, da bodo v naslednjem desetletju širše uporabljeni. Pravilna in pravočasna izbira bo vplivala na učinkovito in uspešno

izvajanje projektov v multiprojektne okolju podjetij ali ustanov, ki jih bodo implementirala.

V prihodnje bi bilo smiselno izvesti longitudinalno raziskavo uporabe in uporabnosti navedenih in potencialnih novih pristopov in tehnologij, ki omogočajo obvladovanje multiprojektne okolja. Analizirati bi bilo potrebno podjetja v različnih panogah, ki imajo multiprojektne okolje, in ugotoviti, kako so organizirana in kako je njihova organiziranost informacijsko podprta. Z analizo prednosti in slabosti bi upravljavcem na tem področju ponudili zanesljivejše orodje za nadaljnje odločanje.

Literatura

- Bečan, U. (2021). Prenova delovnega procesa v finančni industriji z uvedbo robotske procesne avtomatizacije, magistrsko delo. Kranj.
- Callahan, L. (2021). Hype Cycle for Strategic Portfolio Management, Gartner Inc., ID G00747552.
- Davis, R. (2008). ARIS design platform: advanced process modelling and administration, 1st ed.; Springer: Berlin, Germany, 2008.
- Demir, C., Kocabas, I. (2010). Project Management Maturity Model (PMMM) in educational organizations, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9.
- Beerbaum, O. D. (2021). Applying Agile Methodology to regulatory compliance projects in the financial industry: A case study research, Aalto University - Department of Accounting and Finance; Aalto University - School of Business.
- Gartner, Inc. (2022). <https://www.gartner.com/home/feed>, vpogled: 13. 2. 2022.
- Genaidy, M. A., Karwowski, W. (2003). Human performance in lean production environment: Critical assessment and research framework, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, Vol. 13 (4) 317–330.
- Henderson, A. (2022). 6 Practices for Effective Portfolio Management, Gartner, Inc., ID G00766700.
- Jones, T., Stang, D. (2016). Critical Capabilities for IT Project and Portfolio Management Software Applications, Worldwide, Gartner, Inc., ID G00302243.
- Kern, T., Roblek, M., Urh, B. (2007). Prosis - project management support system. V: *Projektni menadžer - profesija budućnosti*. Beograd: Udruženje za upravljanje projektima Srbije - YUPMA, 2007. Str. 197-204.
- Kern, T., Krhač, E., Senegačnik, M., Urh, B. (2019). Digitalizing the Paints and Coatings Development Process. *Processes* 2019, 7, 539–561.
- Kern, T., Krhač Andrašec, E., Urh, B., Senegačnik, M. (2020). Digital transformation reduces costs of the paints and coatings development process. *Coatings* 2020, 10, 1–15.
- Kolisch, R. (1995). The Single-Mode Project Scheduling Problem. In: *Project Scheduling under Resource Constraints*. Production and Logistics. Physica, Heidelberg.
- Lalmia, L., Fernandesb, G., Boudemagh, S. S. (2021). Synergy between Traditional, Agile and Lean management approaches in construction projects: bibliometric analysis, CENTERIS - International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN -International Conference on Project MANAGEMENT / HCist - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies.
- Light, M., Halpern, M. (2006). Understanding Product vs. Project Portfolio Management. Gartner Inc., ID G00130796.
- Likar, B., Trček, D. (2021). Orde ab Chao Method for Disruptive Innovations Creation (With COVID-19 Pandemic Case Application). *Front. Psychol.*
- Meglič, J. (2006). Alokacija človeških virov v procesu razvoja proizvoda glede na poslovno strategijo (doktorska disertacija). Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

- Metuge, E., Otegi Olaso, J. R. (2020). Operational Challenges, From PMO to EPMO Execution and Operation Case Study Within Electricity Producing Companies (Four Selected Companies Within EU28). Preprints.
- Magalhaes, J., Chua, T. S., Mej, T., Smenton, A. (2021). The Next Generation Multimodal Conversational Search and Recommendation. MM '21: Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia, October 2021.
- Nichols, C. R. (2021). What leadership styles and traits do industry partners need to exhibit to produce positive outcomes from collaborative projects with researchers from other types of organizations, *Muma Business Review*, volume 5.
- Olding E. (2021). Use the ESCAPE Model to Develop Change Leadership, Gartner Inc., ID G00360911.
- Novak, R., Janeš, A. (2017). *Merjenje zrelosti procesne usmerjenosti*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
- Paullada, A., Raji, I. D., Bender, E. M., Denton, E., Hanna, A. (2021). Data and its (dis)contents: A survey of dataset development and use in machine learning research. *Patterns*, Volume 2, Issue 11, 12. november 2021.
- PMI (2008). *Vodnik po znanju projektnega vodenja: (PMBOK vodnik): tretja izdaja*. Kranj: Moderna organizacija, 2008.
- PMI (1996). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*. Project Management Institute (PMI), USA, 1996, 2000, 2004, 2008, 2012, 2016.
- PPMaaS PMO Strategy Consulting (2022). *Program and Portfolio Management as a Service - PMO Services*. Vpogled: 13. 2. 2022.
- PRINCE (2010). *Project In Controlled Environment. Introduction, Management, Quality and Technical Guides*. NCC Blackwell Ltd., Oxford.
- Rant, M., Jeraj, M., Ljubič, T. (1998). *Vodenje projektov*. POIS Radovljica, Kranj.
- Rant, Ž. (2003). *Kontinuirano učenje kot stalnica v procesni organizaciji*, magistrska naloga, Kranj.
- Roblek, M., Urh, B., Zajec, M., Kern, T. (2010). Harmonization of software development methods and the method of project management. People and organization, proceedings of the 29th International Conference on Organizational Science Development.
- Roblek, M., Petrović, D., Kern, T. (2016). Methodology of reengineering of new product development process in SMEs. Sustainable organization: proceedings of the 35th International Conference on Organizational Science Development.
- Stang, D., Handler, R. (2022). *Strategic Portfolio Management Primer for 2022*, Gartner Inc., ID G00759066.
- Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J. (2019). Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges. *Computers in Industry*, str. 11–5.
- Swarup, L. (2019). *Exploring the role of project priority on the application of project delivery practices in a group of multiple projects*, PhD Proposal, Architecture Engineering Construction Management, Carnegie Mellon University.
- Tasić, V. (2013). *Models for determining priorities between projects in multi-project environment, master's thesis, Organization and management of business and working systems*. Kranj.
- Tjebane, M. M., Musonda, I., Okoro, C. S. (2021). *A Systematic Literature Review of Influencing Factors and Strategies of Artificial Intelligence Adoption in the Construction Industry*. Published under licence by IOP Publishing Ltd. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 1218, Creative Construction Conference (CCC 2021) 28th-30th June 2021, Budapest, Hungary.
- Groznik, A., Weber, P., Kern, T. (2011). Assessing organisational virtuality. *African journal of business management*, vol. 5, 8, str. 3132–3138.
- Willcocks, L., Lacity, M., Craig, A. (2015). *The IT Function and Robotic Process Automation. The Outsourcing Unit*, Vpogled: 15. 1. 2022, http://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf.
- Wu, Z., Liu, W., Nie, W. (2021). Literature review and prospect of the development and application of FMEA in manufacturing industry. *Int J Adv Manuf Technol* 112, 1409–1436.