

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**UVEDBA AGILNIH METOD MANAGEMENTA PROJEKTOV V  
SLUŽBO ZA INFORMATIKO IZBRANEGA PODJETJA**

Ljubljana, maj 2023

TOMAŽ KRAJNC

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Tomaž Krajnc, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Uvedba agilnih metod managementa projektov v službo za informatiko izbranega podjetja, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Talibom Damijem

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oz. avtoric, ki jih uporabljam oz. navajam v besedilu, citirana oz. povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 23. 05. 2023

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 OPIS OBRAVNAVANEGA PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Opis organizacije systemskega in poslovnega okolja .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Opis informacijskega okolja .....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Systemsko, tehnično in aplikativno okolje.....	8
1.2.2 Okolje preskrbe z informacijsko komunikacijskimi tehnologijami .....	8
<b>1.3 Uporabljane metode managementa projektov .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Trendi razvoja okolja .....</b>	<b>9</b>
1.4.1 Industrija 4.0 .....	10
1.4.2 Pametna energetska omrežja .....	11
<b>2 AGILNE METODE MANAGEMENTA PROJEKTOV .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Pripravljenost organizacijskega sistema na agilne metode.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Zunanji izvajalci .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Agilne metodologije managementa projektov (vrste in implementacija).....</b>	<b>18</b>
2.3.1 Scrum.....	22
2.3.2 Kanban.....	25
<b>3 ANALIZA PODATKOV IN OCENJEVANJE METOD .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Analiza zrelosti organizacije .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Analiza zrelosti informacijskih rešitev in sistemov.....</b>	<b>32</b>
3.2.1 Systemsko, tehnično in aplikativno okolje.....	33
3.2.2 Okolje IKT preskrbe v okviru obravnavane organizacije .....	34
<b>3.3 Analiza pričakovanih agilnih metod managementa projektov.....</b>	<b>39</b>
<b>4 UVEDBA AGILNE METODE MANAGEMENTA PROJEKTOV .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1 Oblikovanje evalvacijskega modela primernosti uvedbe agilnih metod .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2 Izbira metode.....</b>	<b>45</b>
<b>4.3 Predlog uvedbe in pregled potrebnih sprememb in prilagoditev .....</b>	<b>47</b>
4.3.1 Potrebne organizacijske in procesne spremembe .....	51
4.3.2 Potrebne prilagoditve kadrovskega virov .....	54
4.3.3 Potrebne IT in tehnične spremembe .....	55
<b>SKLEP .....</b>	<b>55</b>

<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	<b>57</b>
<b>PRILOGE</b> .....	<b>63</b>

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Pogoji za agilnost in agilno delovanje.....	3
Tabela 2: Pregled uporabljenih agilnih metod in praks.....	20
Tabela 3: Ocena organizacijske naklonjenosti vrednotam in načelom agilnosti.....	29
Tabela 4: Celovita ocena zrelosti glede na prileganje konceptom agilnosti .....	31
Tabela 5: Pregledni okvir kompetenčnih skupin z oceno podpore agilnosti.....	35
Tabela 6: Primerjalni pregled vsebinskih okvirjev obravnavanih agilnih metod.....	41
Tabela 7: Sedem faktorjev uspešnosti uvedbe agilnosti.....	43
Tabela 8: Problemska področja agilnosti v reguliranem okolju.....	44
Tabela 9: Pregledni model kompetenčnih skupin in uteži podpore agilnosti .....	45
Tabela 10: Model izbire primerne agilne metode .....	46
Tabela 11: Elementi prehoda AMPM .....	47
Tabela 12: Dejavniki vpliva na agilno naravnano miselnost .....	49
Tabela 13: Primer kalkulacije omejitve dela v teku .....	53

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Dejavniki sodelovanja pri upravljanju IT .....	15
Slika 2: Pretvorba vzročno-posledičnih razmerij informacijskih in poslovnih ciljev .....	17
Slika 3: Pregled rezultatov PEMM analize z grafikonom.....	32

## **KAZALO PRILOG**

Priloga 1: PEMM analiza zrelosti .....	1
Priloga 2: Analiza dobaviteljev IT .....	9
Priloga 3: Anketa Projektno vodenje Dobaviteljev .....	11
Priloga 4: Primerjava elementov obravnavanih agilnih metod .....	15

## **SEZNAM KRATIC**

angl. – angleško

**AMPM** – (angl. Agile methodologies for project management); Agilne metode managementa projektov

**APM** – (angl. Agile Portfolio Management ); Agilni management portfelja

**BI** – (angl. Business Intelligence); Sistemi poslovne inteligence

**BigData** – Poročilni sistemi ter orodja in platforme za delo z velikimi količinami podatkov

**CIM** – (angl. Common Information Model); Splošni oz. skupni informacijski model

**CRM** – (angl. Customer Relationship Management); Sistem za upravljanje odnosov s strankami

**DA** – (angl. Disciplined Agile); Disciplinirana agilnost

**DMS** – (angl. Distribution Management System); Sistem za upravljanje distribucije

**DSDM** – (angl. Dynamic System Development Method); Metoda dinamičnega razvoja sistemov programske opreme

**DWP** – (angl. Digital Work Place); Digitalno delovno mesto

**EAM** – (angl. Enterprise Assets Management); Sistem za upravljanje s sredstvi razvoja in vzdrževanja omrežja

**EDP** – Elektrodistribucijsko podjetje

**ERP** – (angl. Enterprise Resource Planning); Celovita programska rešitev

**FDD** – (angl. Feature Driven Development); Na funkcionalnosti osredotočen razvoj

**GIS** – (angl. Geographical Information System); Geografski informacijski sistem

**IKT** – (angl. Information and communication technology); Informacijsko komunikacijska tehnologija

**IoT** – (angl. Internet of Things); Internet stvari

**IT** – (angl. Information Technology); Informacijska tehnologija

**ITIL** – (angl. IT Infrastructure Library); Knjižnica priporočil za IT storitve

**MDMS** – (angl. Meter data management system); Sistem v merilnih centrih napredne merilne infrastrukture

**NIO** – portal nacionalnega interoperabilnostnega okvira (<https://nio.gov.si/nio/>)

**OT** – (angl. Operational Technology); Kratica za procesno omrežje

**PM** – (angl. Project Management); Management projektov

**PMP** – (angl. Project Management Professional); Strokovnjak za management projektov

**PMBOK** – (angl. The Project Management Body of Knowledge); Vodnik po znanju projektnega vodenja

**RAD** – (angl. Rapid Application Development); Hitri razvoj aplikacij

**RAGE** – (angl. Recipes for Agile Governance in the Enterprise); Navodila agilnega upravljanja v podjetjih

**SCADA** – (angl. Supervisory Control and Data Acquisition); Skupno ime za sisteme, ki so namenjeni nadzoru in krmiljenju različnih tehnoloških procesov z računalnikom

**SODO** – (angl. Electricity distribution system operator); Sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo

**SWOT** – (angl. Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats); Analiza prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti

**WBS** – (angl. Work Breakdown Structure); Struktura delitve dela

**XP** – (angl. Extreme Programming); Ekstremno programiranje



## UVOD

Paradoks organizacijskega delovanja predstavlja videnje, da se moramo vsakodnevno prilagajati in spreminjati zaradi zahtev v širšem in ožjem okviru poslovanja organizacije ter s tem tudi pri razvoju izdelkov in storitev, ki jih ponujamo na trgu. Ne nazadnje tudi spremembam, ki smo jih deležni znotraj organizacijskega sistema in ki jih moramo do določene mere predvideti in se nanje pripraviti tako z vidika uporabljenih tehnologij, upravljanja z ljudmi pri delu kot tudi z vidika oblikovanja organizacijskih predpisov in pravil (Kovačič & Bosilj-Vukšić, 2005). Na videz nerešljivo situacijo lahko razrešimo tako, da spremembo vključimo že v sam koncept celovite organiziranosti in v poslovni model organizacije. Sprememba tako postane konstanta.

Osnovno vodilo magistrske naloge je želja po vzpostavitvi agilnejšega sistema managementa projektov v organizaciji, kjer sem zaposlen. Oblikovati želim model, ki bo omogočal postavitev okvirjev managementa projektov, ki bo dopuščal veliko agilnost pri izvajanju delovnih nalog na projektih. Izhodišče pri razmišljanju je tradicionalno naravnana organizacija, ki deluje na strogo reguliranem področju. Zaradi sprememb v poslovnem okolju mora vedno hitreje odgovarjati na nove zahteve tehnološkega in ekonomskega okolja, obenem pa za doseganje teh odgovorov in ciljev upoštevati vrsto organizacijskih dejavnikov. Dejavnikov, ki vplivajo na oblikovanje delovnih procesov, internega organiziranja dela, podpornih storitev ter zagotavljanja primerne upravljanja zunanjih dejavnikov, ki vplivajo na postavljanje dolgoročnejših načrtov.

V magistrski nalogi sem podrobneje analiziral in se osredotočil na možnosti za povečanje agilnosti managementa informacijskih projektov. Hierarhično organizirano podjetje, katerega nastanek sega v čase, v katerih spremembe niso bile vsakodnevni spremljevalec njegovega poslovanja, se je zaradi hitrega razvoja informacijske tehnologije in digitalizacije poslovanja znašlo v okolju, ki terja hitre in učinkovite prilagoditve ter spremembe (Schumacher, Erol & Sihn, 2016; Prinz, Kreggenfeld & Kuhlenkötter, 2018). V mislih imam predvsem spremembe, ki predstavljajo velike premike v načinu delovanja podjetja in narekujejo hitro reagiranje na signale iz okolja, obenem pa zahtevajo spoštovanje na momente togih področnih regulativ in pravnega okvirja delovanja.

Agilne metode managementa projektov (angl. Agile methodologies for project management, v nadaljevanju AMPM) se najpogosteje omenjajo v povezavi z razvojem informacijskih sistemov (Stare, 2021). Pri tem pa pogosto pozabimo, da so informacijski sistemi samo odsev poslovnega sistema in organizacije dela. Informacijski sistemi so samo orodje, ki nam pomaga k učinkovitejšem delu. Ko govorimo o informacijskih rešitvah, moramo hkrati upoštevati poslovne storitve, ki ji informacijske rešitve podpirajo. V duhu smernic knjižnice priporočil za informacijske storitve (angl. IT infrastructure Library, v nadaljevanju ITIL) to

pomeni, da moramo poleg samega razvoja in postavljanja informacijskih rešitev skrbeti tudi za ostala področja, na katera se ta rešitev nanaša (Krajnc & Pušnik, 2006; Axelos Ltd., 2019).

Zakaj je pomembno, da se uvajanja AMPM lotevamo celovito? Predvsem zato, ker bomo zaradi hitrih sprememb in odzivov na spremembe v okolju morali znati hitro in učinkovito odgovarjati s svojim prilagajanjem poslovanja in poslovnih procesov, to pa neposredno pomeni tudi spremembe in prilagoditve na informacijskih sistemih in rešitvah. Primerna AMPM lahko tako pomaga pri lažjemu in bolj osredotočenem izvajanju oziroma kakovostnejši izvedbi projekta.

Predno začnem obravnavati agilne metodologije managementa projektov in z izborom primerne načina uvajanja agilnega managementa projektov v podjetje, želim preveriti, kaj pojem Agilno oz. Agilnost sploh pomeni. V Slovarju slovenskega knjižnega jezika sta pojma definirana kot (ISJFR ZRC SAZU, brez datuma):

- **Agilno**; delovati prizadevno;
- **Agilnost**; lastnost koga, da je dejaven, spreten in se zna hitro, učinkovito odzivati, prilagajati na okoliščine; lastnost koga, da je okreten, se lahko hitro, spretno giblje.

Definiciji v kombinaciji z agilnimi metodami managementa projektov nakazujeta, da je v luči agilnega delovanja organizacije treba iz dane poslovne situacije organizacije, njene procesne zrelosti in lastnih zmožnosti izbrati najbolj primerno metodo, ki nam bo zagotavljala uspešno izvedbo in zaključek projekta. Zato v magistrski nalogi predstavljam nekoliko širši okvir dejavnikov, ki vplivajo na izbiro primerne metode managementa projektov. Dejavnikov, ki jih moramo upoštevati, kadar razmišljamo o uvedbi agilnih metod v določeno podjetje.

Najprej moramo ugotoviti, ali so principi agilnih metod organizaciji sploh potrebni, ali je organizacija pripravljena na uvedbo agilnih metod oz. kdaj je pri projektih, ki jih organizacija izvaja, smiselno uporabiti tradicionalne in kdaj agilnejše pristope. Tabela 1 prikazuje pogoje in njihov vpliv na agilno delovanje. Nesmiselno bi bilo zahtevati, da se v organizacijo uvaja AMPM, če bi tako uvajanje predstavljalo preveliko motnjo v poslovnem procesu in bi zaradi želje po agilnosti dolgoročno začelo trpeti poslovanje podjetja. Uvajanja AMPM se je treba lotiti preudarno, upoštevati vrsto projektov in vsebino dela, pripravljenost organizacije in notranje kulture ter zahtev standardizacije in regulative na področju delovanja podjetja. Upoštevati je treba tudi, da agilnost pomeni odstopanje od tradicionalnih, hierarhično urejenih poslovnih sistemov, kjer je poročevalska veriga postavljena zelo rigidno, odločanje pa je predpisano s strogimi pravili (Stare, 2021; Lan, Kannan, Peng & Balasubramaniam, 2009).

Pri zbiranju informacij sem ugotovil, da je odločitev o uvedbi agilnejših pristopov managementu projektov povezana s potrebo po hitrem odzivanju na zahteve okolja in uporabnikov. Ta od informatikov terja nenehno prilagajanje novim poslovnim zahtevam in



spremembam tehnologij. Dodatno se v svetu vedno intenzivneje pojavljajo in uporabljajo produkti, ki so izvedeni po modelu Industrije 4.0 (podrobnejša predstavitev v poglavju 1.4.1). V ospredje se postavlja konkurenčnost izdelkov in izdelke z višjo dodano vrednostjo, ki so primarno prilagojeni strankam (Issa, Hatiboglu, Bildstein & Bauernhansl, 2018). Iz vidika obravnavanega okolja, ki je, kot že omenjeno, v veliki meri regulirano, to pomeni, da morajo biti izvajalci projektov agilni v načinu razmišljanja in dela (Stare, 2021). Agilnost se mora odražati na celotnem nivoju organizacije z zagotavljanjem pogojev, opolnomočenimi in usposobljenimi zaposlenimi ter z vzpostavitvijo kulture lastniškega oz. podjetniškega načina razmišljanja (Brudar, 2006). To je še posebej pereč problem v velikih podjetjih in korporacijah, kjer se občutek odgovornosti in možnosti za sprejemanje odločitev pogosto izgubi v hierarhičnih mrežah, neustrezni sistemi nagrajevanja pa še dodatno zmanjšujejo možnosti za razvoj notranjega podjetništva (Denning, 2018). Tabela 1 predstavlja nekaj primerov razmer oziroma situacij, ki imajo ugoden oziroma neugoden vpliv na agilnost oziroma agilne načine delovanja organizacije.

*Tabela 1: Pogoji za agilnost in agilno delovanje*

<b>Pogoji</b>	<b>Ugodno</b>	<b>Neugodno</b>
<b>Tržno okolje</b>	Zahteve strank in možne rešitve se pogosto spreminjajo.	Tržne razmere so stabilne in predvidljive.
<b>Vključevanje strank</b>	Tesno sodelovanje in hitre povratne informacije so izvedljive. Stranke bolje vedo, kaj potrebujejo, ko proces izvedbe projekta napreduje.	Zahteve so jasne že na začetku in bodo ostale stabilne. Stranke niso na voljo za stalno sodelovanje.
<b>Tip inoviranja</b>	Vsebine so zapletene, rešitve neznane in obseg ni jasno opredeljen. Specifikacije izdelka se lahko spremenijo. Pomembni so kreativni preboji in čas do prodaje. Medsebojno sodelovanje je ključnega pomena.	Podobno delo je bilo opravljeno že prej, inovatorji pa verjamejo, da so rešitve jasne. Podrobne specifikacije in delovne načrte je mogoče zanesljivo napovedati in se jih je treba držati. Težave je mogoče reševati zaporedno v funkcionalnih sklopih.
<b>Modularnost dela</b>	Inkrementalni razvoj predstavlja dodano vrednost in stranke lahko uporabijo izdelane enote. Delo je mogoče razbiti na dele in ga izvajati v hitrih, ponavljajočih se ciklih. Pozne spremembe so obvladljive.	Kupci ne morejo začeti s testiranjem posameznih delov izdelka, dokler celotna rešitev ni končana. Pozne spremembe so drage oz. neizvedljive.
<b>Vpliv napak med izvedbo projekta</b>	Zagotavljajo dragoceno učenje.	Lahko so katastrofalne.

*Prirejeno po Rigby, Sutherland & Takeuchi (2016).*

Osnovni okvir magistrskega dela predstavlja elektrodistribucijsko podjetje, ki se v osnovi ne ukvarja z razvojem informacijskih sistemov in rešitev, temveč te uporablja zgolj kot orodje pri delu. V nadaljevanju večkrat uporabim pojem »stranka«, s čemer mislim zaposlene

oziroma uporabnike informacijskih sistemov in rešitev v tem podjetju, ki pravzaprav nastopajo v vlogi strank IT oddelka.

Analiziral sem agilne metode managementa projektov, vpliv zrelosti organizacije in procesov na način njihovega uvajanja. Z identifikacijo ključnih dejavnikov vpliva na uvajanje agilnih metod v organizacijo sem oblikoval predlog modela oziroma korakov uvedbe. Pri tem kot informacijski projekt obravnavam celoten obseg informacijske storitve, kot jih zajemajo priporočila ITIL.

Odgovori na zastavljena vprašanja so pomembni tako z vidika upoštevanja ljudi in procesov (priporočila ITIL) kot tudi z vidika uporabljenih tehnologij in partnerjev. Na podlagi odgovorov in ugotovitev želim dobiti ključne informacije za oblikovanje modela izvedbenega okvirja za vpeljavo AMPM razvoja informacijskih rešitev v podjetje. Iz raziskav področja agilnega managementa projektov izhaja, da sta najpogosteje uporabljani metodi Scrum in Kanban (Gradišek, 2019; Stare, 2020), zato bosta v tem magistrskem delu podrobneje obravnavana. Osnovni namen magistrske naloge je preveriti, kako in pod katerimi pogoji lahko v organizaciji uspešno vpeljemo in uporabljamo ti dve metodi in katera je ustrežnejša za vpeljavo v izbrano podjetje. Obravnavane vsebine lahko strnem v naslednje glavne cilje tega magistrskega dela, ki so:

- predstaviti najbolj uporabljane AMPM;
- izvesti analizo uporabljenih metod managementa projektov pri obstoječih zunanjih izvajalcih razvoja in postavitve informacijskih rešitev;
- oblikovati krovno analizo stanja procesne ter agilne zrelosti obravnavanega podjetja;
- pripraviti konceptualni načrt uvedbe AMPM v podjetje.

Pri izdelavi te naloge sem zaradi obširnosti področja določene dele predstavil koncentrirano in na nekoliko višjem, konceptualnem nivoju, saj je njihovo poznavanje posledica preteklih projektov in izkušenj. V teh primerih se sklicujem na vire in literaturo, ki predstavljajo osnovne podlage in izhodišča, ki jih bralci tega dela morajo poznati, da lahko v celoti razumejo podane vsebine. Za raziskovanje agilnih metodologij managementa projektov sem izbral v nadaljevanju predstavljene raziskovalne metode, ki jih uporabljam na naslednji način:

- metoda deskripcije; opisi poslovnega področja, opisi prakse in stanja managementa projektov;
- študija primerov; proučevanje posameznih primerov izvajanja IT projektov v podjetju oz. na podlagi osebnih izkušenj ter primeri iz literature;
- analiza in interpretacija primarnih virov; aktualna zakonodaja in podzakonski akti, interna poslovna pravila, zapisniki in dokumentacija izvedenih projektov ter ostala relevantna dokumentacija;
- intervjuji in opazovanje; opazovanje poslovnih praks in načina dela ter reagiranja na poslovne dogodke;

- metoda obdelave podatkov (ankete oz. vprašalniki); kakovost dobaviteljev IKT opreme in izvedena anketa znotraj podjetja, vprašalnik za zunanje izvajalce z omejitvijo na informacijske rešitve, ocenjevanje stanja zrelosti organizacije in procesov z opazovanjem.

Na osnovi analiz in s pridobljenimi informacijami iz literature in virov sem oblikoval analitični pregled in podal predlog lastnega videnja načina vpeljave agilnih metod managementa v službo za informacijske in komunikacijske tehnologije in rešitve v izbranem podjetju

Po uvodnem delu, ki je namenjen pregledu obravnavanih vsebin, v drugem poglavju predstavljam organizacijo in poslovno okolje elektrodistribucijskega podjetja. Predstavljam tudi vsebine in opise informacijskega okolja tako z vidika osnovnih sistemskih, tehničnih in aplikativnih področij kot tudi z vidika IKT preskrbe ter uporabljanih metod managementa projektov. Ker se bodo elektrodistribucijska podjetja v prihodnosti srečevala z velikimi spremembami, ki jih prinašata Industrija 4.0 in vedno bolj napredna pametna energetska omrežja in strukture, v tem poglavju predstavljam tudi model za ocenjevanje pripravljenosti organizacije na uvedbo oz. prehod na poslovanje, ki upošteva principe Industrije 4.0.

Tretje poglavje vsebuje pregled predstavitev nekaterih analitičnih orodij za ugotavljanje stanja zrelosti organizacije in organizacijskih elementov ter metode za ugotavljanje zrelosti procesov teoretičnih vsebin. V tem poglavju obravnavam tudi izhodišča upravljanja informacijskih sistemov (ITIL, Sistem uravnoteženih kazalnikov za IT, AMPM).

Sledi poglavje z analizami zrelosti organizacije in procesov, zrelosti informacijskih sistemov, z analizo informacij o sistemskem, tehničnem in aplikativnem okolju ter o IKT preskrbi v organizaciji. Poleg analize notranjih dejavnikov v četrtem poglavju analiziram tudi zunanje dejavnike ter primerjam vsebine in pristope metod managementa projektov.

V petem poglavju predstavljam predloge uvedbe AMPM, smiselnost uvajanja agilnih metod s kritičnim pogledom glede njihove uporabe in uvedbe. Na podlagi predloga uvedbe predstavljam tudi pregled potrebnih sprememb in prilagoditev na organizacijskem, kadrovske in tehničnem nivoju.

Magistrsko delo zaključujem s poglavjem o učinkih agilnega managementa projektov na poslovanje, komentiram agilni manifest ter poskušam podati napoved o prihodnjem razvoju oz. uporabi managementa projektov predvsem na področju informatike in telekomunikacij, saj sta ti področji najbolj izpostavljeni trendom digitalizacije oz. digitalne transformacije. V okviru sklepnih misli nanizam tudi nekaj vprašanj oz. izhodišč, ki bodo v bodoče vodila moje razmišljanje in delovanje na področju agilnega managementa projektov in upravljanja IKT storitev.

# 1 OPIS OBRAVNAVANEGA PROBLEMA

Osnovno izhodišče magistrskega dela je tradicionalno organizirano elektrodistribucijsko podjetje (v nadaljevanju EDP). Zaradi hitrega razvoja informacijskih tehnologij in digitalizacije poslovno okolje terja hitre in učinkovite spremembe. Spremembe, ki lahko pomenijo tudi ogrožanje obstoja podjetja. Potrebno je hitro reagiranje na tržne signale iz okolja, obenem pa spoštovanje regulative in pravnega okvirja delovanja. Eden od možnih pristopov oz. prilagoditev poslovanja je povečanje agilnosti delovanja. To pomeni, da je treba poleg agilnih načinov dela zagotoviti ustrezno prilagojene poslovne procese, pogoje in primerne človeške vire, prilagoditi upravljanje dobavnih verig in dobaviteljev ter zagotoviti ustrezno informacijsko in tehnološko podporo.

Raziskati nameravam možnosti uvedbe agilnih pristopov razvoja informacijskih rešitev v podjetje, katerega osnovna dejavnost ni razvoj programske opreme oz. informacijskih rešitev. Na podlagi raziskav o stanju agilnosti v Sloveniji, ki sta jih izvedla Gradišek (2018 in 2019) in Stare (2020) ugotavljam, da AMPM uporabljajo večinoma podjetja in organizacije, kjer je glavni del poslovanja razvoj informacijskih sistemov in rešitev oz. so v teh podjetjih informacijske rešitve primarno delovno orodje (npr. spletne trgovine, spletni portali, bančništvo, zavarovalništvo in podobno). Manj pogosto se AMPM uporabljajo v podjetjih, ki se ukvarjajo s proizvodnjo, gradbeništvom, osnovnimi storitvami in drugimi področji, kjer informacijska podpora ne predstavlja glavnega generatorja prihodkov. Te dejavnosti so večinoma še vedno organizirane bolj tradicionalno, funkcionalno. Pomembni vprašanji sta, ali ni v tako organiziranih podjetjih uvajanje AMPM prevelik preskok ali ni razkorak med funkcionalno organiziranim podjetjem in agilnim delovanjem prevelik? So funkcionalno organizirana podjetja sposobna uvesti management projektov z uporabo agilnih metod oz. kateri pogoji morajo biti za to izpolnjeni? Poleg iskanja odgovorov na ta vprašanja je eden od glavnih ciljev ta naloge tudi oblikovanje predloga izvedbenega okvirja za vpeljavo agilnejših metod managementa projektov razvoja informacijskih rešitev v podjetje.

## 1.1 Opis organizacije systemskega in poslovnega okolja

Ker je izhodiščni problem vezan na delovanje elektrodistribucijskega podjetja (v nadaljevanju EDP), v tem poglavju predstavljam posebnosti systemske urejenosti in strukturiranost področja elektroenergetike v Sloveniji, ki poleg osnovnih poslovnih informacijskih procesov zahteva tudi zagotavljanje podatkovnih struktur, ki sicer niso potrebne za izvajanja osnovnega poslovanja, podjetje pa jih mora voditi zaradi zahtevanega poročanja regulatornim organom.

Obravnavana problematika je vezana na potrebe organizacije, ki deluje na področju distribucijskega omrežja oz. EDP oz. njenih potreb po zagotavljanju razvoja, uvajanja in vzdrževanja informacijskih rešitev. Sam razvoj oz. prilagajanje sistemov se izvaja izven podjetja, bodisi prek nakupov že izdelanih rešitev bodisi skozi razvoj novih funkcionalnosti

in integracij med samimi sistemi. Zaradi pravnega statusa je podjetje zavezano k regulativi na področju javnega naročanja, kar pomembno vpliva na vključevanje zunanjih izvajalcev.

Pri naročanju storitev je treba v fazi analiziranja zelo podrobno definirati tehnološke in vsebinske specifikke posameznih sistemov, njihove integracije ter oblikovati kompleksne testne modele, prek katerih preverjamo, ali so novi sistemi razviti v skladu z zahtevami in se lahko ustrezno vključijo v obstoječi informacijski sistem podjetja. Pripraviti je treba natančne časovnice izvedbe, ki zagotavljajo logično in sosledno razvijanje ter omogočajo končno preverjanje delovanja rešitev in ustrezno vpetost v celoten informacijski sistem.

Ker je organiziranost EDP praviloma funkcijska, je z vidika obvladovanja informacijskih sredstev lastništvo nad sistemi in rešitvami dokaj razpršeno. Največji delež skrbništva nosijo oddelki za obratovanje in razvoj distribucijskega omrežja ter storitve na distribucijskem omrežju. Posledično management in izvajanje projektov predstavlja velik izziv, saj poleg upoštevanja osnovnih zahtev lastnikov posameznega segmenta zahteva celovito usklajenost z ostalimi sistemi.

Na način dela pa vplivajo tudi zunanji dejavniki. Kažejo se predvsem v spremembah regulative na področju elektro distribucije, v obliki vedno večjega pritiska s strani sodobnih informacijskih rešitev ter povečanega števila kibernetских incidentov.

Poleg tehničnih in regulatornih dejavnikov moramo pri razvoju informacijskih rešitev upoštevati tudi načine razvoja projektne managementa pri zunanjih izvajalcih. Nekateri izvajajo projekte klasično, drugi po agilnih metodah, imamo pa tudi zunanje izvajalce, ki način managementa projekta prilagodijo specifični trenutnega projekta. Pri izvajanju projektov prihaja tudi do nihanja obremenjenosti oz. razpoložljivosti izvajalcev projektov, ki bi jo s primernejšim razporejanjem delovnih nalog lahko bolj enakomerno razporedili. S tem bi pripomogli k bolj tekočemu izvajanju projektov.

Elektroenergetska omrežja danes postajajo eden ključnih infrastrukturnih stebrov, saj morajo poskrbeti za neprekinjen razvoj, vzdrževanje ter varovanje elektrodistribucijskega omrežja. Vzporedno to pomeni, da morajo EDP nenehno nadgrajevati svoje informacijske sisteme, tako na področju delovanja omrežja, kot tudi na področju poslovnih sistemov. Poleg lastnih potreb na nivoju informacijskih rešitev morajo spoštovati oz. omogočati tudi skladnost z zakonodajnimi in regulatornimi zahtevami, saj distribucijsko omrežje na najvišjem nivoju upravlja Sistemski operater distribucijskega omrežja (v nadaljevanju SODO) z električno energijo.

## **1.2 Opis informacijskega okolja**

Elektrodistribucijsko podjetje deluje na področju, ki zahteva oblikovanje in vzdrževanje izredno kompleksnega informacijskega okolja, ki ga lahko v grobem ločimo na dva dela - Procesno informacijsko omrežje in Poslovno informacijsko omrežje. Procesno omrežje zajema vse informacijske sisteme in rešitve ter informacijsko podporo, potrebno za

nemoteno delovanje, krmiljenje in upravljanje elektroenergetske infrastrukture ter nadzor njenega delovanja (SCADA, CIM, DMS itd.). Predstavlja kritični informacijski sistem za opravljanje osnovne dejavnosti elektrodistribucijskega podjetja. Po svoji strukturi je manj kompleksno z vidika različnih tehnologij in varnostni izpostavljenosti, vendar pa je njegovo delovanje ključno tako za samo podjetje kot tudi širše (odjemalce). Poslovno informacijsko omrežje pa je namenjeno podpori poslovanja podjetja in ga sestavljajo poslovni informacijski sistemi (ERP), sistemi za upravljanje odnosov s strankami (CRM), geografski informacijski sistemi (GIS), sistemi za upravljanje s sredstvi razvoja in vzdrževanja omrežja (EAM), sistemi v merilnih centrih napredne merilne infrastrukture (MDMS), poročilni sistemi ter orodja in platforme za delo z velikimi količinami podatkov (BigData), sistemi poslovne inteligence (BI) in druge informacijske rešitve za podporo delovanju podjetja.

### 1.2.1 Sistemsko, tehnično in aplikativno okolje

Na podlagi analize podatkov iz internega sistema za avtorizacije uporabnikov ugotavljam, da je trenutno v podjetju v uporabi več kot 30 različnih informacijskih sistemov in rešitev, ki jih uporablja prek 800 uporabnikov. Največje deleže predstavljajo uporabniki ERP sistema, dokumentnega sistema ter integriranega informacijskega sistema za podporo postopkom priključevanja odjemalcev ter obračunavanju omrežnine. Tehnološko gre za množico različnih tehnologij. Nekateri sistemi so že relativno stari, dedovani sistemi (angl. Legacy systems), kar pomeni, da moramo pri uvajanju novih rešitev vedno paziti na skladnost tehnologij in podatkovnih struktur ter integracij med sistemi. Posledično so omejitve pri izbiri dobaviteljev oz. izvajalcev velike.

Soočamo se tudi s težavami zaradi računalništva v oblaku, ki sicer omogoča, da na določenih segmentih delovanje poenostavimo, kljub temu pa moramo zagotavljati varnost, neprekinjenost ter stroškovno učinkovitost vseh povezanih sistemov. Odločati se moramo med različnimi arhitekturnimi možnostmi, presojati o možnosti postavitve lastne oblačne rešitve (angl. Private cloud), o najemu oblačne rešitve kot storitve oz. o vključitvi v javni oblak (angl. Public cloud) oz. o kombinaciji obeh (angl. Hybrid cloud), kar v praksi navadno pomeni postavitev lastne strežniške infrastrukture, na katero nato namestimo oblačno rešitev izbranega(ih) ponudnika(ov) (McGrath, 2014).

### 1.2.2 Okolje preskrbe z informacijsko komunikacijskimi tehnologijami

Osnovna dejavnost EDP je vzpostavljanje in vzdrževanje elektroenergetske infrastrukture, zato praviloma ne zaposlujejo strokovnjakov za lastni razvoj informacijskih rešitev, ampak informacijske rešitve naročajo pri zunanjih izvajalcih. V Sloveniji imamo relativno omejeno množico dobaviteljev informacijskih rešitev s poznavanjem področja elektrodistribucije. Nabavljanje po sistemu javnih naročil pomeni, da mora EDP izdelovati izredno kompleksne zahteve, saj je treba vsebine predstaviti tako, da dopuščajo odprte nabave, hkrati pa zagotavljajo dobavo točno določenega tipa tehnologije, ki se bo lahko brez težav vključila v obstoječ informacijski ekosistem. Prenove informacijskih sistemov so velik izziv tako za

informatike kot uporabnike. Izzivi pa niso samo tehnološki, temveč zajemajo tudi področje managementa projektov. Z razvojem, nadgrajevanjem in vzdrževanjem večjega števila različnih sistemov pa naletimo na težave pri sodelovanju z izvajalci, ki projekte vodijo po različnih metodah.

### **1.3 Uporabljane metode managementa projektov**

Notranja pravila podjetja konkretnih metodologij managementa projektov sicer ne določajo, iz razpoložljivih vsebin pa ugotavljam, da se praviloma uporablja klasično izvajanje projektov, ki bi ga lahko ponazorili s koraki: Zbiranje potreb, Analiza, Načrt, Izvedba, Preverjanje delovanja in Zaključek projekta. Gre za tok, ki je značilen za Slapovni način managementa projektov (Open Group, 2020, str. 93-95). Ta se v večini primerov uporablja za infrastrukturne projekte, pogosto tudi za projekte razvoja informacijskih rešitev. Tipizirana projektna dokumentacija je navadno opuščena oz. je dokumentiranje prepuščeno zunanjemu izvajalcu projekta. Skozi leta izvajanja najrazličnejših projektov smo se srečali tudi z drugimi metodami razvoja projektov, med njimi tudi z agilnimi, ki pa so bile predlagane predvsem s strani zunanjih izvajalcev.

### **1.4 Trendi razvoja okolja**

Trendi razvoja so po eni strani pogojeni z lastnimi razvojnimi cilji, po drugi strani pa morajo upoštevati razvojne strategije in cilje širšega okolja. EDP-ji morajo zagotoviti sisteme, ki bodo sposobni pridobivati in obdelovati osnovne podatke odjema električne energije, na podlagi katerih bodo sistemski operaterji pripravljali izvedbene projekte na sistemskem nivoju. Osredotočeno na področja z neposredno povezavo na informacijske sisteme in rešitve, mora EDP poskrbeti za (SODO, 2020):

- napredni merilni sistem;
- razvoj naprednih distribucijskih omrežij;
- vpeljavo rešitev pametnih omrežij;
- storitve v omrežju in izmenjavo podatkov.

S prihodom pametnih omrežij, vključevanjem naprav interneta stvari (v nadaljevanju IoT) in uporabnikov ter z novimi informacijskimi storitvami pa v ospredje nedvomno prihaja tudi popolnoma drugačen koncept varovanja sistemov. V Sloveniji smo leta 2018 sprejeli Zakon o informacijski varnosti (ZinfV, Ur. L. RS, št. 30/2018), s katerim urejamo področje informacijske varnosti ter določamo ukrepe za zagotavljanje ustreznih nivojev varnosti informacijskih rešitev in omrežij. Pričakovati je, da se bodo tudi v prihodnje na tržišču vedno znova pojavljali novi nabori tehnologij, naprav in storitev. V nadaljevanju kot primer predstavljam dve od bolj pomembnih področij - Industrijo 4.0 (in z njo povezane razdiralne koncepte, ki močno spreminjajo ustaljene vzorce poslovanja) ter pametna omrežja.

#### 1.4.1 Industrija 4.0

Sodobni tehnični izdelki, ki jih vedno pogosteje srečujemo na tržišču, so v veliko primerih že posledica izdelave po konceptih Industrije 4.0. Vendar pa je o samem konceptu širši javnosti bolj malo znanega. Kot navajajo strokovnjaki pri KPMG (Heynitz, Bremicker, Amadori & Reschke, 2016), gre za spajanje fizičnega in virtualnega sveta, kar predstavlja četrto industrijsko revolucijo. V prihodnje bomo s pomočjo interneta povezovali naprave, ponudnike, uporabnike in procesne tokove v Kibernetsko-fizične sisteme (angl. Cyber-Physical Systems), s pomočjo katerih bomo obvladovali različne poslovne procese (tudi na podlagi pridobljenih povratnih podatkov s strani uporabnikov). Na ta način bodo naprave same poskrbele, da bodo načrtovalci in proizvajalci novih verzij izdelkov te načrtovali v skladu s potrebami uporabnikov.

Na podlagi tega lahko pritrdimo ugotovitvam avtorjev Tovarne prihodnosti (Heynitz, Bremicker, Amadori & Reschke, 2016), ki ugotavljajo, da moramo pri obravnavanju koncepta Industrija 4.0 upoštevati tudi naslednja področja:

- interoperabilnost – nujno potrebna za zagotavljanje usklajenega delovanja različnih naprav, strojev, senzorjev in uporabnikov, ki se med seboj povezujejo in medsebojno komunicirajo;
- informacijska in podatkovna transparentnost – integrirani sistemi prek senzorjev oblikujejo podatkovne vsebine, ki predstavljajo virtualne kopije fizičnega sveta;
- tehnična podpora – zajema tako zmožnost sistemov, da uporabnikom pomagajo pri odločanju in reševanju problemov, kot tudi zmožnost pomoči pri oz. opravljanja nalog, ki so za človeka prezahtevne, prenaporne ali prenevarne;
- razpršeno odločanje – zmožnost kibernetsko-fizičnih sistemov, da sami sprejemajo preproste odločitve in tako postajajo vedno bolj avtonomni;
- razvoj kadrov – zaposlovanje kadrov z multidisciplinarnimi veščinami in znanji, ki bodo sposobni udejanjiti vse nove pristope, ki jih ta koncept prinaša.

Prodor naprav Industrije 4.0 ter IoT prihaja tudi s strani uporabnikov oz. odjemalcev energije. S pomočjo pametnih omrežij bomo lahko povečali tudi izkoriščanje prožnosti distribucijskega omrežja, saj lahko s primernimi paketi nakupa in prodaje električne energije pozitivno stimuliramo uporabnike, da energijo s pomočjo pametnih IoT naprav uporabljajo tako, da bo to najmanj obremenjujoče za omrežje. Ključni izzivi ob prehodu na Industrijo 4.0 so (Heynitz, Bremicker, Amadori & Reschke, 2016):

- zagotavljanje primerne podatkovne varnosti;
- vključevanje kadrov s primernimi proizvodnimi in procesnimi védenji in znanji;
- vzpostavljanje sistemov z veliko dostopnostjo ter visoko zanesljivostjo in stabilnostjo delovanja, saj se bodo sicer stroški nedelovanja nesorazmerno povečevali;
- postavitev in integriranje procesov z minimalnim nadzorom uporabnikov;
- preprečevanje tehnične neskladnosti sistemov in naprav.



#### 1.4.2 Pametna energetska omrežja

Digitalizacija prinaša potencialne koristi, ki jih lahko optimalno izkoristimo le z uvajanjem primernih tehnologij ter s predrugačenjem poslovnih modelov in procesov. Pametna omrežja prinašajo nov koncept v upravljanju omrežja - koncept sodelovanja med ponudniki in uporabniki. Če je bilo do sedaj elektrodistribucijsko podjetje dokaj zaprt sistem, s katerim so se uporabniki neposredno srečali zgolj in samo ob fizičnem posegu na omrežju, bo treba z uvajanjem pametnih omrežij začeti svoje procese in sisteme odpirati navzven. Pametna omrežja pa bodo morala biti podprta z ustrežno IKT infrastrukturo, ki bo morala biti enovita na področju celotne države in povezana tudi mednarodno, saj projekti za uvajanje naprednejših sistemov potekajo tudi na mednarodnem nivoju. Rešitve bodo morale temeljiti na interoperabilnostnih standardih, ki postajajo osnovni vodnik za nacionalne in mednarodne projekte. V Sloveniji že imamo vzpostavljen informacijski repozitorij standardov interoperabilnosti in interoperabilnih storitev – portal nacionalnega interoperabilnostnega okvira (v nadaljevanju NIO).

Hitri razvoj pametnih sistemov in omrežij, ki je zasnovan tudi z množično uporabo IoT naprav, kot so pametna mesta, inteligentna omrežja, pametni promet itd. ustvarja različne težave, ki postajajo ena od glavnih ovir za širšo uporabo tovrstnih rešitev. Število pametnih naprav in njihovih uporabnikov strmo narašča in tako poleg zahtev po zagotavljanju rešitev predstavlja tudi veliko ranljivost za kibernetске napade (Xiaofei, Xinyu, Wei, Jie & Qingyu, 2018, str. 2).

## 2 AGILNE METODE MANAGEMENTA PROJEKTOV

V začetnih poglavjih sem predstavil izhodišča vsebinske narave, ki opisujejo področje poslovanja EDP. Izpostavil sem tudi problemska stanja, ki jih bo treba pred oblikovanjem predloga uvedbe AMPM temeljito preveriti in obravnavati. Na to bodo pomembno vplivala teoretična izhodišča, s pomočjo katerih sem ugotovil:

- ali je podjetje dovolj zrelo in pripravljeno na tovrstno spremembo delovanja;
- ali so agilne metode sploh primerne za uvajanje v okolje EDP;
- ali bo prisotnost zunanjih izvajalcev pri uvajanju delovala pozitivno ali zaviralno.

Na podlagi do sedaj zbranih informacij in izkušenj ugotavljam, da je uvajanje novih pravil in procesov v organizacijo izredno kompleksna naloga. K uvajanju je treba pristopiti celovito, z upoštevanjem najrazličnejših dejavnikov. V nadaljevanju tega poglavja zato predstavljam področja, za katere menim, da jih je pred uvajanjem AMPM treba temeljito preveriti.

## 2.1 Pripravljenost organizacijskega sistema na agilne metode

Pomembnost upoštevanja dejavnikov sodelovanja v organizaciji poudarjajo pri McKinsey & Company (Aghina, Handscomb, Salo & Thaker, 2021, str. 9; Brosseau, Ebrahim, Handscomb & Thaker, 2019, str. 2), kjer so raziskovali povezavo med naklonjenostjo transformacije organizacij k agilnejšim pristopom in organizacijskimi področji oz. dejavniki sodelovanja. Ugotovili so, da se z uvajanjem agilnosti dotikamo vseh delov organizacije, kar zajema ljudi in delovne procese, tehnologijo in strukturo ter strategijo. Zato so pogoji za uvajanje agilnosti veliko boljši v organizacijsko bolj zrelih organizacijah, kjer je organizacijski sistem bolj pripravljen na njihovo obvladovanje.

Ključne izzive, s katerimi se soočamo pri uvajanju AMPM, lahko povzamemo tudi iz več raziskav. Mednarodni raziskavi o uporabi agilnosti DIGITAL.AI (2020) in DIGITAL.AI (2021) kažeta, da so ključni izzivi pri uvajanju agilnosti: splošni odpor do sprememb v organizaciji; premajhna vključenost vodstva; nekonsistentni procesi in prakse, ki jih projektne skupine izvajajo; z agilnostjo neskladna organizacijska kultura; premajhna podpora s strani najvišjega managementa; pomanjkanje znanj in veščin s področja agilnosti; premalo usposabljanja in izobraževanja s področja agilnosti ter premajhno sodelovanje s strani poslovnega dela organizacije, s strani strank in produktnih lastnikov. Izziv predstavlja tudi velika odpornost oz. vztrajnost tradicionalnih načinov razvoja in izvajanja projektov, razdrobljenost orodij za izvajanje in merjenje poteka projektov, (pre)malo sodelovanja in izmenjave znanj, skladnost z regulativo ter izzivi, povezani z nacionalnimi predpisi.

Podobne vsebine najdemo tudi v raziskavah o izzivih ob uvajanju agilnosti, ki so bile izvedene v Sloveniji. Raziskava o stanju agilnosti v Sloveniji (Gradišek, 2018) pokaže, da so med glavnimi izzivi pri uvajanju: neučinkovito sodelovanje, pomanjkanje izkušenj z agilnimi metodami in pomanjkanje podpore s strani vodstva. Več kot četrtina anketiranih je izpostavila tudi izzive glede neuskkljenosti organizacijske kulture oz. skladnosti z vrednotami agilnosti. Izpostavljen je tudi splošen odpor do izvajanja oz. uvajanja sprememb v organizaciji ter pričakovanje daljšega časa, potrebnega za uvedbo konkretnih agilnih metod. Podobne zaključke oblikuje Gradišek (2019) tudi v svoji naslednji raziskavi, v kateri znova ugotavlja, da so pomembnejši izzivi: pomanjkanje veščin in znanj s področja agilnosti, odpor organizacije do sprememb, velika vztrajnost tradicionalnih načinov razvoja in izvajanja projektov, neučinkovito sodelovanje, pomanjkanje časa in podpore s strani vodstva ter izzivi, povezani s sodelovanjem strank in njihovim odzivom na agilne načine izvajanja projektov.

Glede izzivov pri uvajanju lahko ločimo nekaj ključnih segmentov tudi z vidika dejavnikov sodelovanja pri upravljanju IT. Slika 1 prikazuje shemo dejavnikov sodelovanja, iz katerih lahko povzamemo, da so izzivi naslednji (Kovačič & Bosilj-Vukšić, 2005; Krajnc, 2005; Tiwari, 2014; Lan, Kannan, Peng & Balasubramaniam, 2009):

- organizacija in management – agilne metode predvidevajo samostojno (decentralizirano) odločanje projektne skupine. Projektne skupine je najbolje obveščena o stanju in

napredku projekta, zato mora biti pooblaščen za samostojno odločanje o vsebini projekta in o svojem delu. Zaradi tega lahko pride do trenj v organizacijah s hierarhično in centralizirano strukturo odločanja, trenj z organizacijsko kulturo ter do odpora do agilnih načinov managementa projektov s strani vodstva in drugih ekip. Pri uvajanju agilnosti moramo upoštevati organizacijsko kulturo, stil vodenja, organizacijsko obliko, znanja in veščine upravljanja z informacijskimi rešitvami in storitvami ter primernost sistema nagrajevanja zaposlenih;

- ljudje – agilne metode od njihovih izvajalcev terjajo veliko mehkih znanj in veščin. Predvideno je tesno sodelovanje praviloma kolociranih članov projektnih skupin. Agilnost temelji na majhnih povezanih skupinah, zato se pričakuje, da bodo izvajalci sposobni sodelovanja in reševanja konfliktov. Zaradi bližine sodelovanja proces odločanja praviloma poteka nedokumentirano, kar lahko vpliva na sledljivost zgodovine projekta in razumevanje razvojnih odločitev. Pri uvajanju moramo paziti na veščine strokovnega in skupinskega dela. Zagotavljati je treba vhodne podatke in informacije s strani strank, ki se lahko pojavijo tekom izvajanja projekta. Izvajalci morajo obvladati spremembe, jih sprejemati in strankam dopuščati, da jih sproti komentirajo. Biti morajo večji tudi argumentiranega nasprotovanja, še posebej v primerih, če lahko pri strankah kasneje pride do težav;
- procesi – agilne metode v ospredje postavljajo delujoče rešitve, zato utečeno delovanje organizacije predstavlja oviro, ker praviloma ne dopušča prilagajanja/sprememb. Agilnost zahteva stalno preoblikovanje zahtev delovanja, kar lahko pomeni, da se končne zahteve lahko bistveno razlikujejo od izhodiščnih. Zato moramo upoštevati, ali je organizacija sposobna narediti prehod na obliko delovanja, ki bo podpiralo kratke, iterativne korake razvoja, temelječe na testiranju in sprotne prilagajanju rešitev;
- tehnologija, orodja in tehnike – zahteve so v začetku izvajanja projekta lahko bolj ohlapne, zato obstaja tveganje napačne začetne postavitve tehnologije. Pri uvajanju je pomembno vedeti: ali so trenutna orodja in uporabljene tehnologije primerne za agilne načine; ali imamo potrebna strokovna znanja in veščine za sprotne spreminjanje in upravljanje konfiguracij ter spreminjajočih se podpornih IT storitev ter ali imamo dovolj strokovnega IT kadra, ki bo sposobno izvajati potrebne spremembe.

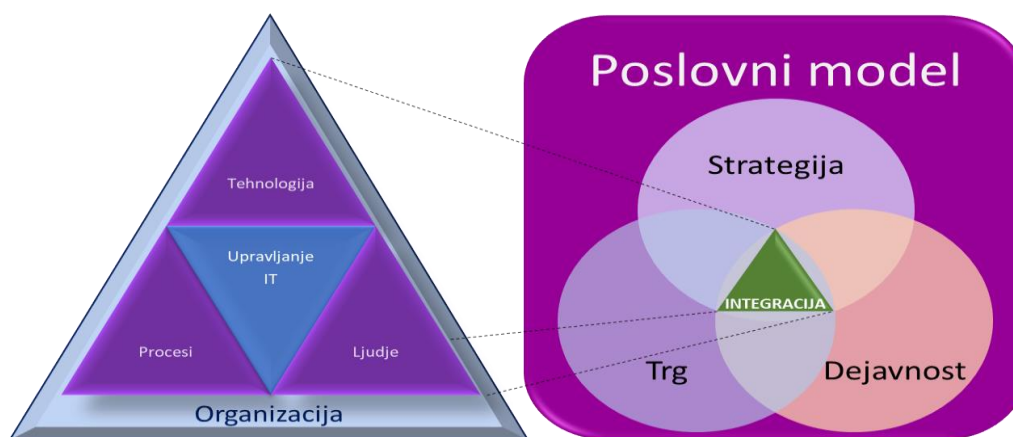
Izzive, povezane z uvajanjem AMPM, lahko pogledamo tudi z vidika organizacijskih veščin, vlog in orodij, ki jih zaposleni uporabljajo in niso strogo vezani na organizacijske dejavnike. Povzamemo lahko, da se organizacija oz. zaposleni v organizaciji soočajo z naslednjimi izzivi (Danielova-Delcheva, 2018; Denning, 2018; Begel & Nagappan, 2007):

- organizacijska agilnost – prehajanje na AMPM posega na vse nivoje organizacije. Težave so vezane na zagotavljanje zaupanja med oddelki in izvajalci procesov, zato AMPM uvajamo v manjših korakih. Pomembna sta:
  - tržni potencial – zmožnost organizacije za hitro prilagajanje spremembam na trgu in zahtevam strank. Nanaša se tako na zunanje prilagajanje (na trgu zbiramo povratne informacije), kot tudi na notranje prilagajanje novim zahtevam;

- prilagajanje poslovanja – prilagajanje tržnim zahtevam zahteva ustrezno prilagoditev proizvodnih in poslovnih procesov, uvajanje povratnih zank za izboljšanje produktov, kar pomeni neprekinjeno spreminjanje in izboljševanje;
- vloga projektnega managerja – predvsem podporne narave, manj nadzorovalna. To lahko vodi k nezadovoljstvu bolj tradicionalno usmerjenih projektnih managerjev. Upoštevati je treba vsaj naslednje dejavnike:
  - uravnoteženje nadzora in agilnosti – prilagodljivo in reaktivno izvajanje projektov;
  - uspešnost se meri predvsem z doseganjem končnih ciljev in vedno manj z uspešnim sledenjem projektnega načrta;
  - vodenje in sodelovanje – pri agilnem izvajanju v ospredje stopa vodenje (angl. Leadership) in sodelovanje;
- odločanje – managerji morajo sprejeti nov koncept odločanja, ki se prenese na posamezne projektne skupine; hitri cikli pomenijo hitre odločitve. Odločitve se delijo na dva segmenta:
  - strateške odločitve se nanašajo na dolgoročne cilje in uspešnost celotnega podjetja, vključujoč projektno skupino;
  - taktične odločitve se nanašajo na tiste vsakodnevne aktivnosti, ki jih projektna skupina izvaja in ki prinašajo funkcionalne in stabilne rezultate projekta;
- komunikacijski izzivi – agilnost predvideva bolj odprto, neformalno komunikacijo, ki je običajno manj dokumentirana, zato se lahko zgodi, da v želji po spoštovanju vrednot in principov agilnosti opustimo pomembne komunikacijske kanale, ki so ključni pri vsakem projektu. To lahko privede do neuspešnega zaključka projektov. Zavedati se moramo tudi nivoja komuniciranja in socialnih veščin različnih profilov zaposlenih. Izzivi, vezani na komuniciranje z deležniki, so:
  - projektna skupina in stranke – kratke, ponavljajoče se iteracije in po koncu iteracije dostava delujočega dela izdelka (angl. Increment) v preizkus. Zaključki preizkusa predstavljajo vhodne informacije za naslednjo iteracijo in naslednji del izdelka;
  - projektna skupina in projektni manager – komuniciranje znotraj projektne skupine mora biti jasno in odprto, da se izognemo nezaupanju med člani projektne skupine in projektnim managerjem. Projektni managerji tako vnaprej zaznajo težave v komunikaciji in ob prehodu na AMPM vpeljejo varovala/orodja, ki te težave preprečijo;
  - projektni managerji in stranke – stranka je ključna avtoriteta, ki bo odločala ali je projekt uspešno izveden. V izogib komunikacijskemu šumu je ključen prenos informacij od projektne skupine do stranke. Izogibati se je treba pastem »olepševanja situacije«, saj to vpliva na zaupanje med sodelujočimi;
- sprememba načina mišljenja – agilnost je stanje oz. način mišljenja in sistema vrednot. V ospredje stopa stranka in dodana vrednost. Neuspeh ni nekaj slabega, ampak priložnost. Sprejemanje sprememb je nekaj naravnega in zaželenega – nekaj, čemur se prilagajamo. Vzpodbuja se delitev znanj in izkušenj med skupinami, saj to omogoča in povečuje razumevanje tudi drugih področij. Pri tem upoštevamo predvsem dva vidika:

- organizacija – cilj je povečevanje učinkovitosti in prilagodljivosti. Pri uvajanju je poudarek na razumevanju delovanja agilnosti - izpostavljam pomen optimiziranih in učinkovitih rešitev;
- projektni tim (angl. Team) – študija o uporabi in razumevanju agilnih metod pokaže, da izvajalci projektov izkazujejo odpor, dokler nove metode ne razumejo vsi člani skupine. Še posebej v primerih, kadar projekt izvaja več projektnih skupin in nekatere delujejo agilno, druge pa tradicionalno;
- orodja za delo – prilagoditi jih je treba za agilnejše delo oz. uvesti nova orodja. Managerji morajo najti rešitve za nove tehnologije in zagotoviti usposabljanja zaposlenih, ki bodo ta orodja uporabljali ter poskrbeti za primerno upravljanje in implementacijo sprememb;
- dokumentacija – opušča se podrobno dokumentiranje poteka projekta in rezultatov. Pomembno je hitro dostavljanje delujočih rezultatov projekta. Vnaprej je treba določiti:
  - dokumentacija – interno in tudi s stranko določimo, kaj mora biti dokumentirano in kako, saj tudi dokumentacija lahko predstavlja veliko dodano vrednost;
  - vzdrževanje – lažje izvajamo ob ustrezni dokumentaciji rezultatov projekta in tako preprečimo nepotrebne stroške in časovne zamike.

*Slika 1: Dejavniki sodelovanja pri upravljanju IT*



*Prirejeno po Kovačič & Bosilj-Vukšić (2005), Krajnc (2005).*

Pri uvajanju agilnih metod moramo biti pozorni na organizacijsko sposobnost prehoda na tak način delovanja oz. kakšna je njena pripravljenost. Avtorja Thompson in Masuelli (2017) ugotavljata, da podjetja zaradi prevelike zagretosti pogosto zanemarijo dejstvo, da agilnosti ni moč vpeljati v organizacijo prek šablonskega načina. Predlagata podrobnejše analize stanja organizacijske pripravljenosti, ki zajema podrobnejši pregled stanja sposobnosti, zmogljivosti in zrelosti organizacije.

Iz do sedaj navedenega lahko nedvoumno zaključimo, da je uvajanje agilnih pristopov v organizacijo povezano s stanjem organizacijske kulture in navad ter s pripravljenostjo organizacije na nov način dela in predvsem razmišljanja. Pri tem pa se vseskozi postavlja vprašanje, kako ugotoviti, ali je organizacija pripravljena na agilnost. Denning (2018)

navaja, da mora organizacija, ki želi projekte izvajati agilno, zagotavljati naslednje organizacijske pogoje:

- psihološka varnost – ali je zagotovljeno, da izvedbene skupine lahko same prevzemajo tveganja, brez bojazni, da bi bile zaradi morebitnega neuspeha kritizirane ali izpostavljane;
- soodvisnost – ali lahko sodelavci na projektu zaupajo drug drugemu, da bo delo opravljeno kakovostno in pravočasno;
- struktura in jasna pričakovanja – ali so cilji, vloge in projektni plan jasni in razumljivi celotni skupini;
- pomen dela – ali celotna skupina dela na nalogah, za katere vsi čutijo osebno odgovornost;
- smisel cilja in dela; ali vsak posameznik smatra in čuti, da je njegovo delo smiselno.

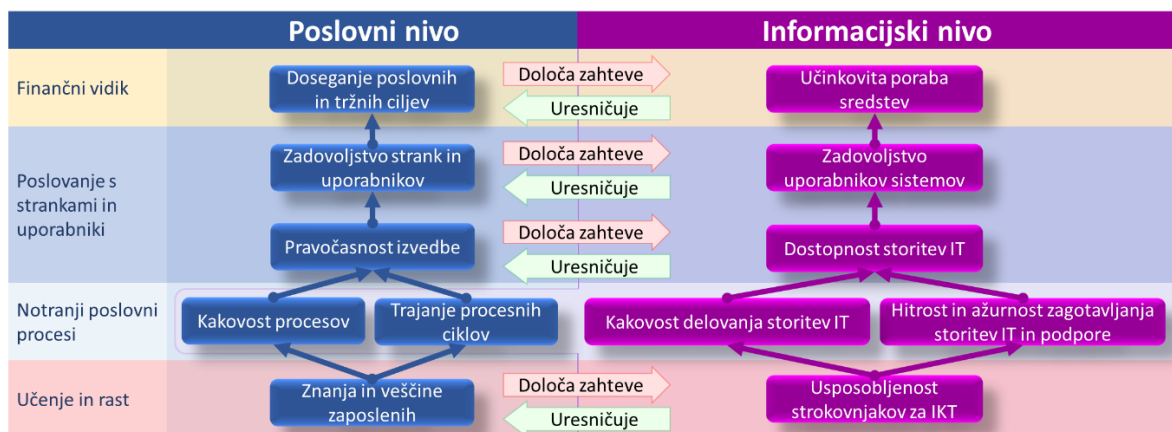
Larson in Larson (2011) navajata, da je največji prispevek agilnosti v tem, da velike in kompleksne projekte deli na manjše, lažje obvladljive dele. Ob uvajanju agilnosti povzročamo organizacijski stres, zato vse organizacije niso zmožne hitrega odzivanja nanjo. Pred uvajanjem predlagata preverjanje ali organizacija lahko spreminja svoje procese vsakih nekaj tednov, ali procesi nadzora sprememb dopuščajo tako pogoste spremembe na tehničnem nivoju, ali je organizacijska kultura naklonjena pogostim spremembam ter nenehnemu prilagajanju in učenju, ali pa prevladuje kultura tradicije in stabilnosti. V pomoč pri odločanju sta oblikovala sedem elementov, ki pokažejo na stanje organizacijske naklonjenosti in pripravljenosti na uvajanje agilnosti. Odgovorni v organizaciji, v katero želimo uvajati agilnost, morajo biti pripravljeni zagotavljati (Larson & Larson, 2011, str. 4-7; International Institute of Business Analysis in Agile Alliance, 2015):

- imenovanje poslovnega strokovnjaka na funkcijo »lastnika izdelka« za polni delovni čas;
- imenovanje skupine za dostavljanje rezultatov za polni delovni čas;
- imenovanje poslovnega analitika, ki bo pripravljala sprotne (angl. Just In Time) poslovne zahteve oziroma rešitve;
- omejevanje časovnega okvirja posamezne iteracije razvoja oz. dostave rezultatov;
- imenovanje pravih kadrov in oseb na prave funkcije. Tu velja izpostaviti past, da je na funkcijo »lastnik izdelka« imenovan poslovni analitik in tako prisiljen v sprejemanje poslovnih odločitev, namesto da bi samo predlagal potencialne rešitve, kar je njegova osnovna naloga;
- podporno okolje za sodelovanje v organizaciji;
- disciplinirano delovanje oz. izkazati ustrezno pripravljenost na spremembe.

Slika 2 v nadaljevanju prikazuje razširjeno povezavo poslovnih ciljev s cilji IKT, ki predstavljajo povezane nivoje verig vzorčno posledičnih razmerij informacijskih in poslovnih ciljev. Ključnega pomena je, da se cilji medsebojno nadgrajujejo, saj se je treba izogniti stanju, da se postavljajo informacijski cilji, ki so sami sebi namen. Kot je razvidno

iz diagrama, uvajanje agilnih metod managementa projektov v službo za informatiko pomeni uvajanje precejšnjih sprememb tudi v ostale dele organizacije, saj od članov projektnih skupin iz vsebinskega oziroma poslovnega nivoja prav tako zahteva spoštovanje vzpostavljene AMPM. Zato moramo poleg samih metodoloških vsebin agilnosti poznati tudi metode in tehnike uvajanja sprememb v organizacijo. Zaključim lahko, da je poleg »tehnologije« in »ljudi« eden pomembnejših dejavnikov sodelovanja tudi dejavnik »procesi«. Podobno ugotavljata tudi Litchmore (2016) in Forney (2019) v svoji primerjalni študiji agilnih metodologij, o vplivu organizacijskih dejavnikov na uspešnost izvajanja projektov. Procesi so pogosto velik zaviralec sprememb, saj je od njihove zrelosti odvisno, koliko hitro in kontrolirano bomo lahko spreminjali delovanje organizacije. Moramo jih poznati in razumeti, da jih lahko začnemo spreminjati.

Slika 2: Pretvorba vzročno-posledičnih razmerij informacijskih in poslovnih ciljev



Prirejeno po Čater, Lahovnik, Pučko & Rejc Buhovac (2011), Levstek (2009).

## 2.2 Zunanji izvajalci

Ker v obravnavanem organizacijskem okolju razvoj informacijskih rešitev temelji na zunanjem izvajanju, moramo obravnavati tudi to področje. Pri ocenjevanju zunanjih izvajalcev lahko vrednotenje oz. oceno naslonimo na teoretična izhodišča za oblikovanje modelov po kriterijih, ki so jih oblikovali Page (2017), D'Souza (2010) ter Feeny, Lacity in Willcocks (2005). Dobri zunanji izvajalci morajo predstavljati poslovnega partnerja. Partnerja, ki mora podjetju pomagati in svetovati pri izbiranju, razvijanju, vzpostavljanju, vzdrževanju in nadgrajevanju informacijskih rešitev. To pomeni, da morajo imeti zunanji izvajalci ustrezne kompetence za dostavo rešitev, kompetence prehoda rešitve v uporabo ter imeti primerne kompetence poslovnih odnosov (Feeny, Lacity & Willcocks, 2005, str. 42), Tri ključna področja, ki jih moramo upoštevati pri oblikovanju modelov za vrednotenje zunanjega izvajanja so kompetence poslovnih odnosov, kompetence dostave rešitev in kompetence prehoda rešitev v uporabo. Ta okvir sem poenostavil in preoblikoval v konkreten ocenjevalni model za vrednotenje posameznega zunanjega izvajalca ter izvedel interno anketo za ocenjevanje dobaviteljev (glej prilogo 2). Podrobnejša analiza je p

redstavljana v poglavju 3.2.2. Vrednotenje zunanjih izvajalcev pa poleg ocenjevanja kakovosti sodelovanja omogoča tudi oblikovanje pogojev in meril za izbiranje na javnih naročilih.

### **2.3 Agilne metodologije managementa projektov (vrste in implementacija)**

Beseda »agilnost« karakterizira hitrost, lahkotnost, gibčnost, prožnost in spretnost. Pojem se uporablja tudi v športu, kjer dobi dodaten pomen v smislu eksplozivnosti, prilagajanja na spremembe smeri in spremembe hitrosti (Gornjec & Stare, 2016). Po definicijah v besednjaku ITIL v4 (Axelos Ltd., 2019) pa agilnost predstavlja skupek delovnih okvirjev in tehnik, ki skupinam in posameznikom omogočajo delovanje, ki je prepoznavno po načinu sodelovanja, postavljanja prioritet, ponovitvah in postopnih dobavah ter časovnemu omejevanju delovanja. Denning (2018) pravi, da je agilnost gibanje, ki se je začelo leta 2001, ko je bil objavljen Agilni manifest (Beck in drugi, 2001), čeprav tudi ugotavlja, da je bilo že nekaj predhodnih pojavov v obliki kakovosti in kreativnega razmišljanja (angl. Design thinking). Agilnemu manifestu pripisuje pojav mnogih agilnih metod, kot so Scrum, DevOps, Lean, Kanban in poudarja, da se je agilnost čez čas preoblikovala v gibanje oz. način razmišljanja, ki v ospredje postavlja neprekinjeno doseganje dodanih vrednosti. Zaključim lahko, da je vsem definicijam in opisom skupno, da poudarjajo lastnosti, ki niso omejujoče, toge, statične, torej lastnosti, ki v ospredje postavljajo sodelovanje in svobodo pri delu in razvoju sistemov.

Raziskave kažejo, da pri uporabi agilnih metod prednjačijo organizacije, ki se ukvarjajo z razvojem programskih rešitev in drugih IT sistemov. Raziskava iz leta 2018 kaže, da je prevladovalo število zaposlenih iz IT področja (več kot 56 % (Gradišek, 2018)), 14. letno poročilo (DIGITAL.AI, 2020, str. 10) o stanju uporabe agilnosti pa ugotavlja, da je kar 63 % anketiranih organizacij prihajalo iz IT sektorja. Raziskave tudi pokažejo, da se pojem agilnosti pogosteje pojavlja v teh organizacijah, kar pa ne pomeni, da tudi druge dejavnosti ne uporabljajo AMPM. Iz raziskave, ki jo je izvedel Stare (2020) izhaja, da imajo različne dejavnosti v ospredje postavljene različne vrste projektov. Investicijska podjetja izvajajo predvsem finančno intenzivne projekte v obliki prevzemov podjetij in odpiranja tovarn ter gradnjo in vzdrževanjem različnih objektov. Podjetja s področja inženiringa opravljajo projekte načrtovanja in postavitve proizvodnih linij, strojogradnje, merilno krmilnih sistemov, energetskih sistemov. Za področje raziskav razvoja izdelkov in storitev je značilna velik pestrost projektov, ki zajemajo bazične, aplikativne in tržne raziskave, do razvoja izdelkov in storitev z elektronskimi in IT vsebinami. Podjetja, ki delujejo na področju organiziranja različnih dogodkov in družbenih projektov, predstavljajo nov sklop, kjer so zajeti projekti s področja varstva okolja, ohranjanja kulturne dediščine, organizacije prireditvev, tržnih raziskav in drugih trženjskih aktivnosti.

Zaključim lahko, da se organizacije odločijo za uporabo agilnih metod in tehnik predvsem zaradi pričakovanj po izboljšanju svojega delovanja in kakovosti rezultatov dela. 14. poročilo o stanju agilnosti tako pokaže, da se od agilnosti pričakuje izboljšanje zmožnosti za



določanje prioritet sprememb, pregled projektov, usklajevanje poslovanja in informatike, hitrejšo dostavo rezultatov projektov, vpliv na moralo projektnih skupin, izboljšanje produktivnosti projektnih skupin, zmanjšanje projektnih tveganj, boljšo predvidljivost izvajanja projektov, kakovost razvitih informacijskih rešitev, discipliniranost inženirjev, vodenje razpršenih projektnih skupin, vzdrževanje informacijskih rešitev in storitev ter obvladovanje projektnih stroškov. Že omenjene raziskave o stanju agilnosti v Sloveniji (Gradišek, 2018; Gradišek, 2019) kažejo podobno stanje, saj anketiranci odgovarjajo, da se organizacije za agilnost odločajo zaradi izboljševanja preglednosti in upravljanja prioritet, izboljšanja produktivnosti ekip, izboljšanja usklajenosti poslovnega in IT sveta, pospešene izvedbe projektov oz. priprave rezultatov, lažjega vodenja dislociranih ekip, izboljševanja morale ekip, povečanja predvidljivosti lansiranja rezultatov projektov, lažjega vzdrževanja programske opreme, zmanjšanja stroškov projektov itd. Raziskava iz leta 2019 kot razlog, ki dosega skoraj tretjino odgovorov, dodaja tudi povečanja avtonomnosti projektnih skupin. Primarni namen uvajanja agilnosti je torej izboljšanje kakovosti in produktivnosti rezultatov projektov, hitrejša dobava rezultatov, boljše obvladovanje prioritet izvajanja projektov ter boljša usklajenost poslovnih in IT oddelkov.

Agilne metode se danes vse pogosteje pojavljajo v delovnih procesih organizacij, ki delujejo na najrazličnejših področjih in ne zajemajo samo razvoja programske opreme. V primeru Slapovnega pristopa k razvoju programske opreme je predvideno zaporedno izvajanje faz projekta. Te si sledijo v logičnem zaporedju snovanja in nastajanja končnega izdelka: zahteve, oblikovanje, vpeljava, potrjevanje in vzdrževanje, pri čemer je ključno, da se vračanje v predhodne faze ne sme izvajati samo po sebi, ampak morajo biti to izjeme, ki jih mora potrditi vodstvo projekta in pogosto tudi naročnik (Wikipedia, brez datuma; Denning, 2018; Stare, 2021), . Agilni načini pa predvidevajo drugačen pristop k organiziranju dela. Agilnost predvideva čimprejšnji začetek dela na projektu, saj se s tem omogoči hitrejšo dobavo rezultatov stranki, kar produktu daje večjo pričakovano vrednost. Pri tem pa je seveda treba poudariti, da so zahteve na začetku projekta dokaj ohlapne. Ker je v osnovi vedno največja težava v razumevanju, kaj je dejansko srž problema oz. potreba stranke, agilne metode predvidevajo izvajanje razvoja kot niz zaporednih korakov, kar zagotovi sprotno spoznavanje in podrobnejše definiranje zahtev. Hkrati pa se delo razdeli na več manjših segmentov, ki pa so veliko bolj obvladljivi in prožni, saj ni treba zagotavljati izvedbe vseh vsebin hkrati. Na ta način se postopoma dodajajo deli delujočih elementov (npr. programske opreme), uporabniki pa lahko sproti preverjajo, ali je smer izvedbe pravilna.

Kot smo že omenili, viri navajajo različne agilne metode, kot na primer Denning (2018), ki kot AMPM navaja Scrum, DevOps, Kanban, Vitko (angl. Lean), Vitki zagon (angl. Lean Startup) in Oblikovalsko razmišljanje (angl. Design Thinking). Pedersen (2013) kot prvi poskus prehoda k agilnejšem managementu projektov obravnava Spiralni pristop, ki že začenja z opuščanjem dokumentacije, projekte deli na manjše sklope, dopušča spremembe med izvajanjem, predvsem pa vključuje stranko v sam proces razvoja izdelka. Kot agilne

metode navaja tudi Scrum, Hitri Razvoj Aplikacij (angl. Rapid Application Development – RAD) in Poenoten proces razvoja, identificira pa tudi Agilni cikel razvoja. Ta je zasnovan na podlagi Slapovnega pristopa, s tem da se v jedrni fazi razvoja začne izvajati ciklično (Pedersen, 2013, str. 62). Gornjec in Stare (2016) kot agilne metode opisujeta Ekstremno programiranje (XP), Kristalne metode, Metodo dinamičnega razvoja sistemov programske opreme (DSDM), Metodo na lastnosti in funkcionalnosti osredotočenega razvoja proizvodov, Agilno združen proces ter Agilno modeliranje. Wetherell (2020) podaja konkretne napotke za uvajanje metod Scrum, Kanban in Kaizen. Tudi Stare (2021) podrobneje opisuje Ekstremno programiranje (XP), Scrum, Kanban, Scrumban in druge.

Iz raziskav in druge literature lahko ugotovimo, da obstajajo številne in različne metode oz. prakse agilnega managementa projektov. Zato je smiselno, da prek informacij in zaključkov raziskav preverimo, katere so najbolj pogosto uporabljane. Tabela 2 prikazuje pregled nekaterih najpogosteje uporabljenih metod in praks, ki jih lahko najdemo v nekaterih raziskavah s področja agilnosti. Iz navedenega izhaja, da sta najpogosteje uporabljeni metodi Scrum in Kanban. Iz analize raziskav se visoko uvršča tudi Iterativni razvoj.

*Tabela 2: Pregled uporabljenih agilnih metod in praks*

Naziv	Delež (globalno)	Delež (globalno)	Delež (Slovenija)	Delež (Slovenija)	Delež (Slovenija)
<b>Scrum in izpeljanke</b>	<b>58 %</b>	<b>55 %</b>	<b>36 %</b>	<b>46 %</b>	<b>35 %</b>
ScrumBan	10 %	Ni podatka	11 %	9 %	Ni podatka
Hibridne metode	9 %	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka
Scrum/XP hibrid	8 %	Ni podatka	2 %	3 %	Ni podatka
<b>Kanban</b>	<b>7 %</b>	Ni podatka	<b>34 %</b>	<b>35 %</b>	<b>25 %</b>
Iterativni razvoj	4 %	Ni podatka	15 %	28 %	Ni podatka
Ne vedo	3 %	19%	5 %	Ni podatka	Ni podatka
Vitki zagon	1 %	Ni podatka	9 %	11 %	Ni podatka
Ekstremno programiranje (XP)	Ni podatka	Ni podatka	4 %	Ni podatka	Ni podatka
Na funkcionalnosti osredotočen razvoj (FDD)	Ni podatka	Ni podatka	6%	6%	Ni podatka
Vitki razvoj	Ni podatka	2%	8%	13%	Ni podatka
Nobenih	Ni podatka		14%	Ni podatka	Ni podatka
Drugo	Ni podatka	8%	4%	Ni podatka	Ni podatka
Model Spotify	Ni podatka	5%	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka
Agilni management portfelja (APM)	Ni podatka	3%	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka
Disciplinirana agilnost (DA)	Ni podatka	3%	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka
Nexus	Ni podatka	3%	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka
Navodila agilnega upravljanja v podjetjih (RAGE)	Ni podatka	1%	Ni podatka	Ni podatka	Ni podatka

*Prirejeno po DIGITAL.AI (2020), DIGITAL.AI(2021), Gradišek (2018), Gradišek (2019), Stare (2021).*

Pri agilnih metodah se razvoj celotne rešitve razbije na manjše enote, ki se nato ciklično razvijajo po delih. Praviloma se izvajalske skupine sestajajo dnevno, s čimer hitro prehajajo med samostojnim in sodelovalnim načinom dela. Na ta način se dnevno spremljajo napredki pri posameznem delu celote, uporabnikom oz. kupcem pa je tako omogočeno, da vidijo sprotne rezultate in tako hitreje preverijo, ali je pot napredovanja pravilna. Kot navaja Denning (2018), so najbolj pogoste prakse agilnih skupin naslednje:

- delo v manjših serijah oz. obsegu – če celoten obseg projekta razdelimo na manjše dele, ublažimo tveganje neuspeha zaradi kompleksnosti in nepredvidljivosti. Na ta način lahko oblikujemo manjše segmente, ki za stranko predstavljajo dodano vrednost in tako sproti spremljamo, ali smo še vedno na pravi poti proti končnemu cilju. Ključnega pomena je, da delamo v manjših korakih, z manjšimi skupinami in tako dobivamo hitre povratne informacije;
- majhne strokovno in funkcijsko raznolike skupine – kadar izvedbene skupine delujejo avtonomno in je njihova številčnost manjša (navadno 7 +/- 2 člana), lahko te strankam agilneje dostavijo potencialno vrednejše izdelke;
- omejeno delo v teku – z manjšanjem količine nalog oz. dela v teku se zagotovi boljše osredotočanje na dokončanje začetega dela. Omejevanje dela v teku pomeni tudi manj čakalnih vrst oz. nepreglednosti in izgub zaradi kopičenja delno izvedenih nalog;
- avtonomne skupine – organizacijska pravila določijo pravila za delo. Način, kako pa se delo dejansko izvaja, določijo skupine same. Včasih je tudi izbira metode managementa projekta prepuščena izvajalski skupini. Ključnega pomena je, da organizacija prenese odgovornost za izvedbo na skupino, ki nato sama odloča, kako bo izvedla predvidene naloge;
- doseganje zaključka naloge – zagotoviti je treba, da se ob vsakem zaključenem ciklu zaključi tudi predvidene naloge. Delno zaključene naloge pomenijo velike izgube ob ponovnem zagonu;
- delo brez prekinitev – izredno pomembno je, da se delo v okviru posameznega cikla izvaja brez večjih prekinitev. Tendence, da se med ciklom pojavijo nove naloge, ki imajo večjo prioriteto, so nedopustne. Sprememba prioritete je možna samo pred začetkom novega cikla, ko se izbirajo naloge in opravila za izvedbo v naslednjem ciklu ali v primeru znatnega vpliva »višjih sil« na potrebne rezultate;
- dnevni sestanki – ne glede na izbrano agilno metodo, so dnevni sestanki nujni za ohranjanje vztrajnostnega momenta agilnosti. Poleg osvežitve potrebnega dela se na teh sestankih obravnavajo tudi naloge, ki jih skupina lažje/hitreje reši skupaj, ne da se z njimi predolgo ukvarja samo en izvajalec. Tovrstna komunikacija ni namenjena managerjem, ampak izvajalski skupini;
- popolna transparentnost – transparentnost je treba zagotavljati na takem nivoju, da lahko v vsakem trenutku ugotovimo, v kakšni fazi oz. koraku izvedbe je določena naloga. Pri tem ključno vlogo igrajo tudi vizualizacijske table, ki so po eni strani v pomoč izvajalski skupini, po drugi strani pa zagotavljajo nadzorstveni pregled nad stanjem projektne naloge;

- povratne informacije stranke – po vsakem zaključenem ciklu mora biti zagotovljen mehanizem za pridobivanje povratnih informacij od strank oz. zagotovljeno preverjanje, ali so bila pričakovanja z dostavljeno vrednostjo izpolnjena. Tako pridobljene informacije se nato upoštevajo v naslednjem ciklu kot popravki in dopolnitve procesa in kakovosti izvedenega dela, če je to potrebno;
- retrospektivni pregledi – agilne metode ne bodo odigrale svoje vloge, če se po zaključenih ciklih ne bodo izvedli tudi retrospektivni pregledi, kaj je bilo načrtovano, kaj narejeno, kakšne so bile zaznane težave ali napake, kaj je bilo izvedeno dobro in kako bomo v bodoče postopali, da se slabo odpravi in dobro obdrži.

Na teh osnovah so tako s časom nastale številne agilne metode, tehnike in variantne rešitve. V svoji osnovi so si podobne, razlikujejo se predvsem v posameznih korakih celotnega izvajanja managementa projektov. V nadaljevanju sledi podrobnejša predstavitev metod Scrum in Kanban, ki sta glede na dostopne podatke globalno in v Sloveniji najpogosteje uporabljani agilni metodi.

### 2.3.1 Scrum

Prve zasnove za Scrum lahko pripišemo avtorjema Takeuchiju in Nonaki, ki sta leta 1986 objavila članek, ki zajema opise postopkov, s katerimi nekatere večje globalne organizacije dosegajo zavirljive rezultate. In to predvsem prek fleksibilnih, nadgradljivih pristopov, ki so temeljili na skupinskem delu, opolnomočenju zaposlenih, samoorganiziranih skupinah in predrugačenih vlogah managementa proizvodnih procesov. Takeuchi in Nonaka sta tudi prva uporabila termin »Scrum« (Rubin, 2013, str. 3). Na tej osnovi sta Scrum kot proces oz. metodo v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja zasnovala Schwaber in Sutherland. Osnovni namen je, da posameznikom, projektnim skupinam in organizacijam pomaga pri ustvarjanju vrednosti in oblikovanju prilagodljivih rešitev, s katerimi ti rešujejo probleme interne narave, kakor tudi oblikujejo rešitve za svoje zunanje stranke (Schwaber & Sutherland, 2020). Scrum temelji na filozofiji, da znanje izhaja iz izkušenj izvajalcev projektnih nalog (in te izkušnje omogočajo sprejemanje boljših odločitev) ter na načinu vitkega (angl. Lean) razmišljanja, ki vodi v zmanjševanje izgub pri delu ter povečuje osredotočanje na bistvo problemov. Iz vidika izvajanja projektov uporablja iterativni, inkrementalni pristop in tako povečuje optimalno izvajanje in predvidevanje dela ter prispeva k nadzoru tveganj na projektih.

Denning (2018, str. 24) navaja, da je Scrum vodilna agilna metoda, ki uporablja pristop, temelječ na medfunkcionalnih projektnih skupinah, ki organizacijam in strankam dostavljajo dodano vrednost. Zaznamujeta jo dve ključni vlogi: »lastnik izdelka« (angl. Product Owner) in »Scrum mojster« (angl. Scrum Master). Poleg tega je za Scrum značilna specifična vloga projektnega tima, ki ceni individualne prispevke posameznega člana in gradi na odgovornosti članov, tesnih odnosih v skupini, sodelovanju in izrazitem timskem delu. Projektni managerji niso več šefi v tradicionalnem smislu, ampak je njihova vloga treniranje, mentorstvo in vodenje skupine. Stremijo k odstranjevanju ovir in skrbijo za prosto pot

projektne skupine, da ta lahko ostane osredotočena na zagotavljanje oz. dostavljanje rezultatov. Ker se člani skupine ne rabijo ukvarjati z »neproduktivnimi« vsebinami, so lahko bolj kreativni pri svojem delu. Wetherell (2020, str. 66) za Scrum pravi, da gre za pristop, ki sloni na povratnih informacijah in je uporaben na različnih področjih oz. v različnih panogah. Najpomembnejši se mu zdi vanj vključen princip sodelovanja in prilagodljivost na spremembe. Poudarja tudi pomen transparentnosti, možnosti preverjanja in povratnega pregledovanja ter prilagajanja situacijam. Z vsakodnevnim tesnim sodelovanjem pa je omogočeno tudi samo-upravljanje dela znotraj projektne skupine.

A kaj Scrum pravzaprav je? Kot navaja Stare, poimenovaje Scrum izhaja iz posebne postavitve igralnega moštva pri ragbiju (Stare, 2021, str. 58). Kot igralci na terenu, se tudi projektne skupine ravna po okvirnih pravilih, vendar pa so svobodni pri tem, kako intenzivno, taktično in hitro bodo podajali žogo. S tem se potrjujejo tudi navedbe Rubina (2013) ko pravi, da Scrum ni standardiziran proces, pri katerem bi morali metodično izvajati zaporedje predvidenih korakov, ki bodo pripeljali do rezultatov v okviru predvidnega časa, stroškov in kakovosti. Za Scrum pravi, da je okvir za organiziranje in upravljanje izvajanja dela, ki temelji na postavljenih vrednotah, principih in praksah, ki hkrati predstavljajo temelj delovanja organizacije. Kot navaja, je Scrum nabor praks, ki so razdeljene na vloge, aktivnosti, artefakte in pravila. Prvi sklop Scrum praks predstavljajo vloge, ki so v metodi Scrum ključne za razumevanje odnosov med izvajalci projekta. Osnovno celico Scrum predstavlja skupina oz. tim, ki ga sestavljajo »lastnik izdelka«, »Scrum mojster« in »Razvojni tim«, ki jih lahko poimenujemo tudi razvijalci. Scrum skupina ni organizirana hierarhično, biti mora multidisciplinarna, dovolj majhna, da lahko ostane fleksibilna in se je sposobna samoorganizirati, predvsem pa mora biti oblikovana tako, da je vsak član odgovoren za sodelovanje pri zasledovanju postavljenih projektnih ciljev in izvajanju samo tistih aktivnosti, ki v končni fazi privedejo do uporabnega rezultata ter s tem predstavljajo vrednost za stranke oz. naročnike projekta. Scrum vloge sta Schwaber in Sutherland (2020, str. 6-8) definirala kot:

- Scrum tim (angl. Scrum Team) – manjša skupina ljudi je osnovna enota Scruma;
- lastnik izdelka (angl. Product Owner) – poznavalec karakteristik in ozadja produkta ter odgovorni za optimiziranje vrednosti produkta;
- Scrum mojster (angl. Scrum Master) – poznavalec metode, njenih principov in vrednosti ter odgovorni za vzpostavitev Scruma, kot je definiran v Scrum vodiču;
- razvojni tim (angl. Developers) – osebe, ki so v Scrum timu zavezane k ustvarjanju kakršnega koli vidika uporabnega Inkrementa imenujemo razvijalci.

Drugi sklop Scrum zajemajo konkretne aktivnosti oz. ključni dogodki in proces, ki ga izvajamo v okviru managementa projektov po tej metodi. Dejansko gre za celovit koncept, ki s svojim neprekinjenim krožnim delovanjem predstavlja ključni mehanizem uspeha agilnega pristopa. Celoten Scrum proces je sestavljen iz več korakov, ki se ciklično ponavljajo, vendar je na začetku običajno vedno oblikovanje seznama zahtev in funkcionalnosti, prek katerega se nato izoblikuje seznam konkretnega Srinta (cikla). Sprint

je omejeno dolgo obdobje izvajanja projektnih nalog, ki traja praviloma od 1 do 4 tednov. V tem času se razvojne skupine sestajajo na vsakodnevni Scrum sestankih (dnevni Scrum), na katerih povzamejo in si predajo ključne informacije ter se dogovorijo in porazdelijo nadaljnje delo. Po zaključku Sprinta sledi predaja izdelkov stranki ter izvedba pregleda izvedenega Sprinta ter določanje vsebin, ki jih je treba vrniti v Seznam zahtev in funkcionalnosti. Takoj po pregledu se izvede tudi zelo pomemben pregled opravljenega Sprinta, ki mu sledi ponovni pregled Seznama zahtev in funkcionalnosti. Na ta način se celoten proces ponovno začne izvajati od začetka, vse dokler ni seznam zahtev in funkcionalnosti izčrpan.

Jedro te metode predstavljajo Sprinti, v okviru katerih se nato dogajajo vsi ostali dogodki. Oblikovani oz. zasnovani so tako, da se lahko ob vsakem dogodku formalno pregledajo in prilagajajo Scrum artefakti (več o njih v nadaljevanju), s čimer je zasledovana oz. omogočena transparentnost pri managementu projekta. Če te dogodke izvajamo skladno s predpisi, zagotovimo možnost rednega pregledovanja in možnost prilagajanja, obenem pa tudi zmanjšujemo potrebo po dodatnih sestankih. Za zagotavljanje ustrezne enostavnosti in transparentnosti je priporočeno tudi, da se dogodki izvajajo ob istem času in na istem mestu, kot je to dogovorjeno. Schwaber in Sutherland (2020, str. 9-14) opredeljujeta, da so ključne Scrum aktivnosti:

- planiranje Sprinta (angl. Sprint Planning) – Sprint se prične za začetnim sestankom, na katerem se določi delo, ki bo narejeno v okviru naslednjega Sprinta. Rezultat je načrt, ki je narejen ob sodelovanju celotnega Scrum tima;
- dnevni Scrum (angl. Daily Scrum) – namen je preveriti napredek v smeri cilja Sprinta in po potrebi prilagoditi seznam nalog Sprint ter načrtovano delo;
- pregled (angl. Review) – pregled rezultatov Sprinta in določanje prihodnjih prilagoditev. Scrum tim predstavi rezultate svojega dela glavnim deležnikom in skupaj se pogovorijo o napredku v smeri ciljnega izdelka;
- retrospektiva (angl. Retrospective) – namen retrospektiv je načrtovati in določiti načine za izboljšavo kvalitete in učinkovitosti.

Tretji sklop pa predstavljajo Scrum artefakti, ki so po svojem bistvu pravzaprav delo oz. vrednost. Oblikovani so na način, ki vsem pregledovalcem oz. sodelujočim omogoča pogled z enako osnovo za prilagajanje in s tem zagotavljajo optimiziranje transparentnosti ključnih informacij. Definicije in povezave Scrum artefaktov, Schwaber in Sutherland (2020, str. 14-17) določita kot:

- seznam zgodb izdelka – je spremenljiv, nastajajoč in urejen seznam vsega potrebnega za izboljšavo produkta. Je edini vir dela, ki ga opravlja Scrum tim;
- seznam zahtev Sprinta – sestavljajo ga cilji Sprinta (zakaj) in množica zgodb v seznamu (kaj), kot tudi akcijski načrt za izdelavo in doseganje prirastkov (kako);
- prirastek (angl. Increment) – je konkreten korak v smeri ciljev izdelka. Vsak prirastek je dodatek k vsem prejšnjim in je temeljito preverjen z zagotovitvijo, da vsi prirastki delujejo

skupaj. Da bi pomenil dodano vrednost, mora biti vsak prirastek uporaben, kar se določi prek kriterija »definicija dokončanega dela« (angl. Definition of Done).

### 2.3.2 Kanban

Druga najbolj pogosta agilna metoda je Kanban. Denning (2018) zanjo pravi, da gre za sistem postavljanja časovnih razporedov, kar je uporabno tako v primeru razvoja informacijskih rešitev kot tudi vitke proizvodnje in sprotne proizvodnje (angl. Just in time). To metodo uporabljajo tudi kot sistem spremljanja zalog pri nadzoru dobavnih verig. Kot navaja, gre pri tej metodi za optimiziranje doprinosa na podlagi pravila, ki zapove omejevanje največjega obsega dela, ki ga lahko opravljamo v posameznem koraku procesa izvajanja projekta. S tem se izogibamo preobremenjenosti članov projektne skupine, da ti lahko izvajajo predvidene naloge osredotočeno in brez motenj zaradi potencialnih težav na drugih nalogah.

Anderson in Carmichael (2016) za Kanban pravita, da nam ta pokaže, kako deluje naše opravljanje dela. Izpostavlja skupno razumevanje vsebine dela, pravila po katerih delo opravljamo, koliko dela lahko opravimo hkrati in v določenem trenutku terkako dobro rezultate dela dostavimo k strankam. Na podlagi tega razumevanja lahko nato izboljšujemo svoj način dela, oblikujemo bolj predvidljive postopke in vzdržujemo bolj stabilen tempo dela. Na ta način pa ob povečevanju samo-poznavanja povečujemo tudi agilnost svojega delovanja.

Za Kanban metodo podobno navajajo tudi pri Mednarodnem institutu za poslovno analizo (International Institute of Business Analysis in Agile Alliance, 2015), kjer ugotavljajo, da je Kanban metoda, s pomočjo katere udejanjamo agilne vrednote. Namenjen je upravljanju strateških iniciativ s povečanjem vidnosti in transparentnosti v procesih, dela v teku in pri kriterijih za odločanje in predpisovanju povratnih informacijskih zank. Gre za sistem, s pomočjo katerega upravljamo tok dela v celotnem dobavnem ciklu (Anderson & Carmichael, 2016; International Institute of Business Analysis in Agile Alliance, 2015), kar je zagotovljeno z osredotočanjem na:

- vizualizacijo potrebnih zgodb;
- omejevanje tekočega dela (angl. Work-in-progress limits; WIP limits), s čimer povečujemo hitrost dobav in zmanjšujemo odpadek;
- management tokov dela z identificiranjem ozkih grl in zastalih vsebin;
- izpostavljanje pravil za delo;
- vgrajevanje povratnih informacijskih zank;
- izboljšanje procesa z uporabo metod in modelov.

Kot navaja Stare (2021), gre za metodo, ki je bistveno starejša od večine danes poznanih agilnih metod in se kot taka ne uporablja zgolj za management projektov, temveč tudi v drugih primerih delovanja organizacij. Metoda izhaja iz načel vitke proizvodnje in naj bi jo

v prakso delovanja japonskega proizvajalca vozil Toyota prvi uvedel Taiichi Ohno. Poimenovanje metode prav tako izhaja iz Japonske, saj naj bi beseda »kanban« pomenila »napis, znak«, »signalna kartica«, »velika vizualna tabla« (Anderson & Carmichael, 2016, str. xi). Iz tega tudi izhaja jedro metode, da so vse delovne naloge projektne skupine prikazane s pomočjo kartic, ki jih postavljamo na veliko tablo, kjer jih lahko v katerem koli trenutku vidijo vsi izvajalci projekta. Stare (2021) ugotavlja, da pri metodi Kanban delo ne poteka v ciklih, kot je to značilno za Scrum, ampak se odvija neprekinjeno. Vsak član projektne skupine glede na prioriteto oz. pomembnost izbere eno od nalog in jo začne takoj izvajati. Ko zaključi delo na določeni nalogi, izbere novo in tako naprej. Na ta način metoda Kanban zagotavlja izogibanje situacijam, da člani projektnega tima hkrati izvajajo več nalog. Lahko bi rekli, da se Kanban loči od metode Scrum po tem, da predvideva enakomeren tok izvajanja dela, medtem ko je za Scrum bolj značilno »poskakovanje«.

Vendar pa imata Scrum in Kanban tudi določene podobnosti. Prav tako kot Scrum tudi pri metodi Kanban poznamo nabor vrednot, ki jih moramo pri uporabi metode spoštovati. Gre za skupek osnovnih vrednot, ki pravzaprav omogočajo obstoj metode. Kot navajata Anderson in Carmichael (2016, str. 3-5), Kanban sloni na devetih ključnih vrednotah, ki utelešajo motivacijo in stremijo k izboljššanemu zagotavljanju storitev:

- transparentnost (angl. Transparency); izmenjava informacij izboljša pretok dodane vrednosti;
- ravnovesje (angl. Balance); upoštevanje vseh vidikov stališč in lastnih zmogljivosti je učinkovito;
- sodelovanje (angl. Colaboration);
- osredotočenost na stranko (angl. Customer Focus); ko stranka prejme izdelek, zanjo ustvarimo vrednost;
- tok (angl. Flow); delo mora teči neprekinjeno;
- vodenje (angl. Leadership); navdihovanje k dejanjem z zgledom, mišljenjem in načinom komuniciranja;
- razumevanje (angl. Understanding); samospoznavanje posameznika in organizacije;
- strinjanje (angl. Agreement); skupno doseganje ciljev in spoštovanje razlik v pristopu;
- spoštovanje (angl. Respect); razumevanje in upoštevanje udeležencev.

Navedene vrednote predstavljajo krovni princip, ki je predpogoj za ostale elemente, ki tvorijo to metodo. Na podlagi vrednot so določena načela, na katerih je zasnovana, ter prakse, ki jih ob njenem uvajanju in izvajanju moramo upoštevati (Anderson & Carmichael, 2016, str. 9-11). To zagotavlja uspešnost delovanja metode. Gre za šest temeljnih načel, razdeljenih v dva sklopa - upravljanje sprememb in zagotavljanje oziroma dostavljanje storitev. Vsebinsko so ta načela zasnovana kot:

- upravljanje sprememb; predvidevaj in upoštevaj nasprotovanje spremembam zato:
  - začni s tem kar imaš;
  - zasleduj izboljševanje skozi naravne spremembe;



- vzpodbujaj dejanja vodij na vseh nivojih;
- zagotavljanje oziroma dostavljanje storitev; organizacijo sestavljajo samostojne poslovne storitve zato:
  - razumi in se osredotočaj na stranke;
  - upravljaj delo in dopusti samoorganiziranje skupin;
  - razvijaj politike in pravila za izboljšanje rezultatov.

Tretji steber metode Kanban predstavljajo prakse (Anderson & Carmichael, 2016, str. 17-26), ki so ključne za ustrezno operativno izvajanje projektov v skladu s to metodo:

- vizualizacija; Kanban - »velika vizualna tabla«, na kateri prikazujemo delo v teku in tudi omejitve tekočega dela;
- omejevanje dela v teku; preveliko število delno izvedenih nalog povečuje nekoristno porabljen napor in čas izvedbe, povečuje stroške ter v končni fazi podaljšuje čas dobave;
- management tokov; s primernim upravljanjem tokov neposredno vplivamo na maksimiranje dostave vrednosti uporabnikom. Tokove upravljamo z metrikami:
  - čas dostave izdelka; čas od zahteve do prejema izdelka;
  - čas izvedbe; čas od prevzema naloge do dostave stranki;
  - stopnja dostave; razmerje med številom pripravljenih izdelkov in dejansko dostavo. Pri tem je zelo pomembno tudi razumevanje posameznih mejnikov:
    - zahteva stranke; trenutek izražene zahteve za nov izdelek;
    - zaveza k izvedbi; trenutek uskladitve stranke in izvajalca;
    - dostava končnih izdelkov; izvajalec stranki dostavi izdelek, ki ga stranka prevzame.
- izpostavljanje politik in pravil; politik in pravil mora biti malo, biti morajo enostavne in jasne, vedno na voljo vsakemu izvajalcu. Omogočati morajo spreminjanje v skladu z ugotovitvami in opažanji med izvajanjem projektov;
- povratne zanke; povratne zanke predstavljajo evolutivni element oz. ključni element spreminjanja in izboljševanja načina uporabe metode. Kanban pozna sedem načinov zagotavljanja povratnih cikličnih zank ali kadenc, ki zajemajo:
  - strateški pregled; storitve, ki jih moramo zagotoviti in moramo zanje določiti jasen namen in primernost uporabe;
  - operativni pregled; izboljševanje razumevanja delovanja storitev oz. medsebojne povezanosti tokov po storitvah;
  - pregled tveganj; povečevanje razumevanja tveganj in oblikovanja ustreznih odgovorov na tveganja;
  - pregled dostave storitev; preverjanje načina dostavljanja izdelkov;
  - sestanek za popolnjevanje nalog v teku; izbiranje in prestavljanje nalog;
  - Kanban sestanek; delovni sestanek z osredotočenjem na dokončanje nalog;
  - sestanek za planiranje dostav; nadziranje in načrtovanje dostav končanih izdelkov stranki;

- izboljševanje in razvijanje; začnemo s tem, kar imamo in nato ob upoštevanju načel in praks postopoma izboljšujemo svoje delovanje.

Na podlagi teh izhodišč ugotavljam, da zrelost oziroma stopnja zrelosti procesov igra pomembno vlogo pri izbiri metode agilnega managementa projektov in načina njene uvedbe v organizacijo. Zato v nadaljevanju naloge nekoliko podrobneje analiziram posamezna področja, ki bodo vplivala na izbiro in način uvedbe v primeru izbranega podjetja.

### **3 ANALIZA PODATKOV IN OCENJEVANJE METOD**

Ker v tej magistrski nalogi obravnavam primer uvedbe AMPM v konkretno organizacijo, ki deluje v primarno reguliranem okolju, v tem poglavju vsebinsko analiziram tri področja, ki določajo poslovni okvir delovanja IKT oddelka; zrelost ter pripravljenost organizacije in procesov, zrelost in skladnost uporabljenih informacijskih rešitev, tehnologij in dobaviteljev ter področje metodologij managementa projektov. Vsa našeta področja igrajo ključno vlogo pri izbiri načina in obsega uvajanja agilnih pristopov, z upoštevanjem dejavnikov in soodvisnosti, kot to predstavljata tudi Lowry in Wilson (2016). Vsaka organizacija je unikaten sistem, z unikatnimi pravili in vrednotami. Pri modelih vpeljave tako govorimo zgolj o konceptih, dejansko pa moramo ob uvajanju neprenehoma spremljati izvedbo in sproti prilagajati nadaljnje korake.

Kot ugotavljajo tudi pri McKinsey & Company (Jurišić, Laurie, Risch & Salo, 2020, str. 2-3), je največ izzivov pri uvajanju vezanih na sposobnosti oziroma zmožnosti kadrovskih virov. Predvsem je treba upoštevati dejavnike organizacijske kulture, nivo vodenja in obvladovanje veščin ter vzpostavitve vizije. Poleg tega pa morajo načrtovalci in uvajalci agilnih metod poskrbeti za oblikovanje načrta prehoda, zagotavljanja zadostnih virov ter vzpostavljanja oziroma odpravljanja tehnoloških ovir. Eden najpomembnejših dejavnikov uspeha pa je organizacijska zrelost in interna kultura organizacije. Pri uvajanju AMPM moramo zato primarno zagotoviti spreminjanje kulture in navad zaposlenih ter stila vodenja v organizaciji.

#### **3.1 Analiza zrelosti organizacije**

Prva primerjava zajema pregled zrelosti procesov glede na ostala podjetja v Sloveniji (Kovačič, 2018, str. 27). Na podlagi izkušenj iz internih projektov informatizacije lahko zaključim, da je stanje zrelosti procesov na prehodu iz 3. v 4. nivo; procesi so organizirani in vodeni na nivoju podjetja, so popisani in dokumentirani, vendar samo določeni vsebujejo pravila za sistematično merjenje rezultatov in spremljanje metrik. Število procesov je še vedno majhno, zato lahko zaključim, da se organizacija nahaja na 3. nivoju procesne zrelosti, saj procesi niso upravljani v celoti. Sama stopnja zrelosti procesov kaže v prid agilnosti, saj so dovolj zreli in njihovo spreminjanje ni naključno. Predstavljajo dovolj spremenljivo okolje, da lahko načela agilnosti pridejo do izraza. S tem razlogom sem preveril, kako

ocenjena stopnja zrelosti procesov vpliva na organizacijsko naklonjenost k agilnosti. Tabela 3 tako prikazuje primerjalni pregled vrednot in načel agilnosti, ki ji dodajam oceno naklonjenosti z vidika zahtev konkretne organizacije.

*Tabela 3: Ocena organizacijske naklonjenosti vrednotam in načelom agilnosti*

Vrednote in načela agilnosti	Obrazložitev ocene	Ocena naklonjenosti <sup>1</sup>
Posamezniki in interakcije pred procesi in orodji	Izvajanje dela v skladu s predvidenimi procesi oz. organizacijskimi pravili je ključna zahteva organizacije	--
Delujoča programska oprema pred vseobsežno dokumentacijo	Čeprav se pričakuje, da bodo rezultati projektov tudi dokumentirani, je vseeno večja prioriteta postavljena na delujoče in uporabne rezultate projektov	++
Sodelovanje s stranko pred pogodbenimi pogajanjmi	Zaradi narave poslovanja so pogodbeno določila izredno pomembna, saj organizacija deluje na reguliranem področju.	--
Odziv na spremembe pred togim sledenjem načrtom	Čeprav je treba slediti vnaprej postavljenim projektnim načrtom, se določeno prilagajanje tolerira.	+
Naša najvišja prioriteta je zadovoljiti stranko z zgodnjim in nepretrganim zagotavljanjem? Izdajanjem vredne programske opreme.	Iz vidika procesov je osnovni cilj zagotoviti pravočasno izveden projekt, pri čemer se pričakuje, da bodo rezultati predani kot celota. Kljub temu pa je zadovoljstvo strank pomembno.	+
Sprejemamo spremembe zahtev, celo v poznih fazah razvoja. Agilni procesi vprežejo tovrstne spremembe v prid konkurenčnosti naše stranke.	Spremembe po potrditvi zahtevanih funkcionalnosti tokom izvajanja projekta niso zaželeno, se pa jih pod določenimi pogoji sprejme v izvajanje oz. se jih prestavi v fazo vzdrževanja in dodelav.	+
Delujočo programsko opremo izdajamo pogosto, znotraj obdobja nekaj tednov, do nekaj mesecev, s preferenco po krajšem časovnem okvirju.	Zaradi specifičnosti delovanja organizacije morajo biti vsa predvidena dela izvedena do konca in potrjena s prevzemnim zapisnikom.	--
Poslovni uporabniki in razvijalci morajo skozi celoten projekt dnevno sodelovati.	Praviloma se projekti izvajajo v tesnem sodelovanju z vsebinskimi uporabniki	++
Projekte gradimo okrog motiviranih posameznikov. Omogočimo jim delovno okolje, nudimo podporo in jim zaupamo, da bodo svoje delo opravili.	V projekte se vključujejo tudi ključni vsebinski uporabniki, ki poznajo vsebino in procese.	++
Najboljša in najučinkovitejša metoda posredovanja informacij razvojni ekipi in znotraj ekipe same, je pogovor iz oči v oči.	Izvajalska skupina, zunanji izvajalci in poznavalci vsebine in procesov praviloma sodelujejo v nekajdnevni intervalih? Na nekajdnevni osnovi.	++

se nadaljuje

<sup>1</sup> Pomen podanih vrednosti: -- izredno nenaklonjeno (0), - nenaklonjeno (1), + naklonjeno (2), ++ izredno naklonjeno (3).

Tabela 3: Ocena organizacijske naklonjenosti vrednotam in načelom agilnosti (nad.)

Vrednote in načela agilnosti	Obrazložitev ocene	Ocena naklonjenosti
Delujoča programska oprema je primarno merilo napredka.	Vsaka razvita ali vzpostavljena rešitev mora biti testirana, da se preveri njeno delovanje.	++
Agilni procesi promovirajo trajnostni razvoj. Sponzorji, razvijalci in uporabniki morajo biti zmožni konstantnega tempa za nedoločen čas.	Ker procese praviloma izvajajo zaposleni v organizaciji, so izvajalske skupine neprenehoma na razpolago.	++
Nenehna težnja k tehnični odličnosti in k dobremu načrtovanju izboljša agilnost.	Narava poslovanja organizacije ne dovoljuje uporabe najnovejših tehnologij, saj te lahko predstavljajo določena tveganja v smislu neprekinjenosti delovanja oz. varnosti.	-
Preprostost – umetnost zmanjševanja količine nepotrebne dela – je bistvena.	Zaradi zagotavljanja zadovoljstva strank oz. uporabnikov rezultatov projektov preprostost rešitev ni vedno zaželena, saj uporabniki terjajo celovite rešitve za njihove kompleksne probleme.	--
Najboljše arhitekture, zahteve in načrti izhajajo iz tistih ekip, ki so samoorganizirane.	Izvajalcem je praviloma prepuščeno, da se sami odločijo o načinu dela na projektu ter dinamiki izvajanja projektnih nalog, dokler to ni v nasprotju s predpisanimi pravili.	++
V rednih časovnih razdobjih ekipa išče načine, kako postati učinkovitejša ob rednem prilagajanju svojega delovanja.	Posebnega zasledovanja povečanja učinkovitosti ni, gre bolj ali manj za omejene optimizacije posameznih projektnih skupin.	-

*Prirjeno po Beck in drugi (2001).*

Če vsaki oceni vrednosti pripišem številčno vrednost od 0 do 3, potem vsota ocen v primerjavi s skupno vrednostjo pomeni 60 % naklonjenost oz. interpretirano – organizacijsko okolje ni zelo naklonjeno agilnosti. Se pa pozitivno odklanja k agilnosti, kar pomeni, da lahko z intenzivnejšim delovanjem v prihodnje agilnost začne postajati način delovanja v organizaciji. Trenutno se nestimulativno okolje kaže predvsem na področju procesov in relativno strogih pravil, ki so posledica področja delovanja organizacije, to je regulirano področje elektro distribucije.

Sledi analiza procesne zrelosti organizacije, saj avtorji Thompson in Masuelli (2017), Denning (2018), Larson in Larson (2011), Litchmore (2016) in Forney (2019) izpostavljajo pomembnost organizacijske zrelosti in njene zrelosti pri uvajanju v organizacijo. Za analizo sem uporabil metodo PEMM (Hammer, 2007), ki zajema pregled 4 elementov organizacijske zmožnosti; vodenje, kultura, sposobnosti, upravljanje, ter 5 elementov, ki organizaciji omogočajo procesno delovanje; oblikovanje procesov, izvajalci, lastniki,

infrastruktura, metrike. Tabela 4 tako prikazuje pregled analiziranih sklopov oziroma področij, ki jim pripisujem ocenjene vrednosti. Ugotavljam, da organizacija (tako na področju zmožnosti kot tudi procesov) deluje relativno nestabilno (glej prilogo 1). Zaznavam v elika nihanja med vrednostmi parametrov, pri tem pa ocene kažejo, da je segment »procesni« bolj nestabilen, saj so vrzeli med najvišjimi in najnižjimi vrednostmi večje. Zaključim lahko, da se organizacija z vidika zrelosti procesov uvršča nekje na sredino lestvice procesne zrelosti.

*Tabela 4: Celovita ocena zrelosti glede na prileganje konceptom agilnosti*

Sklop/področje		Delež skladnosti	Podpornost agilnosti	Vpliv za agilnost	Pomembnost za agilnost	Skupna ocena doseganja skladnosti
		[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Organizac. Zmožnosti	Vodenje	59 %	++	4	12	7,125
	Kultura	56 %	+	14	28	15,75
	Sposobnosti	38 %	++	3	9	3,375
	Upravljanje	50 %	+	4	8	4
Proce-si	Oblikovanje	63 %	-	4	4	2,5
	Izvajalci	58 %	++	7	21	12,25
	Lastniki	21 %	++	4	12	2,5
	Infrastruktura	50 %	--	2	0	0
	Metrike	13 %	--	1	0	0

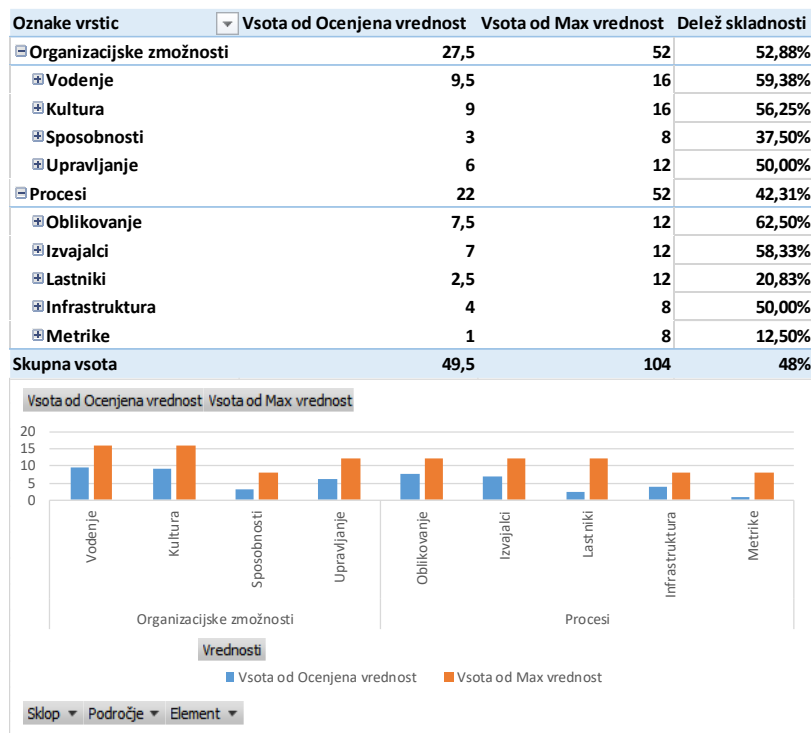
*Vir: lastno delo.*

Zakaj je z vidika uvajanja AMPM to pomembno? Predvsem zato, ker ocenjujem, da je za uvajanje AMPM pomembna povezava med elementi, ki jih opredeljuje PEMM in pripravljenostjo organizacije na agilnost. Tabela 3 predstavlja izhodišče za oblikovan ocenjevalni model. Slika 3 (v nadaljevanju) prikazuje rezultate PEMM analize, ki predstavljajo osnovo, na kateri temelji oblikovanje celovite ocene zrelosti. Osnovno izhodišče je izvedena ocena analize, kateri sem dodal še ocena vpliva na izvajanje projektov na agilnejše načine.

Ob upoštevanju teoretičnih izhodišč, ki so predstavljena v poglavju 2.1, sem oblikoval okvirni pregled pomembnosti posameznega sklopa-področja-elementa, ki ga primerjam s stopnjo pomembnosti z vidika podpornosti agilnim pristopom ter glede na oceno pomembnosti z vidika teoretičnih izhodišč agilnosti. Tabela 4 prikazuje ocene in posamezne rezultate ocen, pri čemer stolpec z oznako [1] zajema ocene po PEMM analizi, stolpec [2] prikazuje mojo oceno stopnje podpore agilnosti glede na področje PEMM analize, stolpec [3] vsebuje oceno pomena posameznega sklopa na agilnost, s katerim povezujem teoretična izhodišča - organizacijske zmožnosti, izzive, pogoje, ključna vprašanja ob uvajanju (Tiwari, 2014; Lan, Kannan, Peng & Balasubramaniam, 2009; Danielova-Delcheva, 2018; Thompson & Masuelli, 2017; Denning, 2018), ter področja PEMM analize (glej prilogo 1). S stolpec [4] ob zmnožku vrednosti [2] in [3] predstavlja stopnjo pomembnosti posameznega

področja za agilno delovanje. Zadnji stolpec [5] prikazuje skupni produkt posameznih ocen ( $[1]*[4]$ ), ki predstavlja oz. kaže na to, katero področje dosega pričakovano stopnjo skladnosti. Zaključim lahko, da sta z vidika agilnosti med najpomembnejšimi področji organizacijska kultura in izvajalci projektov, kjer obravnavano podjetje dosega visok delež skladnosti. Pri uvajanju agilnosti pa moramo zagotoviti več pozornosti področju povečanja sposobnosti upravljanja in skrbništva procesov ter vodenja skupin za izvajanje projektov, saj so po moji oceni ta področja pomembna za zagotavljanje ustrezne klime, ki podpira agilnost.

Slika 3: Pregled rezultatov PEMM analize z grafikonom



Vir: lastno delo.

Na podlagi analize zrelosti organizacije in procesov lahko ugotovim, da je organizacijski sistem v srednjem rangu zrelosti, tako z vidika zrelosti organizacijskih elementov in prihodnjega delovanja kot tudi z vidika procesov. Na podlagi teh zaključkov lahko sklepam, da bodo tudi zahteve in specifikacije prihodnjih projektov v fazi vzpostavljanja nekoliko bolj ohlapno definirane, kar pomeni, da bo tekom izvajanja projektov treba usklajevati spremembe v zahtevah. Prilagajanje spremembam po začetku izvedbe projekta pa je ena pomembnejših lastnosti AMPM.

### 3.2 Analiza zrelosti informacijskih rešitev in sistemov

Po ugotovitvi, da je organizacijsko okolje dovolj zrelo za uvajanje novih metod dela in ravno dovolj nestabilno, da lahko AMPM pridejo do izraza, želim v tem poglavju analizirati stanje informacijskih rešitev in sistemov ter njihovih razvijalcev oz. dobaviteljev. Na podlagi

ugotovitev sem tako lahko zbral izhodišča za oblikovanje predloga uvedbe agilnejše metode managementa projektov v službo za informatiko izbranega podjetja.

Kot že omenjeno podjetje svoj informacijski sistem ločuje na Operativno in Poslovno informacijsko omrežje. Fokus te magistrske naloge je usmerjen na Poslovno informacijsko omrežje, ki je bistveno bolj razvejano tako v procesnem kot tudi v tehnološkem smislu in je podrobneje obravnavano v nadaljevanju poglavja.

### 3.2.1 Systemsko, tehnično in aplikativno okolje

V podjetju imamo vzpostavljenih več informacijskih rešitev, ki predstavljajo informacijsko podporo poslovnim procesom oz. delujejo kot vmesni nivo za izmenjavo podatkov in dokumentov med procesi. Vzpostavljenih je več povezanih informacijskih rešitev, kar nakazuje, da moramo ob postavitvah novih komponent oz. dodelavah obstoječih sistemov zelo paziti na vse posledične medsebojne vplive na podatkovnih strukturah in podatkovnih tokovih. Razdelim jih lahko v tipske skupine:

- orodja (angl. Out of the box); gre za rešitve, ki jih namestimo prek medijev, ki jih dobavijo izvajalci in zahtevajo le malo dodatnega prilagajanja in razvijanja. Najpogosteje so to licenčni programi in orodja, kot so: Microsoft Office, Adobe Reader, CAD orodja in drugo. Za te sisteme velja, da samo uvajanje ni odvisno od metodologije managementa projektov, zato ta skupina v analizo ne bo vključena;
- klasični razvoj; tukaj govorimo o informacijskih rešitvah, ki so bile razvite po naročilu in s katerimi izvajamo podporo za zelo specifične procese ter povezave med sistemi;
- rešitve s prilagajanjem platformskih sistemov; gre za celovite informacijske rešitve, ki so posebej prilagojene potrebam poslovnega sistema. V to skupino na primer sodijo: ERP sistem, dokumentni sistem, sistem za upravljanje s sredstvi vzdrževanja in drugo.

Navedene skupine dobavlja 16 različnih dobaviteljev, s katerimi imamo sklenjene vzdrževalne pogodbe. Podrobneje so dobavitelji analizirani v naslednjem podpoglavju (Okolje IKT preskrbe). Za te sisteme velja, da so v uporabi že več let in v glavnem delujejo stabilno, kar nakazuje na visoko stopnjo zrelosti. V uporabi so zrele in preverjene tehnologije, z zagotovljenim rednim posodabljanjem. V prihodnje moramo biti pozorni na dedovane sisteme (angl. Legacy systems), ki pomenijo ohranjanje tehnoloških vidikov podatkovnih baz ter integracij med sistemi. Zaključim lahko, da so uporabljani informacijski sistemi zreli, kar olajša kompleksnost dodelav, hkrati pa smo omejeni pri izbiri dobaviteljev, ki lahko zagotavljajo primerno podporo.

Na podlagi sprememb zakonodaje oz. regulativnih zahtev lahko pričakujemo potrebe po oblikovanju podatkovnih izmenjav in razvijanju dodatnih aplikativno-sistemskih procesnih mehanizmov. Za boljše oblikovanje strateških ciljev in izvedbenih načrtov bi z vidika definiranja delovnih okvirjev morali oblikovati tudi pregledno shemo poslovnih področij in nivojev, s katero bi pokazali konkretne medsebojne integracije informacijskih rešitev na

tehničnem nivoju. Tako bi procesni model oblikovali kot načrt oz. specifikacije za izdelavo integracijskih vmesnikov (Melchert, Winter & Klesse, 2004, str. 4058-4059), na podlagi katerih bi zunanji izvajalci razvili rešitve za integracijo sistemov. Nivojska delitev lahko pomaga tudi pri oblikovanju sistema uravnoveženih kazalnikov in sistema razmerij poslovnih in informacijskih ciljev.

Iz navedenega lahko zaključim, da ima podjetje vzpostavljen razvejan informacijski ekosistem, ki ga po eni strani določata uporabljana informacijska tehnologija ter napredek področja informacijskih tehnologij, po drugi strani pa s poslovnega oz. procesnega vidika vsakodnevno prihaja do sprememb v zahtevanih funkcionalnostih. Spremembe so tako vsakodnevne in skoraj neposredno zahtevajo agilnejše pristope od tradicionalnih metodologij projektnega managementa.

### 3.2.2 Okolje IKT preskrbe v okviru obravnavane organizacije

Zaradi omejenosti izbire dobaviteljev (specifično področje delovanja v okviru sistema javnega naročanja) moramo pri uvajanju AMPM poznati zunanje izvajalce in stopnjo zadovoljstva z obstoječimi dobavitelji. Za oblikovanje ocenjevalnega modela sem v podjetju izvedel interno anketo za oceno zadovoljstva in kakovosti dobaviteljev informacijskih rešitev (glej prilogo 2: ), ki je zasnovana na podlagi modela vrednotenja kompetenc zunanjih i zvajalcev, kot ga opredeljujejo Feeny, Lacity in Willcocks (2005). Ugotavljam, da za informacijske sisteme angažiramo več kot 20 dobaviteljev, ki lahko dobavljajo tudi po več tipov aplikacij oziroma rešitev. Ti dobavitelji skrbijo za naslednje osnovne tipe aplikacij oz. rešitev:

- 6 dobaviteljev; rešitve, ki jih kupimo kot gotove in se pri naročniku samo namestijo ter minimalno prilagodijo (angl. Out Of the Box) – pri tovrstnih rešitvah praktično ni neznank, praviloma je treba take rešitve samo namestiti in zagotoviti primerno usposabljanje uporabnikov;
- 11 dobaviteljev; rešitve, ki so oblikovane kot razvoj procesov in funkcionalnosti na osnovi že oblikovane programske platforme; pomembo z vidika, da je ob uvajanju relativno malo neznank. Uskladiti oz. vnesti je treba predvsem različne šifrate, po potrebi zagotoviti integracije s sistemi, določiti tipe uporabnikov in njihove pravice ter po potrebi napolniti sistem s preteklimi podatki ter ob zaključku usposobiti uporabnike za delo;
- 9 dobaviteljev; rešitve, ki so plod klasičnega razvoja; gre za najbolj kompleksen del rešitev, saj moramo v tem primeru izvesti vse korake od popisa postopkov in procesov, zajema uporabniških zahtev, snovanja rešitve, razvoja, testiranja in postavitve na produkcijsko delovanje. Ker pri razvoju tovrstnih rešitev lahko sodeluje tudi po več različnih izvajalcev, je kompleksnost managementa takih projektov še toliko večja.

Tabela 5 prikazuje kompetenčni model in vrednotenje posameznih kompetenc zunanjih izvajalcev, kot ga opredeljujejo Feeny, Lacity in Willcocks (2005). Podane uteži izhajajo iz



ocen interne analize ocenjevanja zunanjih izvajalcev. Poleg tega model dopolnjujem s parametrom »podpora agilnosti«. Prek njega ocenjujem, koliko se posamezna kompetenca zunanjega izvajalca nanaša oziroma podpira potrebe po agilnosti v konkretni organizaciji.

*Tabela 5: Pregledni okvir kompetenčnih skupin z oceno podpore agilnosti*

Kompetenca	Delež učinka	Podpornost agilnosti	Obrazložitev ocene
Strokovno znanje	0,08	+	Strokovno znanje je v organizaciji cenjeno in pričakovano, nimajo pa strokovnjaki vsega potrebnega znanja, ki ga zato »najemajo« pri zunanjih izvajalcih.
Upravljanje poslovanja	0,12	++	Podjetje posluje stabilno in z močnim vpogledom v prihodnost in trajnost delovanja.
Način poslovanja	0,04	-	Pri poslovanju se izvajalci v podjetju opirajo na nujne metode in predpise, skladno s tem pa je tudi razvoj zaposlenih osredotočen na bolj pomembne segmente.
Preskrba	0,04	-	Preskrba s kadri je zajema osnovno dejavnost, zato so ostala področja nekoliko podhranjena oz. zaposleni skušajo kar najbolje pokrivati vsa področja zadolžitvev.
Izraba tehnologije	0,04	-	V uporabi so zrelejše, bolj preverjene tehnologije. V primeru novih tehnologij in orodij se izvajalci zanašajo na zunanje partnerje.
Pretvorba procesov	0,04	-	Organizacija uporablja zrele, preverjene pristope, ki temeljijo na bolj konservativnih osnovah in ne dopuščajo velikega odstopanja od predpisanih okvirjev
Razvoj strank	0,08	+	Znanje v organizaciji predstavlja ključ do uspešnejšega izvajanja projektov in s tem povečevanja vrednosti. Je pa to znanje potrebno na primeren način vgrajevati in širiti znotraj organizacije.
Načrtovanje in sklepanje dogovorov	0,12	++	Eno največjih vrednosti predstavljajo pravilno razumljeni, učinkovito realizirani in pravočasno dostavljeni rezultati projektov.
Organiziranost izvedbe	0,08	+	Ker projekti navadno potekajo vzporedno, nekateri pa tudi sosledno oz. se njihovi rezultati dopolnjujejo, je razporejanje razpoložljivih virov pomembno in potrebno za doseganje pričakovanih rezultatov.
Upravljanje in nadzorovanje	0,12	++	Poročanje o napredku projektov je nujno za spremljanje stanja in ustrezno organiziranje izvajanja oz. orkestriranje delovanja skupin, kadar so rezultati projektov tesno povezani.
Projektno vodenje	0,12	++	Vodenje projektov zagotavlja stabilno napredovanje izvajanja in zaključevanja zadanih nalog. Vodenje pa je treba razumeti v smislu preprečevanja popolne samoiniciative oz. dopuščanja stanja brezdelnosti. S primernim vodenjem zagotavljamo, da se delo neprekinjeno izvaja, saj s tem ne izgubljamoz. ne puščamo časovnih lukenj, ki bi jih lahko učinkoviteje zapolnili.
Vodenje	0,12	++	Vodenje je tisti mehanizem, ki zagotavlja, da vsi člani projektne skupine delujejo v isti smeri, za isti rezultat in enako zadovoljstvo ob doseganju zaključka projekta.

*Vir: lastno delo.*

V modelu, ki ga sestavljajo 3 sklopi kompetenc, sem v skladu s pomembnostjo informacijske rešitve, katerega zunanje izvajalca merimo in glede na ocenjeni prispevek oz. pomen za osnovne vrednote in načela agilnih metod managementa projektov, posameznemu sklopu dodelil uteži vrednosti. Tabela 9 (v nadaljevanju) prikazuje sklope kompetenc, posamezne kompetence ter ocenjeno povezavo z agilnimi metodami. Naslednji korak pri definiranju ocenjevalnega modela predstavlja oblikovanje vprašanj za vrednotenje oz. podajanje ocen. Oblikoval sem opisni model kompetenc in vzporedno oceno podpornosti AMPM, na podlagi katerih sem postavil ocenjevalni model za primerjanje stanja ocenjene kakovosti zunanjih izvajalcev. Model predstavlja osnovo ocenjevanja rezultatov interne ankete, ki vsebuje:

- strokovno znanje; ali dobavitelj izkazuje ustrezno poznavanje problemske situacije? Večje ko je strokovno znanje dobavitelja, manjša bo potreba po spremembah vsebine tekom razvoja. Posledično to pomeni bolj pravočasne dostave in s tem večjo vrednost za uporabnike oz. stranke;
- upravljanje poslovanja; ali dobavitelj posluje dolgoročno stabilno in predstavlja primerne partnerja? Trajnost poslovanja dobavitelja predstavlja veliko vrednost, saj znanj ni treba prenašati na novega partnerja in hkrati vpliva na izbiranje novih dobaviteljev, kar pomeni prihranke pri času in delu;
- način poslovanja; ali dobavitelj pri poslovanju uporablja ustrezne metode in ustrezno skrbi tudi za razvoj zaposlenih? Ta sklop predstavlja manjšo podporo agilnosti, če se zunanji izvajalci ne želijo prilagajati metodam projektnega managementa naročnika;
- preskrba; ali dobavitelj zaposluje primerne in strokovno ustrezne kadre ter zagotavlja ustrezne vire in podizvajalce? Poslovanje zunanje izvajalca ne predstavlja področja, na katerega bi imel naročnik neposreden vpliv, zato ne predstavlja večje dodane vrednosti. Je pa primernost kadrov pomembna z vidika sodelovanja na projektu, saj večja zaupanje v primernost dostavljenih rezultatov projekta;
- izraba tehnologije; ali dobavitelj uporablja nove, preverjene tehnologije ter sodobne tehnološke principe? Tehnologija je z vidika agilnosti manj pomembna, saj lahko v primeru novejših tehnologij pomeni celo zmanjšanje vrednosti (npr. posledična prenova tehnološkega okolja);
- pretvorba procesov; ali dobavitelj uporablja nove načine procesov in standarde kakovosti poslovanja? Notranja pravila poslovanja dobavitelja so za naročnika manj pomembna;
- razvoj strank; ali dobavitelj skrbi za usposabljanje ter ozaveščanje in razvoj uporabnikov rešitev? Z vidika agilnosti to nima neposredne povezave. Povečevanje znanja pa je vsekakor dodana vrednost v prihodnje in lahko dolgoročno predstavlja pozitiven prispevek;
- načrtovanje in sklepanje dogovorov; ali dobavitelj skrbi za ustrezno načrtovanje, izvajanje in pravočasno izpolnjevanje dogovorjenih vsebin? Pravočasnost dostav rezultatov projekta je ena najpomembnejših vrednostnih elementov za naročnika;
- organiziranost izvedbe; ali dobavitelj skrbi za ustrezno organiziranje in razporejanje virov za podporo izvedbe projektov? Neprimerno razporejanje internih virov lahko

- posledično vpliva na dostavo rezultatov. Nepravočasne dostave pomenijo manjšo vrednost, zato ta sklop vpliva na podporo agilnosti;
- upravljanje in nadzorovanje; ali dobavitelj skrbi za ustrezno nadzorovanje poteka projektov in poročanje o poteku izvedbe? Poročanje o napredku je za naročnika zelo pomembno, saj neposredno vpliva na odločitve in prilagoditve znotraj organizacijskega sistema, kar lahko pomeni veliko dodano vrednost;
  - projektni management; ali ima dobavitelj vzpostavljeno ustrezno metodo managementa projektov in jo izvaja? V kolikor dobavitelj uporablja kompatibilno metodo, je vpliv pozitiven na agilnost našega podjetja;
  - vodenje; ali vodja projekta pri dobavitelju deluje v smeri najboljše rešitve za vse ali v smeri zaključka projekta? Delovanje v smeri uspešnega zaključevanja projektov je z vidika agilnosti nujno in predstavlja veliko dodano vrednost.

Navedena področja oz. vprašanja so bila zastavljena skrbnikom posameznih aplikacij oz. sklopov informacijskih rešitev v obliki ankete. Prejetih je bilo 36 odgovorov s strani 21 skrbnikov (podrobneje predstavljeno v prilogi 2). Iz rezultatov je razvidno, da so skrbniki p osameznih sistemov z dobavitelji v glavnem zadovoljni. Skupna ocena zadovoljstva na lestvici od 1 (najmanj zadovoljen) do 6 (zelo zadovoljen) dosega vrednost 4,61 z najpogostejšimi odgovori 4, 5 in 6 zvezdic. Zaznane so bile možne izboljšave pri sodelovanju, kar bo v prihodnje predstavljajo enega izmed elementov povečevanja vrednosti. Ocena zadovoljstva kaže na visoko podporo agilnosti, kjer je podpora ocenjena kot pomembna, razen v primeru projektnega vodenja in razvoja strank, kjer bo treba v prihodnje izboljšati nivo kakovosti delovanja. Na podlagi te porazdelitve sem oblikoval model za izračun, v katerem glede na ocenjeno stopnjo podpornosti agilnim pristopom (glej tabelo 9, stolpec [5]) za vsako kompetenco določam ustrezno utež (glej tabelo 5). Postavljanje uteži izhaja tudi iz vrednotenja področij v povezavi z vrednostmi odgovorov na vprašanja o ocenah dobaviteljev IKT (tabela 9, stolpec [7]). Model je predstavljen v poglavju 4.1.

Poleg primerjalne analize z vidika skrbnikov sistemov me je zanimala tudi dimenzija managementa projektov zunanjih izvajalcev oz. dobaviteljev informacijskih sistemov in rešitev. Oblikoval sem vprašanja, ki so namenjena ugotavljanju trenutnega načina managementa projektov pri dobaviteljih ter pripravljenosti na sodelovanje z vidika prilagajanja metode managementa projektov potrebam oz. zahtevam naročnikov. Vsebine so podrobneje predstavljene v prilogi 3 (link?). Pomembno pa je vprašanje: »Kakšen projektni pristop pri razvoju informacijskih rešitev najpogosteje uporabljate?«. Večina je odgovorila, da prilagodljiv, agilen. To pomeni, da je z vidika uvajanja agilnih metod managementa projektov sodelovanje z dobavitelji lahko skladno. Seveda pa je pomembno, koliko so te metode dejansko skladne. Za ta odgovor sem postavil vprašanje: »Katere metode oz. tehnike managementa projektov uporabljate v vašem podjetju?«. Zajema pregled, ki predstavlja pogostost uporabe posameznih metod managementa projektov pri dobaviteljih, in sicer tako, da so dobavitelji za posamezen odgovor lahko izbirali med »redno«, »občasno«, »na zahtevo

naročnika« in »nikoli«. Na podlagi odgovorov lahko zaključim, da dobavitelji ne uporabljajo samo ene metode, temveč v okviru organizacije istega dobavitelja uporabljajo tudi po več različnih metod managementa projektov. Najpogosteje uporabljena agilna metoda pri dobaviteljih je vezana na FDD, razvoj osredotočen na funkcionalnosti oz. lasten hibrid, sledijo pa metode Iterativnega razvoja, Kanban in Scrum. Primerjalno sem pogledal tudi, katere od sicer najpogosteje uporabljenih metod se nikoli ne uporabljajo. Tudi v tem pogledu dobavitelji najpogosteje izberejo metodo FDD, ki ji sledi Iterativni razvoj ter Scrum in lastno oblikovane metode. Metode Kanban dobavitelji v polovici primerov ne uporabljajo. To je zanimivo, saj iz raziskav izhaja, da sta ravno Scrum in Kanban sicer med najpogosteje uporabljenimi AMPM.

Eno od vprašanj v anketi je bilo namenjeno načinu sodelovanja med dobaviteljem in naročnikom. Predvsem me je zanimalo, kakšen je način prilagajanja dobaviteljev, glede na preferirano metodo managementa projektov. Odgovori so bili nekoliko presenetljivi, saj je razmerje natanko 50 % za oz. proti prilagajanju (glej prilogo 2), kar je zanimivo tudi z vidika odgovorov na prejšnje vprašanje, kjer lahko vidim, da dobavitelji niso najbolj navdušeni nad prilagajanjem metode zahtevam naročnika. Če ankete ne bi izvajal anonimno, bi lahko preveril, ali je tu kakšna značilnost glede na tip rešitve, ki jo razvijajo oz. vzdržujejo. To pomeni, da je lahko to vprašanje predmet prihodnjih raziskav. Pomembno je tudi, da uvajana metoda managementa projektov omogoča povzemanje oz. prilagajanje metode dobaviteljem. Gre predvsem za dejstvo, da bo na izbiro primerne metodologije managementa projektov vplivalo trenutno stanje organizacijskih zmožnosti, da se v poslovanje uvede spremenjen proces in način dela pri izvajanju projektov, povezanih z informatizacijo poslovnih procesov. Vanj so vključeni tako strokovnjaki s področja informatike kot tudi vsebinski nosilci posameznih procesov, ki bodo v primeru AMPM morali bistveno bolj intenzivno sodelovati v vseh fazah razvoja v primerjavi s tradicionalnim managementom projektov, kjer je bilo njihovo sodelovanje skoncentrirano v fazi zasnove, priprave specifikacij in zahtev ter kasneje testiranja.

Ker AMPM pogosto izvajamo s podporo različnih informacijskih orodij in pripomočkov, sem postavil tudi vprašanje glede uporabe orodij za podporo pri managementu projektov - predvsem zaradi kasnejše povezave med zahtevami naročnika za souporabo tovrstnih orodij. Dobavitelji so lahko izbirali med »redno«, »občasno«, »na zahtevo naročnika« in »nikoli«. Rezultati ankete kažejo, da dobavitelji praviloma uporabljajo orodja za podporo izvajanju managementa projektov. Kar 75 % ne izvaja projektov brez kakršne koli podpore orodij. Kot pa je še razvidno iz odgovorov (glej prilogo 2), večina dobaviteljev uporablja vizualizacijska orodja, ki temeljijo na elektronskih komponentah. Od tega je največje število odgovorov glede redne uporabe vezano na orodja spletnih strani za podporo vizualizaciji. To pomeni, da lahko z razširitvijo pravic tako pripravljene vizualizacije ponudijo tudi naročnikom. Prav slednje je zanimivo za sodelovanje pri izvajanju projektov.

V zaključku tega poglavja lahko ugotovim, da ocena zadovoljstva s trenutnim načinom poslovanja z dobavitelji kaže na visoko podporo agilnosti. V prihodnje pa bo treba delati na

izboljšanju »projektne managementa« in »razvoja strank«. Podporno usmeritev poslovnega sistema za agilnejše načine izvajanja projektov podpirajo tudi zaključki ankete med dobavitelji, saj jih večina že deluje agilno. Večinoma uporabljajo metodo Scrum in njene izpeljanke, Kanban pa bolj poredko. Prav slednja ugotovitev nekoliko odstopa od že omenjenih raziskav, kjer sta Scrum in Kanban uvrščena na vrh lestvic. To je verjetno neposredna posledica dejavnosti »dobaviteljev informacijskih rešitev«, saj je njihova dejavnost razvijanje programske opreme, za katero je bila metoda Scrum primarno oblikovana. Pri izvajanju projektov si pomagajo tudi z vizualizacijskimi tablami, ki so v veliki večini primerov elektronsko podprte in jih nekateri dobavitelji naredijo dostopne tudi naročnikom.

### 3.3 Analiza pričakovanih agilnih metod managementa projektov

V nadaljevanju se osredotočam na najpogosteje uporabljeni metodi – Scrum in nekatere njene izpeljanke ter Kanban. Kot ugotavljajo Margini, Cutrona in Fantuzzi (2017), je metoda Scrum ocenjena tudi kot najbolje prilegajoča se metoda v procesu razvoja informacijskih rešitev, saj med vsemi obravnavanimi metodami dosega najvišjo oceno prileganja. Podane ocene, uporabljene za vrednotenje primernosti oz. vpliva pri uvajanju agilnega managementa projektov, sledijo že oblikovani lestvici in sicer » - - « za najmanj primerno vsebino in oceno » + + « za najbolj primerno vsebino ob uvajanju glede na trenutno stanje organizacije. Vrednotenje oz. oblikovanje odločitvenega modela sem izvajal glede na izhodišča elementov (Alqudah & Razali, 2017; Ganev, 2018), ki sem jih interpretiral z vidika primernosti vpeljave za konkretno organizacijo:

- posebne vloge; bolj ko metoda predpisuje potrebo po hierarhiji, dodeljevanju vlog in določanju odgovornosti, manj primerna je za organizacijo, saj namesto agilnosti vpeljuje strukturo;
- delovne skupine; bolj ko so delovne skupine definirane, tako glede vlog kot tudi glede velikosti, manj so primerne z vidika agilnosti;
- pravila izvajanja; strogo določena pravila in protokoli negativno vplivajo na agilnost delovanja in so tudi težje vpeljiva v poslovanje;
- omejevanje dela v teku (angl. WIP limits); ključno za doseganje pričakovane produktivnosti in zmanjšanja entropije ter izgub na času. Lahko pa vpliva negativno, če se že na začetku projekta posameznike preveč obteži z nalogami;
- navzkrižno funkcionalne projektne skupine; izvajalske skupine z mešanimi znanji so lahko bistveno bolj produktivne;
- čas izvedbe; z vidika vrednosti je predvidljivost časa izvedbe bolj dobrodošla kot nejasni roki zaključka;
- delovanje v časovnih segmentih; delovanje v časovnih segmentih oz. etapah je z vidika predvidljivosti in načrtovanja dostav veliko bolj zaželeno;
- hkratno izvajanje dela; delo, ki se izvaja tekoče in transparentno, materializira vrednost;

- ocenjevanje napora (potrebnega vloženega dela) izvedbe; ocena napora vpliva na pravilnejše razporejanje dela. Ključna je metodologija ocenjevanja potrebnih naporov, kjer v ospredje stopijo izkušnje;
- vitko in agilno; vitkejša ko je organizacijska hierarhija, hitreje bodo informacije potovale med nivoji in manj bo šuma v komunikaciji;
- empiričnost; oblikovanje nalog in ocenjevanje naporov mora temeljiti na preteklih izkušnjah, da se lahko za nove naloge postavljajo realni cilji in čimbolj realne napovedi o naporih in rokih izvedbe;
- transparentnost; ključnega pomena je, da se v vsakem trenutku izvajanja projekta ve, v kakšnem stanju so posamezne naloge in kakšna so pričakovanja glede končne izvedbe;
- dimenzija lastnosti zahtev in nalog; biti morajo primerno razdrobljene oz. generalizirane. Ključno je tudi odzivanje in preoblikovanje nalog, ko so te neprimerno dimenzionirane. Pri tem pravila agilne metode izvajalcev ne smejo omejevati;
- sprejemanje sprememb; nujno je zagotavljanje takojšnjega odločanja in sprejemanja sprememb. Tako se zagotovi ohranjanje vrednosti za stranke in obvladuje roke;
- seznam zahtev in prioritet; pregled nad zahtevami in odprtimi nalogami je nujen za vrednotenje dostav izdelkov, ki predstavljajo vrednost za stranko, ter spremljanje stanja nedostavljenih izdelkov oziroma vrednosti;
- razporejanje nalog s prevzemanjem; tipizirano dodeljevanje nalog predstavlja oviro agilnosti. Člani projektne skupine naj se sami organizirajo, saj se tako zagotovi večja pripadnost in obveza k izvedbi;
- tok dela in iteracije; izvajalci lažje delujejo v okviru rokov, zato je pomembno časovno omejevanje nalog;
- vizualizacijske table; vizualizacija dela je priporočljiva kot neobvezni opomnik. Vsi člani projektne skupine na enem mestu spremljajo stanje realizacije. Vizualizacije pa so lahko zapletene v primeru dislociranih skupin;
- ovire in problemi; za zagotavljanje agilnosti je nujno sprotno reševanje težav. Neopredeljene in nerešene težave povzročajo zastoje in kopičenje nedodelanih rezultatov oz. nedostavljenih vrednosti;
- dostave rezultatov so zgodnje in pogoste; dostavljanje rezultatov projekta je tisti ključni trenutek, ko stranka dejansko dobi pričakovano dodano vrednost. Načrtovanje dostav mora biti zato natančno določeno in usklajeno s strankami, da bo dejansko doseglo svoj pravi namen, končno zadovoljstvo uporabnikov in dostavo primerne vrednosti;
- kakovost izdelkov in izvedbe; kakovost izdelkov se preverja že med nastajanjem, ne šele po dostavi in čakanju na končno povratno informacijo s strani stranke oz. naročnika;
- čas vpeljave metode; hitrejša in manj zahtevna ko je vpeljava metode, prej lahko začnemo žeti sadove uvedbe;
- tehnične zahteve; z vidika vpeljave je bolj zaželeno uvajanje procesa, ki za svoje izvajanje ne potrebuje zahtevnih tehničnih komponent in orodij;

- odnos do stroškov; stremeti moramo k čim nižjim stroškom delovanja in izvajanja projektov ter k hitremu reagiranju na ugotovljena poviševanja oz. predloge o možnostih znižanja stroškov izvedbe.

Z ovrednotenjem posameznih elementov in njihovih lastnosti sem dobil oceno, ki kaže v prid metodi Kanban. Povprečne vrednosti za posamezno metodo so: Scrum 1,93 točke, Kanban 2,3 točke in Scrumban 1,88 točke. Zaradi najnižje prejete ocene v nadaljevanju metode Scrumban ne obravnavam več. Za nadaljnje primerjave sem se oprl na ugotovitve Ganeva (2018), ki primerja lastnosti posameznih metod. Tabela 6 prikazuje pregled vsebinskih okvirjev, ki so povzeta izhodišča iz teorije in vzporedne ocene glede na organizacijsko stanje. Tvorijo osnovo za oblikovanje modela uvedbe. Podane ocene sledijo že prej predstavljeni lestvici in sicer » - - « za najmanj primerno vsebino in » + + « za najbolj primerno vsebino ob uvajanju. Rezultat primernosti je skupna vrednost ocene primernosti uvajane metode, ki po skladnosti lastnosti in zrelosti organizacije kaže v prid metodi Kanban. Predvsem gre za večjo fleksibilnost, ki jo Kanban dopušča. To je pomembno iz vidika uvajanja organizacijskih sprememb, saj je uvajanje oz. prehod veliko lažji, če ni tako strogo predpisan. Izvajalci se tako ne ukvarjajo s problematiko: »Zakaj je potrebno spreminjati?«, ampak bolj z vprašanjem: »Čemu se spremembe uvajajo?«. To pa pomeni, da se miselni tok usmeri v reševanje projektnih problemov in stran od internih problemov organizacijskega okolja. S to predpostavko v nadaljevanju predstavljam predlog uvedbe za metodo Kanban v organizacijsko enoto izbranega podjetja

*Tabela 6: Primerjalni pregled vsebinskih okvirjev obravnavanih agilnih metod*

<b>Sklop</b>	<b>Scrum</b>	<b>Kanban</b>
<b>Prednosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– preglednost in prepoznavnost projekta z vsakodnevnimi stand-up sestanki (-)</li> <li>– odgovornost ekipe, ker ni vodje projekta, ki bi Scrum Teamu povedal, kaj in kdaj narediti (- -)</li> <li>– prilagajanje spremembam zaradi kratkih šprintov in stalnih povratnih informacij (+ +)</li> <li>– večji prihranek pri stroških (+ +)</li> <li>– stalne povratne informacije (+)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(+)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– poveča fleksibilnost pri izvajanju (+ +)</li> <li>– zmanjša količino procesnih »odpadkov« (-)</li> <li>– je enostaven za razumevanje (+ +)</li> <li>– pravočasna dostava rezultatov projekta (+ +)</li> <li>– skrajša čas cikla (+ +)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(++)</b></p>
<b>Slabosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tveganje povečevanja obsega, ker ni določenega končnega roka zaključka (- -)</li> <li>– uspeh je odvisen od osebnosti (-)</li> <li>– slabo določene naloge lahko povzročijo netočnosti in sprinti lahko trajajo več časa kot je bilo prvotno predvideno (-)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(-)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– neažurna vizualizacijska tabla lahko povzroči težave (-)</li> <li>– ekipe lahko preveč zakomplicirajo vizualizacijsko tablo (-)</li> <li>– ne temelji na časovnih omejitvah izvedbe (- -)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(-)</b></p>

se nadaljuje

Tabela 6: Primerjalni pregled vsebinskih okvirjev obravnavanih agilnih metod (nad.)

Sklop	Scrum	Kanban
Kdaj uporabiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projekti z neznankami, ki se skozi čas razvijajo (+)</li> <li>- zahteve se bodo spreminjale in razvijale (+ +)</li> <li>- potrebna je stalna povratna informacija (+)</li> <li>- narediti nekaj, česar še nikoli niste storili (- -)</li> <li>- ni potrebe po določenem datumu izdaje (- -)</li> <li>- projektna ekipa želi avtonomijo (-)</li> <li>- redno dostavljati programsko opremo (+)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(+)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekipe z nenehno spreminjajočim se seznamom zahtev ter potreba po dodajanju zgodb in spreminjanju sprintov (+)</li> <li>- obstajajo potrebe po izvedbi dostave kadarkoli, kot na primer vzdrževanje in neprekinjeno izboljševanje (+)</li> <li>- ekipa ne zmore ravnati dobro v primeru velikih sprememb in ima raje postopne spremembe ter dobro deluje z vizualnimi elementi (+)</li> <li>- obstaja potreba po izboljšanju toka dostave ter enostavnem razumevanju sistema dostave (-)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(+)</b></p>
Kdaj je neprimerno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekipa nima vseh zahtevanih veščin (- -)</li> <li>- slaba vključenost deležnikov (- -)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(- -)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekipa zaide v slepo ulico in potrebuje veliko spremembo (+)</li> <li>- kultura organizacije ni naravnana proaktivno (- -)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>(-)</b></p>

Vir: lastno delo.

## 4 UVEDBA AGILNE METODE MANAGEMENTA PROJEKTOV

Poglavje začenjam s hitrim pregledom dosedanjih ugotovitev glede AMPM, saj bo vsebina poglavja temeljila na teh osnovah. Glavne vrednote AMPM, kot navaja Cottmeyer (2009), so projektne skupine, katerih člani sami sprejemajo odločitve in se sami organizirajo na način, ki omogoča hitro, učinkovito in predvsem pravočasno ter kakovostno zaključevanje projektnih nalog. To je moč doseči le s primernim opolnomočenjem izvajalcev projektov, saj tako dosežemo popolno pripadnost projektu. Zagotoviti je treba zaupanje med izvajalci projektov in vodstvom, ki jih opolnomoči za izvajanje nalog na projektih in s tem izkaže zaupanje, da bodo obljubljeni tudi dejansko realizirali. Zato je treba pri uvajanju paziti na izzive, povezane z načinom delovanja in organiziranosti, ki jih izpostavljajo tudi pri McKinsey & Company (Jurišić, Laurie, Risch & Salo, 2020), . Izzive oziroma vidike, ki jih moramo upoštevati pri uvajanju, izpostavljata tudi Larson in Larson (2011). Tabela 7 predstavlja nekaj ključnih vprašanj, ki si jih pred uvajanjem agilnih metod managementa projektov moramo zastaviti, saj z odgovori lahko ugotovimo, ali je uvedba možna in smiselna oz. kateri so manjkajoči segmenti, ki jih moramo izboljšati in pripraviti na uvedbo agilnih metod.



Tabela 7: Sedem faktorjev uspešnosti uvedbe agilnosti

Faktor uvedbe	Opis
Lastnik izdelka	Imenovanje lastnikov izdelkov, ki neprekinjeno skrbijo za dodeljen izdelek, je nujno. Lastniki imajo avtoriteto, zmožnosti in so razpoložljivi za sprejemanje poslovnih odločitev.
Imenovana izvedbena projektna skupina	Projektna skupina in člani morajo biti osredotočeni na delo. So neprekinjeno prisotni v smislu osredotočenja na izvedbo in ob tem ne razmišljajo o delu na drugih projektih.
Zahteve podane po principu točno ob času	Potrebno je iskati ravnotežje med zagotavljanjem vseh odgovorov vnaprej oz. čakati na posamezno iteracijo za zbiranje zahtev.
Časovno ovrednotenje iteracije	Natančna opredelitev trajanja in števila zahtevkov, ki jih kot projektne naloge izvedemo v eni iteraciji oz. hkrati.
Pravilna izbira izvajalcev in vlog	Organizacije pogosto imenujejo napačne izvajalce v predvidene vloge, predvsem kot posledica premajhnega razumevanja problemskih situacij oz. premajhne zavzetosti.
Sodelovalno okolje	Učinkovitost in hitrost uvedbe AMPM je pogojena s sodelovanjem v organizacijskem okolju.
Delovna disciplina	Spoštovanje praks in načel ter disciplinirano izvajanje projektnih nalog je nujno.

*Prirejeno po Larson in Larson (2011).*

Način uvajanja je namreč odvisen od stopnje organizacijske in procesne zrelosti, ki mora biti na primernem nivoju, da je uvajanje agilnih metod možno in smiselno ter zrelosti informacijskega okolja in pričakovanj glede sprememb v zahtevanih funkcionalnostih informacijske podpore. Kot v študiji primera agilnih pristopov navaja Fitzgerald (2013), moramo biti še posebej pozorni na nekatere ključne situacije v reguliranih okoljih, saj ta okolja bolj podrobno definirajo pravila zagotavljanja kakovosti, varnosti in zaščite, uspešnosti, sledljivosti ter preverjanja in potrjevanja. Tudi spreminjanje procesov je v reguliranih okoljih podvrženo potrjevanju s strani zunanjih deležnikov, kar pogosto pomeni dodatne napore (Shahzad, 2016). Tabela 8 prikazuje področje konfliktov in protislovij, na katere lahko naletimo z uvajanjem agilnosti. Ocenjujem, da je treba ob uvajanju razmisliti o določenih vsebinah in jih uvajati kritično. Doseči moramo zagotavljanje dodane vrednosti za celotno organizacijo, ne samo za ozko področje managementa projektov.

Upoštevati moramo tudi vplive na delovanje in poslovanje, ki jih agilnost prinaša. Pri tem se lahko opiramo tudi na ugotovitve, ki jih navajajo avtorji v svoji SWOT analizi o izboljševanju agilnih procesov (Shahir, Daneshpajouh & Ramsin, 2008). Navedene ugotovitve predstavljajo izhodišče za oblikovanje predloga uvedbe agilnega managementa projektov v organizacijo. Na podlagi ugotovljenih »prednosti« in »slabosti«, z uporabo »priložnosti« in izogibanjem »nevarnostim« lahko oblikujemo strategije uvedbe, ki nam bo omogočala, da bomo uvedli metodo, ki bo na enostaven, hiter in pregleden način zagotovila, da razvojne skupine z najmanjšimi napori in spremembami začnejo projekte izvajati bolj agilno in strankam oz. uporabnikom hitreje dostavijo delujoče rešitve.

Tabela 8: Problemska področja agilnosti v reguliranem okolju

Problemsko področje	Opis	Komentar ob uvedbi
Zagotavljanje kakovosti	Agilne metode prepoznavajo čas uvedbe kot eno ključnih omejitev in pri tem zagovarjajo čimprejšnjo dostavljanje/zagotavljanje dovolj dobrih rešitev, kar je optimalnejše od odličnih rešitev.	Pomembno je ločiti, kdaj so rešitve ob uvajanju »dovolj dobre« in kdaj morajo biti »odlične«. V primeru elektrodistribucijskega podjetja so lahko »dovolj dobre« rešitve, ki vplivajo na interno delovanje in poslovanje. Rešitve za delovanje elektrodistribucijskega omrežja, rešitve z vplivi na obračunske in finančne elemente za stranke oz. rešitve, ki vplivajo na prihodnje kazalnike kakovosti in prihodke pa morajo biti »odlične«.
Varnost in zaščita	Agilne metode delujejo, kot da nimajo poudarka na formalnem načrtovanju in zmanjševanju tveganj.	Načrtovanje in upravljanje tveganj mora biti vgrajeno v proces pripravljavanja zahtev. V odvisnosti od kompleksnosti zahtev, se v fazi oblikovanja zahtev vključi vse potrebne strokovne službe, da se že v začetku zagotovi skladnost na vseh področjih.
Uspešnost	Skladnost s predpisi in zahtevami standardov upočasnjuje proces razvoja in hitrost dostave izdelkov projekta.	Ugotavljanje skladnosti s predpisi in standardi mora biti izločeno iz ožjega procesa razvoja, saj je to predmet priprave zahtev. Vsekakor pa mora biti zasledovanje skladnosti popolno in izvedeno »odlično«, saj to lahko kritično vpliva na delovanje in poslovanje organizacije.
Sledljivost	Opuščanje dokumentacije, kot jo zagovarjajo načela agilnosti, onemogoča sledljivost poteka izvajanja projektov oz. vpogledov v preteklo dogajanje po uvedbi izdelka.	Opuščanje dokumentacije je lahko izvedeno samo v primeru, ko to ne vpliva na celotno kakovost izdelka projekta, ki pogosto vključuje tudi po produkcijsko delovanje in vzdrževanje oz. povezovanje z drugimi informacijskimi sistemi. V takih primerih je ustrezno dokumentiranje vsebin lahko kritično za uspešnost izvedbe.
Preverjanje in potrjevanje	Pripravljanje zahtev in testiranje terjata veliko časa.	Preverjanje in testiranje pred dokončno uvedbo izdelka projekta v uporabo je odvisno od narave rezultata. V določenih primerih lahko preverjanje zahtevanega in realiziranega preverja tudi po prehodu v produkcijsko delovanje oz. v času produkcijskega testiranja. Rešitve, ki imajo za posledico neposredno vplivanje na delovanje organizacije oz. kakovosti zagotavljanja osnovnih dejavnosti, morajo biti preverjene pred prehodom v uporabo.

*Prirejeno po Fitzgerald, Stol, O'Sullivan & O'Brien (2013).*

#### 4.1 Oblikovanje evalvacijskega modela primernosti uvedbe agilnih metod

Na podlagi okvirja kompetenčnih skupin, sem vsako kompetenco ocenil in utežil glede na ocenjeno stopnjo podpornosti agilnim pristopom (tabela 9, stolpec [5]). Utežitev izhaja iz vrednotenja področij v povezavi z vrednostmi odgovorov na vprašanja o ocenah dobaviteljev IKT (tabela 9, stolpec [7]). Model se zaključí z izračunavanjem vrednosti ocene za posamezno

področje in s seštevkom vrednosti ocen področij, ki se prilegajo enemu od treh sklopov ocenjevanja (tabela 9, stolpec [6] z vplivom na sklope po stolpcih [1], [2] in [3]).

Tabela 9: Pregledni model kompetenčnih skupin in uteži podpore agilnosti

Dostava rešitev: [2,35]	Prehod rešitev v uporabo: [1,69]	Poslovni odnosi: [2,27]	Kompetenca	Utež podpore za agilnost	Vrednost ocene: [3,62]	Povprečna ocena raziskave
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
x			Strokovno znanje	0,08	0,31	3,92
x			Upravljanje poslovanja	0,12	0,46	3,86
x	x		Način poslovanja	0,04	0,14	3,44
x	x		Preskrba	0,04	0,16	3,92
	x		Izraba tehnologije	0,04	0,14	3,61
	x		Pretvorba procesov	0,04	0,13	3,36
	x	x	Razvoj strank	0,08	0,27	3,39
		x	Načrtovanje in sklepanje dogovorov	0,12	0,44	3,69
		x	Organiziranost izvedbe	0,08	0,28	3,53
x		x	Upravljanje in nadzorovanje	0,12	0,43	3,61
x	x	x	Projektno vodenje	0,12	0,40	3,36
x	x	x	Vodenje	0,12	0,44	3,67

Vir: lastno delo.

Prek skupnega modela postavljam primerjavo ocen vsakega dobavitelja. Večje ko je odstopanje od te primerjalne vrednosti, bolj pomembna je sposobnost agilnega načina dela. Spremljam lahko tudi razlike ocen po sklopih in njihovo uravnoveženost. Prehod rešitev v uporabo je ocenjen nekoliko nižje od drugih dveh področij, kar pomeni, da je dodana vrednost na tem segmentu nižja od pričakovane. Ob uvajanju moramo izbrati metodo, ki bo bolj osredotočena na samo fazo prehoda rešitev v uporabo.

#### 4.2 Izbira metode

Za ugotavljanje primernosti uvajane AMPM predlagam model ocenjevanja in ponderiranja pomembnosti elementov metode. Ocene dajejo vpogled v pričakovanja in usmeritev glede izbire. Izpostavljene so vsebine oz. vprašanja za metodi Scrum in Kanban. Prvi del vprašanja izkazuje večjo naklonjenost k Scrum, drugi večjo naklonjenost h Kanban metodi. Vrednotim na že predstavljan način: » - - « za strinjanje s prvim delom oz. » + + « s strinjanjem z drugim delom vprašanja. Ob utežitvi »- -« = 0, »-« = 1, »+« = 2 in »+ +« = 3, prek skupne ocene dobim vpogled v preferirano agilno metodo, ki jo še dodatno preverim glede na trenutno stanje zrelosti organizacije. Tabela 10 prikazuje ocene, ki jih podajam kot vodja oddelka za uporabniške rešitve. Pri tem moram izpostaviti, da sem ocene oblikoval glede na svoje videnje zelenega delovanja. Želim pa oblikovati tak model, ki bo uporaben tudi v drugih delih organizacije oz. posameznih projektih.

Tabela 10: Model izbire primerne agilne metode

Element metode	Ključno vprašanje	Ocena
Posebne vloge	Ali zahtevamo strogo določene vloge članov projektne skupine, kot jih predpisuje metoda oz. delujemo glede na potrebe?	(+)
Delovne skupine	Ali morajo pri izvajanju projektov razvojne skupine sestavljati vsi strokovni člani, glede na naloge, oz. člane imenujemo glede na potrebe?	(-)
Pravila izvajanja	Ali zahtevamo redne dnevne sestanke in dnevna načrtovanja oz. načrtovanje dela prepuščamo vsakokratni iteraciji glede na potrebe?	(++)
Omejevanje dela v teku (WIP)	Ali delujemo v korakih, določimo obdobje izvedbe s planom nalog oz. omejimo količino hkratnega dela posameznika in tako zagotavljamo neprekinjen tok?	(++)
Navzkrižno funkcionalne projektne skupine	Ali projektne skupine oblikujemo heterogeno, glede na potrebna strokovna znanja oz. se izvajalci imenujejo ob prevzemu naloge v izvedbo?	(+)
Čas izvedbe	Ali po dogovoru o trajanju izvedbe prevzetih projektnih nalog vztrajamo pri planu oz. se po predčasno zaključenih nalogah lotimo izvajanja novih nalog?	(+)
Delovanje v časovnih segmentih	Ali imamo predvidene točno določene časovne korake za periodično pregledovanje rezultatov oz. delujemo neprekinjeno?	(+)
Ocenjevanje napora izvedbe	Ali hkratno izvajanje omejujemo glede na kompleksnost nalog oz. omejujemo napor, ki ga hkrati lahko izvede posameznik oz. razvojna skupina?	(+)
Dimenzija lastnosti zahtev in nalog	Ali obsežne in kompleksne naloge razbijemo v manjše enote pred pričetkom dela na posamezni nalogi oz. obsežne naloge razbijamo sproti in glede na potrebe izvedbe?	(-)
Sprejemanje sprememb	Ali spremembe pri zahtevah obravnavamo samo pred pričetkom iteracije oz. se do sprememb opredelimo tudi med izvajanjem posamezne iteracije?	(++)
Seznam zahtev in prioritet	Ali seznam zahtev razvrstimo po prioriteti pred začetkom posamezne iteracije oz. se do prioritet opredelimo tudi med izvajanjem iteracije?	(++)
Razporejanje nalog s prevzemanjem	Ali naloge razporejamo ob začetku iteracije in se izvajalci naknadno ne spreminjamo oz. naloge prevzemamo sproti, v skladu z znanji in oceno napora?	(+)
Tok dela in iteracije	Ali imamo za izvajanje dodeljenih nalog oblikovana časovna obdobja izvedbe, ki se ne spreminjajo oz. delujemo in naloge prevzemamo neprekinjeno?	(+)
Vizualizacijske table	Ali pri izvajanju dela spremljanja ne pogojujemo z uporabo trenutno ažurnih preglednic oz. imamo oblikovan sistem, s katerim v vsakem trenutku vidimo, kaj je narejeno, kaj se izvaja in katere naloge so še odprte?	(+)
Kakovost izdelkov in izvedbe	Ali kakovost izvajanja preverjamo in izboljšujemo v periodičnih korakih oz. se predlogi za izboljšave lahko podajajo in obravnavajo neprekinjeno?	(++)
Čas vpeljave metode	Ali želimo vpeljati točno določen način delovanja z jasnimi pravili in vlogami oz. želimo vpeljati bolj sproščeno, na principih temelječo metodo?	(+)

se nadaljuje

Tabela 10: Model izbire primerne agilne metode (nad.)

Element metode	Ključno vprašanje	Ocena
Odnos do stroškov	Ali med izvajanjem stremimo predvsem k uspešni in pravočasno zaključeni izvedbi nalog oz. želimo zagotavljati tudi nadzore nad stroški izvedbe?	(+)

Vir: lastno delo.

Povprečje ovrednotenih odgovorov kaže močan nagib k metodi Kanban. Povprečna vrednost znaša 2,18 (0 pomeni popoln nagib k Scrum in 3 popoln nagib h Kanban). Dodaten razlog za izbiro te metode je tudi ta, da pri uvajanju sledi principom »Začni, kjer si«, uvajaj »Spremembe čez evolucijo« in pri tem vseskozi vzpodbujaj »Dejanja vodenja na vseh nivojih« (Anderson & Carmichael, 2016). Upravljanje sprememb je pri Kanban nekoliko lažje, saj se lahko uvedejo postopno, z manj grobimi posegi v način delovanja organizacije. Metoda Kanban je tudi manj odvisna od namena uporabe, saj ostale agilne metode po svoji naravi poudarjajo bolj bazični razvoj informacijskih rešitev.

#### 4.3 Predlog uvedbe in pregled potrebnih sprememb in prilagoditev

Ugotovitve, povezane s samim odnosom do agilnih metod in izbiro, primerjam še z ocenami organizacijske in procesne zrelosti. Ocene izhajajo iz analize PEMM. Informacije sem primerjal z ocenami oz. rezultati evalvacijskih modelov in tako dobil pregled stanja, na podlagi katerega lahko oblikujem predlog uvedbe ter potrebne prilagoditve, ki jih podajam v nadaljevanju. Tabela 4 (glej poglavje 3.1) prikazuje izhodiščne ugotovitve ocene zrelosti glede na prileganje konceptom agilnosti. Te izkazujejo, da sta z vidika agilnosti v konkretni organizaciji pomembni predvsem področji »organizacijska kultura« in »izvajalci projektov«. Pri uvajanju AMPM pa moramo več pozornosti posvetiti povečanju sposobnosti upravljanja in skrbništva procesov ter vodenju skupin za izvajanje projektov. Povečevanje zavedanja je tako potrebno predvsem na organizacijskem in kadrovske nivoju. Pomemben vidik pri prehodu in s tem povezanim uvajanjem sprememb bodo igrali tudi elementi, ki jih z zornega kota nadzora področij sprememb, delim v skupine Organizacija in procesi (OP), Ljudje (L) in Tehnologija (T), kot je to zasnovano z dimenzijami upravljanja IT storitev po priporočilih ITIL (Krajnc & Pušnik, 2006; Axelos Ltd., 2019). Tabela 11 prikazuje povezavo področij sprememb s ključnimi elementi prehoda na agilnejše metode managementa projektov. Vsak element prehoda sem uparil s področji sprememb, kakor jih zaznavam v okviru celovite prenove načina delovanja službe za informatiko.

Tabela 11: Elementi prehoda AMPM

Element	Vsebina	Skupina
Management in odločanje	Zagotoviti je treba razumevanje agilnosti ter doseči sprejemanje potrebe in podporo za uvedbo agilnejših pristopov.	(OP)

se nadaljuje

Tabela 11: Elementi prehoda AMPM (nad.)

Element	Vsebina	Skupina
Organizacijska kultura	Ob prehodu je treba zagotoviti sprejemanje vrednosti agilnosti in vzpostaviti okolje, ki bo aktivno podpiralo uvajanje in izvajanje agilnejšega managementa projektov.	(L)
Skupine in skupinsko delo	Z vidika vodenja in managementa projektov je treba zagotoviti pogoje za uspešno skupinsko delo.	(OP), (T)
Organizacijska struktura in aktivnosti	Zagotoviti je treba organizacijske pogoje, ki bodo dovoljevali agilnejše delovanje.	(OP)
Razvojni procesi izvajanja projektov	Načela in principe agilne metode je treba dosledno uporabljati.	(OP), (L)
Odprtost procesov	Zagotoviti je treba sprejemanje novih načinov izvajanja projektov, organiziranosti projektnih skupi ter vključevanje ostalih strokovnih in vsebinskih nosilcev, kadar je to potrebno.	(OP), (L)
Odprtost do drugačnih načinov dela	Z vidika agilnejšega načina dela morajo izvajalci sprejemati nove načine izvajanja dela, ki lahko odstopajo od ustaljenih navad.	(L)
Izobraževanje deležnikov	Zaradi novih načinov dela je treba zagotoviti neprekinjeno izobraževanje in usposabljanje izvajalcev projektov in vodij.	(L)
Vztrajnost	Spremembe ob uvajanju je treba izvajati neprekinjeno, vztrajno, vse dokler se nov način dela ne stabilizira.	(OP), (L)
Postopnost uvajanja sprememb	Spremembe je treba uvajati premišljeno, v manjših korakih, tako da ob uvedbi ne preobremenimo organizacijskega sistema.	(OP)
Izpostavljanje dokazov uspešnosti	Med uvajanjem sprememb mora biti vseskozi prisotno napovedovanje potrebe in dokazovanje uspešnosti uvedbe novih načinov dela.	(OP)
Prepričevanje	Postopno uvajanje sprememb moramo podpirati s prepričljivimi dokazi in izpostavljati uspešnost uvajanja ter s tem prepričevati tiste, ki se upirajo spremembam.	(L)
Olajševanje prehoda	Po potrebi moramo vključevati svetovalce in trenerje, ki lahko olajšajo prehod.	(OP)

Vir: lastno delo.

Veliko elementov prehoda je povezanih z načinom vodenja in razmišljanja. To velja tako za nivo managementa oziroma managerjev, kot tudi za zaposlene. Predvsem so pomembni vidiki »sodelovanja« (S), »zaupanja« (Z) in »neprekinjenega izboljševanja« (NI), ki sta jih opredelila in izpostavila van Manen in van Vliet (2014). Za zagotavljanje agilnosti no dovolj, da samo uvedemo agilno metodo. Biti agilen po njunih ugotovitvah pomeni način razmišljanja, ki sloni na teh treh ključnih vidikih. Te tri vidike uparjata z elementi »prehoda« in povežeta z »načinom vplivanja«. Tabela 12 tako prikazuje načine vplivanja, ki na dejavnike lahko vplivajo pozitivno oz. podporno ali negativno oz. razdiralno. Namensko oblikovane skupine in kultura povratnih informacij sta navedeni kar dvakrat, kar pomeni, da sta ta dejavnika še toliko bolj pomembna za agilno delovanje.

Tabela 12: Dejavniki vpliva na agilno naravnano miselnost

Dejavnik	Vpliv	Skupina
<b>Okolje tekmovalnih projektnih skupin;</b> v kolikor izvajamo istovrstne delovne naloge in pri tem vzpostavimo preveč tekmovalno okolje, bo to negativno vplivalo na celotno organizacijo, ker bomo preprečili deljenje znanja, izkušenj in sodelovanja med skupinami.	S (-)	(L)
<b>Proces zaporednega dela;</b> pri zaporednem delu nehoti ustvarimo tako imenovane silose, ko vsak skrbi za svoj del izvedbe in pri tem ne gleda na ostale soizvajalce, temveč čaka, da mu ti predajo delo.	S (-)	(OP), (L)
<b>Omejenost delovanja;</b> gre za podoben problem kot pri procesu zaporednega dela, s to razliko, da pri tem dejavniku obravnavamo projektne skupine oz. oddelke v organizaciji. V kolikor se ti preveč omejujejo od ostalih skupin s tem preprečijo prileganje ciljev.	S (-)	(OP), (L)
<b>Namensko oblikovane skupine;</b> kadar projektne skupine oblikujemo tako, da izvajajo vedno enake oz. podobne naloge, oblikujemo enote, ki lahko prevzemajo celotne naloge. Paziti pa moramo, da takih skupin ne delimo, ker se morajo posamezniki posledično navajati na nov način sodelovanja. S tem pa se fokus umakne iz dela na projektu.	S (+) Z (+)	(OP)
<b>Merjenje in nadziranje izhodnih izdelkov;</b> managersko osredotočanje na izključno merjenje produktivnosti se lahko obrne v napačno smer. Pri agilnih metodah moramo v ospredje postaviti dodano vrednost za stranke in ne količine dobavljenih izdelkov. Še posebej je to pomembno v primerih nagrajevanja po učinku.	Z (-)	(OP)
<b>Obsežno poročanje;</b> vzpostavljanje agilnosti pomeni tudi povečevanje zaupanja v izvajalske skupine. Tradicionalni managerji občutijo težave, saj navadno opravljeno delo spremljajo prek poročil. Obsežno poročanje za izvajalsko skupino pomeni manj časa za izvajanje delovnih nalog in občutek nezaupanja.	Z (-)	(OP)
<b>Procesno orientirana organizacija;</b> agilnost pomeni odstop od ustaljenih načinov dela, kar se nanaša tudi na sledenje organizacijskim protokolom in procesom. Pri uvajanju moramo biti zato pozorni, da se zahteva sledenje tistim predpisom, ki na se koncu odražajo v dodani vrednosti, bodisi za stranke ali pa za organizacijo kot celoto.	Z (-)	(OP)
<b>Samoorganiziranje in poenostavljeni načini vodenja;</b> dopuščanje, da se izvajalske skupine same organizirajo in vodijo, je v agilnosti skoraj nujen pogoj, ki pa v vseh organizacijah ni izvedljiv, saj vse organizacije niso pripravljene na odrekanje kontroli oz. je organizacijska kultura na nivoju, ki ne omogoča svobodnejšega načina dela.	Z (+)	(OP)
<b>Kultura povratnih informacij in preglednosti;</b> ob uvajanju agilnosti morajo biti organizacije pripravljene na sprejemanje vsakovrstnih povratnih informacij, tudi negativnih in o neuspehih, ker je namen agilnosti, da se na primerih tudi učimo. V kolikor se neuspehi kaznujejo, to negativno vpliva na izvajalce in posledično tudi na organizacijo.	Z (+) NI (+)	(OP), (L)
<b>Kultura prevzemanja odgovornosti;</b> prevzemanje odgovornosti je ključen mehanizem agilnosti. Prevzemanje odgovornosti moramo vzpodbujati in podpirati s podeljevanjem pooblastil. Treba je delovati v smeri reševanja problemskih situacij, brez obtoževanja in kaznovanja neuspehov. Izvajalci se ne smejo skrivati za procesi. Prevzemati morajo aktivno vlogo reševanja problemov. Tako tudi gradijo zaupanje.	Z (+)	(OP), (L)

se nadaljuje

Tabela 12: Dejavniki vpliva na agilno naravnano miselnost (nad.)

Dejavnik	Vpliv	Skupina
<b>Kultura povratnih informacij in organizacijska struktura;</b> organizacijska struktura in vodstveni procesi morajo biti vzpostavljeni tako, da vzpodbujajo in nagrajujejo procese povratnih informacij, saj so te ključne za neprekinjeno izboljševanje. V kolikor ti procesi niso primerno postavljeni, to lahko izvajalcem pomeni nezainteresiranost v učinke in ugotovitve ob njihovem delu.	NI (+) Z (+)	(OP)
<b>Prvaki agilnosti;</b> agilnost v organizaciji se lahko uvede samo, če jo vodstvo aktivno podpira. V nasprotnem se načela in principi porazgubijo v iniciativah posameznih izvajalskih skupin. Jasna vizija in strategija vodstva je tako skoraj nujna za uspešno uvedbo agilnih načinov managementa projektov.	NI (+)	(OP)
<b>Merjenje poslovne dodane vrednosti;</b> dodana vrednost kot razlika med poslovnimi učinki in stroški usmerja pozornost v neprekinjeno izboljševanje izdelkov in procesov. S tem pa se usmerja tudi pozornost celotne organizacije, ki začne prepoznavati pomembnost dodanih vrednosti na vseh nivojih poslovanja.	NI (+)	(OP)
<b>Pripravljenost na nove načine dela;</b> neprekinjeno izboljševanje je povezano tudi s pripravljenostjo izvajalcev na nove načine in odkrivanje novih možnosti za izvajanje dela. Pripravljenost na nove načine pa je lahko pogojena tudi z načinom uvajanja, saj postopno uvajanje lahko povzroči dvome v načine dela in učinke, saj izvajalci lahko rezultate pripisujejo ustaljenemu načinu dela in tako še dodatno vplivajo na uspešnost uvajanja agilnosti. Zaposlene moramo neprekinjeno izobraževati in usposablјati glede agilnih načinov dela in metod, da bodo pridobili ustrezno zaupanje in pripravnost uvedbi agilnih načinov dela.	NI (+)	(L)

Vir: lastno delo.

Na podlagi ugotovitev avtorjev članka o novih pristopih pri oblikovanju dela, sem se smiselno držal štirih principov (Repenning, Kieffer & Repenning, 2018, str. 34):

- ločevanje jasno opredeljenega dela in nalog ter nejasnih in dvoumnih zahtev v okviru ene razvojne naloge, saj to povzroča težave pri izvajanju zaporednega dela. Naloge je treba ločevati tako, da se jasno opredeljene naloge hitro izvedejo in predajo stranki, nejasne naloge pa razjasnijo in šele nato izvedejo. Na ta način bo sicer v začetku porabljen nekoliko več časa za izoblikovanje zahtev naloge, vendar bo ta čas povrnjen z izogibanjem ponovnemu vračanju k pojasnjevanju in izvajanju;
- razbijanje celotnega izdelka v manjše enote aktivnosti, ki se pogosteje preverjajo, omogoča večjo agilnost s pogostejšim preverjanjem in ocenjevanjem rezultatov dela. Končane naloge se preverijo in ocenijo takoj, ne šele ob dokončanju izdelka, saj se s tem izognemo dolgotrajnemu in dragemu prenavljanju vseh delov izdelka;
- definiranje in odkrivanje ključnih izvajalcev zadanih nalog omogoča, da se vnaprej pripravimo na reševanje morebitnih težav pri izvedbi razvojnih nalog. Ključni izvajalci bodo v primeru težav sodelovali pri reševanju. Na ta način bo zagotovljeno hitro pridobivanje povratnih informacij;



- uporabljanje točk preverjanja in sprožilcev vzpodbuja sodelovalni način dela, saj izvajalcem omogočimo, da se v primeru težav takoj obrnejo na ostale člane izvajalske skupine oz. druge ključne izvajalce. Preprečeni so nepotrebni zastoji pri izvajanju. Pri tem se sprožilci oblikujejo kot mehanizmi zaznavanja, da se lahko v prihodnje načrtovana naloga zaustavi. Z vnaprej znanim načinom preverjanja ugotovimo neskladja in ukrepamo takoj.

Pri uvajanju agilnosti je treba še posebej pozorno delovati oz. spreminjati predvsem Organizacijske vidike prehoda (60 % vseh elementov oz. dejavnikov), ki jim sledi intenzivno delo z Ljudmi (37% navedenih elementov in dejavnikov). To potrjuje tudi izjava: »Agilnost je način razmišljanja« (Denning, 2018, str. 21). Zato je pri uvajanju treba zagotavljati primeren način, ki ga definira kot majhne skupine izvajalcev, tesno sodelovanje s stranko in mrežno delovanje organizacije. Ker obravnavano podjetje deluje v zreli in zelo strukturirani dejavnosti, so njegovi zaposleni vajeni bolj tradicionalno naravnane organizacijskega okolja. To pomeni, da je treba pred začetkom uvajanja agilne metode zagotoviti spreminjanje notranje miselnosti. Najprej moramo zagotoviti razumevanje filozofije agilnosti in preprečevati občutek ogroženosti. Prvi korak je, da vodstvu predstavimo filozofijo agilnosti. Vodstvo mora idejo o uvajanju agilnosti odobriti in se zavezati k implementaciji koncepta v celotnem podjetju. Tako tudi opredeljujejo temeljna načela metode Kanban v okviru sklopa upravljanja sprememb (Anderson & Carmichael, 2016, str. 9-11). Pristop ob uvajanju temelji tudi na principih upravljanja storitev IT po priporočilih ITIL in zajema komponente upravljanja organizacije in procesov, upravljanje ljudi in človeških virov ter upravljanje IT tehnologij in storitev. Skladno s tem v poglavju navajam tudi posamezne ključne elemente, ki jih v nadaljevanju povzemam in dodatno pojasnujem.

#### 4.3.1 Potrebne organizacijske in procesne spremembe

Osnovno izhodišče pri uvajanju predstavljajo načela metode Kanban, na katerih temelji celoten koncept pristopa uporabe metode (Anderson & Carmichael, 2016, str. 9):

- upravljanje sprememb; začni s tem kar imaš, zasleduj izboljševanje skozi naravne spremembe in vzpodbujaj dejanja vodij;
- dostavljanje storitev; razumi in se osredotočaj na stranke, upravljaljaj delo in dopuščaj samoorganiziranje skupin ter razvijaj politike in pravila za izboljšanje rezultatov;

V skladu s prvim načelom Kanban (začni takoj) lahko potrebne spremembe na področju organizacije in procesov strnem v sklope, kot jih navajajo Kuusinen, Gregory, Sharp in Barroca (2016):

- management, organiziranost, poročanje in odločanje; pri uvajanju AMPM bo vloga managementa ključna, saj je ravno management tisti, ki mora prepoznati vrednost agilnega načina izvajanja projektov, aktivno podpirati uvajanje in izvajanje po uvedbi, ter prilagoditi interna pravila delovanja, da bodo delovala podporno agilnosti. Naloga

managementa je, da ob uvajanju oblikuje take procese, ki bodo omogočali opolnomočenje izvajalcev projektov ter povečali vlogo in odgovornost »lastnikov procesov«, ki so ključni za določanje in vrednotenje rezultatov projektov;

- razvojni procesi; ob uvedbi bo treba definirati pravila agilnega delovanja in izvajanja projektov, ki morajo upoštevati dejstvo, da so izvajalci vključeni v vsakodnevne operacije in morajo delovati znotraj nabora opredeljenih procesov in organizacijskih struktur. Ker moram razmišljati o prehodu iz tradicionalno organiziranega podjetja v bolj odprto, agilno organiziranje, je tudi pristop pri uvajanju bolj odprt. Kot sem že ugotovil, je zato primernejša uvedba metode Kanban, saj ni tako stroga glede korakov v agilnem managementu projektov. Proces bo tako zastavljen na naslednji način:

- seznam zahtev bo predstavljal osnovni element novega pristopa. Predvsem bo tukaj pomembno dejstvo, da bo pred začetkom izvajanja morala vsaka naloga biti jasno definirana in ovrednotena glede zahtevnosti izvedbe. Osnova za določanje konkretnih omejitev dela v teku bodo predstavljale izhodišče smernice, ki jih bomo sproti preverjali in dopolnjevali. Izhodišče ocenjevanja<sup>2</sup> za določanje velikosti oz. potrebnega napora za izvajanje nalog bo:

- Ocena 1 - nekomplikirano delo z uporabo že pripravljenih objektov, integracij, nizov kod in podobnih elementov informacijskih rešitev, ki so že v uporabi;
- Ocena 2 - ne preveč zapleteno delo z nekaj ponovne uporabe že pripravljenih objektov, nizov kod in podobnih elementov, vendar s ključnimi deli rešitev, ki jih je potrebno še definirati oziroma razviti;
- Ocena 3 - normalna kompleksnost določanja uporabniških zahtev in pričakovanj, z redko ponovno uporabo že pripravljenih vsebin;
- Ocena 5 - večja kompleksnost oblikovanja zahtev uporabnikov, s pričakovanim modeliranjem procesov in navzkrižna sklicevanja z integracijami in obsežnim razvojem novih elementov;
- Ocena 8 - zapletena vprašanja, ki zahtevajo poglobljene preiskave in preučitve poslovnih problemov, podatkov in procesov, čemur sledi poglobljena priprava specifikacij za razvoj oziroma vzpostavitev informacijskih rešitev;
- Ocena 13 - izjemno težke in zapletene naloge, ki se poleg internih dodelav nanašajo tudi na usklajevanje z zunanjimi partnerji, regulatornimi institucijami oz. sistemi.

Vsebina posamezne ocene se bo v prihodnje usklajevala glede na dejanske izkušnje na projektih;

- omejevanje dela v teku (angl. WIP limits); vzpodbujanje načina dodeljevanja projektnih nalog, ki temelji na »povleci« principu. Kot izhodišče ocenjevanja velikosti razvojnih nalog predlagam kombiniranje načina določanja Točk zgodbe (angl. Story Points), kot jih opredeljuje Scrum in načina kalkuliranja omejitev dela v teku, kot jih predvideva Kanban. Te stopnje težavnosti bomo v toku omejili prek kalkuliranja omejitev v fazah in sicer na način delitve projektnih faz in vključenih

---

<sup>2</sup> Številčenje je povzeto po (Rubin, 2013, str. 130).

izvajalcev projekta. Tabela 13 predstavlja primer omejevanja dela v teku. Ob omejevanju dela v teku posameznega projekta bo zahtevana tudi omejitev števila projektov, na katerih posameznik aktivno sodeluje. Predvsem zato, da se ohrani osredotočenost na izvedbo in prepreči preveliko entropijo ob hkratnem izvajanju prevelikega števila projektov in tekočih nalog;

- vsakodnevni sestanki bodo potekali tako kot do sedaj, saj je izvajalski oddelek lociran v istem prostoru, dodatno pa bo izvajano pridruževanje vsebinskih izvajalcev prek orodij za spletne konference ter hkratna uporaba elektronskih vizualizacijskih tabel, kot je predstavljeno na primeru v poglavju 4.3.3. Struktura bo v izhodišču postavljena kot:
  - seznam zahtev,
  - pripravljeno na izvedbo,
  - v izvajanju,
  - pripravljene primeri za test,
  - izvedeno ter
  - dostavljeno in uvedeno;
- sestanki za revizijo in retrospektivni pregled bodo izvajani tedensko, praviloma ob zaključku tedna, ko bodo izvajalci imeli dovolj vsebin za ovrednotenje in konstruktivno debato;
- skupine in skupinsko delo; ključnega pomena pri uvajanju agilnosti bo preureditev poslovnih procesov izvajanja projektov, saj bodo morali biti imenovani člani projektnih skupin opolnomočeni za izvajanje razvojnih nalog in v tej vlogi tudi postavljeni ob bok »lastnikom procesov«, ki so ključni za določanje zahtev sprejemljivosti rezultatov. Odvisno od kompleksnosti nalog bo treba oblikovati tudi procese zagotavljanja sodelovanja med skupinami, da bomo lahko zagotavljali čim večji pretok informacij. Kot je navedeno že pri opisu vloge managementa bodo tudi vodje posameznih izvajalskih skupin morali neprekinjeno promovirati sodelovanje znotraj in med skupinami. Na ta način pa bo poleg pretoka informacij zagotovljeno tudi promoviranje primerov uspeha, ki bodo vplivali na zaupanje v agilne načine izvajanja projektov. Z operativnega vidika bo vse treba podpreti z orodjem, ki bo omogočilo vizualizacijo tabel z zadolžitvami ter omogočalo hkratno sodelovanje dislociranih ekip, tudi brez potrebe po fizičnih sestankih. Primer takšnega orodja je predstavljen v poglavju 4.3.3.

*Tabela 13: Primer kalkulacije omejitve dela v teku*

Št.	Korak	Formula	Analiza	Razvoj	Postavitev	Test	Namestitev
[1]	Število izvajalcev		2	3	3	2	2
[2]	Povprečna stopnja dokončanja nalog/mesec na izvajalca		4	2	2	2	2
[3]	Najpočasnejša stopnja dokončanja			2	2	2	2

se nadaljuje

Tabela 13: Primer kalkulacije omejitve dela v teku (nad.)

Št.	Korak	Formula	Analiza	Razvoj	Postavitev	Test	Namestitev
[4]	Število oseb dodeljenih izvedbi [3]			3	3	2	2
[5]	Najpočasnejša izvedba v teku	[3]*[4]		6	6	4	4
[6]	Izvajalci v primerjavi s [5]	Roundup Min[5]/2	1	2	2	2	2
[7]	Omejitev dela v teku (f=1,33)	Roundup [6]*f	2	3	3	3	3

Prirejeno po Brechner (2015), Anderson in Carmichael (2016).

#### 4.3.2 Potrebne prilagoditve kadrovskih virov

Potrebne prilagoditve kadrovskih virov se tesno povezujejo s potrebnimi spremembami na organizacijskem nivoju, skoncentriram pa jih lahko v naslednje sklope (Larson & Larson, 2011):

- promocija in spreminjanje kulture; ker je področje delovanja zelo tradicionalno naravnano, je tudi kultura dela relativno tradicionalna, se pravi postavljanje hierarhično z delegiranjem nalog in poročanjem o opravljenih nalogah, brez večje samoiniciativnosti. Ob uvajanju bo zato treba veliko pozornosti nameniti promoviranju načel in principov agilnosti. Ključnega pomena bo primerno vodenje, ki bo izvajalcem omogočalo in hkrati od njih zahtevalo ohranjanje osredotočenosti, discipline, prilagodljivosti ter odmikanje od strahu pred neuspehom v želji narediti dobro;
- izobraževanje; za nove načine dela bodo morali biti ključni izvajalci, lastniki procesov in ključni uporabniki rezultatov projektov dodatno usposobljeni. Izobraževanje in promoviranje bo moralo potekati neprekinjeno, da bo poleg novih znanj zagotovljen tudi način izpostavljanja uspešnih primerov izvedbe;
- zaposlovanje; pri prihodnjem zaposlovanju bo treba kot eno od izbirnih kategorij vpeljati tudi presojanje, ali so bodoči sodelavci naravnani k agilnemu načinu delovanja. Na ta način bo veliko lažje vzdrževati nov način delovanja, saj bodo novi sodelavci po eni strani pripravljeni delati agilno, po drugi pa bodo kot prišleki tudi pri obstoječih kadrih, ki še niso prepričani v agilnost, vzbudili občutek, da se morajo tudi sami spremeniti in prilagoditi.

Za kadrovske vire pa velja, da jih je najtežje spreminjati oz. je njihovo prilagajanje dolgotrajni proces. Zato bo treba uvajanje izvajati neprekinjeno, v manjših korakih, dosledno preverjati nove načine delovanja ter izpostavljati in dokazovati uspešnost novega načina delovanja. To je še posebej pomembno pri prepričevanju tistih, ki se upirajo spremembam.

#### 4.3.3 Potrebne IT in tehnične spremembe

Da bodo ljudje lahko izvajali novo postavljene procese in učinkovito delovali agilno, moramo zagotoviti tudi ustrezno informacijsko podporo. Na srečo živimo v digitalni dobi, ki nam ponuja veliko različnih možnosti. Izbrati moramo tehnologije in orodja, ki bodo čim lažja za uporabo in hkrati dostopna kjerkoli. Za podporo delovanju po novi agilni metodi managementa projektov bo tako treba razširiti uporabo in na vseh projektih vpeljati:

- vizualizacijske table; ker je pritisk na nižanje stroškov v branži velik, mora izbira orodja temeljiti na čim bolj brezplačni uporabi. Primer takega orodja (deloma se že uporablja) je spletno orodje Trello. Omogoča ustvarjanje različnih tabel, značilnih za Scrum in Kanban, na karticah posamezne naloge pa lahko nastavljamo omejitve dela v teku;
- orodja za sodelovanje in komuniciranje; ker so člani projektних skupin pogosto geografsko oddaljeni, je srečanje na enem mestu včasih težko, po navadi pa tudi ne ekonomično. Pri tem si bomo pomagali z orodjem Microsoft Teams, ki ponuja nove možnosti sodelovanja z uporabo spletnih pogovorov, oddaljenega predstavljanja namizja, snemanja sestankov za kasnejšo analizo ter deljenja različnih dokumentov prek integracije OneDrive. Seveda pa bomo kljub tem orodjem še vedno stremeli k osebnemu kontaktu, še posebej v primerih sej retrospektive.

Z uporabo tehnologije bomo tako oblikovali možnosti, ki bodo izvajalcem procesa olajšale delo in centralizirale dostopna mesta do dokumentov in podatkov. Ustvarili bomo pogoje za oblikovanje digitalnih delovnih mest (angl. Digital Work Place, v nadaljevanju DWP). Oblikovanje DWP obsega tri ključne kategorije, ki jih moramo upoštevati: organizacijska strategija in oblikovanje DWP, ljudje in vsebina dela ter tehnološke platforme (Williams & Schubert, 2018). Tako vzpostavimo bolj fleksibilen in nadzorljiv sistem, saj omogočimo, da se različni akterji v procesih, vedno sestanejo na enem mestu, ob vedno enakih podatkih, dokumentih in informacijah. S tem prihranimo na času in denarju ter zagotovimo boljše pogoje za vzpostavljanje zaupanja med izvajalci projektov, njihovimi nadrejenimi. Povečujemo tudi dodano vrednost za stranke oz. naročnike, saj jih lahko vključujemo v izvajanje projektov.

## SKLEP

Po izdelavi te magistrske naloge ter na podlagi izkušenj iz dosedanjega dela na področju načrtovanja in managementa projektov ter izkušenj v podjetju, kjer delam, ugotavljam, da uvajanje agilnosti v obstoječe, zrelo podjetje, predstavlja svojevrsten izziv. Predvsem zato, ker se prenove poslovanja lotevamo v organizaciji, ki že nekaj časa uspešno deluje in tovrstne spremembe predstavljajo motnjo v obstoječem delovanju. Zaradi tega sem v okviru te magistrske naloge izvedel tudi analizi zrelosti organizacije ter analizi dobaviteljev oziroma zunanjih izvajalcev, ki predstavljajo ključnega projektne partnerja na področju informacijske in komunikacijske tehnologije. Z analizo zrelosti organizacije in procesov sem želel ugotoviti, na kakšnem zrelostnem nivoju sta, saj sta procesna in organizacijska zrelost

tisti, ki bosta določali način uvajanja agilne metode managementa projektov oziroma način uvajanja spremembe v izbrano organizacijo. Kot navaja Hammer (1990), z uvajanjem agilnosti poleg poseganja v način dela zasledujemo povečevanje dodane vrednosti. Dodana vrednost pa je odvisna od zahtev poslovnega sistema in zaposlenih, saj ti udeležujejo oziroma transformirajo poslovne v povezane informacijske cilje. Bolj ko je podjetje zrelo, bolj natančno je definiranje dodane vrednosti in s tem bolj fokusirano sledenje projektnim ciljem.

Ker obravnavana organizacija deluje na reguliranem področju, ki je urejeno precej tradicionalno in hierarhično, je uvajanje agilne metode lahko napačno razumljeno oziroma sprejeto. Predvsem zato, ker pri agilnosti govorimo o zaupanju, samoorganiziranju in opolnomočenju. V organizaciji, ki deluje v zunanje reguliranem poslovnem okolju, pa so te vrednote nekoliko drugačne. Zaupanje se dokazuje in izkazuje s spoštovanjem predpisov, organiziranostjo ključnih funkcij in poudarjanjem nadzora. Pri odločanju tako stopa v ospredje spoštovanje predpisov, pravil, kriterijev in meril, ki jih določa regulativa. Zato moram prispevke k agilnosti iskati drugje. Na podlagi ugotovitev, do katerih sem prišel med izdelavo magistrske naloge, prispevke agilnega managementa projektov vidim predvsem v luči vzročno posledičnih razmerij informacijskih in poslovnih ciljev. Pri tem bodo pomembno vlogo igrali tudi zunanji izvajalci, saj podjetje samo ne razpolaga z razvojnim kadrom s področja informacijskih rešitev. Kot sem ugotovil na podlagi izvedene ankete v podjetju ter ankete med zunanjimi izvajalci, moramo trenutno sprejeti, da se organizacija prilagaja metodi managementa projektov dobaviteljev informacijskih rešitev in produktov. V prihodnje bomo tako morali bolj podrobno definirati pričakovano metodo managementa projektov, ki bo bolj ustrezala agilnejšemu pristopu delovanja podjetja samega. Bolj agilni pristop namreč pomeni, da bomo hitreje vzpostavljali kakovostne IT storitve in rešitve. To pa bo uporabnikom v podjetju in končnim uporabnikom elektrodistribucijskih storitev predstavljalo ustrezno dobavljanje dodane vrednosti.

Velik izziv predstavlja preskok v načinu razmišljanja oziroma mehanizmu delovanja organizacije. Trenutno »funkcijsko organiziranost« moramo počasi spremeniti v bolj »procesno« oziroma »matrično« obliko, ob tem pa bo treba dvigniti tudi nivo procesne zrelosti, ki trenutno še ne dosega dovolj visokega nivoja, kot sem ugotovil z analizo zrelosti organizacije. Pri nadaljnjem uvajanju AMPM bomo morali zagotoviti bistveno bolj fleksibilne načine dela. To potrjujejo tudi ugotovitve McKinsey & Company (Aghina in drugi, 2017) organizacije bodo morale pri zasledovanju agilnega načina delovanja preiti iz načina delovanja »stroj« v način delovanja »organizem«. Pri tem izpostavljajo 5 značilnosti agilnih dejavnikov (strategija, struktura, procesi, ljudje, tehnologija), ki sovpadajo tudi z dejavniki sodelovanja, ki jih prikazuje slika 1 (glej poglavje 2.1). Ob uvajanju agilnih metod je tako ključnega pomena, da uvajanje nadaljujemo s primernim pristopom uvajanja sprememb v organizacijo. Pri tem moramo posebej paziti na primerno upravljanje kadrovskih virov. Kot v svojem članku navajata Larson in Larson (2011), bomo zastavljeno vizijo lahko udeležili le z vzpodbujanjem sodelovanja med deležniki, s transparentnostjo postopkov in procesov ter s kakovostjo rezultatov projektov. Na ta način bo omogočeno tudi

vzpostavljanje zaupanja med člani projektnih skupin, vodstvom in strankami. Zagotovljen učinkovit pretok informacij dolgoročno vpliva na oblikovanje suverenih, strokovno močnih ekip, sposobnih zagotavljanja kakovostnih rezultatov. V skladu z osnovnim načelom metode uvajanja agilnega managementa projektov Kanban - »začni kjer si in evolutivno uvajaj spremembe«, pričakujem, da se bodo projekti v prihodnje izvajali kot kombinacija agilnih in tradicionalnih metod. Izvajalci projektov bodo tako sami izbirali načine dela, kot jim bodo najbolj ustrezali in ki jim bodo najbolj zaupali. S tem bodo projekti izvajani v smeri hitrega dostavljanja končne dodane vrednosti za uporabnike. Dostava pravih in delujočih rešitev in s tem večanje dodane vrednosti uporabnikom pa je ključno vodilo, ki ga skozi agilni management projektov želimo zagotavljati.

## LITERATURA IN VIRI

1. Aghina, W., Ahlback, K., De Smet, A., Lackey, G., Laurie, M., Murarka, M. & Handscomb, C. (2018, 22. januar). *The five trademarks of agile organizations*. Pridobljeno 11. november 2022 iz <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-five-trademarks-of-agile-organizations#>.
2. Aghina, W., Handscomb, C., Salo, O. & Thaker, S. (2021, 25. maj). The impact of agility: How to shape your organization to compete. Pridobljeno 15. november 2022 iz <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-impact-of-agility-how-to-shape-your-organization-to-compete#>.
3. Alqudah, M. & Razali, R. (2017). A Comparison of Scrum and Kanban for Identifying their Selection Factors. *2017 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)* (7 str.). Langkawi: Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
4. Anderson, D. J. & Carmichael, A. (2016). *Essential Kanban Condensed*. Seattle: Lean Kanban University.
5. Axelos Ltd. (2019). *ITIL Foundation: ITIL 4th Edition*. London: The Stationary Office.
6. Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J. & Thomas, D. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. Pridobljeno 10. julij 2021 iz <https://agilemanifesto.org/>.
7. Begel, A. & Nagappan, N. (2007). Usage and Perceptions of Agile Software Development in an Industrial context: An Exploratory Study. *First International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM 2007)*. Madrid: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
8. Brechner, E. (2015). *Agile Project Management with Kanban*. Redmond: Microsoft Press.
9. Brosseau, D., Ebrahim, S., Handscomb, C. & Thaker, S. (2019, 10. maj). *The journey to an agile organization*. Pridobljeno 15. november 2022 iz <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-journey-to-an-agile-organization>.

10. Brudar, M. (2006). *Možnosti notranjega in korporativnega podjetništva v elektrodistribucijskem podjetju* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
11. Cottmeyer, M. (2009, 13. oktober). *Agile PMP®: managing software projects in the face of uncertainty*. Pridobljeno 30. oktober 2021 <https://www.pmi.org/learning/library/agile-project-management-uncertain-software-6772>.
12. Čater, T., Lahovnik, M., Pučko, D. & Rejc Buhovac, A. (2011). *Strateški management 2*. Ljubljana: Ekonomska Fakulteta.
13. Danielova-Delcheva, Y. (2018). *Challenges during the transition to Agile methodologies : A holistic overview* (magistrska teza). Jönköping: Jönköping University.
14. Denning, S. (2018). *The Age of Agile: how smart companies are transforming the way work gets done*. New York: AMACOM.
15. DIGITAL.AI. (2020). *14th Annual State of Agile Report*. Pridobljeno 18. junij 2022 iz <https://digital.ai/resource-center/guides/14th-annual-state-of-agile-report>.
16. DIGITAL.AI. (2021). *15th Annual State Of Agile Report*. Pridobljeno 18. junij 2022 iz <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>.
17. D'Souza, S. (2010, 28. julij). *Seven outsourcing criteria for service provider evaluation*. Pridobljeno 30. marec 2020 iz <https://www.computerweekly.com/news/1517407/Seven-outsourcing-criteria-for-service-provider-evaluation>.
18. Feeny, D., Lacity, M. & Willcocks, L. P. (2005). Taking the Measure of Outsourcing Providers. *MIT Sloan Management Review*, 46(3), 41-48.
19. Fitzgerald, B., Stol, K., O'Sullivan, R. & O'Brien, D. (2013). Scaling Agile Methods to Regulated Environments: An Industry Case Study. *2013 35th International Conference on Software Engineering (ICSE)*, 863-872. San Francisco: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
20. Forney, S. J. (2019). *An Agile Success Estimation Framework for Software Projects* (doktorska disertacija). Washington: The George Washington University.
21. Ganev, P. (2018). *Advantages and disadvantages of using Scrum, Kanban and Scrumban for software development*. Pridobljeno 03. december 2021 iz [https://www.academia.edu/36983292/Peter\\_Ganev\\_Advantages\\_and\\_disadvantages\\_of\\_using\\_Scrum\\_Kanban\\_and\\_Scrumban\\_for\\_software\\_development](https://www.academia.edu/36983292/Peter_Ganev_Advantages_and_disadvantages_of_using_Scrum_Kanban_and_Scrumban_for_software_development).
22. Gornjec, S. & Stare, A. (2016). Primerjava tradicionalnega in agilnega izvajanja projektov v slovenskih združbah. *Projektna mreža Slovenije*, 19 (2), 3-15.
23. Gradišek, E. (2018, december). *Stanje agilnosti v Sloveniji 2018*. Pridobljeno (20. maj 2021) iz <https://corpohub.com/portfolio/agilnost-v-sloveniji/>.
24. Gradišek, E. (2019). *State of Agile Slovenia 2019*. Pridobljeno (20. maj 2021) iz <https://corpohub.com/portfolio/agilnost-v-sloveniji/>.
25. Hammer, M. (1990). Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate. *Harvard Business Review*, 104-112.
26. Hammer, M. (2007). The Process Audit. *Harvard Business Review*, 111-123.
27. Heynitz, H., Bremicker, M., Amadori, D. M. & Reschke, K. (2016). *The factory of the future*. Pridobljeno 27. junij 2021



- <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/06/the-factory-of-the-future.pdf>.
28. International Institute of Business Analysis in Agile Alliance. (2015). *Business Analysis Body of Knowledge (BABOK®) Guide v3*. Toronto: International Institute of Business Analysis in Agile Alliance.
  29. ISJFR ZRC SAZU. (brez datuma). V *eSSKJ: Slovar slovenskega knjižnega jezika*. Pridobljeno 25. marec 2021 iz <https://www.fran.si/>.
  30. Issa, A., Hatiboglu, B., Bildstein, A. & Bauernhansl, T. (2018). Industrie 4.0 roadmap: Framework for digital transformation based on the concepts of capability maturity and alignment. *51st CIRP Conference on Manufacturing Systems*, 973-978. Amsterdam: Elsevier B.V.
  31. Jurišić, N., Laurie, M., Risch, P. & Salo, O. (2020, 4. avgust). *Doing vs being: Practical lessons on building an agile culture*. Pridobljeno 11. november 2022 iz <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/doing-vs-being-practical-lessons-on-building-an-agile-culture>.
  32. Kovačič, A. (2018). *Prenova in informatizacija poslovanja. Digitalna preobrazba poslovanja* (učno gradivo za predmet). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  33. Kovačič, A. & Bosilj-Vukšič, V. (2005). *Management poslovnih procesov: prenova in informatizacija poslovanja s praktičnimi primeri*. Ljubljana: GV založba.
  34. Krajnc, T. (2005). ITIL - upravljanje IT storitev. *Organizacija*, 38(6), 302-308.
  35. Krajnc, T. & Pušnik, M. (2006). Uvedba upravljanja sprememb IT storitev v organizaciji. *13. posvetovanje Dnevi Slovenska Informatike* (6 str.). Portorož: Slovensko društvo informatika.
  36. Kuusinen, K., Gregory, P., Sharp, H. & Barroca, L. (2016). Strategies for doing Agile in a non-Agile Environment. *10th ACM/IEEE International Symposium*, (7 str.). Ciudad Real: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
  37. Lan, C., Kannan, M., Peng, X. & Balasubramaniam, R. (2009). A framework for adapting agile development methodologies. *European Journal of Information Systems*, 18(4), 332-343.
  38. Larson, E. & Larson, R. (2011). Seven questions to ask to determine if your organization is agile ready. *PMI® Global Congress 2011*. Dallas: Project Management Institute.
  39. Levstek, A. (2009). *Upravljanje Informatike* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska Fakulteta.
  40. Litchmore, K. A. (2016). *A Comparative Study of Agile Methods, People Factors, and Process Factors in Relation to Project Success* (doktorska disertacija). Minneapolis: Capella University.
  41. Lowry, P. B. & Wilson, D. (2016). Creating agile organizations through IT: The influence of internal IT service perceptions on IT service quality and IT agility. *Journal of Strategic Information Systems*, 25(3), 211-226.
  42. Margini, A., Cutrona, G. & Fantuzzi, C. (julij 2017). Comparison of different Agile Methodologies and fit assessment in an industrial context. *International Journal of Advanced Research*, 5(7), 673-690.

43. McGrath, D. (2014). *Impact of Cloud Computing on IT Governance*. Pridobljeno 22. junij 2021 iz [https://education.dellemc.com/content/dam/dell-emc/documents/en-us/2014KS\\_McGrath-Impact\\_of\\_Cloud\\_Computing\\_on\\_IT\\_Governance.pdf](https://education.dellemc.com/content/dam/dell-emc/documents/en-us/2014KS_McGrath-Impact_of_Cloud_Computing_on_IT_Governance.pdf).
44. Melchert, F., Winter, R. & Klesse, M. (2004). Aligning Process Automation and Business Intelligence to Support Corporate. *10th AMCIS 2004 Proceedings*, 4052-4063. New York: Association for Information Systems.
45. Open Group. (2020). *Digital Practitioner Body of Knowledge™ Standard*. Pridobljeno 17. marec 2021 iz <https://pubs.opengroup.org/dpbok/standard/>.
46. Page, E. (2017, 21. december). *7 Smart Tips for Evaluating Your Outsourcing Partner*. Pridobljeno 03. marec 2020 iz <https://www.business.com/articles/7-tips-for-evaluating-outsourcing-partner/>.
47. Pedersen, M. (2013). *A Quantitative Examination Of Critical Success Factors Comparing Agile And Waterfall Project Management Methodologies* (doktorska disertacija). Minneapolis: Capella University.
48. Prinz, C., Kreggenfeld, N. & Kuhlentöter, B. (2018). Lean meets Industrie 4.0 – a practical approach to interlink the method world and cyber-physical world. *Procedia Manufacturing*, 23, 21-26.
49. Repenning, N. P., Kieffer, D. & Repenning, J. (2018). A New Approach to Designing Work. *MIT Sloan Management Review*, 59(2), 29-38.
50. Rigby, D. K., Sutherland, J. & Takeuchi, H. (2016). Embracing Agile. *Harvard Business Review*. 40-48,50.
51. Rubin, K. S. (2013). *Essential Scrum: a practical guide to the most popular agile process*. Ann Arbor: Pearson Education, Inc.
52. Schumacher, A., Erol, S. & Sihn, W. (2016). A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 52, 161-166.
53. Schwaber, K. & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*. Pridobljeno 10. avgust 2021 iz <https://scrumguides.org/download.html>.
54. Shahir, H., Daneshpajouh, S. & Ramsin, R. (2008). Improvement Strategies for Agile Processes: A SWOT Analysis Approach. *2008 Sixth International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications*. Praga: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
55. Shahzad, K. (2016, 20. januar). *Implementing Agile Approaches in the Public Sector*. Pridobljeno 10. november 2022 iz <https://www.agileconnection.com/article/implementing-agile-approaches-public-sector>.
56. SODO. (2020). *Razvojni načrt distribucijskega sistema električne energije v Republiki Sloveniji od leta 2021 do 2030*. Maribor: SODO.
57. Stare, A. (2020). *Agilno: projekti, zaposleni, podjetja. Predstavitev rezultatov raziskave*. Ljubljana: Agencija POTI d.o.o.
58. Stare, A. (2021). *Agilno!?! Projekti, zaposleni, podjetja*. Ljubljana: Agencija POTI d.o.o.
59. Thompson, M. & Masuelli, M. (2017). *Why Organizations Struggle to Adopt Agile*. Pridobljeno 13. oktober 2022 iz <https://isg-one.com/docs/default-source/default->

document-library/white-paper---thompson-and-masuelli---organizational-readiness-for-agile-final.pdf?sfvrsn=571dfc31\_0.

60. Tiwari, S. (2014). *Agile Methodologies: Challenges and Solutions*. Pridobljeno 22. julij 2021 iz [https://www.academia.edu/32358079/Agile\\_Methodologies\\_Challenges\\_and\\_Solutions](https://www.academia.edu/32358079/Agile_Methodologies_Challenges_and_Solutions)
61. van Manen, H. & van Vliet, H. (2014). Organization-Wide Agile Expansion Requires an Organization-Wide Agile Mindset. *Product-Focused Software Process Improvement. PROFES 2014. Lecture Notes in Computer Science*, 8892, 48-62.
62. Wetherell, C. M. (2020). *Agile Project Management: The Ultimate Step by Step Guide to Project Management With Scrum, Kanban and Kaizen - Learn How to Complete Team Projects in Small Sesilna Effectively*. United States: Independently Published.
63. Wikipedia. (brez datuma). *Waterfall model*. Pridobljeno 16. junij 2022 iz [https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall\\_model](https://en.wikipedia.org/wiki/Waterfall_model).
64. Williams, S. P. & Schubert, P. (2018). Designs for the Digital Workplace. *Procedia Computer Science*, 138, 478-485.
65. Xiaofei, H., Xinyu, Y., Wei, Y., Jie, L. & Qingyu, Y. (2018). Towards an Iterated Game Model with Multiple Adversaries in Smart-World Systems. *Sensors*, 18(2), 674-702.

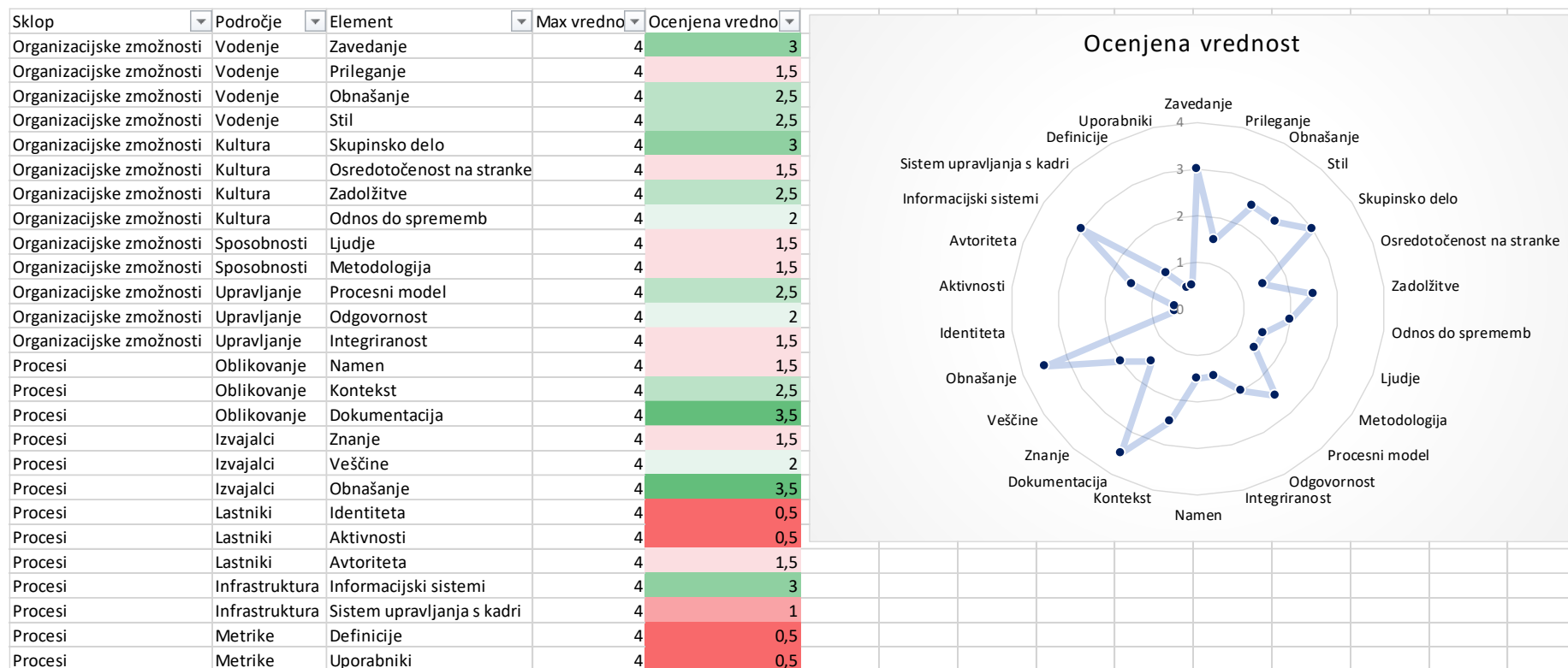


## **PRILOGE**



## Priloga 1: PEMM analiza zrelosti

Slika 1: Analiza PEMM – pregled rezultatov



Vir: lastno delo.

Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Organizacijske zmožnosti	25	Vodenje	4	Zavedanje	0	
Organizacijske zmožnosti		Vodenje		Prileganje	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacija; ker je cilj povečanje učinkovitosti in prilagodljivosti, moramo pri uvajanju poudarjati razumevanje delovanja agilnosti in jasno izpostavljati pomen optimiziranih in učinkovitih rešitev.</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Vodenje		Obnašanje	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uravnoveženje nadzora in agilnosti; tradicionalni način managementa projektov predvideva velik poudarek na birokraciji in dokumentiranju skozi celoten cikel izvajanja projektov, kar pa predstavlja precejšnje breme za izvajalce projekta.</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Vodenje		Stil	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vodenje in sodelovanje; pri agilnem izvajanju projektov v ospredje prihaja vodenje (angl. leadership) in sodelovanje.</li> <li>• Psihološka varnost; ali je zagotovljeno, da izvedbene skupine lahko same prevzemajo tveganja, brez bojazni, da bi bile zaradi neuspeha kritizirane ali izpostavljane?</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Kultura	14	Skupinsko delo	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizacija in management; agilne metode predvidevajo samostojno odločanje projektne skupine, ki je zato zelo decentralizirano.</li> <li>• Ali izvajalci oziroma razvojne skupine sprejemajo netradicionalne načine dela? Načine, kjer je poudarjeno medsebojno sodelovanje?</li> <li>• Ali so razvojne skupine locirane skupaj ali razpršeno in ali so utečene v skupno delovanje, skupno kreiranje in deljenje idej, prenos informacij in skupno sprejemanje odločitev tekom izvajanja projekta?</li> </ul>

se nadaljuje



Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM (nad.)

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Organizacijske zmožnosti	25	Kultura	14	Skupinsko delo	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soodvisnost; ali lahko sodelavci na projektu zaupajo drug drugemu, da bo delo opravljeno kakovostno in pravočasno?</li> <li>• Struktura in jasna pričakovanja; ali so cilji, vloge in projektni plan jasni in razumljivi celotni skupini?</li> <li>• Ali je organizacija pripravljena podpirati sodelovalno okolje?</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Kultura		Osredotočenost na stranke	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacija med projektno skupino in strankami; izvajanje projektov na agilne načine predvideva kratke, ponavljajoče se iteracije. Projektna skupina se zanaša na sodelovanje s strankami in se nauči prilagoditi hitrim spremembam.</li> <li>• Komunikacija med projektnimi managerji in strankami; ker je stranka tista projektna avtoriteta, ki bo na koncu odločala, ali je bil projekt uspešno izveden ali ne, lahko pride v prenosu informacij od projektne skupine do stranke (tako v smislu vsebinskih rešitev in izdelkov kot tudi opozarjanja na različne nevarnosti oziroma omejitve) do nejasnega oziroma nepopolnega prenašanja informacij.</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Kultura		Zadolžitve	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kakšno je sprejemanje hitrih sprememb in zahtev predvidenih izdelkov s strani razvojne skupine oziroma ali trenutna organizacijska kultura dopušča odstopanje od strogo določenih zahtev oziroma dovoljuje prilagajanje spreminjajočim se zahtevam strank?</li> <li>• Ali so posamezniki in skupine opolnomočeni za sprejemanje odločitev glede arhitekture, načrta, zahtev in funkcionalnosti v celotnem razvojnem ciklu projekta?</li> </ul>

se nadaljuje

Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM (nad.)

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Organizacijske zmožnosti	25	Kultura	14	Zadolžitve	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomen dela; ali celotna skupina dela na nalogah, ki imajo za vsakega posameznika osebni pomen, do njih čutijo osebno odgovornost?</li> <li>• Vpliv dela; ali vsak posameznik smatra in čuti, da je njegovo delo smiselno?</li> <li>• Ali je organizacija pripravljena vpeljati potrebno disciplino?</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Kultura		Odnos do sprememb	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektna skupina (angl. team); izvajalci projektov pogosto izkazujejo odpor do dela z uporabo nove metodologije, dokler nove metodologije ne razumejo vsi člani razvojne skupine.</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Sposobnosti	3	Ljudje	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ljudje; agilne metode od izvajalcev projektov terjajo veliko mehkih znanj in veščin. Predvideno je tesno sodelovanje članov projektних skupin, praviloma kolociranih, v tesnem vsakodnevnem sodelovanju. Agilnost temelji na majhnih povezanih skupinah, zato se pričakuje, da bodo izvajalci sposobni sodelovanja in reševanja konfliktov.</li> <li>• Ali zmorejo izvajalci delovati v več vlogah in ali so trenutna imenovanja vezana na eno vlogo oziroma dovoljujejo hkratno delovanje v več različnih vlogah na projektih?</li> <li>• Koliko so člani razvojne skupine okretni, hitri in prilagodljivi tekom izvajanja procesa razvoja?</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Sposobnosti		Metodologija	0	

se nadaljuje

Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM (nad.)

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Organizacijske zmožnosti	25	Upravljanje	4	Procesni model	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kako dobro so definirane vloge poslovnih uporabnikov oziroma strank, ki nastopajo v procesu razvoja?</li> <li>• Zrelost organizacije; vpeljevanje agilnosti pomeni vpeljevanje medprocesnih načinov dela. Zato je poleg samih razvojnih skupin potrebno upoštevati tudi procese in njihovo stopnjo optimiziranosti.</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Upravljanje		Odgovornost	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strateške odločitve se nanašajo na dolgoročne cilje in uspešnost celotnega podjetja, vključujoč projektno skupino.</li> <li>• Taktične odločitve se nanašajo na tiste vsakodnevne aktivnosti, ki jih projektna skupina izvaja in ki prinašajo funkcionalne in stabilne rezultate projekta.</li> </ul>
Organizacijske zmožnosti		Upravljanje		Integriranost	0	
Procesi	18	Oblikovanje	4	Namen	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesi; ker agilne metode v ospredje postavljajo delujoče rešitve, utečeno delovanje organizacije predstavlja oviro, ker praviloma ne dopušča prilagajanja. Agilnost zahteva stalno preoblikovanje zahtev in rešitev ter posledično systemske arhitekture.</li> <li>• Tržni potencial; nanaša se na zmožnost organizacije, da se hitro prilagodi spremembam na trgu, s prilagoditvijo izdelkov in storitev zahtevam strank.</li> </ul>
Procesi		Oblikovanje		Kontekst	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prilagajanje poslovanja; neizbežno je, da po prilagoditvah tržnih produktov zagotovimo tudi ustrezni organizacijski odziv s prilagoditvijo proizvodnih in poslovnih procesov.</li> </ul>

se nadaljuje

Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM (nad.)

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Procesi	18	Oblikovanje	4	Dokumentacija	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentacija; katere in koliko morajo biti vsebine dokumentirane, uskladiti tudi z vidika strank, ki dokumentacijo potrebujejo v nadaljevanju dela v okviru svojih delovnih procesov. Tudi dokumentacija lahko predstavlja veliko vrednost.</li> </ul>
Procesi		Izvajalci	7	Znanje	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vzdrževanje; vsak projektni izdelek potrebuje določeno vzdrževanje. To velja za konkretne izdelke, a tudi za storitve, saj moramo tudi po dobavi določene storitve (npr. svetovanja) pogosto izvajati naknadna svetovanja in tolmačenja.</li> <li>• Ali je organizacija sposobna uvesti spremembe, povezane z agilnimi metodami managementa projektov samostojno oziroma so za to potrebni zunanji izvajalci, s čimer se zmanjšajo nepotrebne težave pri učenju in poveča stopnja uspešnosti prehoda?</li> </ul>
Procesi		Izvajalci		Veščine	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kako dobro lahko posamezniki delujejo, kadar so imenovani na več odgovornih mest, ki se prepletajo z različnimi vlogami?</li> <li>• Koliko izkušenj imajo člani razvojne skupine glede upravljanja produkta in produktnega portfelja ter ali znajo vključevati te izkušnje in znanja v okviru procesa prehoda na podporo delovanja?</li> <li>• Kolikšna je odpornost, zanesljivost in učinkovitost posameznikov in skupin med procesom razvoja?</li> </ul>

se nadaljuje

Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM (nad.)

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Procesi	18	Izvajalci	7	Obnašanje	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacija med projektno skupino in projektnimi managerji; komuniciranje znotraj projektne skupine je ključno za uspešno izvajanje projekta. Komuniciranje moram biti jasno in odprto, saj lahko v nasprotnem pride do nezaupanja med člani skupine in managerji projektov.</li> <li>• Kakšna je zmožnost in sposobnost poslovnih uporabnikov, da sodelujejo v procesu razvoja in kako dobro so njihove vsakodnevne aktivnosti integrirane v aktivnosti razvojne skupine?</li> </ul>
Procesi		Lastniki	4	Identiteta	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ali je organizacija pripravljena imenovati poslovnega specialista na funkcijo »lastnika produkta« za polni delovni čas?</li> <li>• Ali je organizacija pripravljena imenovati prave osebe na prave funkcije?</li> </ul>
Procesi		Lastniki		Aktivnosti	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ali je organizacija pripravljena imenovati skupino za dostavljanje rezultatov za polni delovni čas?</li> <li>• Ali je organizacija pripravljena imenovati poslovnega analitika, ki bo pripravljal sprotne (angl. Just In Time) poslovne zahteve?</li> </ul>
Procesi		Lastniki		Avtoriteta	0	
Procesi		Infrastruktura	2	Informacijski sistemi	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologija, orodja in tehnike – zahtev na začetku projekta ne poznamo do podrobnosti. Zato moramo pri uvajanju vedeti, ali so trenutna orodja in tehnologije primerne za agilne načine, ali imamo strokovna znanja in veščine za spreminjanje in upravljanje konfiguracij ter podpornih IT storitev, ali imamo dovolj strokovnega IT kadra za izvajanje sprememb, še posebej pri večjih oziroma več sočasno izvajanih projektov.</li> </ul>

se nadaljuje

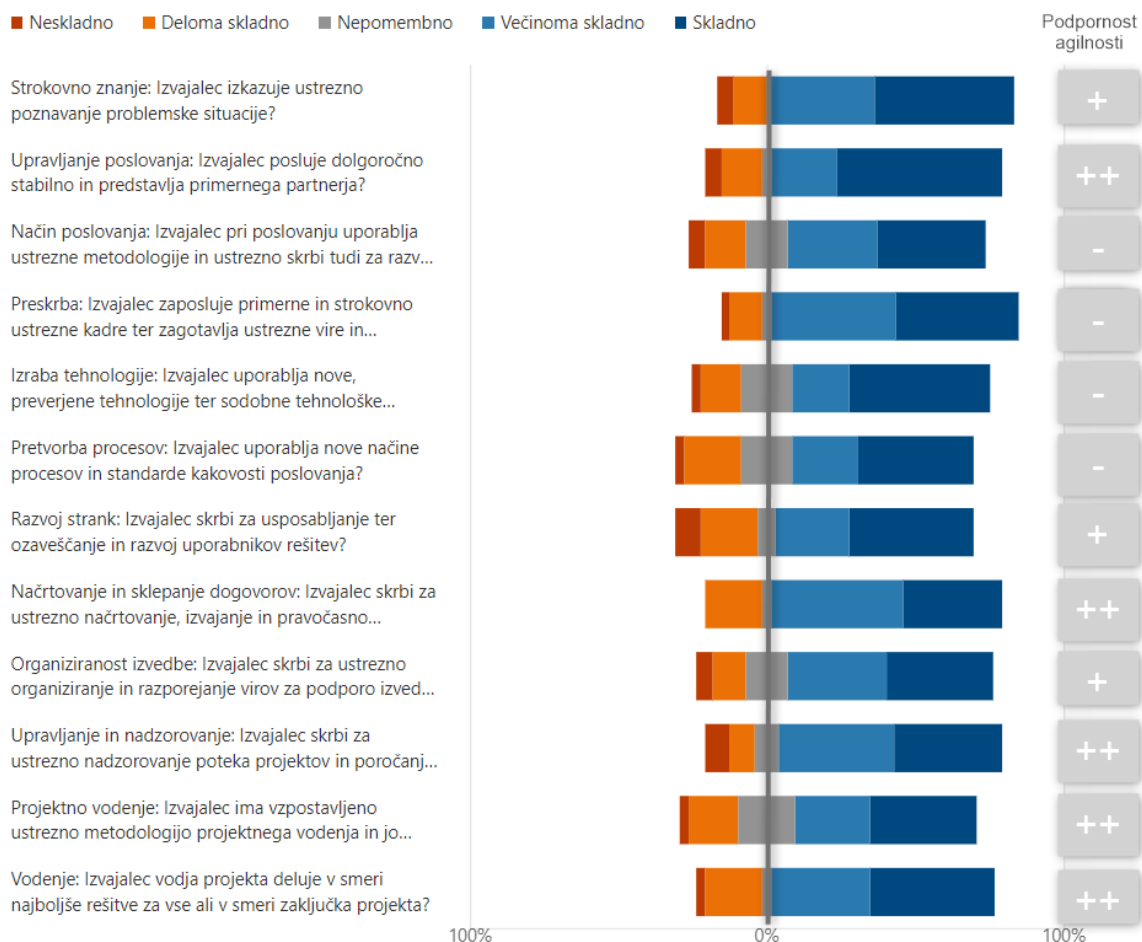
Tabela 1: Umestitev teoretičnih vsebin v PEMM (nad.)

Sklop	Pomembnost	Področje	Pomembnost	Element	Povezane vsebine	Teoretična izhodišča
Procesi	18	Infrastruktura	2	Informacijski sistemi	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kako dobro se uporablja tehnologijo in avtomatiko pri razvijanju programske kode, upravljanju seznama zahtev, strukturiranju programske dokumentacije, zajemanju idej in sodelovanju, testiranju ter neprekinjenemu integriranju izdelkov?</li> </ul>
Procesi		Infrastruktura		Sistem upravljanja s kadri	0	
Procesi		Metrike	1	Definicije	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ali je organizacija pripravljena omejiti čas za vsako iteracijo?</li> </ul>
Procesi		Metrike		Uporabniki	0	

Vir: lastno delo.

## Priloga 2: Analiza dobaviteljev IT

Slika 2: Rezultati interne ankete za ocenjevanje dobaviteljev IKT z oceno podpore agilnosti



Vir: lastno delo.

Tabela 2: Odgovori na vprašanja ankete za ocenjevanje dobaviteljev IKT

ID	Strokovno znanje: Izvajalec izkazuje ustrezno poznavanje problemske situacije?	Upravljanje poslovanja: Izvajalec posluje dolgoročno stabilno in predstavlja primernega partnerja?	Način poslovanja: Izvajalec pri poslovanju uporablja ustrezne metodologije in ustrezno skrbi tudi za razvoj zaposlenih?	Preskrba: Izvajalec zaposluje primerne in strokovno ustrezne kadre ter zagotavlja ustrezne vire in podizvajalce?	Izrada tehnologije: Izvajalec uporablja nove, preverjene tehnologije ter sodobne tehnološke principe?	Pretvorba procesov: Izvajalec uporablja nove načine procesov in standarde kakovosti poslovanja?	Razvoj strank: Izvajalec skrbi za usposabljanje ter ozaveščanje in razvoj uporabnikov rešitev?	Načrtovanje in sklepanje dogovorov: Izvajalec skrbi za ustrezno načrtovanje, izvajanje in pravočasno izpolnjevanje dogovorjenih vsebin?	Organiziranost izvedbe: Izvajalec skrbi za ustrezno organiziranje in razporejanje virov za podporo izvedbe projektov?	Upravljanje in nadzorovanje: Izvajalec skrbi za ustrezno nadzorovanje poteka projektov in poročanje o poteku izvedbe?	Projektno vodenje: Izvajalec ima vzpostavljeno ustrezno metodologijo projektnega vodenja in jo izvaja?	Vodenje: Izvajalec vodi projekta deluje v smeri najboljših rešitev za vse ali v smeri zaključka projekta?	Kako na splošno ocenjujete tega izvajalca in sodelovanje z njim?
4	Deloma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Neskladno	Skladno	Skladno	Skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	5
5	Večinoma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Deloma skladno	3
6	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	4
7	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	5
8	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	4
9	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Nepomembno	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Nepomembno	Večinoma skladno	4
10	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Nepomembno	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Nepomembno	Večinoma skladno	4
11	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
12	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
13	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Neskladno	Deloma skladno	Deloma skladno	4
14	Deloma skladno	Deloma skladno	Neskladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Neskladno	Deloma skladno	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Deloma skladno	2
15	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	3
16	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	5
17	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Deloma skladno	Neskladno	Neskladno	Neskladno	Deloma skladno	1
18	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	6
19	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	5
20	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
21	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
22	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
23	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
24	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	6
25	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
26	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	6
27	Večinoma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Nepomembno	Deloma skladno	Nepomembno	4
28	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	4
29	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	5
30	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	5
31	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	5
32	Večinoma skladno	Skladno	Nepomembno	Skladno	Nepomembno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	5
33	Skladno	Skladno	Nepomembno	Skladno	Nepomembno	Nepomembno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Skladno	5
34	Neskladno	Neskladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Neskladno	1
35	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Skladno	6
36	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Skladno	Skladno	Skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	5
37	Skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	4
38	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	Nepomembno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	Večinoma skladno	5
39	Deloma skladno	Deloma skladno	Deloma skladno	Večinoma skladno	Nepomembno	Nepomembno	Deloma skladno	Deloma skladno	Nepomembno	Deloma skladno	Nepomembno	Deloma skladno	3

Vrednost: Kako na splošno ocenjujete tega izvajalca in sodelovanje z njim

	Frekvenca
1	2
2	1
3	3
4	8
5	11
6	11

Vir: lastno delo.



## Priloga 3: Anketa Projektno vodenje Dobaviteljev

Projektno vodenje Dobaviteljev



### ANALIZA - SUMARNIK

Q1	Kakšen projektni pristop pri razvoju informacijskih rešitev najpogosteje uporabljate?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (Klasičen, slapovni pristop)	2	25%	25%	25%
	2 (Postopen, inkrementalen)	0	0%	0%	25%
	3 (Ponavljajoč, iterativen)	0	0%	0%	25%
	4 (Prilagodljiv, agilni)	5	63%	63%	88%
	5 (Nič od naštetega)	1	13%	13%	100%
Veljavni	Skupaj	8	100%	100%	

Povprečje	3,4	Std. Odklon	1,5
-----------	-----	-------------	-----

Q2	Katere metodologije oziroma tehnike managementa projektov uporabljate v vašem podjetju?									
	Podprašanja	Odgovori					Veljavni	Št. anot	Povprečje	Std. Odklon
		Redno	Občasno	Na zahtevo naročnika	Nikoli	Skupaj				
Q2a	Ekstremno programiranje (XP)	1 (13%)	2 (25%)	1 (13%)	4 (50%)	8 (100%)	8	8	3,0	1,2
Q2b	DSDM - Metode dinamičnega razvoja sistemov	0 (0%)	2 (25%)	3 (38%)	3 (38%)	8 (100%)	8	8	3,1	0,8
Q2c	FDD - Razvoj orodno-odtočen na funkcionalnosti	2 (25%)	3 (38%)	2 (25%)	1 (13%)	8 (100%)	8	8	2,3	1,0
Q2d	Iterativni razvoj	1 (13%)	3 (38%)	2 (25%)	2 (25%)	8 (100%)	8	8	2,6	1,1
Q2e	Kanban	1 (13%)	3 (38%)	0 (0%)	4 (50%)	8 (100%)	8	8	2,9	1,2
Q2f	Lašten hibrid	3 (38%)	2 (25%)	0 (0%)	3 (38%)	8 (100%)	8	8	2,4	1,4
Q2g	PMP (PMBOK)	0 (0%)	1 (13%)	2 (25%)	5 (63%)	8 (100%)	8	8	3,5	0,8
Q2h	PRINCE2	1 (13%)	0 (0%)	2 (25%)	5 (63%)	8 (100%)	8	8	3,4	1,1
Q2i	Scrum	3 (38%)	1 (13%)	1 (13%)	3 (38%)	8 (100%)	8	8	2,5	1,4
Q2j	Scrumban	0 (0%)	0 (0%)	3 (38%)	5 (63%)	8 (100%)	8	8	3,6	0,5
Q2k	Scrum/XP hibrid	0 (0%)	0 (0%)	3 (38%)	5 (63%)	8 (100%)	8	8	3,6	0,5
Q2l	Vitki razvoj (Lean project management)	0 (0%)	3 (38%)	1 (13%)	4 (50%)	8 (100%)	8	8	3,1	1,0

Q3	Na kakšen način sodelujete z naročniki/kupci, glede uporabe metodologije managementa projektov?				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	1 (zahtevamo uporabo naše metodologije)	4	50%	50%	50%
	2 (prilagodimo metodologijo naročniku/kupcu)	4	50%	50%	100%
	3 (prevzamemo metodologijo naročnika/kupca)	0	0%	0%	100%
	4 (Drugo)	0	0%	0%	100%
Veljavni	Skupaj	8	100%	100%	

Povprečje	1,5	Std. Odklon	0,5
-----------	-----	-------------	-----

Q5_a_text	Q5 (Druga )				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa

Q4	Katera orodja managementa projektov uporabljate?									
	Podvprašanja	Odgovori					Veljavni	Št. enot	Povprečje	Std. Odklon
		Redno	Občasno	Na zahtevo naročnika	Nikoli	Skupaj				
Q4a	Klasične Gantt diagrame, kritičnih poti in WBS	2 (25%)	2 (25%)	1 (13%)	3 (38%)	8 (100%)	8	8	2,6	1,3
Q4b	Fizične vizualizacijske table	2 (25%)	2 (25%)	2 (25%)	2 (25%)	8 (100%)	8	8	2,5	1,2
Q4c	Elektronske vizualizacijske table	1 (13%)	3 (38%)	2 (25%)	2 (25%)	8 (100%)	8	8	2,6	1,1
Q4d	Interaktivne vizualizacijske naprave	1 (13%)	2 (25%)	2 (25%)	3 (38%)	8 (100%)	8	8	2,9	1,1
Q4e	Orodja spletnih strani za podporo vizualizaciji	3 (38%)	2 (25%)	1 (13%)	2 (25%)	8 (100%)	8	8	2,3	1,3
Q4f	Niž od navedenega	0 (0%)	1 (13%)	1 (13%)	6 (75%)	8 (100%)	8	8	3,6	0,7

Q5	V kolikor želite lahko navedete tudi informacijske rešitve, sisteme in storitve, ki jih dobavljate. V kolikor dobavljate več kot eno rešitev, sistem ali informacijsko storitev, te ločite z vejico (,) ali podpičjem (,).				
	Odgovori	Frekvenca	Odstotek	Veljavni	Kumulativa
	n/a	1	13%	50%	50%
	trekko, via, vzd	1	13%	50%	100%
Veljavni	Skupaj	2	25%	100%	

Slika 3: Grafikon odgovorov za vprašanje o pristopu pri razvoju informacijskih rešitev

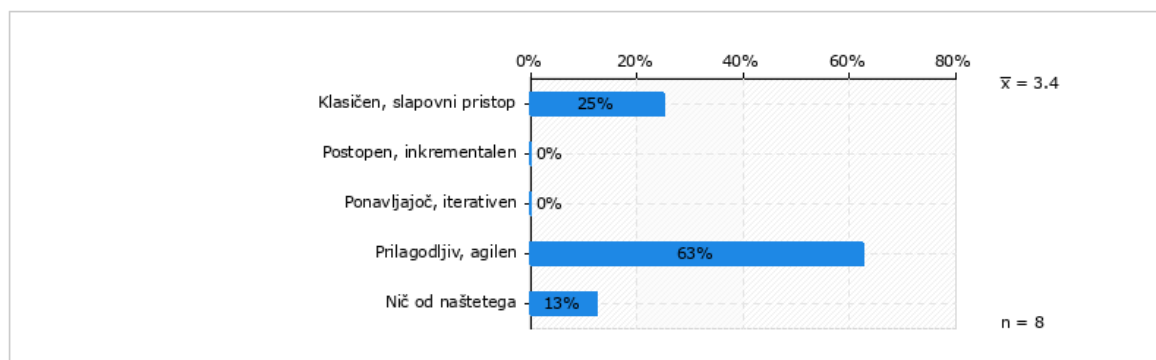
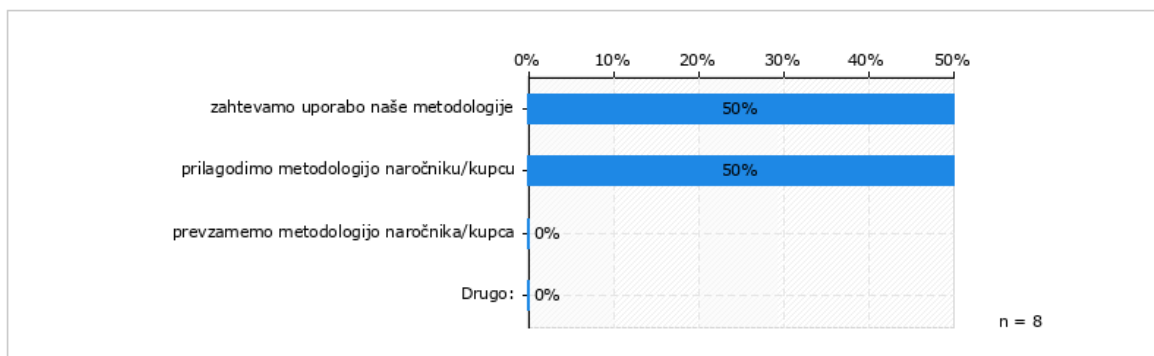


Tabela 3: Podrobni pregled odgovorov o uporabljenih metodologijah managementa projektov pri dobaviteljih

Q2	Katere metodologije oz. tehnike managementa projektov uporabljate v vašem podjetju?					
	Podvprašanja	Odgovori				Skupaj
		Redno	Občasno	Na zahtevo naročnika	Nikoli	
Q2a	Ekstremno programiranje (XP)	1	2	1	4	8
		13 %	25 %	13 %	50 %	100 %
Q2b	DSDM - Metode dinamičnega razvoja sistemov	0	2	3	3	8
		0 %	25 %	38 %	38 %	100 %
Q2c	FDD – Razvoj, osredotočen na funkcionalnosti	2	3	2	1	8
		25 %	38 %	25 %	13 %	100 %
Q2d	Iterativni razvoj	1	3	2	2	8
		13 %	38 %	25 %	25 %	100 %
Q2e	<b>Kanban</b>	1	3	0	4	8
		13 %	38 %	0 %	50 %	100 %
Q2f	Lasten hibrid	3	2	0	3	8
		38 %	25 %	0 %	38 %	100 %
Q2g	PMP (PMBOK)	0	1	2	5	8
		0 %	13 %	25 %	63 %	100 %
Q2h	PRINCE2	1	0	2	5	8
		13 %	0 %	25 %	63 %	100 %
Q2i	<b>Scrum</b>	3	1	1	3	8
		38 %	13 %	13 %	38 %	100 %
Q2j	<b>Scrumban</b>	0	0	3	5	8
		0 %	0 %	38 %	63 %	100 %
Q2k	Scrum/XP hibrid	0	0	3	5	8
		0 %	0 %	38 %	63 %	100 %
Q2l	Vitki razvoj (angl. Lean project management)	0	3	1	4	8
		0 %	38 %	13 %	50 %	100 %

Vir: lastno delo.

Slika 4: Grafikon odgovorov za vprašanje o sodelovanju z naročniki pri razvoju informacijskih rešitev



Slika 5: Grafikon odgovorov o uporabi orodij za podporo izvajanja managementa projektov pri razvoju informacijskih rešitev

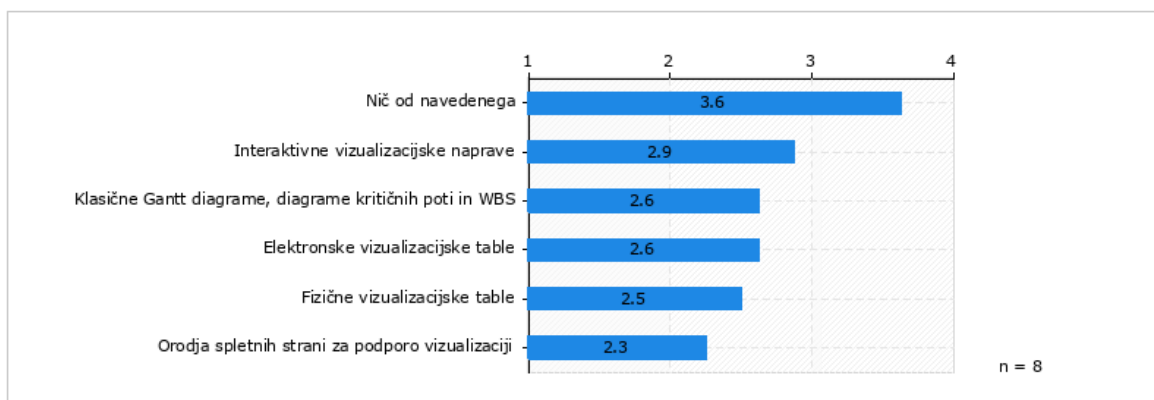


Tabela 4: Podrobni pregled odgovorov o uporabljenih orodjih za podporo managementu projektov pri dobaviteljih

Q4 Katera orodja managementa projektov uporabljate?						
	Podvprašanja	Odgovori				
		Redno	Občasno	Na zahtevo naročnika	Nikoli	Skupaj
Q4a	Klasične Gantt diagrame, diagrame kritičnih poti in WBS	2 25 %	2 25 %	1 13 %	3 38 %	8 100 %
Q4b	Fizične vizualizacijske table	2 25 %	2 25 %	2 25 %	2 25 %	8 100 %
Q4c	Elektronske vizualizacijske table	1 13 %	3 38 %	2 25 %	2 25 %	8 100 %
Q4d	Interaktivne vizualizacijske naprave	1 13 %	2 25 %	2 25 %	3 38 %	8 100 %
Q4e	Orodja spletnih strani za podporo vizualizaciji	3 38 %	2 25 %	1 13 %	2 25 %	8 100 %
Q4f	Nič od navedenega	0 0 %	1 13 %	1 13 %	6 75 %	8 100 %

Vir: lastno delo.

## Priloga 4: Primerjava elementov obravnavanih agilnih metod

Tabela 5: Primerjalni pregled elementov obravnavanih agilnih metod

Element	Scrum	Kanban	Scrumban
Posebne vloge	Lastnik izdelka, Scrum mojster, Scrum skupina. <sup>(1)</sup> (+) Jasno definirane vloge in odgovornosti za vsakega člana projektne skupine, vključno z lastnikom izdelka, Scrum mojstrom in ostalimi. <sup>(2)</sup> (+)	Ni strogo predpisano. <sup>(1)</sup> (++) Ni strogo predpisanih vlog in odgovornosti. <sup>(2)</sup> (++)	Skupina in ostale potrebne vloge. <sup>(1)</sup> (+)
Delovne skupine	Sodelovanje po potrebi - glede na naloge. <sup>(1)</sup> (++) Skupine 5-11 članov, vključujoč lastnika izdelka in Scrum mojstra, pri čemer velja pravilo, da večja ko je skupina, težje bo zagotavljati vrednost vsem članom agilne skupine. <sup>(2)</sup> (+)	V skladu s potrebami tekočega dela <sup>(1)</sup> (++) Večja fleksibilnost, saj imajo projektne skupine lahko tudi do 14 članov. <sup>(2)</sup> (++)	Združevanje po potrebi tekočih nalog. <sup>(1)</sup> (++)
Pravila izvajanja	Dnevni sestanki, načrtovanje sprintov, revizije in retrospektive. <sup>(1)</sup> (-) Jasno predpisana pravila in popolna preglednost modela. <sup>(2)</sup> (+)	Ne. <sup>(1)</sup> (++) Ni strogo predpisana in je bolj fleksibilna pri uporabi. <sup>(2)</sup> (++)	Dnevni sestanki in načrtovanja za zagotavljanje neprekinjenosti dela in zmanjševanje obdobj brez dela; revizije in retrospektive po potrebi - za izboljševanje procesov. <sup>(1)</sup> (-)
Omejevanje dela v teku (WIP)	Določeno z vsebino sprinta. <sup>(1)</sup> (++) Večje serije, ki obsegajo celoten sprint, še posebej v primeru neprekinjenih sprememb. Skupina se mora zavezati k pravočasni dostavi rezultatov sprinta. <sup>(2)</sup> (-)	Določeno s pravili poteka dela. <sup>(1)</sup> (+) Manjše serije, z manjšim obsegom dela v teku, saj ni vezano na sprinte. Dostavljanje rezultatov je lahko neprekinjeno, takoj po zaključku naloge, je pa to odvisno od dogovorjenih pravil dela in dostave. <sup>(2)</sup> (+)	Določeno s stanjem poteka dela. <sup>(1)</sup> (+)

se nadaljuje

Tabela 5: Primerjalni pregled elementov obravnavanih agilnih metod (nad.)

Element	Scrum	Kanban	Scrumban
Navzkrižno funkcionalne projektne skupine	Da. <sup>(1)</sup> (+)		Člani so lahko specializirani. <sup>(1)</sup> (+)
Čas izvedbe	Scrum se skrajševanju časa izvedbe izogiba, saj to pomeni drugačno politiko sprintov. <sup>(2)</sup> (+)	Kanban učinkovito skrajšuje čas izvedbe, predvsem z izogibanjem prevelikemu številu hkrati opravljanih nalog in omejevanju dela v teku. <sup>(2)</sup> (-)	
Delovanje v časovnih segmentih	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Ne. <sup>(1)</sup> (-)	Ne. <sup>(1)</sup> (-)
Hkratno izvajanje dela	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)	
Ocenjevanje napora izvedbe	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Ne. <sup>(1)</sup> (++)	Ne. <sup>(1)</sup> (++)
Vitko in agilno	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)
Empiričnost	Da. <sup>(1)</sup> (-)	Da. <sup>(1)</sup> (-)	Da. <sup>(1)</sup> (-)
Transparentnost	Da. <sup>(1)</sup> (-)	Da. <sup>(1)</sup> (-)	Da. <sup>(1)</sup> (-)
Dimenzija lastnosti zahtev in nalog	Značilno je, da so zahteve oz. naloge v manjšem obsegu. <sup>(2)</sup> (-)	Zahteve oz. naloge se lahko prestavijo v manjše sklope, kar je primerno predvsem v primerih, ko izkušene skupine želijo hitrejšo povratno informacijo. <sup>(2)</sup> (+)	
Sprejemanje sprememb	Potrebno je čakanje na naslednji sprint. <sup>(1)</sup> (+)	Po potrebi. <sup>(1)</sup> (++)	Po potrebi. <sup>(1)</sup> (++)
Seznam zahtev in prioritet	Seznam prioritet in ocen na zgodbah. <sup>(1)</sup> (++) Zahteve so razvrščane po prednosti pred začetkom sprinta in na osnovi dogovorjenih dolžin sprintov. <sup>(2)</sup> (++)	Skupni nabor nalog. <sup>(1)</sup> (++) Prednosti zahtev se vrednotijo neprekinjeno, kar lahko pomeni na dnevni, celo urni osnovi. <sup>(2)</sup> (+)	Sprotno delo, po principu just-in-time. <sup>(1)</sup> (++)
Razporejanje nalog s prevzemanjem	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)
Tok dela in iteracije	Delovanje v etapah-sprintih. <sup>(1)</sup> (++)	Neprekinjeno. <sup>(1)</sup> (+)	Neprekinjeno, dodajanje omejitev na reže. <sup>(1)</sup> (+)
Vizualizacijske table	Kot pripomoček. <sup>(1)</sup> (+)	Se neprenehoma uporablja. <sup>(1)</sup> (-)	Kot pripomoček. <sup>(1)</sup> (+)
Ovire in problemi	Rešujejo se takoj. <sup>(1)</sup> (+)		Se jim izogiba. <sup>(1)</sup> (- -)

se nadaljuje

Tabela 5: Primerjalni pregled elementov obravnavanih agilnih metod (nad.)

<b>Element</b>	<b>Scrum</b>	<b>Kanban</b>	<b>Scrumban</b>
Dostave rezultatov so zgodnje in pogoste	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)	Da. <sup>(1)</sup> (+)
Kakovost izdelkov in izvedbe	Glavni način izboljševanja kakovosti predstavljajo revizije sprintov. <sup>(2)</sup> (1)	Poudarek na izboljševanju kakovosti je prisoten skozi celoten proces izvajanja projektnih nalog. <sup>(2)</sup> (+)	
Čas vpeljave metode	Pri vpeljavi lahko pride do izzivov, je pa večina organizacij Scrum vpeljala hitreje kot Kanban. <sup>(2)</sup> (-)	Enostavnejša vpeljava, predvsem v primerih, ko izvajalci želijo odmik od tradicionalnih načinov izvajanja projektov. <sup>(2)</sup> (+)	
Tehnične zahteve	Ni posebnih predpisanih tehničnih zahtev. <sup>(2)</sup> (++)	Ni posebnih predpisanih tehničnih zahtev. <sup>(2)</sup> (++)	
Odnos do stroškov	Posebno zniževanje stroškov ni predvideno, ker je osredotočenje usmerjeno predvsem na znanje, veščine in odločanje na osnovi poznanih dejstev. <sup>(2)</sup> (-)	Osredotoča se na nižanje stroškov, še posebej na nivoju delovanja. <sup>(2)</sup> (++)	
(Ganev, 2018, str. 4-7) <sup>(1)</sup> , (Alqudah & Razali, 2017) <sup>(2)</sup> .			

Vir: lastno delo.