

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**IMPLEMENTACIJA AGILNEGA PROJEKTNEGA
MANAGEMENTA V IZBRANEM PODJETJU**

Ljubljana, september 2022

KAJA GOLOBIČ

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Kaja Golobič, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Implementacija agilnega projektne managementa v izbranem podjetju, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko doc. dr. Darijo Aleksić

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila 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 poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – 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 plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila 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 _____

Podpis študentke: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1 TRADICIONALNI PROJEKTNI MANAGEMENT.....	3
1.1 Opredelitev projekta in projektnega managementa.....	4
1.2 Omejitveni dejavniki in področja znanja PM	5
1.3 Projektni cikel	7
1.4 Projektni deležniki in kompetence projektnega managerja.....	10
1.5 Projektno okolje in organizacijska kultura.....	12
1.6 Model zrelostnih sposobnosti.....	12
1.7 Prednosti, omejitve in izzivi tradicionalnega PM.....	14
2 AGILNI PRISTOP K PROJEKTNEMU MANAGEMENTU	16
2.1 Opredelitev agilnega pristopa	17
2.2 Agilne metode	23
2.2.1 Scrum	23
2.2.2 Kanban	25
2.2.3 Ekstremno programiranje	26
2.2.4 Druge metode	26
2.3 Prednosti, omejitve in izzivi agilnega pristopa.....	35
2.4 Ekstremni in hibridni pristop k projektneemu managementu	29
2.5 Projektni management na področju poslovne inteligence	33
3 EMPIRIČNA RAZISKAVA.....	35
3.1 Raziskovalna vprašanja in raziskovalne metode.....	38
3.2 Zbiranje podatkov in vzorec.....	40
3.3 Predstavitev izbranega podjetja	41
3.4 Rezultati raziskave	43
3.4.1 Implementacija in razvoj agilnega projektnega managementa.....	43
3.4.2 Metodologija projektnega managementa v preučevanjem podjetju.....	47
3.4.2.1 Orodja in programska oprema	52
3.4.2.2 Projektni dokumenti.....	56

3.4.3	Ključni izzivi, prednosti in pomanjkljivosti projektnega managementa.....	57
3.4.3.1	Na nivoju podjetja	57
3.4.3.2	Na nivoju projekta	60
3.4.3.3	Na nivoju tima	62
3.4.3.4	Na nivoju posameznika	64
3.4.3.5	Na nivoju aktivnosti	64
4	DISKUSIJA IN PRIPOROČILA.....	65
4.1	Interpretacija rezultatov	65
4.2	Priporočila izbranemu in sorodnim podjetjem	69
4.3	Vrednotenje dela in omejitve raziskave	71
SKLEP	73
LITERATURA IN VIRI	74
PRILOGE	84

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rang področij znanja po relativni pomembnosti za različne industrije	6
Tabela 2: Seznam pogosto uporabljenih orodij projektnega managementa v fazi planiranja, izvedbe in zaključevanja	10
Tabela 3: Seznam respondentov empirične raziskave	41
Tabela 4: Spremembe v razvoju projektnega managementa izbranega podjetja	46
Tabela 5: Izzivi, prednosti in pomanjkljivosti projektnega managementa izbranega podjetja	68

KAZALO SLIK

Slika 1: Projektni trikotnik po PMI (levo), Kerzner (sredina) in Wsocki (desno)	5
Slika 2: Procent uspešnosti izvedbe projektov	15
Slika 3: Matrika procesov projektnega managementa - vrednost v primerjavi s zahtevnostjo	16
Slika 4: Agilna zavest slovenskih združb in timov	22
Slika 5: Najbolj pogosto uporabljene agilne metode	23

Slika 6: Ključne faze funkcijsko usmerjenega razvoja	28
Slika 7: Štiri kvadranti projektnega okolja.....	30
Slika 8: Preprosta shema procesa poslovne inteligence	33
Slika 9: Visokonivojska shema BI arhitekture	49
Slika 10: Primer BI arhitekture	50
Slika 11: Primer spremljanja zahtevkov v orodju za projektni management Monday	54
Slika 12: Spremljanje vrednosti projektov v Power BI	55
Slika 13: Spremljanje projektnega managementa v Power BI	55

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Vprašanja za intervju	1
--	---

SEZNAM KRATIC

angl. - angleško

BI – (angl. business intelligence); poslovna inteligenca

CMM – (angl. capability maturity model); model zrelosti sposobnosti

ERP – (angl. enterprise resource planning); sistem za nadzor poslovanja podjetja

FDD – (angl. feature driven development); funkcijsko voden razvoj

IT – informacijska tehnologija

PM – projektni management

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

PMI – (angl. Project Management Institute); Inštitut za projektni management

TDD – (angl. test-driven development); testno usmerjen razvoj

XP – (angl. extreme programming); ekstremno programiranje

UVOD

Projektno delo je zelo pogost način strukturiranja dela v večini organizacij in je eden izmed najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na razvoj organizacije (Winter, Smith, Morris & Cicmil, 2006). Projektni management (v nadaljevanju PM) je postala pomembna disciplina, ki jo v organizacijah prakticirajo visoko kvalificirani, certificirani strokovnjaki za zagotavljanje uspešnosti poslovanja (Wessels, 2007). V sklopu discipline PM se je razvilo temeljno znanje za optimalno vodenje projektnega dela, orodja in tehnike PM pa se mora konstantno prilagajati spremembam v okolju, kot so tehnološke novosti, demografija na delovnem mestu, globalna razsežnost in ekonomske razmere (Heagney, 2016). Različni tipi projektov zahtevajo različne proceduralne modele (angl. procedural model) za uspešno izvedbo – proceduralni model organizira metode in orodja PM v projektne faze ali procese na standardiziran način (Thesing, Feldmann & Burchardt, 2021). Proceduralni modeli se lahko na splošno delijo na metode tradicionalnega PM, ki sledijo klasičnemu procesu slapu (angl. waterfall) in agilne metode, ki imajo ciklično izvedbo, s poudarkom na testiranju (Wysocki, 2011).

Kerzner (2017) ugotavlja, da je PM zelo pomemben element konkurenčnosti podjetja, predvsem v času neugodnih ekonomskih razmer, kot je bila na primer recesija v poznih 70. in na začetku 90. let, ekonomska kriza leta 2008 in pandemija virusa COVID-19 leta 2020. V težkih ekonomskih razmerah postane za uspeh in preživetje organizacij še toliko pomembnejše, da se odločajo pametno, selektivno izvajajo tiste projekte, katerih rezultati prinesejo največ dodane vrednosti, ter uporabljajo ustrezno metodologijo za uspešno izvedbo projektov (Kerzner, 2017).

Kljub naraščanju zanimanja za PM in razvoju številnih metodologij PM, je veliko število projektov še danes neuspešnih (Spalek, 2016). Raziskava Inštituta za projektni management (v nadaljevanju PMI, 2021) je na primer pokazala, da v Evropi le 70% projektov doseže cilje, 57% projektov se zaključi znotraj predvidenega proračuna, 50% znotraj predvidenega časovnega plana, 40% projektov ima finančno izgubo, pri 32% projektov pa je obseg dela večji od planiranega. Hines (2021) je v raziskavi ugotovil, da je le 35% organizacij zadovoljnih z lastnim nivojem zrelosti PM in da se samo 29% projektov v celoti ali večinoma zaključi pravočasno.

Še danes je pogost problem organizacij rigidnost v strukturi in načinu dela, čeprav sposobnost prilagajanja načina dela in metodologije specifičnim situacijam in kontekstom, torej razvoj širokega spektra kompetenc, ki omogoča hitro prilagajanje spremembam, postaja čedalje bolj pomemben dejavnik uspeha podjetja (PMI, 2017a). Organizacije se zaradi disruptivnih tehnologij in inovacij čedalje pogosteje odločajo za vpeljavo bolj agilnega pristopa k PM – za izvedbo projektov v krajših ciklih, hitrejšo

odzivanje na spremembe, učinkovitejšo komunikacijo in večjo fleksibilnost (Behrens, Ofori, Noteboom & Bishop, 2021).

Stare (2013) navaja, da termin »agilni projektni management« ni najbolj ustrezen, saj management zajema planiranje, organiziranje, vodenje in nadzor, agilne vrednote in principi pa ne dajejo navodil za vsa ta področja. Ugotavlja tudi, da v literaturi avtorji večinoma pišejo o agilnih metodah ali agilnem pristopu, zato bo ta terminologija v nadaljevanju uporabljena tudi v tem magistrskem delu. Poleg termina pristop in metoda bom v nadaljevanju uporabljala tudi termina metodologija in praksa. Termin pristop PM je najvišji nivo abstrakcije, ki se uporablja za opisovanje, kako je projekt zasnovan, medtem ko je metodologija PM bolj granularna in ponuja specifična navodila, kako managirati projekt (Ziółkowski & Deręgowski, 2014). Termina metoda in prakse se nanašata na specifična orodja in tehnike, ki so uporabljene znotraj metodologije (Reiff & Schlegel, 2022).

Namen magistrskega dela je prispevati k razumevanju implementacije agilnega pristopa PM v izbranem podjetju, ki deluje na področju razvoja poslovne inteligence (angl. business intelligence, v nadaljevanju BI) ter k razumevanju ključnih izzivov, prednosti in slabosti izbrane metodologije v podjetju.

Cilji magistrskega dela so:

- 1) preučiti obstoječo literaturo na področju PM in agilnega PM – opredeliti ključne značilnosti PM in agilnega pristopa k PM, opisati najbolj pogosto uporabljene agilne metode, prednosti in izzive agilnega pristopa k PM, na kratko opisati hibridni pristop PM in specifikke PM na področju razvoja BI;
- 2) na podlagi obstoječe literature empirično preučiti implementacijo in razvoj agilnega PM na primeru izbranega podjetja, metodologijo PM, glavne izzive, slabosti in prednosti PM v podjetju ter identificirati agilne principe dela, katerim podjetje sledi v procesu izvedbe projektov;
- 3) predstaviti ključne ugotovitve in podati priporočila izbranemu podjetju za izboljšave in nadaljnji razvoj metodologije PM ter priporočila sorodnim podjetjem za optimalni pristop k vpeljavi metodologije PM.

Magistrsko delo je razdeljeno na teoretični in empirični del. Teoretični del temelji na raziskovalni metodi spoznavnega procesa in opisni ali deskriptivni metodi, s katero je povzeta obstoječa literatura na področju PM, ki zajema različne spletne prispevke, knjige, zbornike in članke objavljene v podatkovnih bazah, kot so Science Direct, Emerald, Google Scholar idr. Z metodo sinteze povzamem ključne ugotovitve in z metodo deskripcije nato predstavim teoretično znanje, pridobljeno iz prebrane literature. Med drugim v teoretičnem delu opišem omejitvene dejavnike in področja znanja PM, projektni cikel in deležnike projekta, agilni pristop k PM, najbolj pogosto

uporabljene agilne metode, omejitve, prednosti in izzive agilnega PM ter hibridni pristop k PM. Teoretični izsledki so osnova za snovanje empirične raziskave in interpretacijo rezultatov.

Empirični del temelji na sekundarnih podatkih, kot so projektna dokumentacija ter analiza uspešnosti PM, in primarnih podatkov, ki so zbrani s kvalitativno metodo intervjuja. Preko analize dokumentov in intervjujev ključnih oseb je analizirana implementacija in razvoj agilnega pristopa PM; kateri so ključni izzivi, prednosti in slabosti izbranega podjetja na tem področju. Na koncu so predstavljeni rezultati raziskave, priporočila za izboljšave ter podane sklepne ugotovitve.

1 TRADICIONALNI PROJEKTNI MANAGEMENT

Lahko bi rekli, da začetki projektne dela segajo že v prazgodovino, ko so ljudje prvič začeli izdelovati orodja in ob ognju pripravljati jedi. Sčasoma je organizacija dela postajala čedalje pomembnejša – v starem veku, ko so ljudje začeli obdelovati kovine ter razvijati trgovinske in gradbeniške aktivnosti, je organizacija dela postala glaven element za razvoj visokih civilizacij na Daljnem vzhodu, Egiptu in Mezopotamiji (Meredith, Shafer & Mantel, 2017). Veliki gradbeni projekti v starem in srednjem veku, kot so izgradnja piramid v Gizi, velikega kitajskega zidu, koloseja v Rimu in Stonehenge-a, so bili izjemno obsežni, trajali so več let ter zahtevali veliko človeških in materialnih resursov, znanja, spretnosti, orodij in tehnik ter natančno planiranje za doseg ciljev (Seymour & Hussein, 2014).

Moderni koncepti in disciplina PM so se razvili nekoliko kasneje in sicer v 20 stoletju (Kwak, 2005). Sprva je bil PM namenjen predvsem nadzoru in sledenju projektne planu in porabi resursov v določenih industrijah kot sta gradbeništvo in vojska, dandanes pa zajema veliko širši spekter – projekte managirajo v vseh industrijah in državah, k povečanemu zanimanju za PM pa so prispevale tudi nove tehnologije in spremembe v globalnem delovnem okolju, kjer je čedalje več interdisciplinarnih in globalnih timov (Schwalbe, 2015).

Prvo združenje za PM Mednarodno združenje za projektni management (angl. International Project Management Association – IPMA) je bilo ustanovljeno leta 1965, leta 1969 pa je bil ustanovljen PMI, ki je dandanes najbolj razširjeno združenje na področju PM, njihovo ključno delo Vodnik po znanju projektnega vodenja (angl. Project Management Book of Knowledge) pa predstavlja enega najbolj razširjenih standardov za PM, na podlagi katerega je opredeljen tudi standard ISO 21500 (Gubinelli, Cesarotti & Introna, 2019). V 20. stoletju se je najprej razvila metodologija PM, ki bazira na linearnem, načrtnem in bolj rigidnem pristopu do planiranja, izvedbe in nadzora projekta, dokumentacije ter regulatornih omejitev (Burgan & Burgan, 2014). V nadaljevanju tega magistrskega dela bo ta pristop poimenovan tradicionalen PM. Z

razvojem informacijske tehnologije (v nadaljevanju IT), za katero so značilni večja kompleksnost projektov, neoprijemljive zahteve in hitre spremembe na dinamičnem, globalnem trgu ter potreba po hitrejši izvedbi visoko kakovostnih rešitev, pa se je pojavila potreba po novem pristopu k PM, kar je privedlo do razvoja agilnega pristopa PM (Salameh, 2014). Agilna metodologija je osnovana na iterativnem pristopu in je bolj primerna za dinamično, nepredvidljivo okolje, kjer se zahteve in cilji definirajo šele tekom izvedbe (Gubinelli, Cesarotti & Introna, 2019). Katera metodologija PM je najbolj primerna za dani projekt je odvisna od številnih dejavnikov, kot so jasnost projektnih ciljev in natančnost definiranja zahtev, proračuna in terminskega načrta, stopnja vključenosti stranke in drugih deležnikov, potrebne kompetence, kompleksnost projekta, potreba po fleksibilnosti in prilagajanju spremembam, obseg dokumentacije in regulatorne omejitve (Burgan & Burgan, 2014).

V nadaljevanju poglavja bosta opredeljena termina projekt in PM, opisane značilnosti PM kot so omejitveni dejavniki in področja znanja, projektni cikel, deležniki, okolje in kultura ter nivo zrelosti PM, nato pa še izzivi, prednosti in slabosti tradicionalnega pristopa k PM.

1.1 Opredelitev projekta in projektnega managementa

V literaturi najdemo številne opredelitve projekta in PM – v nadaljevanju bom predstavila nekaj opredelitev izbranih avtorjev. Kerzner (2017) projekt definira kot serijo aktivnosti, ki ima specifičen cilj s poudarkom na ustvarjanju poslovne vrednosti, definiran datum začetka in konca, omejeno financiranje, zahteva človeške in nečloveške resurse ter je več-funkcijska. Burke (1993) projekt definira kot celoto aktivnosti, ki poteka v logičnem zaporedju in je skladna s cilji, ki jih je opredelil naročnik. Rozman (1994) projekt opisuje kot zaključeno celoto med seboj povezanih aktivnosti, resursov in deležnikov; kot enkratno, neponovljivo dejavnost z veliko kompleksnostjo. Tudi Weiss in Wysocki (1992) navajata, da je projekt sestavljen iz številnih zaporednih ali vzporednih aktivnosti, ima začetek in konec, omejene resurse in proračun, določen cilj, vključuje večje število ljudi, rezultat pa je končni produkt ali storitev. PMI (2017a) projekt definira kot začasen podvig za doseg edinstvenega produkta, storitve ali rezultata.

Projekti vodijo spremembe v organizaciji in omogočajo, da organizacija prehaja iz enega stanja v drugo, z namenom dosega specifičnega cilja, ter ustvarjanja oprijemljive in neoprijemljive vrednosti (Kerzner, 2017). Izvajajo se z namenom dolgoročnega koriščenja proizvodov (izdelka, storitve, nove organizacije dela itd.), cilj projektnega tima pa je, da planirane proizvode ustvari znotraj načrtovanega časovnega okvirja, stroškov in z ustrezno kakovostjo (Stare, 2010). Glavne značilnosti projekta so torej začasnost, enkratnost in neponovljivost, ciljna usmerjenost in razčlenitev na kompleksne aktivnosti, rezultat projekta pa je končni produkt ali storitev. Ima številne

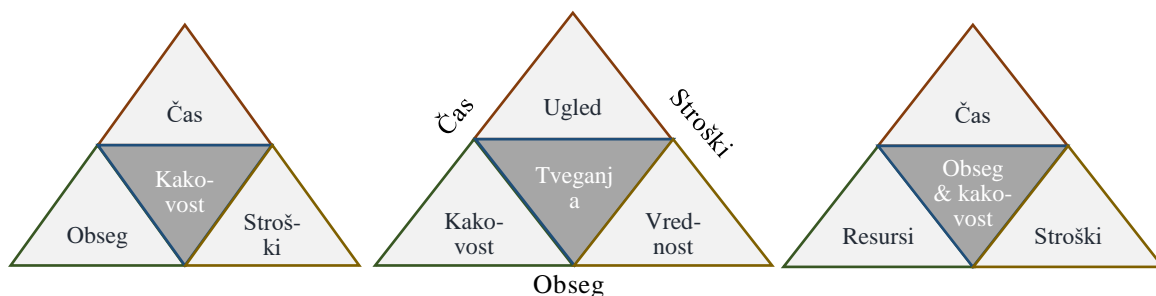
omejitve kot so čas, stroški in obseg. Projektno delo vodi v večjo usmerjenost v rezultate, motivacijo zaposlenih, boljšo koordinacijo dela med oddelki, odnose s kupci, kontrolo in jasnejšo opredelitev odgovornosti (Mantel & Meredith, 2009).

Za uspešno izvedbo projektov potrebujemo dober PM. Globalna raziskava McKinsey (2021) je pokazala, da je danes PM, poleg sposobnosti vodenja, kritičnega razmišljanja ter odločanja, ena najbolj zaželenih spretnosti v podjetjih. PMI (2017a) PM definira kot uporabo znanja, kompetenc, orodij in tehnik v določenih aktivnostih za doseg projektnih zahtev. Söderlund (2004) PM definira kot metodo za reševanje kompleksnih organizacijskih problemov. Oisen (1971) PM definira kot uporabo skupine orodij in tehnik za usmerjanje raznolikih resursov za doseg edinstvene, kompleksne, enkratne naloge, znotraj omejitev časa, stroškov in kakovosti.

1.2 Omejitveni dejavniki in področja znanja PM

Kot prikazano na sliki 1, so trije osnovni omejitveni dejavniki PM, ki vplivajo na kakovost končnega produkta ali storitve, stroški, čas in obseg. Sprememba v enem dejavniku neizogibno vpliva tudi na preostala dva (PMI, 2017a). Kerzner (2017) poleg osnovnih treh omejitev navaja tudi druge, sekundarne dejavnike, kot so tveganja, odnosi s stranko in ugled znamke. Omenja, da na potek projekta vplivajo tudi menjava vodstva in nenadne spremembe na trgu. Wysocki (2011) kot pomembno omejitev navaja še fiksne in variabilne resurse kot so oprema, prostori in ljudje, ki imajo omejeno razpoložljivost. Vpliv posameznih omejitev je odvisen od specifike samega projekta in se lahko tekom projekta spreminja (Wysocki, 2011).

Slika 1: Projektni trikotnik po PMI (levo), Kerzner (sredina) in Wysocki (desno)



Vir: PMI (2017a), Kerzner (2017) in Wysocki (2011).

PMI (2017a) navaja 10 področij znanja PM, ki projektному managerju omogočajo uspešen management in s tem spopadanje z omejitvenimi dejavniki projekta – management integracije procesov, obsega, terminskega načrta, stroškov, kakovosti, resursov, komunikacije, tveganj, odnosov z dobavitelji in deležniki. Management integracije ima funkcijo povezovanja, saj zajema koordinacijo aktivnosti v sklopu vseh področij znanja: v sodelovanju z vsemi deležniki je potrebno definirati obseg projekta, pridobiti pisno potrditev stranke, da se z obsegom projekta strinja, ter nato tekom

izvedbe poskrbeti, da obseg ni prekoračen; oceniti potreben čas za zaključitev aktivnosti, razviti terminski načrt, ki omogoča stroškovno učinkovito porabo resursov ter zagotoviti, da so aktivnosti izvedene pravočasno; pripraviti oceno stroškov in tekom izvedbe upravljati s stroški; zagotoviti kakovost – da projekt ustreza vsem definiranim zahtevam in dosega opredeljene cilje; zagotavljati učinkovito rabo človeških resursov, ter da ne pride do primanjkljaja; uspešno managirati komunikacijo (učinkovito ustvarjati, zbirati, deliti in shranjevati informacije); identificirati, analizirati in se uspešno odzivati na tveganja, ki so povezana s projektom; pravočasno in učinkovito pridobivati produkte in storitve za projekt od dobaviteljev; identificirati projektne deležnike, razumeti njihove potrebe in pričakovanja ter jih uspešno motivirati tekom celotne izvedbe projekta, da vestno opravljajo svoje zadolžitve (Schwalbe, 2015).

Zwikael (2009) je v raziskavi, v kateri je sodelovalo 783 projektnih managerjev iz različnih držav in industrij, ugotovil, da so področja znanja, ki imajo v povprečju največji vpliv na uspeh projekta, čas, tveganja, obseg in človeški resursi, najmanjši vpliv pa imajo stroški in management odnosov z dobavitelji. Področja, katerim se v fazi planiranja namenja največ časa so management integracije, časa in obsega, najmanj pa management odnosa z dobavitelji, komunikacije in kakovosti. Skupni imenovalec področij planiranja, ki se jim nameni največ časa je, da so zelo dobro podprta z orodji PM kot so gantogram, členitev projekta (angl. work breakdown structure, v nadaljevanju WBS), predloge projektnega načrta in razne programske opreme za PM, kar nakazuje na to, da projektni managerji bolj pogosto izvajajo aktivnosti planiranja znotraj tistih področij znanja, ki imajo več ustaljenih podpornih orodij in imajo hkrati večji vpliv na uspeh projekta. V nadaljevanju, Zwikael (2009) ugotavlja, da je moč vpliva različnih področij znanja odvisna od industrije – najpomembnejši dejavniki na področju storitev programske opreme so na primer čas, kakovost in človeški resursi, v gradbeništvu pa integracija, stroški in človeški resursi. Rezultati razlik po industrijah so v celoti prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Rang področij znanja po relativni pomembnosti za različne industrije

Področje znanja	Gradbeništvo in inženiring	Razvoj programske opreme	Proizvodnja	Komunikacije	Storitve	Vlada
Integracija	1	6	3	3	7	8
Obseg	9	9	8	8	8	9
Čas	7	1	6	1	1	2
Stroški	2	5	9	4	2	5
Kakovost	6	2	2	2	6	3
Človeški resursi	3	3	7	9	5	6
Komunikacija	5	7	1	6	9	4
Tveganja	4	4	5	7	4	1
Odnos z dobavitelji	8	8	4	5	3	7

Vir: Zwikael (2009).

1.3 Projektni cikel

Haugan (2010) navaja, da za združitev individualnih aktivnosti v posamezne projektne faze in le-te v končni produkt, storitev ali rezultat, potrebujemo principe integracije teh faz in jasno začrtan potek izvedbe posamezne faze. Napačno ali pomanjkljivo izveden korak lahko vpliva na kasnejše korake v procesu, zato so potrebni mehanizmi preverjanja in kontrole, ki zaznajo nepredvidene deviacije, na podlagi katerih se izvajajo prilagoditve, ohranja stabilnost in uspešno projekt pripelje do zaključka (Haugan, 2010).

PMI (2017a) projektni cikel deli na pet faz: 1) snovanje, 2) planiranje, 3) izvedba, 4) nadzor ter 5) zaključek. Navaja, da se faza snovanja začne s ključnim vprašanjem kaj je poslovni izziv s katerim se srečujemo in kako ga rešiti. Martinelli in Milosevic (2016) kot cilj te faze navajata oceno izvedljivosti, prednosti in slabosti projekta iz različnih zornih kotov ter skladnosti projekta s strategijo podjetja, potrebami kupcev in trga, tehnološkimi in ekonomskimi sposobnostmi.

McKeever (2006) navaja, da je ključni del procesa snovanja projekta zapis poslovnih zahtev v projektni listini (angl. project charter) in predlaga, da se v projektni listini pokrije sledeča področja: 1) naziv projekta, 2) namen projekta, 3) obseg projekta (kje so »meje«), 4) cilji, ki morajo biti specifični, merljivi, dosegljivi, ustrezni in časovno omejeni, 5) deležniki in njihove vloge, 6) pristop k projektu, 7) seznam končnih izsledkov s ključnimi mejniki, 8) omejitve in predpostavke, 9) reference 10) terminologija, 11) upravljanje s tveganji in načrt odziva na morebitna tveganja, 12) resursi, kot so oprema, prostori, orodja, tehnologija, itd., 13) ključni kazalniki uspeha in 14) ključni odločevalci.

Mirza, Pourzolfaghar in Shahnazari (2013) trdijo, da je za uspešno izvedbo projekta in zadovoljstvo vseh udeležencev ključna tudi čim bolj natančna definicija obsega dela, ki zajema cilje, seznam končnih funkcionalnosti produkta oziroma rešitve, ključne kazalnike uspeha, predpostavke in omejitve. V kolikor omejitve niso jasno definirane, lahko tekom izvedbe projekta pride do nepričakovanih in neželenih popravkov ter sprememb v terminskem načrtu, zmanjšanja produktivnosti in upada morale deležnikov. Ključni deležniki morajo biti seznanjeni z začrtanim obsegom projekta, zato je pomembno, da so vključeni že v procesu snovanja, ko se definira obseg projekta. S tem, ko so deležniki vključeni in aktivno sodelujejo v procesu snovanja je poskrbljeno, da so dobro seznanjeni z omejitvami projekta – razumejo ter se strinjajo z opredeljenim obsegom, terminskim načrtom in predvidenimi stroški projekta, hkrati pa visoka stopnja vključenosti prispeva tudi k gradnji dobrih medsebojnih odnosov (Mirza, Pourzolfaghar & Shahnazari, 2013).

Druga faza projektnega cikla je planiranje. Wysocki (2011) navaja, da se v fazi planiranja ukvarjamo z vprašanjem kaj bomo naredili in kako; aktivnosti značilne za to fazo so členitev projekta, definicija, določitev zaporedja in trajanja projektne aktivnosti, razvoj terminskega načrta, ocena stroškov in določitev proračuna, opredelitev deležnikov in izdelava načrta za nadzor nad kakovostjo, porabo resursov, komunikacijo in tveganji (Wysocki, 2011).

Za strukturirano členitev projekta oz. z drugimi besedami natančen popis vseh aktivnosti, ki se pripravi na podlagi opredeljenega obsega in specifikacije proizvodov projekta, se pogosto uporablja WBS diagram, ki je najpogosteje narejen v grafični obliki podobni organigramu, lahko pa tudi v tekstovni obliki z ustreznim oštevilčenjem, in je osnova za druge projektne plane kot so terminski plan, plan virov in stroškov ter plan obvladovanja tveganj (Stare, 2011a). Po členitvi projekta se lahko nato z metodo kritične poti (angl. critical path method) poišče še kritično pot – tiste med seboj povezane aktivnosti, ki kumulativno zavzamejo najdalj časa in zato hkrati predstavljajo trajanje celotnega projekta – s tem imamo boljši vpogled v tveganja in katere aktivnosti se mora skrajšati, da se skrajša trajanje projekta (Stare, 2011b). Različica metode kritične poti, ki prav tako služi za zmanjšanje tveganja prekoračenja trajanja projekta, je tehnika projektne evaluacije in pregleda (angl. project evaluation and review technique – PERT), s katero se prav tako oceni trajanje projekta, in sicer tako, da se s pomočjo formule, na podlagi ocene najkrajšega, najbolj verjetnega in najdaljšega časa, izračuna najverjetnejše trajanje posamezne aktivnosti (Ba'Its, Puspita & Bay, 2020).

Tretja faza projektnega cikla je faza izvedbe, ki ima dva ključna procesa – 1.) tehnično delo, ki je potrebno za izdelavo projektnega produkta ali storitve in 2.) implementacijo projektnega plana – da se projektne tim drži predvidenega plana, v primeru deviacij od plana pa hitro ukrepa, da se aktivnosti čim hitreje ponovno izvajajo v skladu s planom oz. se plan korigira glede na nepričakovane spremembe v izvedbi (Heagney, 2016).

Četrta faza projektnega cikla je faza nadzora. Pomembno je nadzirati obseg, čas, stroške, kakovost, deležnike v projektu, komunikacijo, tveganja, resurse, spremembe, oskrbo in integracijo vseh področij. Eno izmed orodij za nadzor je sistem za spremljanje sprememb (angl. project change log) s katerim spremljamo vse prejete, potrjene, zavrnjene in aktivne spremembe, vsebovati pa mora povzetek zahtevane spremembe, ime osebe, ki je spremembo zahtevala, oceno rezultata spremembe, informacijo ali je sprememba potrjena ali ne, ter trenutni status spremembe (Martinelli & Milosevic, 2016). Poleg tega, lahko projektne tim vodi tudi register tveganj in sistem za sledenje zadev (angl. issue log) (PMI, 2017a).

Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen in Kuvaja (2018) razlikujejo tudi med eksternim in internim pristopom k nadzoru projektov. Eksterni pristop zajema pogled z vidika organizacije – strategija PM in umestitev projekta v delo organizacije kot

celote; izid projekta mora biti v skladu s poslovno strategijo podjetja, poleg tega pa se morajo pri izvedbi upoštevati pravila in standardi organizacije. Interni pristop pa zajema pogled na mikro nivoju – kako se koordinira in prilagaja interakcije med člani tima za zagotavljanje, da delo poteka nemoteno in doseže skupne cilje na najbolj optimalen način in z željenimi rezultati (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Aaltonen in Kujala (2016) sta opredelila šest dimenzij nadzora: 1.) postavljanje ciljev in opredelitev potreb za doseg ciljev; 2.) uskladitev prioritet med naročnikom in izvajalcem; 3.) nadzor izvedbe – praktična orodja in metode za nadzor nad izvedbo; 4.) koordinacija aktivnosti; 5.) vloge in opredelitev odločevalcev; 6.) kapacitete in znanja – identifikacija in razvoj kompetenc potrebnih za izvedbo projekta.

Zadnja faza projekta je zaključevanje projekta. Westland (2007) navaja, da zaključevanje projekta sestavljata dva procesa – zaključek in recenzija projekta. Zaključek projekta vključuje preverjanje ali so bili doseženi vsi kriteriji zaključka projekta, identifikacijo še odprtih aktivnosti, tveganj ali problemov, predajo rešitve projekta in dokumentacije naročniku, prekinitev pogodb morebitnih pogodbenih izvajalcev, sprostitev projektnih resursov ter sporočanje zaključka projektov vsem deležnikom in zainteresiranim posameznikom – zaključek projekta se torej dokumentira in preda naročniku oz. sponzorju projekta v odobritev; recenzija pa zajema analizo doseganja definiranih ciljev v fazi snovanja in planiranja projekta, popis rezultatov, ključnih dosežkov in ugotovitev ter popis in prenos znanja, pridobljenega tekom projekta (Westland, 2007; PMI, 2017).

V opisu posameznih faz projektnega cikla je bilo navedenih tudi več orodij PM, ki se v posamezni fazi najpogosteje uporabljajo. Patanakul, Iewwongcharoen in Milosevic (2010) so naredili raziskavo o uporabi orodij PM v fazah planiranja, izvedbe in zaključevanja projektov. Seznam najpogosteje uporabljenih orodij je prikazan v tabeli 2. Raziskava je pokazala, da so najbolj priljubljena orodja gantogram, ocena od spodaj navzgor, seznam, baza znanja, pregled mejnikov, poročilo uspeha in seznam sprememb. Avtorji so ugotovili, da projektni managerji pogosto uporabljajo določena orodja zaradi navade oz. pogostosti uporabe, čeprav ne prispevajo k uspešnosti projekta. Velikokrat je izbira orodij odvisna od standardov organizacije.

Tabela 2: Seznam pogosto uporabljenih orodij projektnega managementa v fazi planiranja, izvedbe in zaključevanja

Planiranje	Izvedba	Zaključevanje
Analogna ocena	Stolpčni grafikon	Gantogram
Gantogram	Ocena od spodaj navzgor	Seznam
Ocena od spodaj navzgor	Možganska nevihta	Komunikacijski načrt
Možganska nevihta	Seznam	Terminski plan stroškov
Seznam (checklist)	Komunikacijski načrt	Baza znanja
Komunikacijski načrt	Načrt za krizno stanje	Analiza mejnikov
Načrt za krizno stanje	Terminski plan stroškov	Diagram mejnikov
Terminski plan stroškov	Metoda kritične poti (CPM)	Poročilo o napredku
Metoda kritične poti (CPM)	Obiski naročnika	Evidenca sprememb
Obiski naročnika	Diagram poteka	Evidenca zahtev sprememb
Diagram poteka	Hierarhični terminski načrt	Matrika odgovornosti
Hierarhični terminski načrt	Baza znanja	Opredelitev obsega
Analiza mejnikov	Analiza mejnikov	Členitev projekta (WBS)
Diagram mejnikov	Diagram mejnikov	
Poročilo o napredku	Osnova meritve uspeha	
Evidenca sprememb	Poročilo o napredku	
Evidenca zahtev za spremembe	Evidenca sprememb	
Projektna listina	Evidenca zahtev sprememb	
Matrika odgovornosti	Matrika odgovornosti	
Načrt odziva na tveganja	Načrt odziva na tveganja	
Opredelitev obsega	Pospešitev terminskega načrta (schedule crashing)	
Analiza deležnikov	Opredelitev obsega	
Členitev projekta (WBS)	Členitev projekta (WBS)	

Legenda

Obarvana orodja imajo največji vpliv na uspešnost izvedbe:

	Zelo pozitiven vpliv		Pozitiven vpliv		Negativen vpliv
---	----------------------	---	-----------------	--	-----------------

Vir: Patanakul, Lewwongcharoen & Milosevic (2010, str. 51-54).

1.4 Projektni deležniki in kompetence projektnega managerja

Projekti niso uspešni samo zaradi uporabe najnovejših tehnik PM, temveč sta pomembna dejavnika tudi odnos in kompetence deležnikov projekta (Morris & Pinto, 2010). Littau, Jujagiri in Adlbrecht (2010) navajajo, da je deležnik kdorkoli, ki vpliva na projekt in njegove rezultate ali pa ima projekt oz. rezultat projekta vpliv nanj. Pirozzi (2019) navaja sledeče možne deležnike: projektni manager, projektni tim, sponzor projekta oz. vodstvo združbe, stranka oz. naročniki, investitorji, managerji resursov oz. managerji in zaposleni iz drugih oddelkov, poslovni partnerji (distributerji, člani konzorcija, dobavitelji, svetovalci itd.), vlada, regulatorne in druge ustanove, potencialni kupci in uporabniki, lokalna skupnost in konkurenti.

Glavno odgovornost za uspeh projekta nosi projektni manager. PMI (2017a) definira tri ključne skupine kompetenc, ki jih projektni manager potrebuje za uspešno izvedbo projektov: tehnični PM, vodenje in strateški in poslovni management. Tehnični PM PMI (2017a) definira kot učinkovito uporabo znanja na področju PM za doseg projektnih ciljev; prepoznavanje ključnih izzivov v procesu PM in sposobnost spretnega reševanja le-teh. Projektni manager mora znati presoditi katera tradicionalna in agilna orodja, tehnike ter metode so primerne za dani projekt in kako jih na tem projektu aplicirati; prioritizirati aktivnosti in managirati vsa ključna področja PM. Prav tako se mora zavedati katere kompetence ima dobro in katere slabo razvite ter poiskati ljudi, ki imajo dobro razvite tiste kompetence, ki so pri njemu slabo razvite, a so potrebne za uspešno izvedbo projekta.

Vodenje PMI (2017a) v nadaljevanju definira kot kompetenco vodenja, motiviranja in usmerjanja tima; zajema pa tudi spretnosti kot so pogajanje, odločnost, komunikacija, poslušanje, reševanje konfliktov, kritično razmišljanje in med-osebnostne spretnosti.

Strateški in poslovni management zahtevata dobro razumevanje poslovanja, strateških ciljev in vizije ter pomena projekta na nivoju organizacije kot celote (PMI, 2017a). Učinkovito pogajanje, odločanje in izvajanje aktivnosti, ki podpirajo strateške cilje, strategijo in misijo organizacije so ključni elementi za dober strateški in poslovni management. Potrebno je tudi razumevanje drugih področij kot so finance, marketing in operativno poslovanje ter poznavanje industrije, konkurence ter stanja na trgu, kar lahko povzamemo tudi kot znanje domene (angl. domain knowledge) (PMI, 2017a).

Morris in Pinto (2010) poleg zgoraj navedenih kompetenc, kot pomemben element za uspešno izvedbo projekta, navajata tudi osebne značilnosti projektne managerja kot so motiviranost, analitično razmišljanje, dobra presoja, proaktivnost, organiziranost in čustvena inteligenca. Nadaljujeta, da je za vlogo projektne managerja pomembno identificirati pravega človeka z ustreznimi kompetencami, ter poskrbeti za ustrezno delovno okolje, ki mu omogoča razvoj potrebnih kompetenc in spodbuja njegovo motiviranost (Morris & Pinto, 2010).

Heagney (2016) navaja, da projektni manager olajša in vodi planiranje in izvedbo projekta. Pogosta napaka projektne managerjev je, da projekt planirajo sami, brez posvetovanja s ključnimi člani tima, ki bi s svojem strokovnim znanjem lahko bolje ocenili in opredelili potrebno delo in resurse. Projektni manager mora poskrbeti, da se aktivnosti zaključijo pravočasno, ukrepati v primeru sprememb, pridobiti potrebne resurse, prevzeti administrativni del ter poskrbeti, da lahko člani tima nemoteno opravljajo svoje delo – zagotoviti jim mora dovolj podpore, resursov, avtonomije in jih aktivno vključevati v planiranje, s čimer lažje pridobi njihovo zaupanje in podporo, s

tem pa se poveča tudi verjetnost za doseg zastavljenih projektnih ciljev (Heagney, 2016).

1.5 Projektno okolje in organizacijska kultura

Na uspešno izvedbo projekta imata vpliv tudi okolje in organizacijska kultura. Okolijski dejavniki, ki vplivajo na PM, so organizacijska kultura, organizacijska struktura, politično okolje in način vodenja organizacije, administrativni pravilniki, ustaljeni komunikacijski kanali, globalni, regionalni in lokalni trendi, prakse in navade; geografska razporeditev resursov, dovzetnost deležnikov za tveganja, organizacijske politike in procedure (za varnost, etiko, obdelavo podatkov, upravljanje s tveganji, idr.), standardizirani procesi za razvoj, izmenjavo, hranjenje in pridobivanje informacij ter zgodovinske informacije iz prejšnjih projektov (PMI, 2017a).

Stare (2011c) navaja, da lahko organizacijsko kulturo naprej razčlenimo na korporativno kulturo, kulturo organizacije projektov in subkulturo projektnega tima (Stare, 2011c). Korporativna kultura ima posreden vpliv na izvedbo projektov. Dejavniki korporativne kulture, ki vplivajo na PM so vključenost zaposlenih, močna interna kultura, skupne vrednote, misija, dolgoročna usmerjenost, prilagodljivost spremembam; kako se odločevalci odzivajo na nejasnost, kompleksnost, neznanost; pogled na kompetentnost; način sprejemanja odločitev, med-funkcijska integracija, filozofija komunikacije, način vodenja, sistem podpore in nadzora, voditeljstva, opolnomočenje zaposlenih, fleksibilnost, stopnja formalnosti in birokracije. Kultura organizacije projektov ima neposreden vpliv na izvedbo projektov – dejavniki kulture organizacije projektov so podpora vodstva, nadzor, postavljanje prioritet, ustvarjanje projektnih timov, organizacijske politike, pravila, formalne in neformalne vloge; podpora drugih oddelkov pri dosegu ciljev, način planiranja in dodeljevanja resursov, ocenjevanja uspešnosti in usklajevanje projektnih ciljev z drugimi delovnimi opravili s strani zaposlenih. Subkultura projektnega tima ima ravno tako neposreden vpliv na izvedbo projektov z dejavniki kot so način komunikacije, sodelovanja, zaupanje in timsko delo; želja po delitvi idej in skupnem reševanju problemov, socialne aktivnosti in nivo formalnosti (Stare, 2011c).

1.6 Model zrelostnih sposobnosti

Obstajajo številni modeli zrelostnih sposobnosti PM, večina katerih je osnovanih na modelu zrelostnih sposobnosti (angl. capability maturity model, v nadaljevanju CMM), ki je bil razvit v 90. letih prejšnjega stoletja (Cooke-Davies & Arzymanow, 2003). CMM določa pet nivojev zrelosti oz. stopenj razvoja programske opreme in za posamezen nivo zrelosti opredeljuje korake, cilje in metrike uspeha, s katerimi organizacije dosežejo višjo stopnjo zrelosti in s tem večjo učinkovitost in produktivnost

v izvedbi projektov (Farrokh & Mansur, 2013). Je torej metoda za merjenje napredka in identifikacijo naslednjih logičnih korakov za nadaljnji razvoj (Crawford, 2006).

Modeli zrelosti predstavljajo okvir za razvoj sposobnosti za uspešnejšo dolgoročno izvedbo projektov, dajejo napotke za usmeritev, postavljanje prioritetenih aktivnosti in spremembo organizacijske kulture (Jugdev & Thomas, 2002; Crawford, 2006). Hkrati omogočajo primerjavo projektnih zmožnosti med organizacijami ter začrtajo logično pot progresivnega razvoja (Mittermaier & Steyn, 2009). Ocenjevanje zrelosti, spremljanje metrik uspeha ter primerjalne analize (angl. benchmarking) z ostalimi organizacijami mora biti ponavljajoče, konsistentno; ni nekaj kar se izvede le enkrat (Backlund, Chronéer & Sundqvist, 2014) .

Hillson (2003) navaja, da je vsak nivo zrelosti lahko nadalje definiran v sklopu štirih atributov, ki so potrebni za učinkovit PM, saj orodja in usposobljenost pogosto nista zadostna dejavnika za uspešnost PM – ti atributi so kultura, procesi, izkušnje in učinkovitost uporabe PM. Prevladuje mnenje, da so organizacije z višjo stopnjo zrelosti projektnih procesov bolj uspešne v učinkovitosti in učinkovitosti PM in imajo posledično konkurenčno prednost na trgu (Cooke-Davies & Arzymanow, 2003).

CMM definira 5 nivojev zrelostnih sposobnosti (Paulk, Curtis, Chrissis & Weber, 1993):

- 1. nivo: **Začetni**: organizacija na tem nivoju običajno nima stabilnega okolja in jasno definiranih managerskih praks za razvoj in vzdrževanje programske opreme. Pogosto prihaja do zamud in preseganja proračuna, zmožnosti so karakteristike posameznikov in ne organizacije.
- 2. nivo: **Ponovljiv**: uveljavljene so osnovne procedure za implementacijo programske opreme. Planiranje in management sta snovana na podlagi izkušenj iz podobnih projektov. Uveljavljajo se osnovne managerske kontrole za sledenje terminskem načrtu, stroškom in spremembam.
- 3. nivo: **Definiran**: proces za razvoj in upravljanje razvoja programske opreme je dokumentiran, jasno definiran in standardiziran. Poskrbljeno je, da so zaposleni in managerji ustrezno informirani in imajo potrebne spretnosti; management pa ima vpogled v napredek na projektu. Razvoj programske opreme je standarden in ponovljiv, izvedba se kontrolira in kakovost spremlja. Aktivnosti, vloge, odgovornosti, procesi so jasni na nivoju organizacije.
- 4. nivo: **Managiran**: organizacija postavi kvantitativne cilje za kakovost produkta in procesov ter meri uspešnost le-teh ter produktivnost na jasno definiran način. Podatki o izvedbi projekta se shranjujejo in analizirajo v skupni bazi organizacije. Vsak korak izvedbe projektnih aktivnosti je skrbno upravljan; proces je predvidljiv, merljiv in deluje znotraj jasno opredeljenih mej oziroma omejitev.

- 5. nivo: **Optimiziran**: celotna organizacija je osredotočena na neprestane izboljšave – ima sposobnost identifikacije šibkosti in lahko proaktivno izboljša procese. Podatki o učinkovitosti procesov služi za analizo stroškov in koristi novih tehnologij in predloge za spremembe procesov. Odkrivajo vzroke za napake, ocenijo proces za preprečevanje napake ter novo znanje prenesejo na celotno organizacijo. Inovacije tehnologije in izboljševanje procesov sta planirana in upravljana kot običajne poslovne aktivnosti.

1.7 Prednosti, omejitve in izzivi tradicionalnega PM

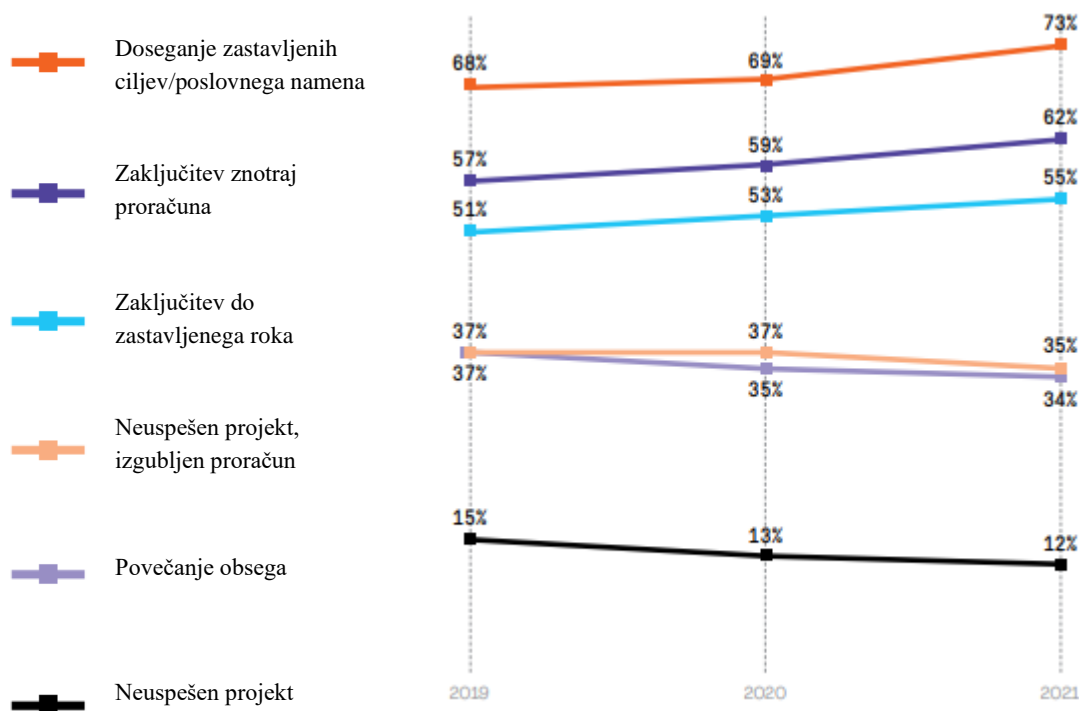
Prednost tradicionalnega PM so jasno definirane zahteve in podrobno specificiran načrt v fazi planiranja (Salameh, 2014). Stojadinovic (2020) kot prednosti navaja večjo predvidljivost v poteku, trajanju izvedbe, porabi resursov in stroških projekta, saj je cilj bolj jasen in načrt bolj natančno opredeljen. Kot drugo prednost navaja bolj jasno razdelitev odgovornosti med člani tima zaradi jasne usmeritve in opredelitve zahtev, člani tima lahko zato delajo učinkovito ter z minimalno podporo in usmerjanjem; projektni manager pa se lahko osredotoči na druge aktivnosti. Ker je projektni manager glavna odgovorna oseba, deležniki vedno vedo, na koga se obrniti za potrebne informacije. Kot tretjo prednost navaja manjše število deviacij od projektnega plana, saj ima projektna pisarna visok nivo kontrole in mora potrditi kakršnokoli spremembo tekom izvedbe. Rezultat manjšega števila deviacij od plana je, da je prvotno zastavljen časovni in proračunski okvir veliko lažje doseči, lažje je managirati in zmanjšati tveganja ter nadzirati izvedbo projekta (Stojadinovic, 2020).

Salameh (2014) navaja, da so omejitve tradicionalnega PM rigidnost, predpostavka, da so projektne zahteve in aktivnosti predvidljive. Fleksibilnost in prilagodljivost spremembam je veliko nižja, saj je proces linearen, poteka v zaporednih fazah – po zaključku ene faze se ne vrača nazaj na prejšnje faze. Tradicionalni pristop zahteva obsežno dokumentacijo z minimalno vključenostjo stranke, ki je sicer v fazi snovanja vključena, ne pa v fazi izvedbe – vidi in potrdi le končni produkt. Ta oblika izvedbe je primerna za predvidljive projekte, npr. v gradbeništvu, v kompleksnejših okoljih, kjer je zahteve težje jasno definirati vnaprej in je velika verjetnost sprememb tekom izvedbe, pa strikten in formalen pristop ni optimalen (Salameh, 2014).

Mnoge raziskave nakazujejo, da je doseg projektnih ciljev pogosto velik izziv. V oktobru in novembru 2020 je Inštitut za projektno vodenje (PMI) izvajal spletno anketiranje v kateri je sodelovalo 3.950 projektnih strokovnjakov. Rezultati raziskave, imenovane Utrip poklica 2021 (angl. Pulse of the Profession), so prikazani na sliki 2. Pokazali so, da je 38% projektov preseglu zastavljen proračun, 45% zastavljen terminski načrt izvedb, 27% projektov pa ni doseglo začetnih poslovnih ciljev (PMI, 2017a). Raziskava Stanje projektnega managementa 2021 (angl. State of Project

Management 2021) je pokazala da le 58% projektov sledi definirani metodologiji, dokument o obsegu pa ima le 52% projektov (Digital.ai, 2021). To nakazuje, da se veliko projektov izvaja ad-hoc, kar zmanjša možnost za uspeh (Hines, 2021).

Slika 2: Procent uspešnosti izvedbe projektov

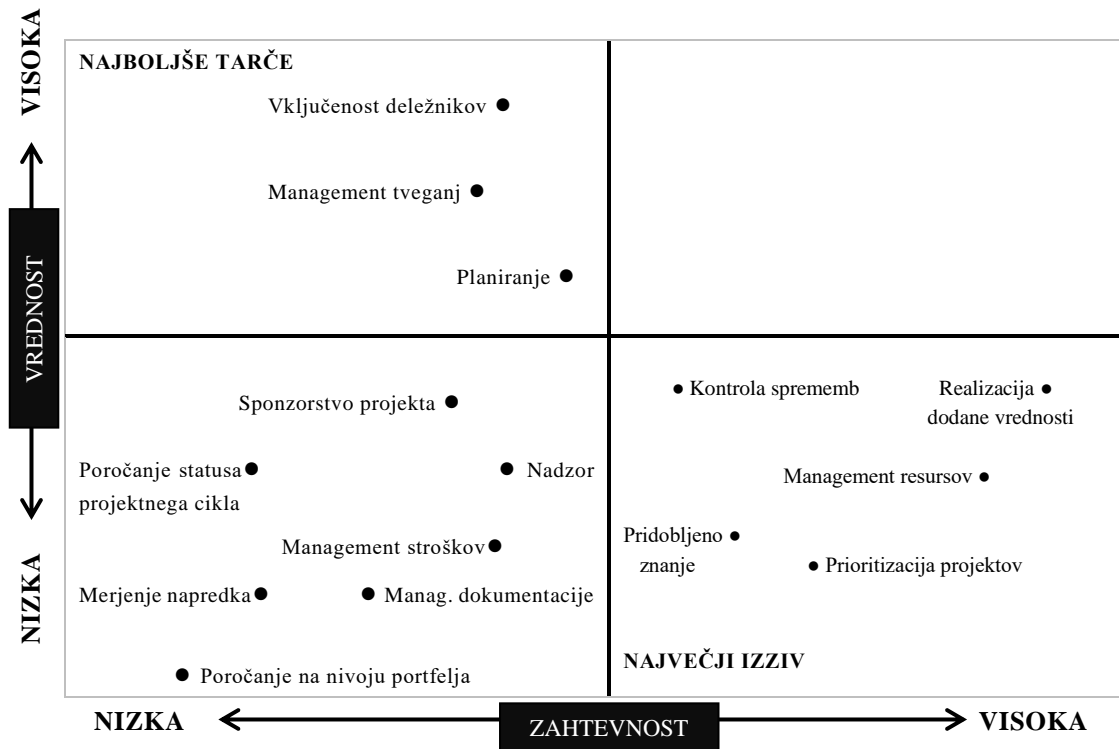


Vir: PMI (2021).

Tudi raziskava KPMG (2019) je pokazala, da uspešnost PM ni zelo visoka - samo 44% organizacij doseže prvotno zastavljene cilje projektov, le 30% jih zaključi projekte do predvidenega roka in samo 36% v predvidenem finančnem okvirju. Raziskava je nadalje pokazala, da 71% sodelujočih organizacij uporablja programsko opremo za projektni management (od teh 39% specializirano komercialno rešitev, 20% interno zastavljeno rešitev in 12% programsko opremo, ki ni specifično namenjena projektnemu managementu, npr. poslovno informacijski sistem), pogosto uporabljena orodja pa so med drugim Microsoft Project, Jira, Clarity, Sharepoint, MS Teams.

Hines (2021) je v raziskavi »Stanje projektne managementa 2021«, katere rezultati so prikazani na sliki 3, ugotovil, da so za anketirancenajtežji procesi PM management resursov, realizacija predvidene dodane vrednosti, prioritizacija projektov, nadzor nad spremembami in management pridobljenega znanja; procesi z največjo dodano vrednostjo pa vključenost deležnikov, management tveganj in planiranje (Hines, 2021).

Slika 3: Matrika procesov projektnega managementa - vrednost v primerjavi s zahtevnostjo



Vir: Hines (2021).

2 AGILNI PRISTOP K PROJEKTNEMU MANAGEMENTU

Pojem agilni PM se je pojavil v 80. letih 20. stoletja in izhaja iz agilnih metod razvoja programske opreme, za katere je značilno vzporedno izvajanje projektnih aktivnosti, stalno usklajevanje deležnikov, podrobno planiranje manjših ciklov ali iteracij (zato pri agilnih metodah govorimo tudi o iterativnem pristopu), izvedba projekta glede na trenutno dosežene rezultate oz. spoznanja ter usmerjenost v uporabnika (Stare, 2011a). V tradicionalnem PM se v fazi snovanja natančno specificira delo in definira potrebe, kar za razvoj programske opreme pogosto ni mogoče, zato je potreba po novih metodah PM, s hitrim razvojem IT od 70. let prejšnjega stoletja dalje, hitro začela naraščati, rezultat pa je bil razvoj agilnega pristopa PM (Zelkowitz, 2004). Pionirji agilnega pristopa so metode razvili po vzoru vitke proizvodnje Toyote, katere namen je bil znižanje administrativnih stroškov in skrajšanje procesa planiranja (Gibbs, 2006).

Agilne vrednote in principi managementa projektov so bili sprva zasnovani za razvoj programske opreme, s časom pa so jih začela prevzemati tudi podjetja, organizacije in timi s področij onkraj razvoja programske opreme, zaradi narave nenehnih sprememb v poslovnem okolju, globalne konkurence, visoke kompleksnosti poslovnih procesov in posledično kompleksnosti projektov (Ćirić & Gračanin, 2017).

Raziskava stanja agilnosti v letu 2021, ki jo je izvedlo tehnološko podjetje Digital.ai, je pokazala izrazito rast uporabe agilnih metod v timih, ki razvijajo programsko opremo, in sicer iz 37% v letu 2020 na 86% v 2021, na drugih področjih pa se je raba agilnih metod podvojila. Najpogosteje navedeni razlogi za vpeljavo agilnih metod so bili fleksibilnost, hitrost vpeljave sprememb, transparentnost in boljša usklajenost med IT ter poslovanjem. Podjetja so med drugim uspeh agilne transformacije merila preko zadovoljstva strank (59% podjetij), dodane poslovne vrednosti (58%), doseganja ciljev (50%), pravočasne dobave (48%), kakovosti (48%) ter produktivnosti (41%) (Digital.ai, 2021).

V nadaljevanju poglavja bo opredeljen agilni pristop PM, opisane pogosto uporabljene agilne metode, predstavljena primerjava agilnega in tradicionalnega pristopa PM, omejitve, prednosti ter izzivi PM ter hibridni PM. Ker podjetje, ki je predmet empirične raziskave, deluje na področju poslovne inteligence (BI) bo na koncu na kratko predstavljen tudi PM na področju BI.

2.1 Opredelitev agilnega pristopa

Po eSSKJ je agilnost (brez datuma) lastnost koga, da je dejaven, spreten in se zna hitro, učinkovito odzivati oz. prilagajati na okoliščine. Agilni pristop k PM je pristop, kjer se projekt razdeli na več manjših sklopov ali ciklov, ki se izvajajo glede na njihovo pomembnost, agilnost pa se nanaša na sposobnost hitrega odziva na spremembe in visoko stopnjo prilagodljivosti potrebam in željam strank (Fernandez & Fernandez, 2008). Conboy (2009) definira agilnost v razvoju programske opreme kot konstantno pripravljenost na hitro vpeljavo sprememb, proaktivno odločanje, učenje iz preteklih izkušenj ter dodajanje vrednosti kupcu na področju ekonomike, kakovosti in enostavnosti. Za agilni pristop k PM so značilni transparentna komunikacija, kratki in pogosti razvojni cikli, visok nivo fleksibilnosti, večji poudarek na kakovosti ter manjši pomen in obseg dokumentacije v primerjavi s tradicionalnim PM (Thesing, Feldmann & Burchardt, 2021). Agilni pristop zajema principe vitkosti (zmanjšanje stroškov z odpravljanjem potrat ali izgub) in hkrati poudarja doseganje učinkovitih rezultatov (Dingsøyr, Nerur, Balijepally & Moe, 2012). Stare (2013) izpostavi, da je agilni pristop usmerjen predvsem v fazo izvedbe in ne določa celotnega življenjskega cikla projekta, ki je enak kot v tradicionalnem PM.

Temeljno delo za agilni pristop k PM je Agilni manifesto, ki kot glavne vrednote navaja sledeče (Beck, Beedle, Van Bennekum, Cockburn, Cunningham, ... & Thomas, 2001):

- Posamezniki in komunikacija pred procesi in orodji;
- Delujoča programska oprema pred obširno dokumentacijo;
- Sodelovanje s stranko pred pogodbenimi pogajaji;
- Hiter odziv na spremembe pred sledenjem prvotnemu načrtu.

Posamezniki in komunikacija pred procesi in orodji. Dobra komunikacija omogoča boljše razumevanje projektnih ciljev in odgovornosti posameznikov, večje zaupanje in timsko pripadnost ter vodi v večjo produktivnost, kakovost izdelka in hitrejšo izvedbo projekta (Estler, Nordio, Furia, Meyer & Schneider, 2012). Za majhne time je bolj primerna neformalna komunikacija, večji timi pa morajo za zagotavljanje dobrega pretoka informacij, koordinacije dela in dokumentiranja znanja, uporabljati tudi bolj formalne oblike komunikacije (Hummel, Rosenkranz & Holten, 2013).

Delujoča programska oprema pred obširno dokumentacijo. Dokumentacija mora biti minimalna, preprosta za vzdrževanje in vsebovati le kritično uporabne informacije (Larson & Chang, 2016). Projekti niso zasnovani na obširni dokumentaciji temveč na seznamu funkcionalnosti rešitve (angl. backlog), ki so glede na pomembnost razvrščene v posamezne sprinte oz. izvedbene cikle. Seznam funkcionalnosti se opredeli tekom izvedbe projekta in sproti spreminja in dopolnjuje (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Sodelovanje s stranko pred pogodbenimi pogajanja. Pogodbe pri agilnih pristopih služijo kot podlaga za razvoj rešitve, a dopuščajo spremembe na podlagi potreb, ki se identificirajo tekom izvedbe projekta (Larson & Chang, 2016). Eby (2016) navaja, da je v tradicionalnem PM stranka običajno vključena v fazo planiranja in zaključevanja, ne pa v fazo izvedbe projekta, med tem ko pri agilnih pristopih aktivno sodeluje tekom celotnega projektnega cikla. Po agilnih metodah se lahko stranko vključuje v intervalih, lahko pa je aktiven član tima, ki se udeležuje vseh sestankov in vsakodnevno komunicira svoje potrebe in zahteve (Eby, 2016).

Hiter odziv na spremembe pred sledenjem prvotnemu načrtu. Eby (2016) navaja, da se v tradicionalnem PM na začetku zasnuje podroben linearen plan projekta, cilj pa je temu načrtu čim bolj natančno slediti, medtem ko pri agilnih metodah izvedba projekta poteka v kratkih, običajno 60 do 90-dnevnih ciklih, funkcionalnosti se sproti dodajajo, spremembe so dobrodošle in predstavljajo dodano vrednost (Eby, 2016).

Agilni menifesto navaja tudi **12 ključnih principov dela** (Beck in drugi, 2001):

- Glavna prioriteta je zadovoljiti naročnika z zgodnjim in neprekinjenim izdajanjem programske opreme z visoko dodano vrednostjo.
- Sprejemanje sprememb zahtev z odprtimi rokami tudi v poznih fazah izvedbe projekta.
- Pogosto izdajanje programske opreme, pri čemer so najboljši krajši razvojni cikli.
- Nепrestano, tesno sodelovanje med poslovnimi deležniki in razvijalci.
- Izgradnja projektov okrog motiviranih posameznikov – zagotavljanje primerne okolja, zaupanja in podpore.
- Delujoča oprema je glavno merilo napredka.

- Ohranjanje vzdržljivega delovnega tempa za vse deležnike, saj agilni procesi promovirajo trajnostni razvoj.
- Najučinkovitejši način komunikacije in predaje informacij je iz oči na oči.
- Neprestana težnja k tehnični odličnosti in dobremu planiranju poveča agilnost.
- Ključna je enostavnost – maksimiranje dela, ki se ne opravi.
- Samo-organizirani timi razvijejo najboljše arhitekture, zahteve in plane.
- Tim v rednih intervalih izvede refleksijo kako postati učinkovitejši, na podlagi katere prilagaja svoje delovanje.

Glavna prioriteta je zadovoljiti naročnika z zgodnjim in neprekinjenim izdajanjem programske opreme z visoko dodano vrednostjo. Stare (2020d) navaja, da izvedba projekta poteka tako, da je del razvite programske opreme možno uporabljati že po zaključku prvega cikla, z vsakim naslednjim ciklom pa se dodaja nove funkcionalnosti, ki prinašajo dodano vrednost za naročnika. Izpostavi tudi, da je to možno le pri določenih vrstah IT projektov (Stare, 2020d).

Sprejemanje sprememb zahtev z odprtimi rokami tudi v poznih fazah izvedbe projekta. Specifikacija dela je pri agilnih projektih minimalna – začnejo se z majhnim številom zahtev, razvoj pa nato poteka v številnih kratkih iteracijah, tekom katerih se sproti ugotavljajo dodatne zahteve (Kakar, 2020). Projektni plan je fleksibilen in dovoljuje spremembe tudi v poznih fazah izvedbe projekta.

Pogosto izdajanje programske opreme, pri čemer so najboljši krajši razvojni cikli. V primerjavi s tradicionalnim projektним ciklom, ki je linearen in inkrementalen, je agilni pristop ponavljajoč in prilagodljiv (Stare, 2020a). Najbolj pogosta praksa izvedbe so krajši sprinti oz. iterativni pregledi, v katerih je glavni cilj dodati, testirati in potrditi funkcionalnosti v skladu s specifikacijo uporabniške zgodbe (angl. user story specification), pri čemer se uporabi avtomatizacija, kjer je to mogoče (Bjarnason, Wnuk & Regnell, 2012).

Neprestano, tesno sodelovanje med poslovnimi deležniki in razvijalci. Agilen razvoj sloni na timskem delu, v nasprotju s tradicionalnim PM, za katerega je značilno dodeljevanje aktivnosti individualnim osebam (Kakar, 2020). Komunikacija med timom in naročnikom omogoča medsebojno zaupanje in razumevanje, eksperimentiranje z novimi idejami, izkustveno učenje, individualno učenje posameznih članov tima preko povratnih informacij sodelavcev in naročnikov, razvoj percepcije kompetentnosti, kar je pomembno predvsem pri zahtevnih aktivnosti, saj pretok informacij in povratne informacije drugih deležnikov v projektu omogočijo, da tim lažje pride do novih ali boljših rešitev (Vidgen & Wang, 2009). Tesno sodelovanje med naročniki in opolnomočenim timom je ključni element za doseg ciljev projekta – samo z dobro komunikacijo se zagotovi, da obe strani enako razumeta ter se strinjata z zastavljenimi cilji, potrebami, definicijami zaključka (angl. definition of done), kriteriji

sprejetja (angl. acceptance criteria), pogodbenimi dolžnostmi in plačilnimi pogoji (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Izgradnja projektov okrog motiviranih posameznikov – zagotavljanje primerne okolja, zaupanja in podpore. Agilna kultura sloni na vizionarskih uslužnih vodjih, ki gradijo timsko pripadnost s skupinskimi prepričanji, enakopravnostjo, transparentnostjo, komunikacijo, pristojnostjo odločanja, spodbujanjem mojstrstva ter vzpostavitvijo kulture nenehnega izboljševanja in dovršenosti proizvodov (Stare, 2021). Pobude za novosti morajo prihajati od vseh zaposlenih, omogočeno jim mora biti tudi komentiranje predlagane strateške usmeritve (Stare, 2021). Udobno in sproščeno delovno okolje, odprtost za novosti, raznolikost tima, dostopnost do različnih perspektiv, osredotočenost na sedanost in avtonomija za preizkušanje različnih pristopov brez predhodne avtorizacije iz vrha, ustvarjajo primerne pogoje za večjo inovativnost in uspešno izvedbo projekta (Vidgen & Wang, 2009). Glavna spodbuda v agilnih timih je uspeh tima in ne eksterna, individualna spodbuda, kot je npr. bonus za uspešno izvedbo projekta, ki je sicer najbolj pogosta spodbuda v tradicionalnih pristopih (Sheffield & Lemetayer, 2013; Bjarnason, Wnuk & Regnell, 2012). Druge oblike spodbude samo-organiziranih timov so prepoznavanje dosežkov s strani sodelavcev, sodelovanje pri odločevanju, direkten kontakt z naročnikom, neodvisnost, podpora organizacije in primeren sistem nagrajevanja (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Najučinkovitejši način komunikacije in predaje informacij je iz oči na oči. Komunikacija je bolj učinkovita v timih, ki delajo na isti lokaciji (Mishra, Mishra & Ostrovska, 2012). Pri hitrem, iterativnem razvoju pogosto ni časa, da bi čakali na odgovor, pomembno pa se je tudi izogniti nespornostim ali napačni interpretaciji predanih informacij – najboljši način za hitro in učinkovito predajo informacij je s pogovorom iz oči na oči (Landau, 2022; LaToza, Venolia & DeLine, 2006).

Delujoča oprema je glavno merilo napredka. Uspešnost implementacije oz. delovanje funkcionalnosti ali posameznih modulov programske opreme na koncu posamezne iteracije ali sprinta nakazuje kakšen je napredek projekta (Gustavsson & Hallin, 2014).

Ohranjanje vzdržljivega delovnega tempa za vse deležnike, saj agilni procesi promovirajo trajnostni razvoj. Razvoj programske opreme je intelektualno zelo zahteven proces, agilni pristopi zato poudarjajo, da mora biti tempo razvoja vzdržljiv in enakomeren tekom celotne izvedbe projekta; izredno intenzivno delo ima namreč lahko negativen vpliv na počutje, energijo in osredotočenost članov tima, ali pa celo vodi v izgorelost, kar lahko posledično negativno vpliva na izvedbo projekta in kakovost produkta; številne študije prav tako nakazujejo na to, da je produktivnost pri 8-urnem delovniku višja kot pri daljših delovnikih (Layton, Ostermiller & Kynaston, 2020).

Neprestana težnja k tehnični odličnosti in dobremu planiranju poveča agilnost. Stare (2020d) navaja, da je tehnična odličnost osnova za kakovost končnih proizvodov, opozarja pa tudi, da ne želimo »previsoke« kakovosti, saj iskanje tehnične dovršenosti lahko podaljša in podraži projekt; učinkovit tim mora naročniku zagotoviti le tisto, kar ta zahteva.

Ključna je enostavnost – maksimiranje dela, ki se ne opravi. Agilni pristop poudarja neprestano optimizacijo procesa izdelave rešitve – identifikacijo in odstranitev vsega, kar ne dodaja dodane vrednosti naročniku – vsaka aktivnost, ki ne prinaša vrednosti, se preprosto ne izvede (Kakar, 2020).

Samo-organizirani timi razvijejo najboljše arhitekture, zahteve in plane. Vidgen in Wang (2009) navajata, da je samo-organizacija spodobnost med seboj povezanih agentov, da se organizirajo brez zunanje sile. Agenti imajo sposobnost, da se odločajo in intervenirajo na podlagi svoje percepcije okolja in situacije. Med seboj so povezani tako, da se odzivajo na spremembe okoli njih, vendar jih ne omejujejo informacije, ki jih prejema od ostalih agentov. Nihče ne narekuje potek aktivnosti zunaj skupine, ki je zadolžena za določeno aktivnost. Sprejemanje odločitev se delegira tudi na najnižje možne nivoje znotraj organizacije (Vidgen & Wang, 2009).

Razvojni tim sam organizira in managira aktivnosti; kultura dela poudarja sodelovanje, skupno odgovornost, lastništvo produkta in nadzora nad tem, kako je bil produkt izdelan (Cockburn, 2002). Agilni projektni timi imajo lahko popolno avtonomijo, pri čemer so odločitve kaj se bo delalo in kdaj, sprejete s strani projektnega tima kot celote na podlagi diskusije (Drury, Conboy & Power, 2012). Zanaša se na neformalne vloge in odnose ter medsebojno zaupanje (Persson, Mathiassen & Aaen, 2012). Samo-organizacija vodi v maksimalni izkoristek sposobnosti zaposlenih. Potrebno jo je neprestano vzdrževati s konstantnim pretokom informacij (Vidgen & Wang, 2009). Vloga projektnega managerja je sodelovanje pri opolnomočenju članov tima, planiranje in adaptivno vodenje – sprejemanje odločitev v zvezi s potrebami stranke in spremembami v izvedbi projekta (Lappi, Karvonen, Lwakatere, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Tim v rednih intervalih izvede refleksijo kako postati učinkovitejši, na podlagi katere prilagaja svoje delovanje. Ena izmed značilnosti agilnega pristopa je tudi, da omogoča hitro pridobivanje povratnih informacij in neprestano učenje med stranko in razvojnim timom (Chau, Maurer & Melnik, 2003). Agilne prakse kot so programiranje v paru omogočajo neprekinjen razvoj in pregled kode, kar vodi v hitro učenje in odpravljanje napak; nova koda je integrirana v sistem kakor pogosto je možno in se sprti testira – koda se neprestano optimizira, neustrezna se zavrže. Na pogostih sestankih za pregled

člani tima izvedejo refleksijo kaj je šlo po planu in kaj ne, ter primerno prilagodijo nadaljnje aktivnosti (Kakar, 2020).

PMI (2017b) navaja dve strategiji za vzpostavitev agilnih vrednot in principov dela:

1. Načrtna vzpostavitev formalnega agilnega pristopa in postopne spremembe glede na sproti ugotovljene učinke in pomanjkljivosti.
2. Prirejanje in spreminjanje obstoječih projektnih praks z namenom dosega napredka v osnovni agilni vrednoti ali principu, a na način, ki ustreza kontekstu projekta – uvajanje specifičnih tehnik skozi čas, s katerimi se iterativno izboljšuje funkcionalnosti, pri čemer je poudarek na neprestanemu donosu vrednosti za naročnika in boljših poslovnih rezultatih in ne toliko na formalnih agilnih praksah.

Globalna konkurenca, čedalje večja zahtevnost kupcev, organizacijska kompleksnost, tehnološke spremembe, mehko opredeljene projektne zahteve in neravnovesje med delom in zasebnim življenjem so ključni dejavniki, ki vodijo v razvoj poslovne agilnosti (Pine, Victor & Boynton, 1993). Stare (2020c) je v raziskavi stopnje uveljavljenosti agilnih pristopov pri izvajanju projektov v slovenskih združbah ugotovil, da so v povprečju združbe precej agilne. Kot je prikazano na sliki 4, je bila, na lestvici od 1 do 4, povprečna vrednost agilnosti 2,8.

Slika 4: Agilna zavest slovenskih združb in timov



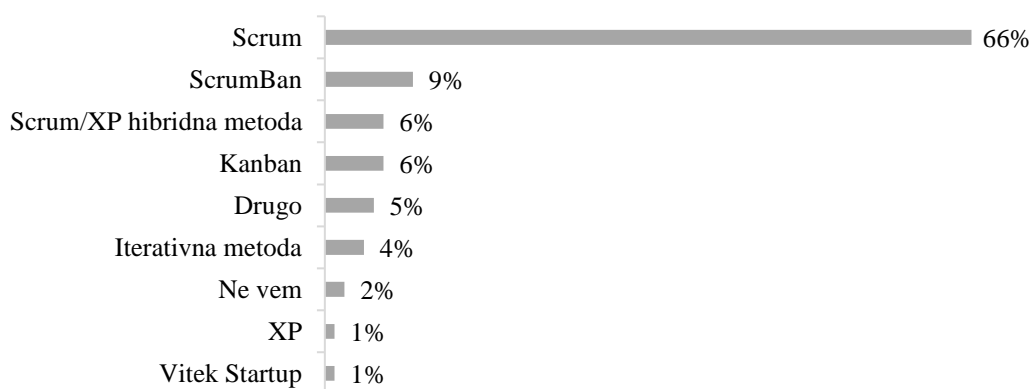
Vir: Stare (2020c).

2.2 Agilne metode

Dingsøy, Nerur, Balijepally in Moe (2012) ugotavljajo, da je izid Agilnega manifesta leta 2001 pripeljal v korenite spremembe na področju IT – uveljavile so se številne metode, orodja, tehnike in dobre prakse za razvoj programske opreme. Razvile so se agilne metode, kot so Scrum, Kanban, ekstremno programiranje, funkcijsko in testno voden razvoj, kristalne metodologije in mnoge druge, ki nazivajo osnovne principe manifesta (Dingsøy, Nerur, Balijepally & Moe, 2012). Najpogostejše agilne metode so opisane v nadaljevanju poglavja.

V spletni anketi stanja agilnosti (angl. State of Agile Report), ki so jo izvajali na spletni strani Digital.ai med februarjem in aprilom 2021, je na vprašanje kateri agilni metodi sledijo najbližje na nivoju tima, 66% ljudi odgovorilo Scrum, 9% Scrumban, 6% Kanban, 4% iterativni metodi, 1% pa XP metodi. Rezultati ankete so prikazani na sliki 5. Kar se tiče uporabe agilnih tehnik in orodij, je 87% ljudi odgovorilo, da uporabljajo dnevne sestanke za pregled, 83%, da izvajajo retrospektive, 83%, da planirajo sprinte oz. iteracije, 77% uporablja Kanban tabele, 67% tabele z aktivnostmi in 66% preglednice, kot je Excel (Digital.ai, 2021).

Slika 5: Najbolj pogosto uporabljene agilne metode



Vir: Digital.ai (2021).

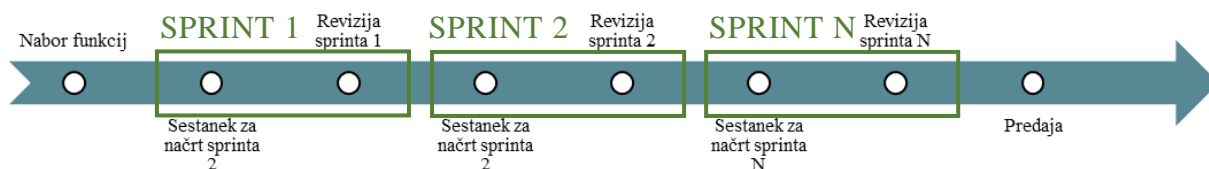
2.2.1 Scrum

Scrum je prvotno zasnoval Ken Schwaber leta 1995 kot preprosto iterativno in inkrementalno razvojno metodo, ki jo sestavljajo t.i. ceremonije, rituali oz. procedure, artefakti in vloge (Hron & Obwegeser, 2022). Cooke (2012) navaja, da je Scrum najbolj razširjena agilna metoda, po kateri se projekt izvede v več ciklih ali sprintih, ki običajno trajajo od 1 do 4 tednov. Projektni tim je samo-organiziran, ključne vloge pa so scrum mojster, ki vodi, nadzoruje, mentorira, spodbuja in motivira člane tima, lastnik izdelka

(angl. product owner), ki dokumentira potrebe in določa obseg nalog na začetku vsakega sprinta, preverja kakovost in ustreznost rezultatov ter scrum tim, ki je med-disciplinaren in vrši opravila določena za posamezen sprint (Cooke, 2012).

Proces izvedbe projektov po metodi Scrum je predstavljen na sliki 6. Cooke (2012) opisuje proces tako: najprej se opredeli zahtevnik (angl. product backlog) – nabor funkcij in zahtev projekta, ter naredi plan dela za posamezen sprint. Prvi dan sprinta se opredeli cilje in aktivnosti. Vsakodnevno se izvajajo jutranji 15-minutni sestanki (angl. daily scrum) za pregled aktivnosti prejšnjega in tekočega dne. Na zadnji dan sprinta se izvede revizija ali retrospektiva za preverjanje doseganja ciljev sprinta (Cooke, 2012).

Slika 6: Proces izvedbe projektov po metodi Scrum



Vir: Cooke (2012, str. 45).

Shallow (2021) kot prednosti Scrum metode navaja, da omogoča hitro, agilno in učinkovito izvedbo projekta, učinkovit izkoristek časa in denarja, razdelitev velikih, kompleksnih projektov na manjše, bolj obvladljive skupine aktivnosti, sprotno analizo uspešnosti na retrospektivah sprinta, na podlagi katerih se delo optimizira; boljše razumevanje potreb naročnikov, kar omogoča izdelavo produkta z največjo možno dodano vrednostjo, bolj pogoste povratne informacije med deležniki projekta in dober vpogled v doprinos posameznega člana tima. Kot slabosti avtor navaja visoko verjetnost za povečanje obsega projekta, saj po metodi Scrum datum zaključka običajno ni definiran vnaprej, večjo možnost za neuspeh projekta, v kolikor člani tima ne sodelujejo dobro, niso dovolj izkušeni ali usposobljeni za izvedbo projekta po Scrum metodi; odhod člana tima lahko predstavlja velik izziv, produkt ne more biti kakovosten brez ustreznega testiranja, slabost pa je tudi to, da je primeren predvsem za majhne time. Scrum je bil razvit za majhne time, ki delujejo na isti lokaciji in so iz različnih specializacij ter zahteva aktivno vključenost naročnika preko pogostih interakcij (Schwaber, 1995).

Hron in Obwegeser (2022) sta v pregledu literature ugotovila, da se danes Scrum uporablja na mnogih področjih onkraj razvoja programske opreme in se pogosto prilagaja in združuje z drugimi metodami z namenom doseganja večje kakovosti, zmanjšanja stroškov in trajanja projekta ter prilagajanja specifičnemu kontekstu (industrijsko specifičnim omejitvam in zahtevam) ali velikosti projekta.

2.2.2 Kanban

Metoda Kanban je bila razvita s strani Toyote z namenom *just-in-time* proizvodnje in izboljšanja pretoka materiala v tovarnah proizvodnje avtomobilov z minimalno porabo resursov. Cilj razvoja te metodologije je bil optimizacija dela, porabe resursov, izločitev vseh nepotrebnih opravil, čakanja, procesiranja in drugih procesnih neučinkovitosti; povečanje znanja, čim kasnejše odločanje in čim hitrejša predaja produkta (Wakode, Raut & Talmale, 2015). Metoda je bila razvita za potrebe specifičnega podjetja, zato ima številne omejitve in ni najbolj primerna za situacije z nepredvidljivim povpraševanjem, nestabilnim časom procesiranja, za ne-standardizirane dejavnosti z veliko raznolikostjo artiklov in negotovo dobavo materiala, zato so se razvile številne variacije metode, kot so e-kanban, prilagodljiv kanban, samo-prilagodljiv kanban, dinamično prilagodljiv kanban, idr. (Lage Junior & Godinho Filho, 2010).

Ključni principi Kanban metode so vizualizacija dela, omejitev aktivnosti v delu, fokus na tok dela in neprestane izboljšave. Aktivnosti so prikazane v tabeli (angl. kanban board), ki je razdeljena na seznam aktivnosti ter razne faze izvedbe, kot so npr. aktivnosti v delu in zaključene aktivnosti. V tabelo se dodaja le najpomembnejše aktivnosti. Ko se določena aktivnost prestavi »v delu«, se na seznam lahko doda nova aktivnost – število aktivnosti naj bi namreč ostajalo konstantno. Kanban je preprosta, neformalna metoda; ni ciklična in ne vključuje dnevnih sestankov (Stare, 2020a). Ena največjih prednosti te metode je, da je primerna tako za manjše kot večje organizacije, kjer delo sloni na timske delu, agilnosti in dobri kontroli procesov; uporablja pa se predvsem v proizvodnji, razvoju IT in programske opreme ter zdravstvu (Boaron, 2021).

Javed (2022) kot prednosti Kanban metode navaja preprostost za razumevanje in praktičnost metode, zmanjšanje stroškov in potrate v podjetju, povečanje produktivnosti in kompetenc zaposlenih, saj metoda zagovarja stalne izboljšave in zato zahteva neprestano usposabljanje, učenje in izboljšanje tako mehkih kot trdih veščin; Kanban prav tako omogoča boljši, vizualni pregled procesa, je zelo odziven sistem in ne promovira zamikov ali zakasnitev procesov; omogoča neprekinjen vpogled v to, pri katerih aktivnostih se jetekom izvedbe zataknilo, težave pa se nato lahko pravočasno rešuje, medtem ko se da prednost drugim aktivnostim. Kot slabosti Javed (2022) omenja, da Kanban ne more biti neodvisno orodje, ni metodologija, ki jo lahko samostojno uporabljamo, deluje le kot sistem za nadzor izvedbe aktivnosti projekta, ki omogoča da aktivnosti potekajo bolj gladko, zato se Kanban pogosto kombinira z drugimi procesi, metodologijami in sistemi; slabosti so tudi, da lahko hitro postane težko predvideti zaključek posameznih aktivnosti, saj se aktivnosti neprestano predstavljajo med različnimi stolpci kanban tabele; ni najbolj primerna metoda za dinamično okolje, saj predvideva stabilnost in konsistentnost planov, statičnost aktivnosti; prav tako ni primeren za projekte, kjer so aktivnosti ali resursi med seboj

preveč povezani, soodvisni ali kjer pogosto prihaja do sprememb v zahtevah; v primeru, da določena aktivnost ni bila opravljena dovolj zadovoljivo, lahko to negativno vpliva na kakovost produkta ter prispeva k večjim stroškom in porabi človeških resursov.

2.2.3 Ekstremno programiranje

Kircher, Jain, Corsaro in Levine (2001) navajajo, da je metodo ekstremno programiranje (v nadaljevanju XP) razvil Kent Beck v 90. letih 20. stoletja za majhne time, ki potrebujejo programsko opremo razviti v kratkem času in z visoko stopnjo agilnosti zaradi hitrega razvoja tehnologije in sprememb v okolju. Metoda temelji na principih preprostosti, komunikacije, povratnih informacij in poguma; ključna je delitev znanja in informacij med člani tima, zato je velik poudarek na komunikaciji in tem, da tim dela na isti lokaciji (Kircher, Jain, Corsaro & Levine 2001).

Značilnosti XP metodologije so 1) igra planiranja – napoved, kaj bo narejeno do zaključka posameznega cikla in opredelitev nadaljnjih razvojnih korakov, pri čemer ni ključna natančnost napovedi, ampak sprotno planiranje ter prilagajanje; 2) manjše izdaje – delo poteka inkrementalno, v številnih iteracijah, projektni tim od naročnika sproti dobiva usmeritve za željene funkcionalnosti, cilj pa je dodati vrednost za naročnika na koncu vsake iteracije; 3) metafora sistema – velik poudarek je na tem, da imajo člani tima identično predstavo, kako bo sistem izgledal – za doseg tega je ključna komunikacija, uporaba enotnih poimenovanj in oznak ter stremljenje k preprostosti zasnove sistema; 4) preprost design; 5) testiranje – s posameznimi cikli se dodaja nove funkcionalnosti, katere se pred objavo testira, sistem neprestano deluje in se lahko aktivno uporablja 6) preoblikovanje kode (angl. refactoring) – izboljšava kode, brez da bi podrla njeno funkcionalnost – koda mora biti karseda preprosta, da se lažje odkrije morebitne napake; 7) programiranje v paru – dialog med programerji, ki v paru načrtujejo, programirajo, analizirajo, testirajo in poskušajo razumeti kako program še izboljšati; 8) kolektivno lastništvo kode, ki omogoča višjo kakovost kode, manjšo število napak in hitrejšo odpravo nepravilnosti; 9) neprekinjena integracija – tim poskrbi, da je sistem neprestano integriran in v delovanju; 10) 40-urni teden – vsak posameznik dela v obvladljivem tempu za maksimalno produktivnost; 11) naročnik na lokaciji – priporočljivo je, da je naročnik prisoten na projektu ves čas; predstavnik naročnika je zelo pomemben del tima, pri čemer je zopet lažje, če je fizično prisoten v neposredni bližini tima; 12) enoten standard za kodiranje (Newkirk, 2002; Lindstrom & Jeffries, 2003).

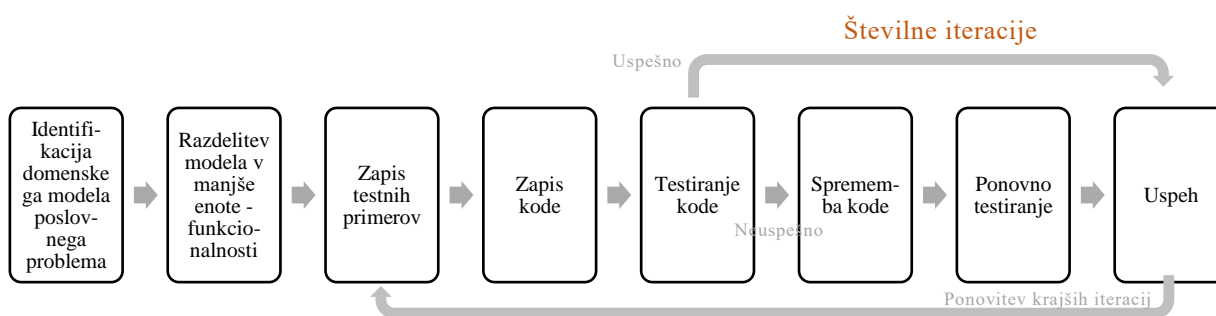
Kukhnavets (2018) kot prednosti XP metode navaja prihranek časa in stroškov za izvedbo zaradi majhnega obsega dokumentacije in težnje k hitri izvedbi; preprostost kode; transparentnost; dober pregled nad procesom izvedbe projekta ter odgovornostjo posameznikov; neprestano prejemanje povratnih informacij s strani deležnikov projekta in vpeljava potrebnih sprememb na podlagi teh informacij; hitrejša izdelava

programske opreme zaradi neprestanega testiranja v razvojni fazi in večje zadovoljstvo projektnega tima. Kot slabosti Kukhnavets (2018) navaja premajhen poudarek na dizajn in planiranje; pomanjkanje dokumentacije o napakah v kodi, kar povečuje verjetnost, da se iste napake ponovijo v bodoče; pomanjkanje meril za kakovost kode ter potrebo po visoki vključenosti naročnika. Navaja tudi, da XP metoda ni primerna za time, ki so večje ali geografsko ločene.

2.2.4 Druge metode

Metoda testno usmerjen razvoj (angl. test-driven development, v nadaljevanju TDD) je proces razvoja programske opreme, ki se zanaša na ponovitve zelo kratkih razvojnih ciklov (Cooke, 2019). Razvila se je v drugi polovici 20. stoletja s pojavom agilnih metod; pred razvojem XP leta 1998 je bilo sicer o tej metodi zelo malo napisanega, vendar jo je veliko razvijalcev neformalno verjetno uporabljalo že prej, nekateri pa celo trdijo, da je obliko te metode uporabila že NASA v 50. letih prejšnjega stoletja v projektu Mercury, katerega cilj je bilo spraviti človeka v vesolje (Janzen & Saiedian, 2005). Faze TDD so prikazane na sliki 7. Metoda TDD nadomešča tradicionalen cikel kodiranja in nato testiranja z razvojem v številnih krajših razvojnih ciklih ali inkrementih, v katerih se zapišejo testni primeri za majhen del funkcionalnosti in nato napiše koda, ki uspešno prestane zapisane teste, z vsakim inkrementom pa se nato koda prilagaja z namenom ohranjanja kakovosti kode (Shull, Melnik, Turhan, Layman, Diep, & Erdogmus, 2010).

Slika 7: Shema metode za tesno usmerjen razvoj

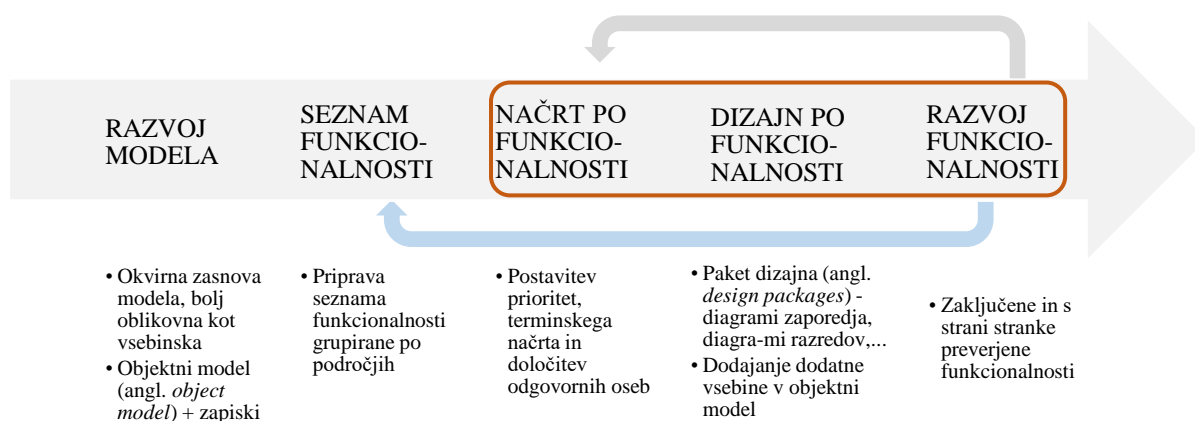


Vir: Anand & Dinakaran (2016); Cooke (2019).

Funkcijsko voden razvoj (angl. feature driven development, v nadaljevanju FDD) je agilna metoda za razvoj programske opreme preko številnih kratkih iteracij, katere začetnik je Jeff de Luca, primerna pa je za večje, kompleksnejše in dolgoročne projekte, kjer pogosto prihaja do sprememb in kjer se funkcionalnosti sproti dodajajo v rednih intervalih (Cooke, 2012).

Cooke (2012) kot značilnosti FDD metode našteva natančno definiranje problema in obsega rešitve, razdelitev dela na manjše enote, določitev specifičnih vlog in nalog članov tima. Velik poudarek je na sodelovanju in upravljanju nalog. Struktura FDD otežuje hitro reakcijo na tehnološke in okolijske spremembe. Projekt je definiran na splošno, z naročnikom se plan natančneje definira tekom izvedbe. Glavni fokus je na procesih planiranja in razvoja (Cooke, 2012). Proces razvoja po FDD metodi je prikazan na sliki 6 – prva faza je razvoj modela, nato se zapiše seznam funkcionalnosti, nato pa dejansko izvede projekt v številnih kratkih iteracijah, kjer se najprej naredi načrt, nato dizajn po funkcionalnosti ter nato funkcionalnosti razvije (Palmer & Felsing, 2001).

Slika 6: Ključne faze funkcijsko usmerjenega razvoja



Vir: Palmer & Felsing (2001).

Ključne vloge v izvedbi projekta po metodi FDD so projektni manager, ki ima nadzor nad potekom celotnega projekta; glavni arhitekt, ki je zadolžen za načrt in model celotnega sistema, razvojni manager, ki vodi in mentorira razvojni tim ter nadzira vsakodnevne programerske aktivnosti, glavni programer, ki pomaga pri analizi in planu, lastnik razreda – član manjšega razvojnega tima, ki ga vodi glavni programer in je zadolžen za kodiranje, testiranje in dokumentacijo ter ekspert domene, ki razume problem, ki ga želi naročnik rešiti in s svojim znanjem zagotovi, da tim dela na razvoju funkcionalnosti, ki so naročniku najpomembnejše (Rychlý & Tichá, 2007).

Metoda FDD je primerna za velike projekte, njene prednosti pa so manjše število sestankov, centriranost na uporabnika (kratke interakcije omogočajo hitro pridobivanje povratnih informacij končnega naročnika) ter velik poudarek na planu in kakovosti tekom razvojnih ciklov; zaradi delitve na več iteracij je pregled nad razvojem boljši, odprava napak lažja, tveganja so nižja, možne so hitre spremembe in prilagajanja željam naročnika (Anwer, Aftab, Waheed & Muhammad, 2017). Slabosti FDD so individualno lastništvo kode, pomanjkanje dokumentacije o razviti programski opremi,

pomanjkanje opredelitve načina analize in popisa potreb ter upravljanja s tveganji, zato so potrebne dodatne metodologije za ta področja (Anwer, Aftab, Waheed & Muhammad, 2017).

Stare (2020b) navaja, da je v večjih timih najpogostejša agilna metoda meta Scrum ali Scrum Scrumov (angl. scrum of scrums – SoS), po kateri se večje time razdeli na več manjših Scrum timov s 3. do 9. člani, koordiniranje pa poteka preko predstavnikov posameznih timov, ki nimajo sestanka na dnevni bazi, ampak običajno dvakrat do trikrat tedensko. Nadgradnja Scrum metode je tudi Nexus metoda, po kateri za koordinacijo več timov skrbi usklajevalni tim (angl. nexus integration team), ki jo sestavljajo lastnik izdelka, Scrum mojster in člani tima, ki so običajno sistemski inženirji in usmerjajo delo ter prenašajo znanje. Na dnevnih sestankih tim pregleda skupen zahtevnik in dodeli zahtevke po timih, predstavniki pa poročajo o napredku in rezultatih. LeSS (angl. large-scale scrum) je prav tako osnovan na Scrum metodologiji. Usklajevanje dela med timi ni formalno koordinirano, ampak timi sami usklajujejo zahteve. Značilna je tudi večja vključitev končnih uporabnikov, tako v planiranje kot revizijo. Planiranje sprintov se izvede v dveh korakih – najprej se razdeli delo po timih, nato pa planira znotraj posameznega tima (Stare, 2020b).

Metoda SAFe (angl. scale agile framework) se lahko uporablja za vse ravni projektov (Stare, 2020b):

- Za majhne projekte sledi Scrum in Kanban metodologiji;
- V primeru 5 do 12 multidisciplinarnih timov se projekte razdeli na programske cikle oz. inkremente, ki se izvajajo v petih dvotedenskih ciklih, ki se imenujejo iteracije. Po koncu iteracije se izvede sestanek za ugotovitev stanja in ovrednotenje rezultatov. Člani projektnega tima so koordinator vseh timov, lastnik izdelka, Scrum mojster, sistemski arhitekt in poslovni lastniki.
- Za večje rešitve je postopek isti, z dodatnim članom tima – kreatorjem rešitve.
- Četrta raven metode je Portfelj in zajema vse projekte v organizaciji.

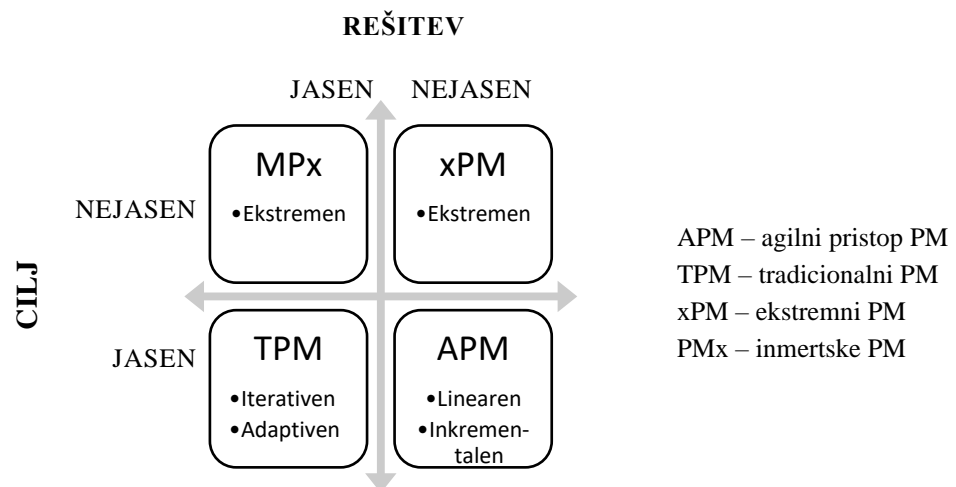
2.3 Ekstremni in hibridni pristop k projektному managementu

Kot nadgradnja agilnemu pristopu se je razvil ekstremni pristop, ki je še bolj prilagodljiv, temelji na dinamičnih zahtevah, krajših razvojnih ciklih, virtualnih timih, spremenljivi tehnologiji, sodelovanju med vsemi deležniki, cilji in zahteve pa so nejasni (Thomsett, 2002; Wysocki, 2011). Wysocki (2011) navaja, da je vsaj 70% vseh projektov agilnih, 20% tradicionalnih in 10% ekstremnih.

Na sliki 7 so prikazani kvadranti projektnega okolja glede na jasnost cilja in končne rešitve. V agilnem PM je cilj jasno definiran, rešitev pa ne – projektni cikel je iterativen ali adaptiven. Decarlo (2010) navaja, da je za tradicionalni PM glavni cilj nadzor in

upravljanje znanega, medtem ko sta agilni in ekstremni PM osredotočena na nadzor in upravljanje neznanega. Tradicionalni projekti so dolgotrajni in stabilni (znan obseg, potrebe se ne spreminjajo tekom projekta), ključni so standardni postopki in planiranje. Ekstremni projekti so kaotični, nepredvidljivi, zato so inovacije in hitrost kritični, načrtovati se mora takrat ko je potrebno (angl. just-in-time), projekt se mora prilagajati hitro spreminjajočemu se okolju in drugim dejavnikom, kot so tehnologija, spremembe potreb kupcev, predpisov in zakonov ter ekonomskih in političnih razmer, zato mora biti odločanje hitro, delo in organizacija pa učinkovita (Decarlo, 2010). Ekstremni PM je primeren za projekte, ki so zelo kompleksni, za katere nista jasna niti cilj niti rešitev – to je, za razvojno-raziskovalne projekte. Skozi iteracije se izoblikuje rešitev, ki prinese dodano poslovno vrednost. Na primer, ko na trg pride nova tehnologija in se porodi vprašanje, če je v tej tehnologiji za našo organizacijo kakšna praktična uporabnost. Ekstremnemu sorodni pristop je inertske pristop (obratno od ekstremni, angl. emertxe) – to je pristop, kjer je rešitev poznana, ne pa njena uporabnost. Kot primer lahko vzamemo vprašanje, kako bi uporabili tehnologijo radio frekvenčne identifikacije (RFID) v logistiki in sistemih oskrbovalne verige. Cilj postane jasen šele, ko se identificira kako oziroma na čem rešitev aplicirati (Wysocki, 2011).

Slika 7: Štiri kvadranti projektne okolja



Vir: Wysocki (2011, str. 300).

Čedalje bolj se uveljavljajo tudi hibridni pristopi PM, ki združujejo prednosti agilnega in tradicionalnega pristopa PM (Žužek, Kušar, Rihar & Berlec, 2020). Odločitev za tradicionalni ali agilni pristop temelji predvsem na tem, kako pogoste so spremembe na področju delovanja podjetja, kako inovativna je panoga v kateri deluje, kako kompleksne so zahteve strank ter koliko je konkurentov in možnih virov prihodkov (Stare, 2021).

Projektne timi se morajo prilagajati svojemu organizacijskemu okolju, zato prihaja do kombiniranja metodologij in praks PM, da le-te najbolj ustrezajo specifičnemu projektному kontekstu - čedalje bolj se zato uveljavlja še tretji pristop k PM, ki združuje elemente tradicionalnega in agilnega pristopa PM (Gemino, Horner Reich & Serrador, 2021). Serrador in Pinto (2015) ugotavljata, da za 62% projektov, PM ni ne popolnoma agilen, ne popolnoma tradicionalen. West, Gilpin, Grant in Anderson (2011) menijo, da je hibridni agilni pristop realnost v večini implementacijah agilnega pristopa PM, saj vzpostavitev agilnih praks vodijo praktikanti agilnih metod, ki se osredotočajo na domene na katere imajo vpliv, v večini primerov je to tim v katerem delajo, na ostalih področjih, izven njihove kontrole, pa se pogosto še vedno sledi bolj tradicionalnemu pristopu. Poleg tega se hibridni fenomen ne pojavlja samo v organizacijah, ki si prizadevajo postati popolnoma agilne – organizacije se lahko odločijo tudi, da svoji tradicionalni metodologiji PM dodajo le določene agilne prakse, ki vodijo v boljše rezultate, kot so dnevni sestanki za pregled ali krajše iteracije, ali pa vzpostavijo agilni pristop le za določene projekte, kjer so tekom izvedbe pričakovane spremembe v zahtevah (Dybå & Dingsøyr, 2008, West, Grant, Gerush & D’Silva, 2010) Možnih razlogov zakaj se organizacije odločajo za prehod na bolj agilne prakse, vendar ne vzpostavijo popolnoma agilnega pristopa je več, npr. potreba po dokumentaciji, managementu velikih, kompleksnih projektov, vnaprej določeni proračun in trajanje projekta, zahteve za varnost in stabilnost izvedbe, zahteve za nadzor in sledenje predpisom, idr. (Boehm & Turner, 2003, West, Grant, Gerush & D’Silva, 2010).

Hibridni pristop je primeren za vse tipe projektov, ne glede na velikost podjetja, industrijo ali kompleksnost projekta (Hassani, Bouzekri El Idrissi & Abouabdellah, 2018), pri čemer je pri velikih organizacijah večja verjetnost, da izberejo hibridni pristop, saj je enostavnejši za implementacijo (Conforto & Amaral, 2016). Hibridni pristop je še posebej primeren za večje organizacije z dobro strukturiranimi procesi in sistematičnimi mejniki, za projekte z visoko stopnjo tveganj in negotovosti, visoko kompleksnostjo, za večje time in projekte inovacij (Reiff & Schlegel, 2022). Zelo majhni projekti ne potrebujejo hibridnega pristopa (Hassani, Bouzekri El Idrissi & Abouabdel, 2018).

Boehm in Turner (2004) navajata tudi, da se lahko določene tradicionalne in agilne prakse za razvoj programske opreme uporablja hkrati, v harmoniji. Nekateri aspekti tradicionalnih in agilnih metod namreč niso medsebojno izključujoči – po tradicionalnem pristopu se projekt vodi od zgoraj navzdol, po agilnem pa od spodaj navzgor, vendar so cilji, kot so uspeh projekta, zadovoljstvo naročnika, upoštevanje pogodbenih obveznosti, zmanjšanje tveganj in visoka kakovost končnega izdelka oziroma storitve, skupni obema pristopoma (Batra, 2018). Projekt, ki sicer sledi tradicionalnemu PM, lahko hkrati sledi agilnim vrednotam kot je poudarek na posameznikih in interakcijah, delujoči programski opremi, sodelovanju med deležniki ter hitremu odzivu na spremembe. Tako za agilni kot tradicionalni pristop PM je

značilno, da se na začetku sklene pogodba, postavi cilje in določi proračun, le da je pri agilnih projektih proračun pogosto fleksibilen in se obračuna po urah (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018). Tudi agilni pristop k PM lahko vključuje razne tradicionalne prakse, kot so planiranje in kontrola (dnevni sestanki) ter nadzor nad tveganji (revizije) (Batra, 2018).

Collier (2012) zagovarja stališče, da projektno delo potrebuje ustrezno planiranje, vendar je enakega pomena tudi prilagajanje načrta spremembam, do katerih pride tekom izvedbe. Določeni procesi razvoja IT projektov imajo značilnosti, ki ustrezajo tradicionalnim pristopom in druge značilnosti, ki ustrezajo agilnemu pristopu. Tradicionalne time vodi načrt, ki ne predvideva večjih sprememb. Po drugi strani imajo dolge diskusije oziroma veliko komunikacije lahko negativen, omejitven učinek na uspešno in pravočasno izvedbo projekta. Zato je potrebno analizirati katere prakse implementirati in katere ne, namesto da se osredotočamo na preprosto klasifikacijo agilnih in neagilnih oz. tradicionalnih praks (Vidgen & Wang, 2009).

Razlog za hibriden pristop PM je maksimiranje projektnega uspeha (Edwards, Cooper, Vedsmand & Nardelli, 2022). Prednost hibridnega pristopa je povečanje učinkovitosti v izvedbi projekta, saj omogoča izbiro med več različnimi metodami in orodji, tako agilnimi kot tradicionalnimi, kar vodi v doseg ciljev hitreje in/ali z nižjimi stroški (Wysocki & Orłowski, 2019). Hibridni pristop omogoča sprotno opredelitev zahtev in plana projekta tekom izvedbe, korak za korakom, in hkratno dolgoročno planiranje terminskega načrta, stroškov in ključnih projektne mejnikov (Hassani, Bouzekri El Idrissi & Abouabdel, 2019). Projektne tim je osredotočen na zahteve naročnika, neprestano prejemanje povratnih informacij pa zagotavlja, da je končna rešitev uporabna in naročniku prinaša visoko dodano vrednost (Špundak, 2014; Gemino, Horner Reich & Serrador, 2021). Prednosti hibridnega pristopa so tudi večja kreativnost pri iskanju rešitev, razvoj optimalne rešitve preko številnih iteracij ter večja fleksibilnost in sposobnost prilagajanja spremembam (Reiff & Schledgel, 2022). Z eliminacijo klasičnih vodstvenih vlog, odgovornost za doseg projektne ciljev nosijo vsi člani tima, kar ne poveča le njihove motivacije, temveč tudi njihove socialne in poslovne kompetence (Monteiro Cavalieri Barbosa & Saisse, 2019).

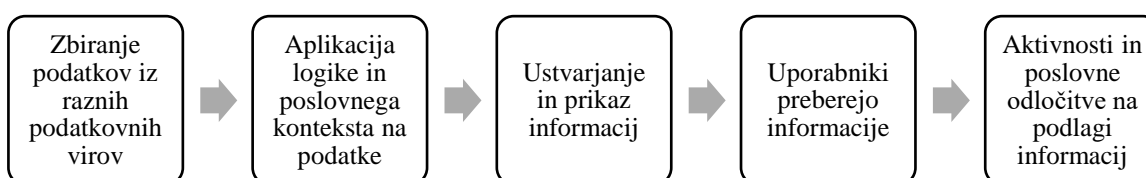
Slabosti hibridnega pristopa so potreba po obsežnem znanju o metodologijah PM vseh članov tima, izziv pri izbiri pravega orodja in njegova pravilna uporaba ter potreba po usposabljanju za njegovo uporabo, visoka stopnja transparentnosti in komunikacije, saj pri sprejemanju odločitev, diskusiji tveganj, problemov in napak sodelujejo vsi člani tima, za kar je potreben večji administrativni vložek (dokumentacija in poročila ugotovitev) (Reiff & Schledgel, 2022).

2.4 Projektni management na področju poslovne inteligence

V empirični raziskavi preučujem podjetje, ki deluje na področju poslovne inteligence, zato bom v nadaljevanju opisala značilnosti PM na tem področju. Poslovna inteligenca (angl. business intelligence, v nadaljevanju BI) se nanaša na procedurno in tehnično infrastrukturo, ki zbira, shranjuje in analizira podatke, ki so ustvarjeni z aktivnostmi podjetja; je širok pojem, ki zajema podatkovno rudarjenje, procesno analizo, merila uspeha (angl. benchmark) in deskriptivno analitiko. BI obdela vse podatke ustvarjene s poslovanjem in predstavi enostavna poročila, metrike uspeha in trende, ki omogočijo sprejemanje managerskih odločitev (Investopedia, 2021). Je podatkovno usmerjen (angl. data-driven) proces, ki združuje zbiranje in shranjevanje podatkov z managementom znanja, v namen izboljšanja procesa sprejemanja poslovnih odločitev (Negash & Gray, 2008).

Slika 8 prikazuje proces razvoja BI, ki se začne z zbiranjem in shranjevanjem podatkov, katere je nato potrebno pregledati in postaviti v poslovni kontekst, na podlagi razumevanja podatkov pa se nato lahko izdela BI rešitev, in sicer z uporabo različnih BI orodij kot so razpredelnice, programska oprema za poročanje in vizualizacijo podatkov ter orodja za rudarjenje podatkov ali spletno analitično procesiranje (angl. online analytical processing – OLAP). Uporabniki teh orodij lahko iz podatkov nato pridobivajo informacije, ki jih potrebujejo za sprejemanje poslovnih odločitev in usmerjanje aktivnosti.

Slika 8: Preprosta shema procesa poslovne inteligence



Prerejeno po Frankenfield (2021).

Za izvedbo BI projektov so agilne metode PM bolj primerne, saj so BI projekti običajno kompleksni, zelo natančna definicija potreb na začetku ni mogoča, ker se ugotavljajo šele tekom izvedbe in se pogosto spreminjajo – v fazi planiranja je težko natančno predvideti trajanje izvedbe ter obseg projekta, tekom izvedbe je potrebna visoka stopnja prilagodljivosti in fleksibilnosti (Williams, Ariyachandra & Frolick, 2017; Jamaludin & Mansor, 2011). Dokumentacija mora prav tako biti minimalna, preprosta za vzdrževanje in vsebovati le kritično uporabne informacije, pri čemer se daje poudarek na vizualen prikaz informacij (diagrami, modeli, mapiranje ciljev, ipd.) (Larson, 2009). Pogodbe služijo kot osnova za razvoj rešitve, a hkrati dopuščajo spremembe glede na potrebe, ki se identificirajo tekom sodelovanja (Davenport, 2014). Hitra analitika

zahteva veliko sodelovanja in dobro komunikacijo med deležniki s tehničnim znanjem in tistimi, ki dobro poznajo poslovne procese – podatkovni znanstveniki, analitiki in razvijalci sodelujejo pri določanju virov podatkov za obdelavo in postavitvi arhitekture rešitve, med samim procesiranjem podatkov pa je ključna konstantna interakcija z ostalimi deležniki, ki rezultate lahko potrdijo in narekujejo smer razvoja projekta (Larson, 2009).

Agilni principi, ki so ključni za uspešen razvoj BI analitike so zgodnja, hitra, konstantna in pogosta predaja delujočih rešitev oz. novih funkcionalnosti; sposobnost hitrega odzivanja na spreminjajoče se potrebe, učinkovita izmenjava informacij, tesno sodelovanje med poslovnimi deležniki in razvojnim delom tima ter samo-organizacija tima (Larson & Chang, 2016). Osredotočenost na zadovoljstvo naročnika, razbitje ciljev projekta na več manjših aktivnosti in vpeljava funkcionalnosti oziroma rešitev preko pogostih iteracij, preprostost rešitev, dobro razvito tehnično znanje, podpora vodstva in vključenost naročnika, ki lahko preko iteracij podaja povratne informacije, spremlja napredek in tako bolj razume dodano vrednost projekta, vodijo v večji uspeh BI projektov (Williams, Ariyachandra & Frolick, 2017) .

BI rešitve so manj osredotočene na razvoj programske opreme in bolj na uporabo informacij, zaradi česar je potreba po hitri in agilni implementaciji zelo visoka, še toliko bolj v zadnjih letih, ko se, zaradi razvoja na področju interneta stvari, povečuje potreba po analitiki podatkov v realnem času (Halper, 2015). Larson in Chang (2016) poudarjata, da mora biti metodologija PM za razvoj BI osredotočena na informacijsko vrednostno verigo in ne toliko na razvoj programske opreme, kot je tipično na področju IT. Muntean in Surcel (2013) navajata, da so najbolj popularne agilne metode za razvoj BI agilno podatkovno skladiščenje, Extreme Scoping in Scrum. Extreme Scoping je agilna metoda za integracijo podatkov – pridobivanje in transformacijo podatkovnih virov v podatkovnem skladišču, ki poteka na način, da se najprej opredelijo zahteve za končne rezultate, ki se jih razdeli na posamezne funkcionalnosti, potrebne za doseglo rezultatov, ki se jih nato vpelje v manjših ciklih ali inkrementih, prednost pa se daje funkcionalnostim z največjo dodano poslovno vrednostjo (Larson & Chang, 2016).

Larson in Chang (2016) ter Schutt in O'Neil (2013) projektni cikel BI projektov opisujejo tako:

1. **Snovanje projekta** – BI projekti se začnejo z odgovori na ključna vprašanja kot so: na katera poslovna vprašanja moramo odgovoriti, kateri podatkovni viri vsebujejo potrebne informacije in kako bodo podatki uporabljeni.
2. **Planiranje** - ker je podroben plan projekta na začetku nemogoče zapisati, se definirajo splošni cilji, problematika, operativne omejitve in pričakovanja (pri čemer se predvidi naknadna potreba po dodelavah in spremembah), ter pravila za razumevanje, transformacijo in očiščenje podatkov. Zasnuje se BI arhitektura

(poslovna, tehnična, procesna, podatkovna in projektna arhitektura), ki mora biti fleksibilna in skalabilna, da podpira rast organizacije. S pomočjo diagramov se ponazori podatkovni model, procesne in podatkovne tokove. Model je zaradi nestrukturiranosti podatkov postavljen samo na konceptualnem nivoju.

3. **Izvedba** je sestavljena iz treh faz:

- a. **Pridobivanje podatkov**, pri čemer je ključno, da podatke, ki jih obdelujemo, pred uporabo razumemo. Analitiki uporabljajo hitro analitiko za dostop, pregled in vizualizacijo podatkovnih virov. Razvije se lahko podatkovno skladišče za očiščenje in strukturiranje podatkov, kot je podatkovno jezero (angl. data lake), kjer tehnologija omogoča shranjevanje in procesiranje velikih nestrukturiranih podatkovnih setov.
- b. **Modeliranje** v podatkovni znanosti zajema pripravo deskriptivnih, prediktivnih, preskriptivnih analiz z algoritmi strojnega učenja, kot so regresija, gručenje ali klasifikacija. Podatkovno modeliranje v hitri analitiki je dokumentiranje podatkovnih struktur in relacij med različnimi tabelami.
- c. **Analiza oziroma vizualizacija** – analitika omogoča ustvarjanje novega znanja, pridobivanje informacij iz podatkov. Hitra analitika je iterativen proces – BI se mora neprestano razvijati z ustvarjanjem in posodabljanjem nadzornih plošč, kartic (angl. scorecard) in vizualizacij. Vizualizacija in hitra analitika sta del faze raziskovanja podatkov, deskriptivna analitika pa izpostavlja razmerje med spremenljivkami ter identificira parametre, ki bodo uporabljeni v analitičnih modelih. Končni rezultat je običajno nadzorna plošča z vizualizacijami, ali drugo analitično orodje, ki podpira novo pridobljeno znanje. Cilj izvedbe je, da se preko več iteracij, v katerih deležniki delajo s podatki in potrjujejo razumevanje le-teh, pokrije ugotovljene potrebe naročnika. Deležniki potrdijo rezultate s preverbo podatkov v drugih podatkovnih virih in z validacijo poslovnih pravil.

4. **Zaključevanje projekta** vključuje testiranje in vzdrževanje. Rešitev se objavi, testira; implementirajo se spremembe, odkriva se nove parametre, ki bi jih lahko vključili v analitični model; vključujejo se lahko tudi novi podatkovni viri. Zadnja faza v razvoju BI zajema vzdrževanje, pridobivanje povratnih informacij končnih uporabnikov in upravljanje sprememb. Cilj je dolgoročna dodana vrednost za naročnika. Zaradi nenehnih sprememb in dinamične rabe informacij je potrebno BI sisteme konstantno vzdrževati in po potrebi nadgrajevati. Do sprememb lahko pride zaradi sprememb v izvornih sistemih ali poslovnih procesih, nadgradenj informacijskih sistemov, integracije novih podatkov ali zaradi sprememb v organizacijski strategiji. Povratne informacije končnih uporabnikov omogočajo razumevanje uporabe podatkov in splošno dodano vrednost BI sistema.

2.5 Prednosti, omejitve in izzivi agilnega pristopa

Gustavsson (2016) je izvedel pregled literature 21 študij primera uporabe agilnega PM na področjih izven razvoja programske opreme in ugotovil, da so ključne prednosti

agilnih metod, ki so bile izpostavljene največkrat 1) boljše sodelovanje tima, 2) povečanje interakcij z naročnikom, 3) povečanje produktivnosti in hitrosti izvedbe projekta, 4) povečanje fleksibilnosti in izboljšanje odziva na sprememb, 5) boljše razumevanje ciljev/zahtev/aktivnosti, 6) povečanje transparentnosti, 7) povečanje kakovosti in 8) proces postavljanja prioritet dodajanju vrednosti in osredotočenosti na naročnika. Kot ključne izzive pa so bili največkrat omenjeni: 1) sprememba mentalitete za sprejemanje fleksibilnosti, 2) pomanjkanje vpogleda v proces, 3) pomanjkanje podpore managerjev, 4) pomanjkanje vidnih pozitivnih učinkov v začetnih fazah projekta, 5) neustrezno deljenje znanja, 6) individualno delo, pomanjkanje komunikacije in 7) dolgoročno planiranje (Gustavsson, 2016).

Flora in Chande (2014) kot omejitve agilnih metod navajata, da so le-te bolj primerne za majhne time, da je aktivno sodelovanje med deležniki lahko zahtevno in časovno potratno; ker so zahteve nejasne lahko pride do podaljšanje trajanja projekta, predvsem v primeru, ko naročnik nima dobre predstave o končnem izdelku; poleg tega obstajajo tveganja, da se projekt ne bo končal zaradi nenehnih sprememb; zaradi pomanjkanja dokumentacije je težje kasneje priključiti nove deležnike in jim hitro ter učinkovito predati znanje o dosedanjih rezultatih, prav tako pa lahko pride tudi do težav pri komunikaciji v primeru dela v različnih časovnih pasovih in vključenosti deležnikov iz različnih kultur.

Agilni pristop prinaša tudi številne izzive. Na nivoju projekta so na področju IT in razvoja programske opreme najpogostejši izzivi zapoznele in spreminjajoče se potrebe ter podpora in sponzorstvo projekta s strani višjega vodstva (Hoda & Murugesan, 2016; Chow & Cao, 2008). Ocena proračuna in trajanja projekta pred začetkom projekta je velik izziv zaradi volatilnih zahtev in dinamičnega planiranja (Ramesh, Baskerville & Cao, 2010). Pogodbene omejitve so zato ravno tako lahko pomemben dejavnik tveganja v primeru fiksnega proračuna, saj lahko spremembe v zahtevah vodijo v povečanje stroškov in občasno neuspeh projekta (Inayat, Salim, Marczak, Daneva & Shamshirband, 2015). Drugi izzivi agilnega pristopa k PM so še neustrezna arhitektura programske opreme v zgodnjih fazah projekta, ki se kot pomanjkljiva ali neustrezna izkaže šele v kasnejših fazah projekta; zanemarjanje nefunkcionalnih zahtev kot sta kakovost in varnost sistema, kar lahko vodi v napake v sistemu, ki jih je potrebno naknadno popravljati oz. ponovno izdelati določene funkcionalnosti; pomanjkanje dokumentacije, ki lahko postane problem npr. v primeru nenadnih sprememb zahtev ali nedosegljivosti predstavnikov naročnika in otežena komunikacija v večjih projektih ali v primeru, da se naročnik in člani tima nahajajo na različnih geografskih lokacijah (Geotz, 2002; Cao & Ramesh, 2008). Razpoložljivost naročnika je pri agilnem pristopu predpostavka, vendar je ta predpostavka v praksi pogosto nerealistična in zato prav tako lahko predstavlja velik izziv, predvsem ko so naročniki preobremenjeni z drugimi delovnimi obveznostmi (Ramesh, Baskerville & Cao, 2010; Racheva, Daneva & Herrmann, 2010). Nekatere organizacije to rešujejo z zastopniki naročnika, nekatere

druge tako, da razvijalec dela na lokaciji naročnika (Racheva, Daneva & Herrmann, 2010). Prav tako lahko tekom izvedbe pride do nestrinjanja med naročniki in projektnim timom ali pa izvedbo projekta ovira naročnikovo neznanje ali nesposobnost (Inayat, Salim, Marczak, Daneva & Shamshirband, 2015).

Noteboom, Ofori, Sutrave in El-Gayar (2021) ugotavljajo, da je izziv agilnega pristopa na nivoju tima doseganje večfunkcionalnosti – sposobnosti tima, da deluje z različnimi tehnologijami in na različnih funkcionalnih področjih za doseganje istega organizacijskega opravila. Večfunkcionalni timi so sestavljeni iz posameznikov z različnimi specializacijami, načini razmišljanja, obnašanja – njihove interakcije vodijo v boljše razumevanje dela in perspektiv drugih članov tima. S tem tim zmanjša odvisnost od posameznega strokovnjaka in tveganje za motnje v izvedbi projekta v primeru odsotnosti posameznika (Noteboom, Ofori, Sutrave & El-Gayar, 2021).

Drugi izziv agilnega pristopa na nivoju tima predstavlja ocenjevanje potrebnega dela za posamezna opravila, pri čemer je ključno mnenje oziroma vključevanje vidika celotnega tima (Hoda & Murugesan, 2016). V raziskavi Ciric in drugi (2019) se je kot najbolj pogost izziv agilnega pristopa izkazala prioritizacija dela in uskladitev prioritet med deležniki. Velik izziv je tudi spremljanje in ovrednotenje zahtev za spremembe ter njihovih posledic (Inayat, Salim, Marczak, Daneva & Shamshirband, 2015).

Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen in Kuvaja (2018) navajajo da so pri izvedbi projekta pomembne 1) kompetence naročnika, 2) optimalna kompozicija kompetenc projektnega tima, 3) izmenjava znanja med timom in z drugimi deležniki, 4) izmenjava znanja med projekti in znotraj organizacije, 5) izkušnje in sposobnost projektnega tima, da razloži uspešnost izvedbe projekta. Ključno je neprestano učenje in refleksija uspešnosti izvedbe, povečanje učinkovitosti, izgradnja kompetenc in znanja. Veliki izzivi pri agilnem pristopu PM so zato zaposlovanje ljudi, ki imajo željo po rasti in neprestanem učenju, napetosti med manj in bolj izkušenimi člani, različni nivoji kompetenc in manj proaktivno sodelovanje s strani manj izkušenih članov. Pomembna kompetenca agilnega tima kot celote je zmožnost prilagajanja spremembam, potrebam in željam naročnika (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Hoda in Murugesan (2016) navajata, da je na nivoju posameznika izziv agilnega pristopa uveljavljanje avtonomije – določeni posamezniki so zelo samo-motivirani in proaktivni, medtem ko drugi raje delajo po navodilih managementa – pri takšnih je potrebna sprememba miselnosti, kar zahteva čas ter motiviranje in potrpežljivost s strani managementa. Samo-dodeljevanje aktivnosti je ključno pri samo-organiziranih timih. Po drugi strani lahko to ovira večfunkcionalnost timov, saj lahko pride to tega, da člani tima izberejo aktivnosti glede na obstoječe izkušnje, kar vodi v specializacijo. Izzivi se lahko pojavljajo tudi zaradi nejasno definiranih zahtev za posamezne aktivnosti. Zato je podpora projektnega managerja ključna (Hoda & Murugesan, 2016).

Veliki izzivi agilnega pristopa so tudi iskanje primerne kadra, ki ima željo po rasti in neprestanem učenju, napetosti med manj in bolj izkušenimi člani tima, različni nivoji kompetenc projektnega tima in manj proaktivno sodelovanje oz. zadržanost pri prevzemanju odgovornosti s strani manj izkušenih članov (Lappi, Karvonen, Lwakatare, Aaltonen & Kuvaja, 2018).

Na nivoju aktivnosti Hoda in Murugesan (2016) kot izziv agilnega pristopa navajata pomanjkanje jasnih definicij meril sprejemljivosti izdelane rešitve oziroma posamezne funkcionalnosti, ki sestavljajo rešitev – vsaka uporabniška zgodba, ki opisuje uporabnost funkcionalnosti mora imeti pripadajoča merila sprejemljivosti, ki so definirana s strani naročnika. Merila sprejemljivosti opredeljujejo pogoje, katerim mora funkcionalnost ustrezati, da se smatra za pravilno in zaključeno. Agilni timi morajo od naročnika pridobiti informacijo o njegovih zahtevah ter zahtevati pojasnilo in merila sprejemljivosti, kar zahteva močne komunikacijske in pogajalske sposobnosti. Drugi izziv agilnega pristopa na nivoju aktivnosti je odvisnost aktivnosti v posameznih fazah (sprintih po metodologiji Scrum) in vpliv teh odvisnosti na projekt kot celoto. Zaključek določene aktivnosti je potrebna za nadaljnjo izvedbo projekta, kar vpliva na nadaljnje aktivnosti. V primeru da se izvedba te aktivnosti zamakne ali ustavi (zaradi pomanjkanja resursov, znanja, tehnologije ipd.) ima to negativen učinek na nadaljnjo izvedbo (Hoda & Murugesan, 2016). Velik izziv v agilnem pristopu je tudi pomanjkanje časa za testiranje (Ciric in drugi, 2019).

Stare (2013) meni, da agilni pristop ne zagotavlja učinkovitejše izvedbe projekta in ugotavlja, da dokazano deluje le pri nekaterih projektih razvoja programske opreme, po njegovi oceni pa tudi na področju razvoja storitev in prenove poslovnih procesov, ne pa tudi na področju kot sta gradnja in inženiring. Prav tako poudarja, da navedene vrednote in principi niso popolno nasprotje vrednotam tradicionalnega PM (Stare, 2013).

3 EMPIRIČNA RAZISKAVA

V nadaljevanju poglavja najprej opredelim raziskovalna vprašanja in raziskovalne metode magistrskega dela, nato predstavim izbrano podjetje, potek zbiranja podatkov in preučevan vzorec, na koncu pa še rezultate raziskave.

3.1 Raziskovalna vprašanja in raziskovalne metode

Projektni management je področje s katerim se slej kot prej sreča večina organizacij, saj se mnoge poslovne aktivnosti izvajajo v okviru projektnega dela. V okviru discipline PM so se razvile številne dobre prakse, metode in pristopi PM, vendar kljub temu PM še vedno predstavlja velik izziv mnogim organizacijam, predvsem tistim, ki

delujejo na relativno novih področjih dela, ki se hitro spreminjajo in razvijajo, kot sta npr. področja IT ali BI.

S tem magistrskim delom želim ugotoviti kako je agilnemu PM pristopilo izbrano podjetje, ki deluje na področju BI, in s tem pomagati sorodnim podjetjem pri implementaciji PM. Moja raziskovalna vprašanja so sledeča:

- Kako je potekala implementacija agilnega PM v podjetju?
- Kakšna je trenutna metodologija PM v podjetju?
- Kateri so ključni izzivi, prednosti in pomanjkljivosti PM preučevanega podjetja ter kako to vpliva na uspešnost PM?

Preden sem se lotila zbiranja empiričnih podatkov, s pomočjo katerih sem želela odgovoriti na zastavljena raziskovalna vprašanja, sem najprej pregledala obstoječo literaturo na področju PM ter se seznanila z znanjem in dobrimi praksami na tem področju. Nato sem izvedla empirično raziskavo. Izvedla sem kvalitativno raziskavo s pomočjo polstrukturiranih intervjujev. Kvalitativna raziskava je, v nasprotju s kvantitativno raziskavo, ki je osredotočena na pridobivanje podatkov v številski obliki, usmerjena v pridobivanje podatkov v tekstovni, deskriptivni obliki in omogoča bolj globinsko razumevanje pojavov (Ragab & Arisha, 2018). Empirični del temelji na primarnih podatkih, ki sem jih zbrala s pomočjo polstrukturiranega intervjuja z direktorjem podjetja in vodjo izvedbe ter na analizi sekundarnih virov, ki sem jih pridobili iz internih dokumentov, ki opisujejo vodenje projektov v podjetju ter vpogleda v orodja in informacijske sisteme, ki se v podjetju uporabljajo (na primer orodja za PM, komunikacijo in analitiko uspešnosti projektov).

Saunders, Lewis in Thornhill (2012) navajajo, da strukturiran intervju uporablja vprašalnik z vnaprej določenimi in standardiziranimi vprašanji in običajno tudi vnaprej določenimi možnostmi za odgovor, polstrukturiran in globinski intervju pa sta nestandardizirana in neformalna, ter se običajno uporabljata za eksploracijo raziskovalne tematike. Raziskovalec, ki raziskuje s pomočjo polstrukturiranih intervjujev, ima običajno vnaprej pripravljene tematike in ključna vprašanja, vendar tok intervjuja ni striktno določen in lahko variira od intervjuja do intervjuja.

V nadaljevanju Saunders, Lewis in Thornhill (2012) navajajo, da se polstrukturiran intervju uporablja predvsem ko želimo razumeti razloge za obnašanje, mnenja in odločitve, ki so jih udeleženci raziskave sprejeli, ter ko želimo ugotoviti vzročno razmerje med različnimi spremenljivkami. Polstrukturiran intervju omogoča vrtanje globlje v odgovore respondentov, s čimer lahko bolje razumemo njihove odgovore, njihovo stališče, oziroma pridobimo dodatne informacije, ki so relevantne za zastavljena raziskovalna vprašanja.

Koraki izvedbe raziskave so bili torej sledeči:

1. Zbiranje in preučevanje strokovne literature s področja PM in agilnega pristopa k PM z uporabo metode deskripcije, sinteze in komparacije.
2. Analiza sekundarnih (tj. internih) podatkov podjetja.
3. Oblikovanje ustreznih vprašanj za intervju.
4. Izvedba intervjujev z direktorjem in vodjo izvedbe.
5. Analiza in interpretacija rezultatov intervjujev ter internih dokumentov podjetja.
6. Oblikovanje priporočil zaboljšave.
7. Sklepne ugotovitve.

3.2 Zbiranje podatkov in vzorec

Vzorec raziskave je nenaključen in namenski – v vzorec sta bila vključena direktor podjetja in vodja izvedbe, ki sta ključna odločevalca v podjetju. V prvih štirih letih obstoja podjetja je bil direktor tisti, ki je sprejemal vse odločitve v povezavi s PM, v zadnjih dveh letih pa ima pomembno vlogo pri razvoju PM v podjetju tudi vodja izvedbe.

S pomočjo individualnega polstrukturiranega intervjuja ter analize internih dokumentov podjetja (tj. sekundarnih podatkov) sem pridobila informacije, s pomočjo katerih sem lahko odgovorila na raziskovalna vprašanja. Najprej sem preučila dokumentacijo podjetja, ki vključuje dokument Projektni management podjetja, v katerem je podrobno opisana metodologija PM, prav tako pa imam kot zaposlena v podjetju dostop do vseh orodij oz. informacijskih sistemov za PM, ki bodo predstavljeni v nadaljevanju.

Nato sem opravila polstrukturirani intervju z direktorjem in sicer sem vnaprej pripravila seznam vprašanj, ki so relevantna za raziskovalna vprašanja in cilje magistrskega dela. V primeru intervjuja z direktorjem so bile glavne tematike 1) predstavitev podjetja in področja dela, 2) implementacija agilnega PM, 3) razvoj metodologije PM tekom obstoja podjetja in 4) trenutni ključni izzivi, prednosti in pomanjkljivosti PM v podjetju. Pozorno sem poslušala odgovore ter postavljala podvprašanja v kolikor sem presodila, da je bil posamezen odgovor pomanjkljiv ali pa bi podvprašanje lahko vodilo v odkritje novih relevantnih informacij. Intervju z direktorjem sem izvedla maja 2022. Vprašanja so predstavljena v Prilogi 1.

Z recenzijo intervjuja z direktorjem sem prišla do zaključka, da so bila zastavljena vprašanja preveč splošna; z boljše zastavljenimi vprašanji oz. postavljanjem več podvprašanj bi lahko od direktorja pridobila več informacij in s tem prispevala k večji kakovosti raziskave. Za intervju z vodjo izvedbe sem si zato pripravila še posamezne točke pogovora, ki sem jih pripravila na podlagi teoretičnega dela, saj sem želela

preučiti tudi tiste dejavnike PM, na katere respondent morebiti v tistem trenutku sam ne bi pomislil. S tem sem želela nasloviti vse dejavnike uspeha in izzive PM, ki so bili pogosto navedeni v literaturi in s tem pridobiti čim širšo in jasno sliko trenutnega stanja PM v podjetju. Vprašanja intervjuja z vodjo izvedbe so prav tako zapisana v Prilogi 1. Intervju sem izvedla junija 2022.

Oba intervjuja sem snemala in na podlagi posnetkov v zapiskih povzela ključne točke pogovora in njune razlage, zapisala glavne argumente, prednosti, slabosti in izzive, ki sta jih respondenta tekom intervjuja izpostavila. Na podlagi zapiskov sem nato pripravila predstavitev rezultatov. Opis repondentov je predstavljen v tabeli 3.

Tabela 3: Seznam respondentov empirične raziskave

Oseba	Spol	Starost	Delovna doba v podjetju	Ključne naloge
Direktor	Moški	36	6-7 let	Strateška usmeritev podjetja, skrbništvo strank, vodenje večjih projektov
Vodja izvedbe	Moški	32	4 leta	Vodenje večjih projektov, usmerjanje delovnih obveznosti in razvoja zaposlenih, izvedba letnih razgovorov z zaposlenimi

Vir: lastno delo.

3.3 Predstavitev izbranega podjetja

Izbrano podjetje bo ostalo anonimno, saj bi bilo zaradi specifik dela in branže v katerem deluje, preveč izpostavljeno javnosti in konkurenci. Je manjše storitveno podjetje, ki deluje na področju BI oz. na področju obdelave podatkov, pri čemer uporablja predvsem Microsoftove tehnologije. Dejavnost razvoja BI rešitev je začel direktor leta 2016, takrat še v okviru drugega podjetja, v katerem je bil zaposlen. Direktor v intervjuju navaja, da je podjetje v prvih letih preko manjših projektov pridobivalo novo znanje in začelo izoblikovati lastne dobre prakse na področju vpeljave BI rešitev z izbranim analitičnim orodjem. Obseg dela se je z leti povečeval, s tem pa je naraščalo tudi število zaposlenih. V juniju leta 2022 je za podjetje delalo 21 zaposlenih, od katerih je bilo 11 moških in 10 žensk; 13 redno zaposlenih, ostali pa so delali preko študentske napotnice ali kot samostojni podjetniki.

Ker podjetje spada pod majhno podjetje, je organizacijska struktura enostavna – vse ključne odločitve sprejema direktor podjetja, organizacijskih enot ni, zato so odgovornosti jasne, reagiranje hitro, komunikacija pa poteka ustno, oziroma preko glavnega komunikacijskega kanala. Vso delo v podjetju je osnovano na projektih, zato

je PM eden ključnih elementov za uspešno poslovanje – vpliva ne le na delo zaposlenih, temveč na dobiček in konkurenčnost podjetja kot celote. Za projektno delo se uporablja predvsem digitalne komunikacijske kanale, v veliki večini orodje za elektronsko pošiljanje sporočil Outlook, orodje Teams za komunikacijo, shranjevanje in delitev datotek ter videoklice, in Monday, orodje za PM, ki se uporablja za komunikacijo vezano na projekte, spremljanje izvedbe projektov in vpis delovnih ur.

Direktor navaja, da je trg za razvoj in vpeljavo poslovne analitike v porastu, veliko priložnosti je predvsem na globalnem trgu, kjer je delo višje ovrednoteno kot na domačem trgu. Čedalje več ljudi na vodilnih položajih se zaveda pomena urejenih in vizualiziranih podatkov ter konkurenčne prednosti, ki jo lahko pridobijo s pomočjo dobre analitike, zato direktor v bodoče pričakuje povečanje interesa za razvoj BI s strani vodstva organizacij.

Kot nevarnost na področju razvoja BI je direktor izpostavil nepredvidljivost v finančnih prilivih, saj je v večini primerov zelo težko natančno predvideti rok zaključka projektov. Pogosto tekom izvedbe pride do nepredvidenih ovir, napak ali neustreznosti, ki jih vnaprej ni mogoče predvideti in vodijo v podaljšanje izvedbe projektov. Posledično je denarni tok zelo težko predvideti in s tem usmerjati finančne investicije in razporejanje kadra. Drugo nevarnost, ki jo je direktor navedel je odvisnost od Microsoftovih tehnologij, zaradi česar bi lahko vsaka sprememba na njihovi strani, naj bo to zvišanje cen produktov ali sprememba pogojev poslovanja, lahko imela velik vpliv tudi na uspešnost podjetja. Kot nevarnost je direktor navedel še regulatorne, ekonomske in okoljske dejavnike, ki imajo posreden vpliv na podjetje, saj lahko vodijo v krčenje razpoložljivih sredstev, ki jih potencialne in obstoječe stranke namenjajo razvoju IT oz. BI, zaradi česar se zmanjša možnost za pridobitev posla. V primeru slabših ekonomskih razmer organizacije običajno namreč manj vlagajo v razvoj analitike. Kar se tiče konkurence je omenil, da konkurentov na domačem trgu sicer ni zelo veliko, vendar so nekateri bolj prepoznavni, imajo prednost dolgoletnih izkušenj, večjega števila zaposlenih in več razpoložljivih sredstev.

Podjetje je relativno mlado, zato je na tej točki strateško usmerjeno predvsem v izgradnjo kompetenc, dobrega imena in dobrih odnosov z naročniki. Za seboj ima številne uspešne projekte, veliko se investira v razvoj znanja in širitev tima. Podjetje je zaenkrat še vedno osredotočeno predvsem na domači trg, vendar postavlja temelje tudi za vstop na tuji trg. Nekaj projektov za tujino se je že izvedlo, vendar le-ti predstavljajo manj kot 5% vrednosti prihodkov.

Kot slabost podjetja je direktor navedel relativno slabo prepoznavnost in majhno število zaposlenih v primerjavi s konkurenti, zaradi česar je težje pridobiti res velike posle, ter nizko podporo s strani Microsofta, ki stranke za razvoj analitike pogosto napoti h konkurentom.

3.4 Rezultati raziskave

V tem poglavju bom v sklopu raziskovalnih vprašanj predstavila rezultate intervjujev in analize internih dokumentov podjetja. V prvem sklopu bodo predstavljeni odgovori direktorja podjetja na raziskovalno vprašanje kako je potekala implementacija in razvoj agilnega PM v podjetju, v drugem sklopu bo predstavljena metodologija PM podjetja na podlagi projektne dokumentacije podjetja in vpogleda v informacijske sisteme, ki se uporabljajo v podjetju, v tretjem sklopu pa bodo predstavljeni odgovori direktorja in vodje izvedbe o ključnih izzivih, prednostih in slabostih, ki vplivajo na uspešnost PM v podjetju.

3.4.1 Implementacija in razvoj agilnega projektne managementa

Direktor je na vprašanje o implementaciji PM v podjetje odgovoril, da je že od začetka pri izvedbi in vodenju projektov uporabljal osnovne principe in znanje s področja PM, ki ga je pridobil tekom študija na Ekonomski fakulteti in tekom lastnega raziskovanja obstoječe literature in prispevkov na spletu. Tako je tekom prvega leta aktivnega delovanja na BI področju opredelil projektni cikel, deležnike projekta in njihove vloge. Direktor je hkrati opredelil tudi ključne principe pristopa k izvedbi projektov, ki so predstavljeni v nadaljevanju:

- Agilnost – hitro prilagajanje spremembam.
- Fleksibilnost – prilagajanje željam in načinu dela naročnika.
- Hitra odzivnost in proaktivnost v reševanju problemov.
- Ključna prioriteta je zadovoljstvo naročnika in gradnja dobrih odnosov; velik poudarek na dobri komunikaciji, saj so redne povratne informacije naročnika ključne za uspešno izvedbo projekta; spodbuda komuniciranja iz oči na oči.
- Učenje, razvoj znanja in kompetenc v podjetju preko izvedbe novih projektov za naročnika.
- Težnja k tehnični odličnosti in snovanju visoko kakovostnih rešitev, ki dodajajo visoko dodano vrednost naročniku – vse rešitve so narejene po meri naročnika
- Visoka avtonomija zaposlenih, spodbuda samo-organiziranosti.

Direktor je pojasnil, da je razvoj BI rešitev zelo specifično področje dela – proces izvedbe je podoben a ne popolnoma primerljiv razvoju programske opreme, poleg tega zaradi majhnega obsega projektov in posledično enostavne organizacije dela ni bilo potrebe po razvoju specifičnih agilnih metod dela. Metodologija dela se je v podjetju postopoma razvijala na podlagi znanja o tradicionalnem in agilnem pristopu k PM, predvsem pa na podlagi izkušenj na projektih. Kot vodja mora direktor konstantno analizirati uspešnost v poslovanju, pri čemer igra PM ključno vlogo. Na podlagi ugotovitev nato direktor usmerja iniciative za postopno optimizacijo procesov in orodij.

Direktor je hkrati dejal, da so bili projekti na začetku manjši z manjšim številom deležnikov. PM je bil relativno enostaven, saj je bil tim tako majhen, da je bil prenos vseh informacij ter nadzor nad izvedbo enostaven. Fokus zato na začetku ni bil toliko na metodologij PM kot na razvoju standardov za BI rešitve in kompetenc zaposlenih ter zagotavljanju zadovoljstva naročnika in uresničitvi njegovih zahtev ter potreb. Na podlagi testiranja posameznih praks in orodij so se postopoma v podjetju uveljavile dobre prakse PM za razvoj BI, pri čemer PM podjetju še danes predstavlja velik izziv in se konstantno optimizira. Področje dela podjetja je relativno novo in zelo specifično, zato se ves čas raziskuje nove pristope za izboljšave na področju PM.

Direktor je povedal, da je v prvih štirih letih dajal poudarek predvsem na agilnost, fleksibilnost, zmožnost prilagajanja specifikam strank - projekti so se zaključili šele ko je bil naročnik popolnoma zadovoljen z rešitvijo, četudi je to pomenilo prekoračitev proračuna in predvidenega roka zaključka. Specifikacija del na ponudbi ni bila zelo natančna, zato so se upoštevale vse potrebe in želje naročnika, ki so se odkrivale sproti tekom izvedbe. Podjetje je štelo 5-10 članov, projekti so bili manjši, zato jih je običajno izvajala le ena oseba, ki je poleg funkcije odgovorne osebe prevzela tudi funkcijo projektne managerja. Predpisane projektne dokumentacije, poleg ponudbe in diagnostike v fazi snovanja, ni bilo. Nadgradnje in vzdrževalna dela so se izvajala brez diagnostike. Zapisniki sprememb in drugi popisi niso bili stalna praksa in so se izvajali samo za bolj kompleksne projekte. Orodja, ki so se uporabljala za PM so bila modul za delovne naloge v sistemu za nadzor poslovanja podjetja (angl. enterprise resource planning, v nadaljevanju ERP), kjer se je vodila evidenca projektov z vsemi ključnimi podatki za posamezen projekt, vključno s specifikacijo dela; datotečni sistem z mapami po strankah za shranjevanje ponudb, diagnostik in projektne dokumentacije, ki so se izmenjale z naročnikom tekom projekta in analitični sistem za spremljanje uspešnosti projektov (porabe ur, vrednosti projektov, dela zaposlenih itd.). Komunikacija je potekala v živo, preko elektronske pošte ali video klicev.

V prvih štirih letih obstoja podjetja se je direktor osredotočil na razvoj dobrih praks, kompetenc zaposlenih, pridobivanje novih strank in prepoznavnost podjetja. Sčasoma so projekti in projektne ekipe postajali večji, s tem pa so bile potrebne tudi organizacijske in procesne spremembe. Pojavljati se je začela potreba po večji strukturiranosti procesov, predvsem bolj sistematičnem vodenju projekta, boljšim nadzorom nad delo in boljšemu usmerjanju naročnika ter tima tekom izvedbe projektov. V četrtem letu obstoja podjetja so se zaradi pandemije koronavirusa sestanki začeli izvajati izključno preko videokonferenc. Ker so bili tako zaposleni kot naročniki s tem prisiljeni v uporabo orodij za spletno izvedbo sestankov je bila s strani direktorja podana usmeritev, da Teams nadomesti Outlook kot glavno orodje za komunikacijo z naročniki, ne samo za sestanke, temveč tudi za ostalo komunikacijo in shranjevanje dokumentacije. Kot prednost tega orodja je direktor navedel, da omogoča boljšo preglednost in sledljivost komunikacije. Vsi člani lahko vidijo celotno zgodovino

komunikacije, medtem ko elektronsko pošto naročniki pogosto naslovijo le na odgovorno osebo za izvedbo določene aktivnosti, zaradi česar ima lahko projektni manager nepopolne informacije ali pomanjkljiv vpogled v zahteve naročnika. Hkrati se na enem mestu hrani vsa dokumentacija, kar zagotavlja boljšo preglednost kot datotečni arhiv na strežniku podjetja, ki je bil v veljavi pred tem. Prehod na uporabo aplikacije Teams za komunikacijo in spremljanje izvedbe je bil le delno uspešen in le za določene naročnike – pri večini je komunikacija še naprej potekala preko elektronske pošte zaradi navade in enostavnosti uporabe ter pomanjkanja iniciativ in vztrajnosti s strani projektnih managerjev pri prehodu na uporabo aplikacije Teams. Danes se Teams v podjetju uporablja predvsem za interno komunikacijo, kot baza znanja in projektne dokumentacije ter za videoklice.

V petemu letu obstoja podjetja se je direktor usmeril na optimizacijo metodologije PM. Izoblikoval je sistem vodenja zapisnikov, redni spletni sestanki za pregled napredka in spodbudo izvedbe odprtih aktivnosti. Še večji poudarek se je začel dajati na izobrazbo naročnikov in končnih uporabnikov poročil ter na uporabniško izkušnjo. Diagnostični dokument se je izpopolnil. Pandemija koronavirusa je imela velik vpliv tudi na način komunikacije, ki je v času omejitev zaradi pandemije potekala izključno preko videoklicev, še danes pa se v živo izvaja manj kot 5% komunikacije.

Direktor kot pomemben korak v razvoju PM navede tudi optimizacijo planiranja z vpeljavo aplikacijo za planiranje, kamor si zaposleni tedensko vpisujejo predvideno število ur na projektih. S tem je omogočen boljši vpogled v zasedenost zaposlenih in s tem lažje dodeljevanje novih projektov zaposlenim ter usmerjanje prodajnih aktivnosti. Zadnja večja optimizacija na področju PM se je začela implementirati v začetku leta 2022 in sicer je bila to vpeljava nove platforme za PM, ki se imenuje Monday, kamor se je preselila evidenca projektov in evidentiranje dela zaposlenih. Omogoča tudi sprejemanje zahtevkov s strani naročnikov preko spletnih obrazcev ter dodajanje naročnikov v posamezne kanale, direktno komunikacijo med naročniki in projektnim timom, kar omogoča boljši vpogled v status posameznih aktivnostih za vse ključne deležnike in s tem zmanjšuje možnost za nesporazume ali slab pretok informacij med naročnikom in projektnim timom.

Direktor je poudaril, da je agilnost še vedno ena izmed prioritiet, saj je prilagodljivost zahtevam naročnikov ena ključnih konkurenčnih prednosti podjetja. Agilni principi so pomembni tako v fazi snovanja kot izvedbe projekta. Potrebe in zahteve naročnikov se ugotavljajo preko številnih interakcij z naročniki, tudi v fazi izvedbe projekta. Na začetku se izvede tehnično enostavna rešitev, ki se postopoma optimizira in spreminja glede na povratne informacije naročnika. Na drugi strani to podjetju prinaša številne izzive. Zaradi ustaljenih navad v poslovanju in pričakovanj naročnikov se mora namreč vrednost projekta točno specificirati v fazi snovanja. Ker podjetje izdeluje rešitve narejene po meri naročnika, se v fazi izvedbe projekta ugotavljajo dodatne zahteve, ki

pa se morajo realizirati v sklopu prvotne ponudbe. V primeru, da se tekom izvedbe s strani naročnika pojavi veliko nepričakovanih zahtev oz. ugotovi, da je zasnova rešitve bolj kompleksna od pričakovane, se zato na projektu lahko porabi 2x več ur od predvidenih. Z vidika profitabilnosti je zato zelo pomembno v fazi snovanja projekta opredeliti omejitve projekta, da le-ta ne preseže na začetku dogovorjenega proračuna. Direktor je povedal tudi, da ima trenutno vsak projektni manager svoj pristop do upravljanja izvedbe projekta z določenimi stičnimi elementi – podjetje ima splošne smernice za pripravo diagnostike, ponudbe, izvedbo rednih tedenskih sestankov z naročnikom za pregled stanja projekta in težnjo k hitremu reševanju izzivov in odprtih zahtevkov, pogosto preko klicev oz. srečanj. Vključenost naročnika je zelo visoka tekom celotne implementacije.

Direktor nadaljuje, da podjetje že ima delno ustaljene prakse za planiranje in management projektov, popis dela in način dela s stranko, ki pa se konstantno razvijajo in optimizirajo, saj se pristop do dela z večanjem števila zaposlenih spreminja in je zato podjetje neprestano v iskanju priložnosti za optimizacijo metodologije PM.

Spremembe PM tekom različnih obdobj razvoja podjetja so prikazane v tabeli 4. Na podlagi različnih verzij dokumenta Projektno vodenje, ki so nastale tekom obstoja podjetja, sem prepoznala tri ključna obdobja razvoja PM glede na spremembe v velikosti projektov, številu deležnikov in uporabljenih orodjih.

Tabela 4: Spremembe v razvoju projektnega managementa izbranega podjetja

Obdobje	Tipi projektov	Ključni deležniki	Projektni management
Leto 1 – 2	Manjši	Skrbnik stranke Odgovorna oseba Naročnik	Vloge: Skrbnik stranke začne in zaključi projekt, nadzira večje spremembe, ključne dogovore. Odgovorna oseba vodi izvedbo projekta in aktivnosti. Značilnosti: Komunikacija poteka preko elektronske pošte, klicev, v živo. Stopnja agilnosti, samo-organizacije je zelo visoka. Orodja: Elektronska pošta (Outlook), ERP (interno razvit program) za delovne naloge in izdajo računov, dokumenti shranjeni na lokalnem disku
Leto 3 – 4	Manjši in srednje veliki	Skrbnik stranke Odgovorna oseba Vodja pisarne Naročnik	Vloge: Skrbnik stranke začne in zaključi projekt, upravlja večje spremembe, ključne dogovore. Odgovorna oseba vodi izvedbo projekta in aktivnosti. Vodja pisarne pomaga pri koordinaciji, administrativnih procesih. Značilnosti. Komunikacija poteka preko elektronske pošte, klicev, v živo; stopnja agilnosti, samo-organizacije je zelo visoka. Orodja: Elektronska pošta (Outlook), ERP (interno razvit program) za delovne naloge in izdajo računov, aplikacija za komunikacijo z naročnikom in med zaposlenimi, izmenjavo ter shranjevanje dokumentov (Teams)

se nadaljuje

Tabela 4: Spremembe v razvoju projektnega managementa izbranega podjetja (nad.)

Obdobje	Tipi projektov	Ključni deležniki	Projektni management
Leto 5 – 6 (aktualno leto)	Manjši, srednje veliki in veliki projekti	Skrbnik stranke Direktor izvedbe Projektni manager Odgovorne osebe Vodja pisarne Naročnik	<p>Vloge: Skrbnik stranke začne in zaključi projekt, upravlja večje spremembe, ključne dogovore. Odgovorne osebe izvajajo aktivnosti, upravljajo manjše projekte. Vodja pisarne pomaga pri koordinaciji, administrativnih procesih. Projektni manager vodi izvedbo večjih projektov. Vodja izvedbe vodi organizacijo dela, razporeditev resursov in upravlja izvedbo večjih projektov.</p> <p>Značilnosti: Komunikacija poteka preko elektronske pošte, aplikacije Monday in Teams. Naročniki oddajajo zahteve preko spletnega portala Monday. Agilnost v kombinaciji s standardizacijo procesov, razvoj standardiziranih metodoloških pristopov PM.</p> <p>Orodja: Elektronska pošta (Outlook), orodje za PM in vpisovanje ur (Monday), aplikacija za interno komunikacijo in izmenjavo ter shranjevanje dokumentov (Teams), orodje za planiranje dela (angl. capacity planning)</p>

Vir: Izbrano podjetje (2022a).

Direktor si prizadeva za prehod na hibridni projektni management s ciljem zaključevanja projektov pravočasno in znotraj predvidenega proračuna. Cilj podjetja je v bodoče snovati standardizirane rešitve z manj prilagodljivostmi, natančneje opredeliti omejitve projekta in dodatne funkcionalnosti in bolje ocenjevati obseg dela na projektu. Z rastjo podjetja in s tem stroškov podpornih aktivnosti in resursov, ki ne prispevajo direktno v prihodke podjetja, postajata namreč dvig produktivnosti in dvig urne postavke čedalje pomembnejša za nadaljnjo uspešnost podjetja.

3.4.2 Metodologija projektnega managementa v preučevanjem podjetju

V internih dokumentih podjetja so podrobno opisani tipi projektov, deležniki in njihove vloge, potek izvedbe projektov in projektni cikel, ki bodo opisani v nadaljevanju. Projekti se v podjetju delijo na dve ključni skupini projektov – interne projekte in projekte za naročnike. Interni projekti so projekti, katerih cilj je razvoj storitev, znanja, dobrih praks ter povečanje prodaje. Glede na vrsto aktivnosti se delijo na 1) marketinške projekte, kot so dogodki (konference ipd.), marketinške kampanje, priprava študij dobrih praks, objav na socialnih omrežjih in člankov in 2) razvojne projekte, katerih namen je razvoj demo portala in novih produktov, razvoj znanja in kompetenc zaposlenih.

Projekti za naročnike se glede na tip dela delijo na projekte za razvoj novih rešitev in projekte za vzdrževanje obstoječih rešitev. Glede na velikost so projekti klasificirani kot manjši, srednje veliki in veliki projekti. Manjši projekti imajo krajši projektni cikel,

trajanje izvedbe do 2 meseca in običajno manj kot 5 deležnikov, srednje veliki projekti trajajo do 3 mesece, imajo običajno od 5 do 10 deležnikov, veliki projekti pa trajajo več kot 3 mesece in imajo običajno več kot 10 deležnikov. Manjše projekte vodi odgovorna oseba sama, prevzame torej tudi vlogo projektnega managerja.

Za izvedbo in dokončanje projekta so odgovorni vsi ključni deležniki v projektu. Deležniki projekta v podjetju so sledeči:

- **Direktor** ima celosten pregled nad izvedbo projektov. Njegova vloga kot direktor je pospeševanje zaključevanja projektov, v kolikor je to potrebno, za zagotavljanje zadostnih finančnih prilivov. Hkrati je tudi skrbnik večine obstoječih strank ter občasno pri velikih projektih nastopa kot projektni manager.
- **Prodajalec oz. skrbnik strank** pridobiva nove stranke in skrbi za zadovoljstvo obstoječih strank. Prevzema pogodbene in druge dogovore v zvezi s poslovnim sodelovanjem ter ima ključno vlogo pri snovanju projektov, predvsem pilotnih in kasnejših večjih projektov.
- **Direktor izvedbe** dodeljuje projekte odgovornim osebam in skrbi za ustrezno delovno obremenjenost in razvoj zaposlenih, organizacijo dela zaposlenih; potrjuje in nadzoruje izvedbo razvojnih projektov.
- **Projektni manager** nadzira izvedbo srednje velikih in velikih projektov in ukrepa v primeru prekoračitve predvidenega obsega ali terminskega načrta projekta. Njegova funkcija je predvsem pomoč, podpora in svetovanje odgovornim osebam, da lahko ti nemoteno opravljajo svoje delo in se ne potrebujejo obremenjevati s proračunom in drugimi omejitvenimi dejavniki projekta. Projektni manager hkrati zagotavlja, da so na voljo potrebni resursi, da se aktivnosti s strani stranke ali tretje osebe izvajajo pravočasno ter ureja administrativen del izvedbe, kot so posodobitev datumov zaključka in urejanje ter shranjevanje dokumentacije.
- **Vodja pisarne** nudi administrativno podporo, pomaga pri pripravi ponudb in obračunov del ter izda račun ob zaključku projekta.
- **Tehnični direktor** nudi podporo in mentorstvo odgovornim osebam tekom izvedbe projekta – pomaga pri iskanju optimalnih rešitev in reševanju izzivov, predvsem na področju podatkovnega skladiščenja.
- **BI razvijalec** sodeluje pri izvedbi projekta. Njegove ključne kompetence so postavljanje podatkovnih skladišč, programiranje, uporaba analitičnih orodij SSIS, SSAS, SSMS.
- **Analitik** sodeluje pri izvedbi projekta; ima podobne kompetence kot BI razvijalec, le da je tehnično bolj usmerjen v uporabo orodja Power BI in SSAS.

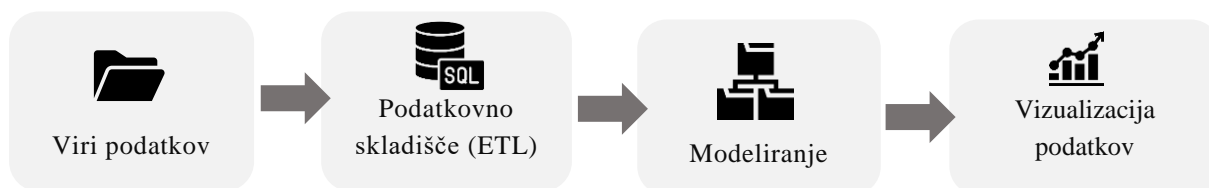
Projektni cikel je v podjetju razdeljen na več faz oziroma statusov – 1) odprto, 2) poslana ponudba, 3) potrjena ponudba, 4) v delu – beta verzija, 5) v delu – zaključevanje, 6) garancija in 7) zaključeno. Vsakemu projektu se v orodju PM Monday

dodeli pričakovan datum zaključka statusa. Za zaključek in spremembo vsakega statusa v Monday je odgovoren skrbnik stranke ali projektni manager.

Pri snovanju projekta je ključno analizirati dva vidika – na katera poslovna vprašanja je potrebno odgovoriti ter kakšna je obstoječa podatkovna infrastruktura in način obdelovanja podatkov. Na podlagi pogovora z vsemi ključnimi deležniki na strani stranke se opredelijo problematika, cilji, operativne omejitve, pričakovanja in zahteve, ki pa se tekom izvedbe dopolnjujejo in spreminjajo, saj pogosto naročnik na začetku ne zna natančno definirati kaj vse želi spremljati v poročilih. Detajlne specifikacije se zato na začetku v večini primerov ne da zapisati; zapišejo se le zahteve na visokem nivoju. Na začetku se snuje tudi BI arhitektura, ki mora biti fleksibilna in skalabilna za podporo rasti podjetja, zato je pomembno, da se pri planiranju v zakup vzame tudi predvideno stopnjo rasti podjetja in količine podatkov, ki se bo obdelovala v bodoče. BI arhitektura se običajno izriše s pomočjo diagramov, ki prikažejo podatkovni model na konceptualnem nivoju, pretok podatkov (angl. data flow), in potrebno IT infrastrukturo – vire podatkov, tehnologije in orodja, ki se bodo uporabila ter kakšen je proces obdelave podatkov (angl. source to target mappings). Identificira se poslovne transakcije, posebnosti, relacije med primarnimi in tujimi ključi; potencialna tveganja, način povezovanja in obdelovanja podatkov. Definirajo se dimenzijske in prometne tabele, ključni kazalniki uspešnosti, vrste in število poročil ter omejitve dostopov (angl. row level security – RLS); po potrebi pa tudi načrt konsolidacije podatkov in ključarjenja. Globinski pregled podatkov stranke, transformacija ter očiščenje podatkov se izvedejo tekom izvedbe. Aktivnosti na stopnji snovanja projekta so neformalne, tekoče. Podjetje analizo v fazi snovanja projekta zapiše v diagnostični dokument, v primeru manjših, enostavnejših rešitvah pa se pripravi le specifikacija dela, ki je podlaga za pripravo ponudbe.

Slika 9 prikazuje proces snovanja rešitve na visokem nivoju – podatke se prečrpa iz virov podatkov v podatkovno skladišče, kjer se izvede proces transformacije podatkov (angl. extract, transform, load – ETL), nato se postavi podatkovni model ter podatke vizualizira v analitičnem orodju, ki ga uporabljajo končni uporabniki za lažje spremljanje poslovnih procesov in sprejemanje odločitev.

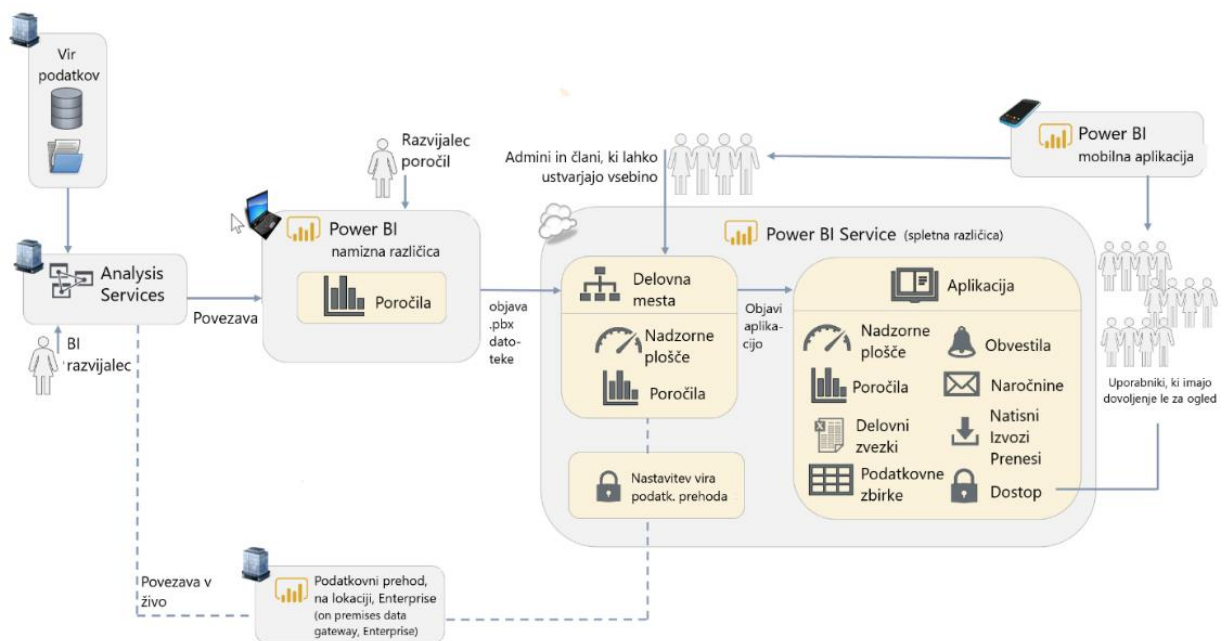
Slika 9: Visokonivojska shema BI arhitekture



Vir: Izbrano podjetje (2021).

Na sliki 10 je prikazan primer BI arhitekture z uporabo Microsoftovih tehnologij. Shema opisuje proces obdelave podatkov in vloge deležnikov. Iz virov podatkov BI razvijalec podatke prenese v orodje za analitično obdelavo SSAS (angl. server analysis services – SQL), iz tam pa se poveže na namizno različico analitičnega orodja Power BI, kjer razvijalec poročil pripravi poročila. Iz namizne različice se poročila objavijo na spletni strežnik, kjer so na voljo za ogled in uporabo končnim uporabnikom. Podatki se dnevno osvežujejo preko podatkovnega prehoda iz SSAS na Power BI strežnik. Na spletni različici se ustvarijo delovna mesta (npr. za različna področja kot so prodaja, finance, proizvodnja), na posameznem delovnem mestu nadzorne plošče, kjer so lahko na enem skupnem mestu različni ključni kazalniki iz več poročil. Nastavi se dovoljenja, omejitev dostopov, da lahko določeni posamezniki poročila le berejo, med tem ko se drugim dodeli pravice za urejanje ali administratorske pravice za upravljanje s portalom na strežniku. Uporabniki lahko podatke izvozijo, natisnejo, si nastavijo obvestila ali se naročijo na prejemanje poročil na elektronsko pošto. Do poročil lahko dostopajo tudi z mobilno aplikacijo.

Slika 10: Primer BI arhitekture



Vir: Izbrano podjetje (2021).

Končni rezultat faze snovanja, ko ima projekt status »Odprto« je priprava ponudbe. Ko je ponudba poslana, se status spremeni v »Potrjeno«. Če stranka projekt zavrne, gre projekt v status »Zavrnjeno« in projektni cikel dotičnega projekta se zaključi. V primeru, da je ponudba potrjena gre projekt v status »Potrjeno«. Projektni manager dodeli projekt odgovornim osebam, določi terminski načrt, preda vse potrebne

informacije za izvedbo projekta, ter skliče potrebne sestanke za organizacijo dela z naročnikom. Z začetkom projekta gre projekt v status »V delu – beta«.

V prvi fazi izvedbe se prečrpa vse potrebne podatke, postavita se podatkovni model in zasnova vizualizacije. V začetku izvedbe imajo pomembno vlogo poleg BI razvijalcev in analitikov tudi zunanji izvajalci – ponudniki informacijskih rešitev iz katerih je potrebno podatke prečrpati. Projektni manager ureja morebitne uskladitve med interno ekipo in zunanjimi izvajalci za izpostavitve potrebnih podatkov ter urejanje dostopov do okolja stranke, kjer se postavi BI rešitev. Razvijalci in analitiki tekom priprave beta verzije rešitve v večji meri delajo samostojno, vključenost naročnika je relativno nizka – vključi se jih le v fazi urejanja dostopov do njihovega okolja in v primeru morebitnih vprašanj. Beta verzija običajno predstavlja približno 75% dovršen izdelek – postavljeno je podatkovno skladišče, model in podatki so vizualizirani, vendar izdelek še ni pregledan in testiran s strani naročnika. Cilj je, da se pokrije prvotno zastavljene potrebe ter pripravi osnovna vizualizacija poročil. Ob zaključku faze se poročila objavijo, projektni manager pa se dogovori za pregled z naročnikom. V primeru večjih projektov je dovršenost beta izdelka nižja, poudarek se da številnim, rednim pregledom z naročnikom, tekom katerih se rešitev izpopolnjuje.

V fazi zaključevanja projekta se poročila pregledajo z naročnikom. Pri manjših projektih je število sestankov in komunikacije relativno majhno, razen v primeru nepričakovanih težav s kakovostjo podatkov ali v primeru spremembe prioritet oz. zahtev na strani stranke. Večji kot je projekt, večji poudarek je na redni komunikaciji z naročnikom – komunikacija poteka na tedenski bazi z oči na oči, običajno preko videokonferenc, vmes pa večina komunikacije poteka preko elektronske pošte. Na vsakem sestanku se pregleda napredek, ustreznost zaključenih aktivnosti ter odprta opravila.

Preko več interakcij se z naročnikom iz podatkov izlušči vse ključne informacije in z vizualizacijo ustvarja uporabniška zgodba, ki omogoča lažje in hitrejše delo ter odločanje v organizaciji. Končni rezultat je poročilo, ki le z nekaj vizualizacijami pove uporabniku celotno zgodbo z njegovega področja dela – prodajalec lahko z nekaj kliki na primer pride do informacij o prodaji v določenem obdobju za specifično skupino artikla ali artikel, po poslovalnicah, državah in drugih dimenzijah. Ko se pogaja z dobaviteljem lahko pogleda na kartico dobavitelja, kjer je na eni strani poročila predstavljena zgodovina in trend naročil, vrednost naročil in pravočasnost plačil ter vse druge potrebne informacije, ki zagotovijo da je pogajanje lažje in bolj učinkovito, prodajalec pa hkrati potrebuje veliko manj priprav in časa za iskanje informacij. Zato je ključno razumeti njegov proces dela, da se podatki prikažejo na način, da optimalno podpirajo njegovo delo. Ta del analitike se imenuje pripovedovanje zgodbe (angl. story telling).

V primeru zamude v terminskem načrtu, projektni manager posodobi datum zaključka faze v spletno platformo Monday. V primeru večjih odstopanj se projektni manager ali skrbnik stranke z naročnikom dogovori o podaljšanju roka zaključka, pospešuje izvedbo, prepreči izvedbo aktivnosti, ki so izven obsega ponudbe, se dogovori za posodobitev ponudbe oziroma zakup dodatnih ur. V tem primeru se posodobi specifikacija in pripravi nova ponudba. Projektni manager je odgovoren za spremljanje sprememb zahtev. V komunikacijskem orodju Teams se vodi zapisnik srečanj, na katerih se popisuje vse dogovore, opravljene in odprte aktivnosti. Dokumentacija sprememb v zahtevah in izvedbi projekta se ne vodi.

Podjetje na vsak izveden projekt po zaključku projekta nudi garancijsko dobo za odpravo morebitnih nepravilnosti ali manjše spremembe. Cilj podjetja je ustvariti dolgoročno vrednost za naročnika, zato se z garancijsko dobo naročniku omogoči dodaten čas za testiranje poročil in ugotavljanje morebitnih pomanjkljivosti po zaključku projekta. Po preteku garancije se projekt smatra kot zaključen. Za vsa nadaljnja dela je zato potrebno odpreti nov projekt in pripraviti novo ponudbo.

V nadaljevanju bodo opisana še orodja in programska oprema za PM ter dokumenti, ki nastajajo tekom izvedbe projektov. Navodila za uporabo orodij so prav tako zapisana v dokumentu podjetja Projektno vodenje.

3.4.2.1 Orodja in programska oprema

Za spremljanje in izvedbo projektov v podjetju uporabljajo sledeča orodja:

- Office 365 orodja, med katerimi se uporablja Outlook za komunikacijo preko elektronske pošte, Teams za usmerjanje internih aktivnosti, hranjenje dokumentacije in komunikacijo, Word za pripravo dokumentacije, Power Point za pripravo ponudb, ki ne vsebujejo natančne specifikacije in Excel za pripravo obračunov za vzdrževanje, dokumentacijo in terminske načrte.
- Spletna platforma Monday za projektni management in evidentiranje dela
- CRM sistem za spremljanje priložnosti po strankah, pripravo ponudb in obračunov projektov, spremljanje marketinških dogodkov in registracij na dogodke ter pripravo in pošiljanje mailingov.
- Aplikacija za planiranje in spremljanje zasedenosti zaposlenih.
- Power BI za analitiko uspešnosti poslovanja podjetja.
- ERP informacijski sistem za kadrovske in računovodstvo.

Na serverju se v datotečnem arhivu shranjujejo občutljivi in zaupni podatki o strankah. Pogodbe in ponudbe so dostopne vsem članom ekipe, medtem ko so podatki zaupne

narave dostopni le tistim, ki aktivno sodelujejo s posamezno stranko. Dostop do teh informacij je možen le s predhodno potrditvijo direktorja oziroma vodje izvedbe in v primeru, da je ta nujno potreben za delo.

Aplikacija Teams je glavno orodje za shranjevanje vse interne dokumentacije, interno komunikacijo in bazo znanja. Za interne potrebe je ustvarjena ekipa s kanali za različna področja dela, kot so prodaja, marketing, projektno vodenje, analitika, razvoj in splošen, administrativen kanal. V teh kanalih se shranjuje dokumentacija in izvajajo pogovori vezani na posamezno področje. Ustvarjena je tudi ločena ekipa za bazo znanja, kjer se postavlja sistem za shranjevanje znanja (angl. know-how) podjetja.

V letu 2022 se je začela uporabljati spletna platforma Monday za spremljanje izvedbe vseh projektov ter evidentiranje dela. Cilji uvedbe nove platforme so bili izboljšanje uporabniške izkušnje zaposlenih, možnost komuniciranja in oddaje zahtevkov s strani naročnika in posledično boljši pregled nad izvajanimi aktivnostmi v okviru vzdrževanja in razvoja BI. V Mondayu je ustvarjeno eno delovno mesto, znotraj katerega se nahajajo številne mape – mapa za projektni management podjetja in mape za posamezne stranke, s katerimi podjetje aktivno sodeluje. Vsaka mapa vsebuje več strani. V okviru PM so ustvarjene tri ključne strani, in sicer: 1) za vpisovanje in spremljanje razvojnih, vzdrževalnih in naročniških projektov, 2) za vpisovanje in spremljanje marketinških in prodajnih projektov, ter 3) za vpisovanje opravljenih ur. V mapah za posamezne stranke se nahajajo strani za vzdrževanje in posamezne projekte. Ko se projekti zaključijo, se te strani arhivirajo. Prav tako se lahko arhivira celotna mapa, v kolikor bi se sodelovanje s stranko na določeni točki zaključilo.

Za projekte se na projektni strani spremlja vrsta projekta, status oz. faza projekta, kdo je skrbnik stranke; naziv stranke, naziv projekta, kontaktna oseba (ime glavnega naročnika), odgovorne osebe na projektu in projektni manager, datum zaključka faze – kdaj bo projekt šel v naslednjo fazo oz. status; datum zaključka projekta in šifra projekta.

Strani za vzdrževalna dela, primer katere je prikazan na sliki 11, so namenjene vpisovanju in sledenju zahtevkov s strani strank in vsebujejo opis zahtevka, prioriteto, rok zaključka in status zahtevka, odgovorno osebo, naročnikove kontaktne informacije in tip izvedbe. V evidenco dela se vpisuje tip dela, število opravljenih ur, lokacijo dela in odsotnosti. Posamezne strani je možno med seboj povezati; opravljene ure se tako povežejo na posamezne projekte ali zahtevke, kar omogoča natančno analizo porabe ur po projektih, strankah, vzdrževanjih ter natančen izpis ur za vzdrževanja, ki se pošlje stranki vsak mesec pred izdajo računa. Platforma Monday omogoča tudi komunikacijo na nivoju projekta ali zahtevka, obveščanje in nastavitve preprostih avtomatizacij delovnih tokov.

Slika 11: Primer spremljanja zahtevkov v orodju za projektni management Monday

Zahtevak	Opis	Odgovoren	Rok zaklj.	Prioriteta	Status	Tip zahtevka	Št. ur	Datoteke	Naročnik	E-mail naročnika
Nov										
Ni začeto										
<input type="checkbox"/>	Ureditev fitrov na poročilu	Zavihek Realizacija pr...	May 30	Srednja	Ni začeto	Sprememba	2 Hr		Naročnik 1	naročnik1@podjetj...
<input type="checkbox"/>	Dodajanje izračunov		Jun 22	Nizka	Ni začeto	Nova funkcionaln...	4 Hr		Naročnik 2	naročnik2@podjetj...
<input type="checkbox"/>	Varnostna shema		Jul 15	Nizka	Ni začeto	Nova funkcionaln...	12 Hr		Naročnik 1	naročnik1@podjetj...
V delu										
<input type="checkbox"/>	Prevozni po dobaviteljih		May 19	Nizka	V delu	Sprememba	5 Hr		Naročnik 1	naročnik1@podjetj...
<input type="checkbox"/>	Sprememba vizualizacij		May 27	Nizka	V delu	Sprememba	8 Hr		Naročnik 1	naročnik1@podjetj...
<input type="checkbox"/>	Dodaja zavihka		May 24	Srednja	V delu	Nova funkcionaln...	3 Hr		Naročnik 2	naročnik2@podjetj...
<input type="checkbox"/>	Kakovost podatkov	Podatki se ne ujemajo	May 20	Visoka	V delu	Problem	5 Hr		Naročnik 1	naročnik1@podjetj...

Prerejeno po Monday (2022).

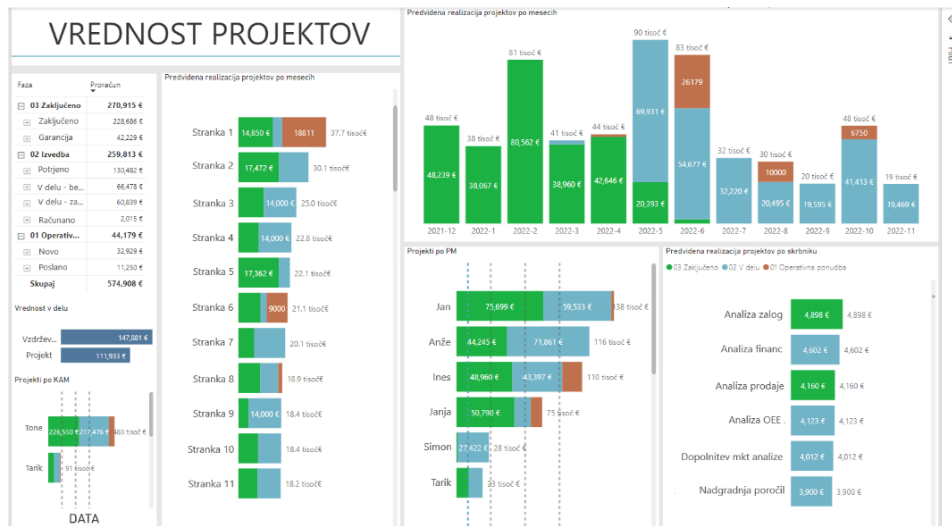
Aplikacija za planiranje omogoča vpis predvidenih ur po posameznih projektih za en mesec vnaprej. Vsakemu zaposlenemu se ob vstopu v aplikacijo izpiše seznam vseh projektov, na katerem so napisani kot odgovorne osebe. Poleg stolpca z nazivi projektov so stolpci za štiri tedne vnaprej za vpis števila predvidenih ur, ki ga bodo zaposleni za posamezni projekt porabili. Vsak zaposlen mora tedensko vpise ur revidirati, skupaj pa se pregledajo na tedenskem srečanju celotne ekipe za planiranje dela.

Če je posameznik vpisal skupno manj kot 25 ur dela je to signal, da posameznik ni obremenjen in se mu lahko dodeli dodatno delo; če je vpisal med 25 in 32 ur je posameznik ravno prav obremenjen; če je vpisal med 32 – 40 ur je posameznik precej obremenjen, v primeru, da vpiše več kot 40 ur, pa je obremenjenost previsoka. V kolikor je mogoče, se delovne obremenitve porazdeli med člani ekipe ali pa se zamakne čas izvedbe kakšnega projekta in s tem uravnava obremenjenost zaposlenih. Vsak posameznik naj bi imel torej tedensko okrog 32 ur predvidenega dela – preostalih 8 ur je namenjenih malici ter nepredvidenemu delu, kot so vpisovanje opravljenih ur, urgentna naročila strank brez mesečnega vzdrževanja ter druga manjša dela, ki niso vezana na projekte. Na podlagi podatkov iz aplikacije je pripravljena tudi analiza v Power BI, ki omogoča spremljanje dela in obremenjenosti vseh zaposlenih.

Za spremljanje uspešnosti projektov in dela v podjetju se uporabljajo analize v orodju Power BI. Poročila so interaktivna in vključujejo podatke iz ERP informacijskega sistema in orodja za PM, Monday. Poročila omogočajo filtriranje po dimenzijah kot so obdobje, status, odgovorni analitik, stranka, idr. Pripravljeno je več analiz, ki omogočajo spremljanje uspešnosti projektov in dela zaposlenih.

Analiza vrednosti projektov, ki je prikazana na sliki 12, prikazuje ključne kazalnike kot so skupna vrednost projektov, vrednost operativnih ponudb, vrednost zaključenih in trenutno aktivnih projektov ter vrednost projektov po različnih dimenzijah - po skrbnikih stranke, odgovornih osebah, projektnih managerjih, po letih in statusih projekta.

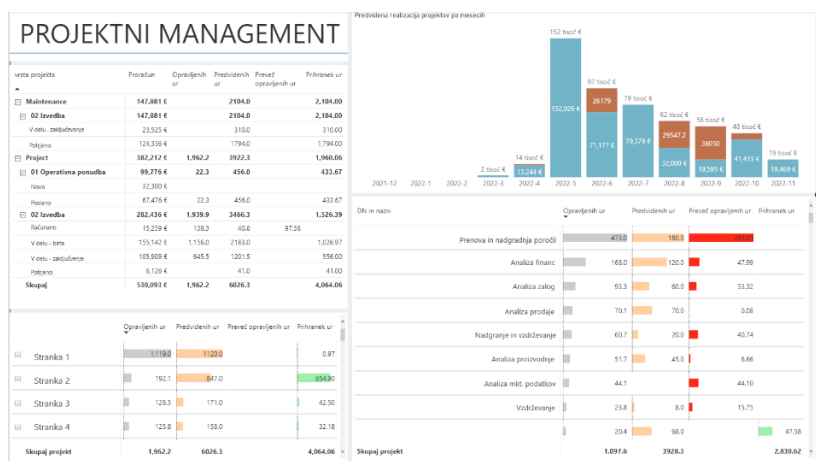
Slika 12: Spremljanje vrednosti projektov v Power BI



Prirjeno po Izbrano podjetje (2022b).

Analiza projektnega managementa, prikazana na sliki 13, prikazuje število opravljenih ur po delovnih nalogih po strankah, projektih in posameznih postavkah. Omogoča pogled v globino podatkov, to je, v izpis posameznih opravil iz evidence dela.

Slika 13: Spremljanje projektnega managementa v Power BI



Prirjeno po Izbrano podjetje (2022b).

Pripravljene so tudi analiza produktivnosti, ki prikazuje vrednost projektov po strankah in projektih, povprečno urno postavko po strankah ter število vseh opravljenih ur; analiza dela, ki prikazuje število opravljenih ur zaposlenih in sicer po mesecih, strankah, delovnih nalogih ter tipu dela ter analiza porabe ur, ki prikazuje število evidentiranih ur, učinkovnih ur, ur za fakturiranje ter za razvoj, opravljenih ur po mesecih in statusih.

3.4.2.2 *Projektne dokumenti*

Za učinkovito in agilno izvedbo se podjetje želi izogniti obširni dokumentaciji. A določena dokumentacija je ključna predvsem iz dveh vidikov:

- Izvedba v zastavljenih časovnih in stroškovnih okvirjih zahteva kakovostno analizo in popis projekta pred začetkom izvedbe, za spremljanje aktivnosti pa je potrebna jasna komunikacija odprtih in izvedenih aktivnostih.
- Za hitrejši prenos znanja med člani ekipe in zmanjšanje zanašanja na določene posameznike je ključno posamezne ugotovitve zapisati.

V podjetju tekom izvedbe projektov nastanejo sledeči dokumenti: diagnostika, ponudba in zapisniki. Pričakovanja za končno BI rešitev niso vedno jasna deležnikom – končni uporabniki vedo le, da potrebujejo informacije, nimajo pa dovolj znanja ali globinskega poznavanja lastnih podatkov. Odkrivanje potreb s postavljanjem poslovnih vprašanj je zato ključen prvi korak za ugotavljanje katere podatkovne vire, tabele dimenzij in dejstev so potrebne za izvedbo rešitve. Kaj je možno razviti in kaj ne, je odvisno od kakovosti in razpoložljivosti podatkov. V fazi diagnostike je zato potrebno identificirati potrebne vire podatkov ter razumeti razpoložljive podatke (profiliranje), določiti BI arhitekturo (poslovna, tehnična, procesna, podatkovna in projektna arhitektura), vključiti diagrame, ki vsebujejo podatkovne modele, podatkovne toke, procesni tok, diagram infrastrukture. Končni rezultat je diagnostični dokument, ki to natančno opisuje in hkrati služi kot priloga k ponudbi.

Ponudba vključuje specifikacijo del in oceno potrebnih ur za posamezno aktivnost s skupno vrednostjo projekta. Specifikacija del je običajno sestavljena iz seznama produktov, ki so opredeljeni v ceniku storitev, kot so postavitve podatkovnega skladišča, modeliranje, vizualizacija in projektno vodenje.

Za večje projekte se aktivnosti koordinirajo preko tedenskih sestankov, pri katerih se vodi zapisnik za pregled aktivnosti in dogovorov. Posameznim aktivnostim se dodeli odgovorna oseba in pripiše status odprta aktivnost, v čakanju, izvedba aktivnosti, v zamudi 1 teden, v zamudi 2+ tedna ali zaključena aktivnost. Zapisniki omogočajo boljši pregled in hitrejšo izvedbo aktivnosti ter zagotavljajo transparentnost odgovornosti za izvedbo posamezne aktivnosti.

3.4.3 Ključni izzivi, prednosti in pomanjkljivosti projektne managementa

Podjetje se je tekom svojega obstoja soočalo z različnimi izzivi na nivoju podjetja, projekta, ekipe, posameznika in aktivnosti. V nadaljevanju bom povzela prednosti in slabosti pristopa PM ter ključne izzive za podjetje, ki sta jih v intervjuju izpostavila direktor in vodja izvedbe.

3.4.3.1 Na nivoju podjetja

Direktor v intervjuju izpostavi, da je pri implementaciji BI rešitev velik izziv najti ravnotežje med visoko kakovostno izvedbo in visoko produktivnostjo na eni strani, ter proračunskimi omejitvami in zadovoljnimi naročniki na drugi strani. Podjetje je izziv v prvi stopnji razvoja nasloвило tako, da je dalo prednost visoki kakovosti in zadovoljstvu naročnikov, četudi v škodo visoki produktivnosti in zaključevanju projektov znotraj proračunskih in časovnih omejitev, s končnim ciljem pridobivanja novih strank, novih izkušenj in izgradnji dobrega slovesa. Z dvigom kompetenc in izkušenj podjetja, se je fokus postopoma začel usmerjati tudi na stroškovno učinkovitost projektov. Podjetje je večjo stroškovno učinkovitost doseglo z dvigom cen projektov, večjo pogajalsko močjo in bolj razvitimi pogajalskimi spretnostmi, vendar mnogo projektov še vedno znatno prekorači predviden obseg dela in s tem proračun.

Kot izziv direktor izpostavi še zaposlovanje novega kadra, saj so 1.) iskane kompetence na trgu zelo redke in 2.) pričakovanja za plače s strani izkušenih delavcev visoke. Poleg analitičnih in tehnoloških kompetenc je za delo potrebno tudi ekonomsko znanje, predvsem razumevanje delovanja ključnih organizacijskih področij dela, kot so finance, proizvodnja, nabava, prodaja, kadrovska, logistika, idr. Ker je na trgu zelo težko najti kader, ki bi imel visoko razvito znanje iz Microsoftovih tehnologij, s katerimi podjetje operira, je podjetje ubralo taktiko zaposlovanja mladih z ustreznimi osebnostnimi karakteristikami in željo po učenju, ki preko izkušenj in mentorstva nato hitro pridobijo dovolj znanja za samostojno delo ob podpori drugih, bolj izkušenih zaposlenih.

Tudi direktor izvedbe kot izziv na nivoju podjetja v povezavi s PM navede zaposlovanje in usposabljanje kadrov, predvsem projektne managerjev. Da lahko projektne manager res dobro managira BI projekte mora imeti tako tehnično znanje kot mehke veščine, zato pogosto traja več let, da se zaposlenega usposobi za to pozicijo. Kot velik izziv vodja izvedbe navede še pogodbene oziroma ponudbene omejitve – naročniki imajo pogosto omejen proračun, zato potrebujejo informacijo o vrednosti projekta vnaprej – kasnejše spremembe vrednosti projekta v večini primerov niso mogoče. Za vsako dodatno delo je pogosto potrebno ponovno pogajanje, ki je lahko časovno zamudno.

Kot izziv na nivoju podjetja vodja izvedbe omeni tudi bazo znanja – zapis in sistematsko popisovanje znanja. Novo znanje, pridobljeno tekom izvedbe projektov za

stranke se namreč ne popisuje, saj ima vsak projekt svoje specifike, ki niso nujno aplikativni za druge projekte, poleg tega pa so zaposleni osredotočeni na čim hitrejšo in učinkovitejšo izvedbo projekta, pri čemer bi jih popisovanje znanja samo oviralo. V večini primerov se zaposleni za pomoč pri izdelavi rešitev zato obrnejo na druge zaposlene, ki imajo več izkušenj. Direktor izvedbe pri tem poudari, da je to izziv predvsem za znanje, ki se pridobi tekom izvedbe projekta. Splošno aplikativno znanje je zabeleženo v demo rešitvah, posnetkih internih izobraževanj in marketinških materialih kot so webinarji. Usposabljanje novih zaposlenih je s pomočjo teh materialov precej hitro in učinkovito.

Kot prednosti podjetja, ki imajo vpliv na PM, tudi direktor izpostavi uspešen sistem usposabljanja, saj zaposleni relativno hitro začnejo delati na projektih za naročnike in izkušnje hitro pridobijo. Poleg tega navede kot prednost tudi dobro organizacijsko kulturo in proces odločanja.

Direktor glede organizacijske kulture podjetja pojasni, da je kultura podjetja podobna »startup kulturi« - spodbuja se odprta komunikacija in transparentnost, tako znotraj podjetja kot z naročniki; poudarek je na pro-aktivnosti in kritičnem razmišljanju, visoki stopnji avtonomije in zaupanja, reševanju izzivov, sodelovanju z nizko stopnjo formalnosti, na zanesljivosti, integriteti, konstantnem učenju, postopnih izboljšavah in nadgradnjah procesov in orodij, na timskem delu in zagotavljanju izvrstne izkušnje naročnikov. Direktor v nadaljevanju pove, da mu je zelo pomembno zadovoljstvo zaposlenih, ter da opravljajo delo z veseljem, zato jih spodbuja k raziskovanju in razvoju lastnih interesov in potenciala. Kot prednost podjetja izpostavi tudi to, da imajo zaposleni visoko stopnjo samostojnosti tekom izvedbe projektov in pogosto sami komunicirajo neposredno z naročnikom. Sami razporejajo svoje delo, se odločajo o načinu vodenja izvedbepotrebni aktivnosti in sledenja njihovim statusom. Meni, da ima podjetje dobro razmerje med nadzorom nad zaposlenimi s strani nadrejenih in prepuščanje odločitev, avtonomiji zaposlenih. Direktor spodbuja sodelovanje zaposlenih pri sprejemanju pomembnih odločitev za razvoj produktov in usmeritev podjetja. V izvedbo projektov se vključi le v primeru večjih problematik, sicer je njegova vloga strateško odločanje na nivoju podjetja, splošno usmerjanje zaposlenih, skrb za ustrezno delovno okolje ter njihovo zadovoljstvo in rast.

Direktor pove, da stremi k temu, da odločitve sprejema agilno, hitro in vztrajno – proces raziskave trga in izbira ponudnika oziroma tehnologije je relativno kratek. Prav tako konstantno analizira priložnosti za izboljšave, se ne izogiba sprejemanju bolj tveganih odločitev. Tudi vodja izvedbe kot prednost PM navede, da se spremembe na področju PM dogajajo zelo hitro, saj v podjetju ni birokratskih ovir ali potrebe po dolgem procesu potrjevanja.

Vodja izvedbe v intervjuju navede tudi, da podjetje zaposluje visoko motivirane posameznike, ki imajo željo po konstantnem nagrajevanju znanja in kariernem razvoju in zato pri zaposlovanju bolj kot izkušnjam daje prednost karakternim značilnostim in vrednotam, kot so želja po učenju in novem znanju, proaktivnost in težnja k odličnosti. Znanje nato gradi preko ustreznega mentorskega programa ter hitrega uvajanja v projekte za stranke, preko katerih novi zaposleni hitro naberejo potrebne izkušnje. Visoko razvite IT in ekonomske kompetence zaposlenih omogočajo tudi, da pri razvoju metodologije PM in vpeljavi novih IT orodij, kot je CRM sistem in platforma za PM, veliko razvoja lahko poteka interno. Pojasnil je tudi, da je v podjetju razvoj kompetenc ključnega pomena, saj je tehnološki razvoj na področju BI izjemno hiter – tehnologije, ki se uporabljajo za razvoj analitike, se neprestano optimizira in nadgrajuje, dodaja funkcionalnosti. Izreden pomen se zato daje tudi raziskovanju novih pristopov, nove tehnologije in razvoju demo portala. Vsak zaposlen ima delovni nalog namenjen strokovnemu razvoju, kamor si vpisuje ure porabljene za raziskovanje bodisi v sklopu projekta za stranke, bodisi za druge potrebe. Spodbuja se tudi udeleževanje tečajev in delavnic na področju BI analitike ter pridobivanje Microsoft certifikatov na področju podatkovne znanosti. Visoko kompetenten kader je vodja izvedbe izpostavil kot zelo pomembno prednost podjetja.

Kot veliko prednost za PM vodja izvedbe navede tudi manjše število zaposlenih v podjetju, kar omogoča lažjo organizacijo dela in nadzor nad izvedbo projektnih aktivnosti. Dobro pozna vsakega zaposlenega, njihove izkušnje in pristop do dela; dobro je obveščen o vseh njihovih aktualnih obveznostih na projektih za katere so odgovorni, zato lažje managira tako delo na nivoju projekta kot na nivoju podjetja. Vodja izvedbe pojasni, da je v podjetju z več kot 50 zaposlenimi veliko težje imeti dober vpogled v delo vseh zaposlenih zaradi manjšega pretoka informacij. Vodja izvedbe pove tudi, da imajo v podjetju organizirane redne tedenske sestanke za projektne managerje, kjer se deli dobre prakse za PM, čeprav ugotovitve niso nikjer zapisane.

Kot prednost podjetja, ki ima posreden vpliv na PM, vodja izvedbe navede tudi raznolikost projektov – zaposleni se tako lahko konstanto učijo in pridobivajo nove kompetence, kar pripomore k njihovi motiviranosti. Izpostavi tudi dobre odnose z naročniki – z ohranjanjem stalnih stikov s stranko zagotavljajo njihovo zadovoljstvo ter jim hkrati lažje prodajo dodatne storitve ali rešitve. Prioritizira se visoka uporabnost izdelanih rešitev in zadovoljstvo naročnikov s pripravljenimi rešitvami, ki se kaže preko visoke stopnje rabe teh rešitev – cilj je ohranjanje obstoječih strank (angl. retention), zato se daje prednost kakovosti pred profitabilnosti. Direktor izvedbe razloži, da je to hkrati tudi izziv za podjetje, saj je za dolgoročno uspešnost profitabilnost podjetja zelo pomembna.

Kot pomanjkljivosti PM v podjetju direktor navaja, da velik del inovativnosti in proaktivnosti na področju vpeljevanja sprememb sloni na njemu, medtem ko so ostali posamezniki manj motivirani za analiziranje in vpeljavo optimizacij pri lastnem delu ali delu na nivoju podjetja. Kot drugo pomanjkljivost PM navede relativno počasen interni razvoj zaradi omejitev človeških in finančnih resursov.

Direktor izvedbe kot pomanjkljivost PM navede pomanjkanje izkušenj na področju PM zaradi mladosti podjetja. Prav tako za področje BI ni uveljavljenih metodologij PM, kar pomeni, da mora podjetje samo razvijati dobre prakse. Kot že omenjeno, procesi PM v podjetju niso zelo natančno definirani – okvirna metodologija za PM je sicer postavljena, vendar ne vključuje natančnih smernic za spremljanje izvedbe, stopnjo vključenosti PM v komunikacijo z naročnikom, stopnjo kontrole izvedbe aktivnosti in način presoje katera dela spadajo v sklop projekta in katera ne. Dobre prakse na področju PM niso zapisane.

Direktor izvedbe omeni tudi, da se je v drugi polovici leta 2021 posodobil sistem za strokovni razvoj zaposlenih, katerim je bil dodeljen minimalen obseg predvidenih ur za razvoj, vendar brez vnaprejšnje opredelitve kdaj in za kaj naj bi jih posameznik koristil. To na eni strani omogoča visoko stopnjo fleksibilnosti in avtonomije zaposlenih, ki se lahko sami odločajo katero področje želijo raziskovati in kdaj, po drugi strani pa v primeru večje obremenitve s projekti za naročnike, zaposleni nimajo časa za učenje oz. razvojne aktivnosti. V večini primerih tako zaposleni razvoju namenijo čas takrat, ko niso polno zaposleni s projekti, zaradi česar je v posameznih obdobjih ravnotežje med raziskovanjem in izrabljanjem obstoječega znanja nagnjen preveč na eno ali drugo stran.

3.4.3.2 Na nivoju projekta

Kot ključni izziv na nivoju projekta direktor in vodja izvedbe izpostavita izvedbo projektov znotraj predvidenih ur in s tem povezanega projektne proračuna. Podjetje sicer natančno spremlja porabljene ure na posameznih projektih, vendar odstopanja porabljenih od predvidenih ur niso vedno najboljši indikator za določanje potrebnih ur in vrednosti bodočih projektov, ker so si podjetja med seboj zelo različna – imajo različne podatkovne sisteme, količine podatkov, nivo kakovosti podatkov in različno razvite BI oz. IT kompetence znotraj podjetja, kar vse vpliva na izvedbo projektov

Vodja izvedbe pojasni, da se splošne cilje projekta opredeli na začetku vsakega projekta, bolj konkretne aktivnosti pa se opredeljujejo tekom izvedbe, ko naročnik dobi vpogled v beta verzijo rešitve. Direktor pove, da je zelo natančna definicija zahtev in identifikacija ustreznega obsega planiranja v fazi snovanja projekta zelo težka. Ker so zahteve v ponudbi zelo ohlapno definirane in način obdelave ter kakovost podatkov naročnika ni do potankosti znan pred pričetkom projekta, pogosto prihaja do

prekoračitev predvidenega časa za izvedbo, kar vodi v nižjo profitabilnost projekta. Tekom izvedbe lahko npr. pride do sprememb zahtev, določeni naročniki zahtevajo številne popravke in modifikacije rešitve, kar lahko zahteva veliko dodatnega časa in človeških resursov. Poleg tega odgovorne osebe pogosto ne znajo za vsako aktivnost presoditi ali spada znotraj obsega projekta in pogosto na željo naročnika izvajajo dodatne aktivnosti, ki v fazi snovanja niso bile predvidene.

Direktor nadaljuje, da je velik izziv PM, s katerim se soočajo v podjetju predvsem nepredvidljivost kakovosti podatkov – podatke se večinoma dodobra spozna šele tekom izvedbe projekta, zaradi česar vnaprej ni možno predvideti ali ima podjetje med svojimi podatki kakšne napačne, nepopolne, podvojene ali zastarele podatke in posledično, če bodo poročila prikazovala pravilne podatke. Preverjanje kakovosti podatkov in iskanje vzrokov za morebitna odstopanja lahko zahteva veliko časa.

Vodja izvedbe izpostavi kot izziv PM v podjetju tudi neodzivnost naročnikov ali slabo razvite analitične kompetence na strani naročnika – v primeru, da naročnik oz. ključni sogovornik ne pozna dobro IT sistema, načina poslovanja ali pa slabo razume analitične procese, je lahko proces implementacije BI rešitve veliko težji, saj je potrebno več časa za npr. urejanje potrebnih dostopov do informacijske infrastrukture naročnika, iskanje, obdelavo ali vizualizacijo podatkov. Prav tako izvedbo projekta lahko opočasnuje čakanje na odgovor ali izvedbo določenih aktivnosti naročnika, kar vpliva tudi na planiranje dela ter zasedenosti projektnega tima. Izziv PM lahko predstavlja tudi nestrinjanje med naročnikom in analitiki oz. razvijalci glede izvedbe določene aktivnosti. Poleg tega se pri večini projektov ne vodi evidenca zahtevanih sprememb, kar ravno tako lahko vodi v podaljšanje trajanja projekta in povečanje obsega dela.

Kot eno izmed glavnih konkurenčnih prednosti podjetja direktor navaja odnos in komunikacijo projektnega tima z naročniki – glavna prioriteta pri izvedbi projektov je zadovoljstvo naročnika, kar podjetje izraža s tesnim sodelovanjem in zagotavljanjem visoke dodane vrednosti končne rešitve za naročnika. Glavne vrednote podjetja so strokovnost, transparentnost, proaktivnost in prijaznost ter iskanje rešitev z dialogom, ki vodijo v uspešno sodelovanje z naročniki. Direktor se zaveda, kako pomembna je redna komunikacija med ključnimi deležniki projekta, zaradi česa je vzpostavil sistem rednih tedenskih sestankov z naročniki tekom izvedbe projekta za pregled statusa aktivnosti na projektu. Tako imajo vsi deležniki aktualne in enake informacije, s čimer se projektni managerji izognejo napačni interpretaciji in nesporazumom ter poskrbijo za kakovostno izvedbo in zadovoljstvo naročnika.

Vodja izvedbe kot prednost PM izpostavi tudi hitre odzivne čase – zahtevki se v večini primerov začnejo reševati znotraj nekaj dni, v primeru zastojev v izvedbi je v večini primerov razlog na strani naročnika ali tretje osebe. Fleksibilnost in agilnost podjetja omogočata, da so naročniki v veliki večini zadovoljni z izvedbo in končno rešitvijo.

Odgovornosti projektnega tima so jasno skomunicirane preko rednih sestankov, deležniki projekta so preko spletne platforme za PM obveščeni o statusu in izvedbi projektne aktivnosti. Vodja izvedbe kot prednost podjetja navede tudi standard za pripravo diagnostike za večje projekte, ki vključuje izris podatkovne arhitekture, opis ciljev in izvedbe projekta ter bolj natančno specifikacijo dela, a izpostavi, da se diagnostični dokument običajno pripravi le pri pilotnem ali večjih projektih.

Podjetje je tekom razvoja dobro razvilo kompetence kot so komunikacija prednosti projekta za naročnika, pogajanje, sprejemanje kompromisov in gradnja dolgoročnih odnosov z naročnikom, pri čemer direktor navaja, da je na tem področju še veliko prostora za izboljšave. Vizija je postati najboljši na področju BI, zaradi česar je pristop strokoven, profesionalen, ažuren ter hkrati prijazen in ustrežljiv.

Tako direktor kot vodja izvedbe kot glavno pomanjkljivost podjetja na področju projektnega managementa navajata pomanjkanje orodij in metod, ki bi omogočale boljše ocenjevanje obsega in s tem vrednosti projekta ter pomanjkanje mehanizmov za dober nadzor nad zahtevki in spremembami tekom izvedbe projektov. Vodja izvedbe pojasni, da je vsak projekt zelo specifičen posameznemu naročniku – za vsak projekt so potrebne prilagoditve, sam obseg dela pa je odvisen tudi od dejavnikov, ki jih vnaprej ni mogoče predvideti. Vodja izvedbe pove tudi, da se v podjetju ne daje prioritete postavljanju in sledenju terminskemu načrtu – na začetku se opredeli le okvirno trajanje projekta, seznam potrebnih aktivnosti se v večini primerov oblikuje in izvaja sproti. V podjetju nimajo dovolj pogajalske moči in vpliva, da bi lahko zagotovili hitro izvedbo aktivnosti na strani naročnika. Velikokrat se namreč zgodi, da se trajanje projekta podaljša ravno zaradi neaktivnosti ali slabega odziva na strani naročnika.

3.4.3.3 Na nivoju tima

Direktor izvedbe kot izziv na nivoju tima izpostavi pomanjkanje znanja o določenih poslovnih procesih s strani analitikov in razvijalcev, kar lahko vodi v težave z razumevanjem potreb in navodil naročnika. Ker je razumevanje uporabniške zgodbe za pripravo analitičnih poročil ključna, tako v pripravi podatkov kot vizualizaciji poročil, je potrebno tudi razumevanje posameznega poslovnega področja. Te izzive se rešuje s pridobivanjem izkušenj, s sodelovanjem na številnih raznolikih projektih, ki zaposlenim omogočajo pridobivanje širokega spektra kompetenc. V določenih projektih ali z določenimi naročniki se lahko pojavijo tudi izzivi pri prenosu informacij od enega deležnika projekta do drugega, zaradi česar lahko izvedba kakšne projektne aktivnosti poteka dalj časa kot bi bilo sicer potrebno.

Direktor kot izziv izpostavi komunikacijo z naročniki, ko imajo nerealistična pričakovanja ali zahteve, so tekom izvedbe neodzivni, ne izrazijo dobro svojih potreb

ali želja ali pa celo niti sami ne vedo kaj točno želijo, zaradi česar lahko pride do trenj v fazi zaključevanja projekta.

Direktor kot prednost podjetja navede visoko stopnjo avtonomije zaposlenih in dobro koordinacijo dela. Pojasni, da je interna koordinacija dela na nivoju projekta relativno nezahtevna, saj je projektnih deležnikov malo. Majhne projekte koordinira odgovorna oseba sama, za večje projekte pa ključne dogovore z naročniki prevzame projektni manager, o izvedbi aktivnosti pa naročniku poroča odgovorna oseba.

Vodja izvedbe na vprašanje o koordinaciji dela v podjetju obrazloži, da interna komunikacija poteka preko aplikacije Teams ali v živo, z naročnikom pa preko telefona, elektronske pošte, Mondaya ali, v redkih primerih, preko aplikacije Teams. V primeru, da na projektih dela več odgovornih oseb, koordinacija dela med njimi poteka preko aplikacije Teams ali v živo. Komunikacija med odgovornimi osebami in projektnim managerjem je odvisna od pristopa projektnega managerja, ki ga izoblikuje vsak projektni manager sam. Pregled delovnih nalog in usklajevanje na nivoju celotnega tima se izvaja tedensko na skupnih sestankih za planiranje dela, na katerem so prisotni vsi zaposleni. Na teh sestankih se pregleda zasedenost vseh odgovornih oseb ter predvideno delo na posameznih projektih. V primeru, da je posameznik v določenem tednu preobremenjen, se del delovnih obveznosti preda drugim zaposlenim, če je to možno. Vodja izvedbe pove tudi, da zaposleni komunikacijske sposobnosti izpolnjujejo z izkušnjami na projektih, saj veliko samostojno komunicirajo neposredno z naročnikom. Prav tako morajo biti, za uspešno in pravočasno izvedbo ter hitro odzivnost, dobro organizirani.

Vodja izvedbe izpostavi kot prednost podjetja tudi vsestranskost kompetenc zaposlenih, saj se vsi zaposleni priučijo vseh ključnih BI kompetenc vsaj na osnovnem nivoju – začnejo z modeliranjem, obdelavo podatkov v enostavnih orodjih kot je Power Pivot ter vizualizacijo podatkov v Power BI, sčasoma pa se priučijo tudi uporabe zahtevnejših orodij in aktivnosti kot so SSAS in SSMS za postavitev podatkovnih skladišč ali podatkovnih kock. Glede na afiniteto, se lahko sčasoma posameznik fokusira le na eno področje razvoja BI. Nekatere kompetence kot so usposabljanje naročnika in svetovanje razvijejo tisti zaposleni, ki so za to zainteresirani, oziroma po presoji vodje izvedbe. Ker podjetje izvaja projekte za različna področja dela, od financ, do prodaje, proizvodnje, nabave, kadrovske in rešitve po meri, se sčasoma zaposleni spoznavajo tudi s poslovnimi procesi in imajo tako širok spekter kompetenc. Vodja izvedbe izpostavi tudi, da je ekipa med seboj tesno povezana, velik poudarek se daje timskega delu in sproščenemu vzdušju v pisarni. Tako lahko vsak posameznik pristopi do sodelavcev za pomoč ali skupaj raziskujejo možne rešitve za izzive s katerimi se srečujejo.

Kot slabost podjetja vodja izvedbe navede dolgo krivuljo učenja za določene tehnologije, kar občasno vodi v preobremenjenost zaposlenih z največ izkušnjami, ki so za določena področja dela težje nadomestljivi in zato pomagajo na več projektih oz. pri več aktivnostih kot drugi zaposleni. Njihovo delo je težje prerazporediti na druge zaposlene. V primeru večjega števila odprtih projektov je razporejanje resursov ter terminski načrt projektov zato potrebno dobro premisliti in managirati.

3.4.3.4 Na nivoju posameznika

Direktor navede, da je zanj velik izziv PM predvsem zagotoviti zadovoljstvo vsakega zaposlenega. Prizadeva si za zaposlovanje osebnostno raznolikega kadra, zato je izredno pomembno tudi razumevanje potreb zaposlenih z različnimi pričakovanji, osebnimi karakteristikami in načinom izražanja svojih potreb in želja. Izziv PM intervjuvanci vidijo tudi v prepoznavanju nezadovoljstva pri zaposlenih, ki niso glasni pri izražanju svojega nezadovoljstva.

Vodja izvedbe kot izziv PM v podjetju navede opredelitev sistema nagrajevanja. Splošne smernice za nagrajevanje so sicer postavljene, vendar so zelo mehko opredeljene, zato je posledično napredovanje še vedno pogosto predlagano s strani direktorja ali vodje izvedbe na podlagi presoje napredka v znanju zaposlenega oziroma uspešnosti pri delu. Vodja izvedbe se zaveda, da je zelo pomembno, da so zaposleni visoko motivirani, da svoje delo opravljajo dobro in z veseljem, zato si prizadeva, da prispeva k njihovi motiviranosti in zadovoljstvu z delom v podjetju. Ker različne ljudi motivirajo različni dejavniki, je to včasih lahko velik izziv.

Vodja izvedbe kot prednost navede samostojnost zaposlenih – delo si razporejajo sami, v primeru manjših projektov so odgovorni tudi za organizacijo sestankov z naročniki in usmerjanje izvedbe projekta. Spodbuja se pro-aktivnost, izražanje želj za razvoj na željenem področju dela in delitev idej za uvajanje sprememb v podjetju. Delajo lahko v svojem tempu.

Kot pomanjkljivost vodja izvedbe navede natančno popisovanje delovnega časa, saj morajo zaposleni vsakodnevno svoje delovne ure pisati po projektih ali zahtevkih za vzdrževanja. Zaveda se, da to vzame veliko časa, daje občutek nadzora in ustvarja pritisk za doseganje visoke produktivnosti, vendar je hkrati potrebno za ocenjevanje obsega projektov, spremljanje izvedbe projektov in obračunavanje vzdrževalnih del.

3.4.3.5 Na nivoju aktivnosti

Vodja izvedbe kot izziv na nivoju aktivnosti izpostavi nepredvidljivost števila aktivnosti, ki jih v fazi zaključevanja v večji meri narekuje naročnik, ki preko testiranja ugotavlja pomanjkljivosti in podaja zahteve za spremembe in optimizacije. Drugi izzivi,

s katerim se občasno srečujejo v podjetju na nivoju aktivnosti so 1) izziv pri iskanju rešitve kompleksnih problemov, na katere podjetje v preteklosti še ni naletelo, in jih zato rešuje preko možganskih neviht (angl. brainstorming) celotnega projektnege tima; 2) nerazumevanje navodil, ki jih odgovorna oseba prejme s strani naročnika in 3) nerazumevanje delovanja BI sistema oziroma možnih rešitev problemov s strani naročnika.

Kot prednost podjetja vodja izvedbe navede uporabo spletne platforme Monday, ki omogoča boljše spremljanje vseh odprtih aktivnostih na enem mestu. Ker je orodje v uporabi le nekaj mesecev spremljanje še ni optimalno, vendar vodja izvedbe meni, da so na pravi poti za izboljšanje sistema spremljanja in nadzora izvedenih aktivnosti. Kot pomanjkljivost na nivoju aktivnosti navede, da se v primeru pomanjkanja znanja ali izkušenj na določenem področju ali v določeni tehnologiji, za določene aktivnosti lahko porabi veliko časa ali izdelava oz. izbere suboptimalno ali neučinkovito rešitev, negativne posledice le-taga pa se lahko manifestirajo šele v kasnejši fazi izvedbe projekta oz. v kasnejših projektih, zaradi česar lahko pride do potrebe po re-konstrukciji izdelane rešitve, obsežnejši posodobitvi oz. prenovi že izdelanih rešitev.

4 DISKUSIJA IN PRIPOROČILA

V tem poglavju bom interpretirala rezultate kvalitativne raziskave, ki so bili predstavljeni v prejšnjem poglavju – odgovorila bom na raziskovalna vprašanja tega magistrskega dela, ter na podlagi teoretične in empirične raziskave nato podala priporočila za izboljšave na področju PM za izbrano podjetje ter druga sorodna podjetja. Na koncu poglavja bom ovrednotila teoretični in raziskovalni prispevek mojega magistrskega dela in predstavila omejitve raziskave.

4.1 Interpretacija rezultatov

Moje prvo raziskovalno vprašanje je bilo kako je potekala implementacija agilnega projektnege managementa v podjetju. Na podlagu intervjuja z direktorjem sem ugotovila, da metodologija projektnege managementa na začetku ni bila skrbno preišljena, ampak je direktor razvijal dobre prakse na podlagi izkušenj, lastne presoje, znanja s področja PM, ki ga je pridobil tekom študija in lastnega raziskovanja. Podjetje ni nikoli uporabljalo uveljavljenih agilnih metod kot sta Scrum ali Kanban, temveč razvija lastne dobre prakse. Kljub temu v pristopu do dela sledi vsem agilnim vrednotam in določenim principom dela, kot so:

- Sprejemanje sprememb zahtev z odprtimi rokami tudi v poznih fazah izvedbe projekta.
- Neprestana težnja k tehnični odličnosti in dobremu planiranju.

- Neprestano, tesno sodelovanje med poslovnimi deležniki in razvijalci.
- Najbolj učinkovit način komunikacije, predaje informacij, je iz oči na oči.
- Izgradnja projektov okrog motiviranih posameznikov – zagotavljanje primerne okolja, zaupanja in zadostne podpore.

Glavni razlog za agilni pristop izbranega podjetja je področje dela, saj vpeljava dobrih BI rešitev brez agilnosti, ki omogoča hitro prilagajanje in narekuje visoko vključenost naročnika v samo izvedbo ter sprotno ugotavljanje potreb, ni možna. Direktor je zato vzpostavil agilno kulturo, ki temelji na samo-organizaciji, motiviranih in opolnomočenih zaposlenih, minimizaciji dokumentacije, prilagodljivosti, zadovoljstvu naročnika in težnji k zasnovi preprostih rešitev, ki se lahko kasneje nadgradijo.

Za učinkovit in agilni PM so bili za podjetje ključni predvsem sledeči dejavniki:

- Ustvarjanje ustrezne organizacijske kulture – zaposlovanje ljudi s profilom in karakteristikami, ki ustrezajo kulturi podjetja; opredelitev in komuniciranje vrednot, agilnih principov dela s strani vodstva in projektnih managerjev.
- Vzpostavitev osnovne metodologije, principov izvedbe projektov, ki prioriteto uvrščajo hitro odzivnost in redno komunikacijo z naročniki, pri čemer se poudarja prednost pogovora iz oči na oči pred komunikacijo preko elektronske pošte. Izvedba rednih tedenskih sestankov za pregled napredka in aktivna vključenost naročnika v razvoj izdelka.
- Vrsta orodja za PM je pomembna predvsem za boljši pretok informacij. Podjetje ni bilo zelo uspešno s selitvijo komunikacije iz elektronske pošte na aplikacijo Teams, zato sedaj uporablja spletno platformo Monday, preko katere naročniki oddajajo zahteve. To omogoča boljšo preglednost nad vsemi opravljenimi aktivnostmi in boljšo informiranost vseh deležnikov.

Podjetje si prizadeva za konstantno optimizacijo poslovnih procesov, vključno s PM, ki je eden izmed ključnih procesov v podjetju. Direktor prisega na konstantno ovrednotenje stanja oz. učinkovitosti PM, prednosti in slabosti obstoječe metodologije in orodij za PM. Postopno a konstantno uveljavlja spremembe. Cilj uvajanja sprememb je povečanje učinkovitosti in produktivnosti zaposlenih, sledljivosti podatkov ter uspešnosti doseganja projektnih ciljev. V prvih dveh letih obstoja podjetja je bil glavni fokus direktorja razvoj storitev in kompetenc, nato pa se je fokus začel preusmerjati tudi na re-organizacijo dela, optimizacijo metodologije PM in drugih delovnih procesov z npr. internim razvojem CRM sistema, vpeljavo nove aplikacije za planiranje dela in spletne platforme Monday za spremljanje projektov ter evidentiranje dela.

Moje drugo raziskovalno vprašanje je bilo kakšna je trenutna metodologija v podjetju. Podjetje ima dobro definiran projektni cikel, vloge deležnikov in njihove naloge ter proces uporabe ključnih orodij za PM. Ima vzpostavljena ključna orodja za PM, ki

omogočajo nadzor nad izvedbo posameznih projektnih aktivnosti – glavno orodje PM Monday omogoča vpisovanje in pregled vseh projektov in delovnih ur, hkrati pa služi tudi kot orodje za komunikacijo z naročniki, vpisovanje ter pregled njihovih zahtevkov. Analitično orodje Power BI omogoča vpogled v analizo uspešnosti PM, kar podjetju omogoča boljši nadzor nad porabo delovnih ur na projektih in lažje ocenjevanje obsega dela na bodočih projektih. Orodje za planiranje omogoča boljše planiranje dela in vpogled v zasedenost zaposlenih.

Moje tretje raziskovalno vprašanje je bilo kateri so ključni izzivi, prednosti in pomanjkljivosti podjetja na področju PM, ki so povzeti v tabeli 5. Glavni izziv podjetja je pogosto prekoračenje obsega dela na projektih, kar znižuje profitabilnost projektov in zavira rast podjetja. Na presežek opravljenih ur vpliva predvsem pomanjkljiva specifikacija ponudbe z ohlapno definicijo aktivnosti, zaradi česar mora projektni tim v sklopu projekta pogosto opraviti številne dodatne aktivnosti, zahtevane s strani naročnika, ki v fazi planiranja pri oceni ur za projekt niso bile predvidene. Drugi izpostavljen izziv je bil tudi pomanjkanje standardizacije nekaterih procesov, kot sta vodenje sprememb zahtev in nadzor nad izvedbo projektov.

Tekom let se je pristop podjetja do PM zaradi navedenih izzivov spreminjal, predvsem pristop do planiranja projektov in fleksibilnosti pri sprejemanju dodatnih zahtevkov naročnikov. Podjetje se sedaj nagiba k hibridnemu pristopu do PM:

- Načrtnemu planiranju projekta z bolj obširno dokumentacijo oz. natančnejšo specifikacijo na ponudbi, boljšo definicijo tveganj, obsega dela in omejitev, s čimer se omeji število dodatnih aktivnosti, ki bi jih naročniki sicer lahko zahtevali v sklopu ponudbe.
- Agilnemu pristopu do sodelovanja (pogosta komunikacija iz oči na oči), izdelavi rešitve preko številnih iteracij in hitri odzivnosti.

Ključne konkurenčne prednosti podjetja so prilagodljivost potrebam naročnikov in dobri odnosi z naročniki, hitra odzivnost, strokovnost in visoko razvite kompetence zaposlenih. Glavne prioritete podjetja so visoka kakovost izdelanih rešitev in izvrstna izkušnja naročnikov s komunikacijo in pristopom do izvedbe projektov.

Tabela 5: Izzivi, prednosti in pomanjkljivosti projektnega managementa izbranega podjetja

Nivo	Izzivi	Prednosti	Pomanjkljivosti
Podjetje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Iskanje ravnotežja med profitabilnostjo in visoko kakovostjo rešitev ter zadovoljstvom naročnika ▪ Zaposlovanje novega, visoko kvalificiranega kadra ▪ Dolg proces usposabljanja (predvsem projektnih managerjev) ▪ Popis pridobljenega znanja na projektih v bazo znanja ▪ Pogodbene omejitve – opredelitev vrednosti projekta pred začetkom izvedbe projekta ▪ Ni ustaljenih metodologij PM za področje BI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobra organizacijska kultura, ki temelji na samoorganizaciji, timskeemu delu, sproščenemu okolju, motiviranem in tesno povezanem timu ▪ Prost pretok informacij ▪ Kompetenten kader – dobro razvite kompetence zaposlenih ▪ Uspešen sistem usposabljanja ▪ Poudarek na razvoju zaposlenih in storitev podjetja ▪ Podpora vodstva ▪ Proaktivno odločanje, konstantna analiza uspešnosti in hitra vpeljava sprememb ▪ Raznolikost projektov → motiviranost zaposlenih ▪ Prenos dobrih praks PM na rednih tedenskih sestankih ▪ Dobri dolgoročni odnosi s strankami; poudarek na kakovosti in uporabnosti rešitev 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Počasen razvoj v primeru pomanjkanja resursov ▪ Ohlapno definiran pristop k PM za določene procese izvedbe projektov kot sta management sprememb in management nadzora ▪ Vsak projektni manager ima svoj pristop do PM ▪ Odločilna vloga direktorja – večina ključnih odločitev in inovacij pride z njegove strani ▪ Pomanjkanje izkušenj, znanja na področju PM
Projekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaključevanje projektov znotraj predvidenega obsega in časa ter hkrati zagotavljanje kakovosti in izpolnitev vseh zahtev naročnika ▪ Veliko neznank na začetku projekta, ki vplivajo na obseg projekta ▪ Neodzivnost naročnika ▪ Slabo razvite analitične kompetence na strani naročnika ▪ Ravnotežje med agilnim in tradicionalnim pristopom PM 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odnos z naročniki - profesionalen in strokoven, a hkrati prijazen pristop ▪ Redna komunikacija ▪ Jasna opredelitev odgovornosti, dobra informiranost deležnikov ▪ Hitri odzivni časi ▪ Fleksibilnost ▪ Agilnost ▪ Dobro zasnovan diagnostični dokument s predvideno arhitekturo, omejitvami, visokonivojskim modelom 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomanjkljiva specifikacija ponudb – preširoka opredelitev ciljev in omejitev, kaj je v ponudbo vključeno in kaj ne, kar lahko vodi v prekoračitev proračuna in podaljšanje trajanja projekta → majhen vpliv na število sprememb in zahtevkov tekom izvedbe ▪ Pomanjkljiva opredelitev časovnice / terminskega načrta ▪ Pomanjkljivo spremljanje sprememb zahtev ▪ Pomanjkanje pogajalske moči – majhen vpliv na hitrost izvedbe aktivnosti na strani naročnika

se nadaljuje

Tabela 5: Izzivi, prednosti in pomanjkljivosti projektnega managementa izbranega podjetja (nad.)

Nivo	Izzivi	Prednosti	Pomanjkljivosti
Tim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomanjkanje znanja o poslovnih procesih naročnika s strani analitikov in razvijalcev ▪ Šumi v komunikaciji tekom izvedbe projekta med različnimi deležniki projekta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobra koordinacija dela ▪ Visoka stopnja avtonomije ▪ Dober sistem planiranja dela zaposlenih ▪ Projektni manager ima poleg kompetence vodenja projektov tudi kompetenco svetovanja / mentoriranja članov tima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manjše število zaposlenih, kar lahko vodi v preobremenjenost ali preveliko zanašanje na bolj izkušene zaposlene, ki jih drugi težje nadomestijo ▪ Pomanjkljiva predaja informacij o dogovorjenih aktivnostih in obsegu projekta projektному timu s strani skrbnika strank ali projektnega managerja
Posameznik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Razumevanje potreb posameznika in zagotavljanje zadovoljstva vseh zaposlenih ▪ Sistem nagrajevanja ▪ Motiviranje zaposlenih ▪ Zagotavljanje, da se vsi zaposleni držijo istih protokolov izvedbe projektov 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Samostojnost zaposlenih ▪ Širok spekter kompetenc zaposlenih – vsi razvijejo vse ključne BI kompetence 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Natančno popisovanje delovnega časa, ki je administrativno zamudno
Aktivnost	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nepredvidljivost števila in obsega aktivnosti tekom izvedbe projekta ▪ Nerazumevanje navodil prejetih s strani naročnika ▪ Nerazumevanje razlage prejete s strani razvijalcev 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orodje Monday omogoča dobro spremljanje, sledljivost zahtevkov oz. projektnih aktivnosti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomanjkanje jasnih definicij meril sprejemljivosti izdelane rešitve oziroma posamezne funkcionalnosti rešitve

Vir: lastno delo.

4.2 Priporočila izbranemu in sorodnim podjetjem

Z raziskavo implementacije PM v izbranem podjetju sem ugotovila kako se je podjetje lotilo implementacije in razvoja PM, kateri so ključni izzivi PM in ključni dejavniki, ki izbranemu podjetju pomagajo pri dobri izvedbi projektov in na katerih področjih PM se mora podjetje še izboljšati. Na podlagi ugotovitev bom v nadaljevanju najprej predstavila ključna priporočila za sorodna podjetja, ki delujejo na razvoju BI rešitev, za optimalno implementacijo in razvoj PM, nato pa še priporočila za izbrano podjetje za optimizacijo metodologije PM.

Rezultati pričujoče raziskave so pokazali, da je za uspešno uvedbo in razvoj metodologije PM ključna osveščenost vodstva in projektnih managerjev o dobrih praksah PM, zato sorodnim podjetjem predlagam, da aktivno ozaveščajo zaposlene o dobrih praksah PM, o tem področju raziskujejo in se udeležujejo izobraževanj oz. usposabljanj. Vodstvu podjetij hkrati predlagam, da aktivno spodbujajo eksperimentiranje in delitev dobrih praks na področju PM, s težnjo k iskanju konstantnih izboljšav in izvedbo redne refleksije pristopa k PM (metodologija, prakse in orodja za PM), na podlagi katere se analizira pomanjkljivosti obstoječega PM, podaja nova priporočila, uvaja spremembe na področju PM skladno s spreminjajočim se okoljem in potrebami v podjetju.

Na podlagi ugotovitev pričujoče raziskave vodstvu hkrati predlagam, da ustvarja agilno okolje, ki spodbuja spremembe in omogoča hitro vpeljevanje sprememb na področju PM, s praksami kot so dober proces zbiranja predlogov, hitro potrjevanje predlogov, birokratska učinkovitost in manjše število korakov potrebnih za vpeljavo sprememb. Poleg tega vodstvu predlagam tudi, da razvija in vzdržuje organizacijsko kulturo, ki temelji na agilnosti, inovativnosti, proaktivnosti, konstantnemu razvoju in izboljšanju kompetenc, povezanosti, na motiviranih posameznikih, ki aktivno sodelujejo pri optimizaciji PM in se hitro odzivajo na spremembe, aktivno sodelujejo pri zagotavljanju zadovoljstva strank. Velik poudarek naj vodstvo da na zaposlovanje ustreznega kadra, ki ima ustrezne kompetence za samostojno delo in se hitro asimilira organizacijski kulturi.

Na področju metodologije in praks PM so moja priporočila sledeča:

- Razvoj dobrega programa usposabljanja/mentoriranja.
- Razvoj baze znanja, pridobljenega tekom izvedbe projektov.
- Težja k razvoju, konstantnemu učenju, pridobivanju znanja – zapis načrta za razvoj PM na nivoju podjetja in za razvoj kompetenc na nivoju posameznika ter redni letni ali polletni razgovori z zaposlenimi.
- Vpeljava orodja za komunikacijo.
- Vpeljava dobrega orodja za PM, ki omogoča učinkovito vpisovanje in spremljanje projektov in projektnih aktivnosti.
- Vpeljava orodja za planiranje dela za pregled nad razpoložljivostjo kadra
- Vpeljava sistema za nadzor in analitiko uspešnosti PM.
- Vpeljava standardov za pristop do naročnika, kot so spoštljiv in prijateljski odnos, hitri odzivni časi, učinkovita in redna komunikacija.
- Analiza kdo so ključni deležniki in kako jih motivirati k hitri in dobri izvedbi projektnih aktivnosti.

- Dobra specifikacija ponudbe – jasna razčlenitev projekta, na podlagi katere se pripravi terminski načrt razčlenjen po aktivnostih; podroben opis projektnih omejitev, meril sprejemljivosti.
- Jasna opredelitev odgovornosti, rokov izvedbe aktivnosti, terminskega načrta; spodbujanje aktivne participacije vseh deležnikov, dobrega pretoka informacij med člani tima.
- Redni sestanki iz oči na oči za pregled stanja projekta.
- Vpeljava enotnih standardov in zapis dobrih praks PM za management sprememb in nadzora izvedbe projekta; hitro odzivanje na odstopanja.

Za izbrano podjetje na podlagi empirične raziskave ocenjujem, da ima še veliko priložnosti za izboljšave. Predlagam sledeče ukrepe:

- Uvedba sistema nagrajevanja za predloge za izboljšave, razvoj novih produktov ali storitev, za sodelovanje pri razvoju novih produktov ali storitev ter boljša opredelitev drugih mejnikov za napredovanje.
- Standardizacija in formalni zapis dobrih praks za PM, specifično za nadzor nad izvedbo projektov in spremljanje sprememb v zahtevah.
- Optimizacija planiranja in specifikacije dela na ponudbi – izvedba natančnejše analize dejavnikov, ki lahko vplivajo na spremembo zahtev in kakovost podatkov, na podlagi katere se v ponudbi natančno opredeli tudi omejitve, kot so omejitve števila popravkov, števila ur, ki so na voljo za pregled kakovosti, tipe podatkov, ki se črpajo, itd.
- Optimizacija nadzora nad izvedbo in spremljanja sprememb zahtev na projektu – popis sprememb, ki bi omogočal jasen vpogled v število, vrsto zahtevanih sprememb in porabo ur ter standardizacija metode nadzora nad izvedbo projektov.

4.3 Vrednotenje dela in omejitve raziskave

Teoretični prispevek tega magistrskega dela je pregled in povzetek literature na področju projektnega managementa. V prvem poglavju sem predstavila znanje s področja tradicionalnega PM in sicer kateri so omejitveni dejavniki in področja znanja, kakšen je projektni cikel, kateri so projektni deležniki in kompetence projektnega managerja, pomen okolja in organizacijske kulture za PM ter model zrelostnih sposobnosti. V drugem poglavju sem se poglobila v agilni pristop PM, agilne metode, omejitve, prednosti in izzive agilnega pristopa PM. Predstavila sem tudi hibridni pristop PM ter projektni management na področju BI. Z magistrskim delom sem tako prispevala k znanosti na področju PM s predstavitvijo osnovnih značilnosti PM in sintezo ključnih ugotovitev znanstvenih raziskav.

Z empirično raziskavo sem prispevala k razumevanju implementacije agilnega PM v manjših podjetjih. Pričujoča raziskava omogoča vpogled v pristop do implementacije in razvoja metodologije PM izbranega podjetja, ključne izzive, prednosti in slabosti podjetja, ki vplivajo na uspešnost PM v podjetju. Ugotovitve raziskave lahko pomagajo drugim manjšim, agilnim podjetjem pri odločanju o pristopu in povečanju učinkovitosti lastnega PM. Moj prispevek je relevanten predvsem za izbrano podjetje, ki bo lahko na podlagi analize PM in priporočil v bodoče boljše usmerjalo razvoj metodologije PM.

Podatki so bili pridobljeni s kvalitativno raziskavo – omejitve le-te so nizka zanesljivost podatkov, saj vsak subjekt poda lastno, subjektivno mnenje na podlagi subjektivne interpretacije vprašanj. Glavna omejitev raziskave je relevantnost, saj so ugotovitve raziskave relevantne predvsem za izbrano podjetje in jih ne moremo posplošiti za podjetja, ki delujejo na drugih področjih. Z zagotovostjo jih lahko apliciramo le za podjetje, ki je bilo predmet raziskave, so pa delno relevantna tudi za druga podjetja, ki delujejo na področju razvoja BI rešitev. Kot omejitev bi navedla tudi majhen vzorec, saj sem intervju izvedla le z dvema ključnima osebam v podjetju. obseg pridobljenih informacij pa je omejen na znanje, razumevanje in interpretacijo izbranih subjektov.

Saunders, Lewis in Thornhill (2012) izpostavljajo sledeče omejitve v kakovosti podatkov pridobljenimi s polstrukturiranimi in globinskimi intervjuji:

1. Zanesljivost podatkov zaradi pomanjkanja standardizacije vprašanj.
2. Pristranskost spraševalca, ki lahko s svojim tonom ali neverbalno komunikacijo sporoča lastno mnenje in tako vpliva na odgovore respondenta; pristranskost repondenta, ki se lahko odloči prikriti določene informacije ali ne želi govoriti o določenih tematikah zaradi občutljivosti informacij ali drugih razlogov; pristranskost v izbiri posameznikov ali organizacij za intervju.
3. Omejena možnost posplošitve odkritij raziskave na druga področja.
4. Veljavnost – slaba interpretacija odgovorov, nezadostna količina pridobljenih podatkov oz. informacij od respondentov ali slaba sposobnost raziskovalca pri postavitvi sklepnih ugotovitev.

Možnosti za nadaljnje raziskave na tem področju je veliko, predvsem za PM na področju razvoja BI, ki je v večji meri še neraziskan. Veliko študij je narejenih predvsem za razvoj programske opreme, ki je sicer v številnih pogledih sorodno področju BI, vendar obstajajo določene ključne razlike, ki imajo vpliv tudi na PM. Področje BI je relativno novo, zato je tudi raziskav PM za razvoj BI rešitev izjemno malo – z dodatnimi raziskavami bi lahko izboljšali razumevanje dejavnikov, ki vplivajo na uspešno izvedbo projektov na tem področju in s tem številnim podjetjem pomagali pri optimizaciji pristopa do PM. S kvantitativnimi metodami, večjimi vzorci preučevanja,

ki bi vključevali več organizacij različnih velikosti, bi lahko pridobili nove ugotovitve, ki bi pomagale širšemu spektru organizacij pri vpeljavi in optimizaciji PM.

SKLEP

Namen magistrskega dela je bil preučiti implementacijo agilnega pristopa PM v izbranem podjetju, ki sem ga tudi dosegla. Preučila sem obstoječo literaturo na področju PM in agilnega PM – definirala sem projekt, tradicionalni PM in agilni pristop PM, opisala metodologijo PM, prednosti, omejitve in izzive tradicionalnega in agilnega pristopa, opredelila ključne agilne metode in na kratko opisala PM na področju BI; empirično sem preučila implementacijo agilnega PM izbranega podjetja ter spremembe metodologije PM tekom razvoja; identificirala elemente uveljavljene metodologije PM podjetja, vlogo orodij PM, metodologije, okolja in kompetenc ključnih deležnikov; glavne izzive, ključne dejavnike uspeha ter pomanjkljivosti PM in na koncu predstavila ključne ugotovitve raziskave. S tem sem dosegla vse zastavljene cilje.

Na podlagi preučitve literature in rezultatov raziskave ugotavljam, da je izbrano podjetje PM implementiralo na podlagi znanja in osnovnih principov PM iz obstoječe literature, pri čemer direktor metodologijo razvija in optimizira na podlagi konstantne analize uspešnosti PM podjetja. Ker je področje dela podjetja in s tem proces izvedbe projekta zelo specifičen, ne uporabljajo uveljavljene agilne metode dela, temveč se pristop do PM konstantno razvija glede na spreminjajoče se potrebe in način dela v podjetju. Z naraščanjem števila zaposlenih, velikosti in števila projektov je potrebno konstantno prilagajati tudi metodo PM in orodja, ki se uporabljajo. Tekom razvoja je podjetje optimiziralo metodologijo PM in uvedlo nova orodja kot je aplikacija za planiranje dela in zamenjalo obstoječa orodja, npr. orodje za PM, s katerim so izboljšali uporabniško izkušnjo in pridobili dodatne funkcionalnosti kot sta sprejemanje zahtevkov in direktna komunikacija z naročniki za boljši nadzor nad izvedbo projektov. Podjetje je v fazi postopnega prehoda iz popolno agilnega v hibridni pristop k PM, s čimer želi zmanjšati število projektov, v katerih se prekorači predviden obseg dela.

Podjetje se sooča z zelo pogostimi izzivi PM na področju IT in BI, kot so ocenjevanje obsega dela in potrebnih resursov v fazi snovanja projekta, pogodbene omejitve, odzivnost naročnikov in zapoznele ter spreminjajoče se potrebe naročnikov. Ključne prednosti podjetja, ki vplivajo na uspešnost PM, so agilna organizacijska kultura, dobra komunikacija in koordinacija med deležniki projekta, agilna izvedba in prilagodljivost potrebam naročnika. Področja PM, na katerih se podjetje lahko še izboljša so specifikacija dela in planiranje projektnih aktivnosti, spremljanje sprememb zahtev in standardizacija pristopa k PM.

Empirična raziskava je bila narejena na podlagi analize dokumentov podjetja in polstrukturiranih intervjujev z direktorjem ter vodjo izvedbe, zato je pomembno

izpostaviti, da so rezultati raziskave relevantni predvsem za izbrano podjetje. Na rezultate je lahko vplivala pristranskost in subjektivnost respondentov ter omejena količina pridobljenih informacij. Področje razvoja BI rešitev je relativno novo, PM na tem področju je zato v večji meri še neraziskan, zato so za posplošitev rezultatov o optimalnem pristopu do implementacije in razvoja (agilnih) pristopov do PM na tem področju potrebne nadaljnje raziskave, predvsem na podlagi večjih vzorcev in z uporabo kvantitativne metode raziskave.

LITERATURA IN VIRI

1. Aaltonen, K. & Kujala, J. (2016). Towards an improved understanding of project stakeholder landscapes. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1537-1552.
2. Agilnost. (brez datuma). V *eSSKJ*. Pridobljeno 25. marca 2022 iz <https://fran.si/iskanje?View=1&Query=agilnost>
3. Anand, R. V. & Dinakaran, M. (2016). Popular agile methods in software development: Review and analysis. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11(5), 3433-3437.
4. Anwer, F., Aftab, S., Waheed, U. & Muhammad, S. S. (2017). Agile software development models tdd, fdd, dsdm, and crystal methods: A survey. *International journal of multidisciplinary sciences and engineering*, 8(2), 1-10.
5. Ba'Its, H. A., Puspita, I. A. & Bay, A. F. (2020). Combination of program evaluation and review technique (PERT) and critical path method (CPM) for project schedule development. *International Journal of Integrated Engineering*, 12(3), 68-75.
6. Backlund, F., Chronéer, D. & Sundqvist, E. (2014). Project management maturity models—A critical review: A case study within Swedish engineering and construction organizations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119, 837-846.
7. Batra, D. (2018). Agile values or plan-driven aspects: Which factor contributes more toward the success of data warehousing, business intelligence, and analytics project development?. *Journal of Systems and Software*, 146, 249-262.
8. Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). *The agile manifesto*. Pridobljeno 2. julija 2022 iz <http://agilemanifesto.org/>
9. Behrens, A., Ofori, M., Noteboom, C. & Bishop, D. (2021). A systematic literature review: how agile is agile project management?. *Issues in Information Systems*, 22(3), 278-295.
10. Bjarnason, E., Wnuk, K. & Regnell, B. (2012). Are you biting off more than you can chew? A case study on causes and effects of overscoping in large-scale software engineering. *Information and Software Technology*, 54(10), 1107–1124.
11. Boaron, A. (2021, November 23). 3 major industries where the Kanban method can be used. *Kanban Zone - Software, Method, and Expertise to efficiently*

- achieve all your goals. *Kanban Zone*. Pridobljeno 2. julija 2022 iz <https://kanbanzone.com/2021/industries-where-kanban-method-can-be-used/>
12. Boehm, B. & Turner, R. (2003). *Balancing agility and discipline: A guide for the perplexed*. Boston: Addison Wesley.
 13. Burgan, S. C. & Burgan, D. S. (2014, 16. oktober). One size does not fit all: Choosing the right project approach. PMI Global Congress. Phoenix, AZ: Project Management Institute. Pridobljeno 2. julija 2022 iz <https://www.pmi.org/learning/library/choosing-right-project-approach-9346>
 14. Burke, R. (1993). *Project management: Planning and control*. Chichester: Wiley.
 15. Cao, L. C. L. & Ramesh, B. (2008). Agile Requirements Engineering Practices: An Empirical Study. *IEEE Software*, 25(1),60–67.
 16. Chau, T., Maurer, F. & Melnik, G. (2003). Knowledge sharing: agile methods vs. Tayloristic methods. *Twelfth IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises* (str. 302–307). Linz: IEEE.
 17. Chow, T. & Cao, D. B. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects. *Journal of systems and software*, 81(6), 961-971.
 18. Ćirić, D., Lalic, B., Gračanin, D., Tasic, N., Delic, M. & Medic, N. (2019). Agile vs. Traditional approach in project management: Strategies, challenges and reasons to introduce agile. *Procedia Manufacturing*, 39, 1407-1414.
 19. Ćirić, D. & Gračanin, D. (2017, 4.-6. oktober). Agile project management beyond software industry. *Proceedings of the XV international scientific conference on industrial systems* (str. 332-337). Novi Sad: FON.
 20. Cockburn, A. (2002). *Agile software development*. Boston: Addison-Wesley.
 21. Collier, K. (2012). *Agile analytics: A value-driven approach to business intelligence and data warehousing*. Boston: Addison-Wesley.
 22. Conboy, K. (2009). Agility from first principles: reconstructing the concept of agility in information systems development. *Information Systems Research*, 20(3), 329–354.
 23. Conforto, E. C. & Amaral, D. C. (2016). Agile project management and stage-gate model—A hybrid framework for technology-based companies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 40(1), 1-14.
 24. Cooke, J. L. (2012). *Everything you want to know about Agile: how to get Agile results in a less-than-Agile organization*. IT Governance Ltd.
 25. Cooke-Davies, T. J. & Arzymanowc, A. (2003). The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models. *International Journal of Project Management*, 21(6), 471–478.
 26. Crawford, J. K. (2006). The project management maturity model. *Information Systems Management*, 23(4), 50-58.
 27. Davenport, T. H. (2014). How strategists use “big data” to support internal business decisions, discovery and production. *Strategy & Leadership*, 42(4), 45-50.

28. DeCarlo, D. (2010). *Extreme project management: Using leadership, principles, and tools to deliver value in the face of volatility*. John Wiley & Sons.
29. Digital.ai. (2021). *15th Annual State of Agile Report*. Pridobljeno 8. februarja 2022 iz <https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>
30. Dingsøyr, T., Nerur, S., Balijepally, V. & Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *Journal of systems and software*, 85(6), 1213-1221.
31. Drury-Grogan, M. L. (2014). Performance on agile teams: Relating iteration objectives and critical decisions to project management success factors. *Information and Software Technology*, 56(5), 506–515.
32. Drury, M., Conboy, K. & Power, K. (2012). Obstacles to decision making in agile software development teams. *Journal of Systems and Software*, 85(6), 1239–1254.
33. Dybå, T. & Dingsøyr, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and Software Technology*, 50(9/10), 833–859.
34. Eby, K. (2016, 29. julij). Comprehensive guide to the agile manifesto. *Smartsheet*. Pridobljeno 21. maja 2022 iz <https://www.smartsheet.com/comprehensive-guide-values-principles-agile-manifesto>
35. Edwards, K., Cooper, R. G., Vedsmand, T. & Nardelli, G. (2022). Evaluating the agile-stage-gate hybrid model: Experiences from three SME manufacturing firms. *Emerging Issues And Trends In Innovation And Technology Management*, 16(8), 229-263.
36. Estler, H. C., Nordio, M, Furia, C. A., Meyer, B. & Schneider, J. (2012). Agile vs. Structured distributed software development: a case study. *Empirical Software Engineering*, 19(5), 11-20.
37. Farrokh, J. & Mansur, A. K. (2013). Project management maturity models and organizational project management maturity model (OPM3®): a critical morphological evaluation. *Project management*, 2(7), 23-33.
38. Fernandez, D. J. & Fernandez, J. D. (2008). Agile project management—agilism versus traditional approaches. *Journal of Computer Information Systems*, 49(2), 10-17.
39. Flora, H. K. & Chande, S. V. (2014). A systematic study on agile software development methodologies and practices. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(3), 3626-3637.
40. Frankenfield, J. (2021, 3. avgust). Investopedia. *How business intelligence – bi works*. Pridobljeno 30. januarja 2022 iz <https://www.investopedia.com/terms/b/business-intelligence-bi.asp>
41. Gemino, A., Horner Reich, B. & Serrador, P. M. (2021). Agile, traditional, and hybrid approaches to project success: is hybrid a poor second choice?. *Project Management Journal*, 52(2), 161-175.
42. Gibbs, R. D. (2006). *Outsourcing and the IBM rational unified process*. IBM Press.
43. Grant, M. (2021, August 26). *Gantt Chart*. Pridobljeno 17. junija 2022 iz <https://www.investopedia.com/terms/g/gantt-chart.asp>

44. Gubinelli, S., Cesarotti, V. & Introna, V. (2019). The evolution of Project Management (PM): How Agile, Lean and Six Sigma are changing PM. *The Journal of Modern Project Management*, 7(3), 162-189.
45. Gustavsson, T. K. & Hallin, A. (2014). Rethinking dichotomization: A critical perspective on the use of “hard” and “soft” in project management research. *International Journal of Project Management*, 32(4), 568–577.
46. Gustavsson, T. (2016). Benefits of agile project management in a non-software development context: A literature review. *PM World Journal*, 5(8), 114-124.
47. Hassani, R., El Bouzekri El Idrissi, Y. & Abouabdellah, A. (2018, 4.-6. januar). Digital Project Management in the Era of Digital Transformation: Hybrid method. *ICSIM2018: Proceedings of the 2018 International Conference on Software Engineering and Information Management* (str. 98-103). Casablanca, Maroko. <https://doi.org/10.1145/3178461.3178472>
48. Haugan, G. T. (2010). *Project management fundamentals: Key concepts and methodology*. Berrett-Koehler Publishers.
49. Heagney, J. (2016). *Fundamentals of project management*. New York: Amacom.
50. Hillson, D. (2003). Assessing organisational project management capability. *Journal of Facilities Management*, 2(3), 298-311.
51. Hines, V. (2021, 4. november). *The State of Project Management Research*. Wellingtone. Pridobljeno 5. februarja 2022 iz <https://wellingtone.co.uk/publications/state-of-project-management-research/>
52. Hoda, R. & Murugesan, L. K. (2016). Multi-level agile project management challenges: A self-organizing team perspective. *Journal of Systems and Software*, 117, 245-257.
53. Hron, M. & Obwegeser, N. (2022). Why and how is Scrum being adapted in practice: A systematic review. *Journal of Systems and Software*, 183(4), 111110.
54. Hummel, M., Rosenkranz, C. & Holten, R. (2013). The role of communication in agile systems development. *Business & Information Systems Engineering*, 5(5), 343-355.
55. Inayat, I., Salim, S. S., Marczak, S., Daneva, M. & Shamshirband, S. (2015). A systematic literature review on agile requirements engineering practices and challenges. *Computers in human behavior*, 51(B), 915-929.
56. Izbrano podjetje. (2021). *Predstavitev BI – sheme in diagrami* (interno gradivo). B. k.: Izbrano podjetje.
57. Izbrano podjetje. (2022a). *Projektno vodenje* (interno gradivo). B. k.: Izbrano podjetje.
58. Izbrano podjetje (2022b). *Analiza uspešnosti* (interno gradivo). B. k.: Izbrano podjetje.
59. Jamaludin, I. A. & Mansor, Z. (2011). Review on Business Intelligence (BI) success determinants in project implementation. *International Journal of Computer Applications*, 33(8), 24-27.

60. Janzen, D. & Saiedian, H. (2005). Test-driven development concepts, taxonomy, and future direction. *Computer*, 38(9), 43-50.
61. Javed, R. (2022, 20. junij). *Kanban - definition, explanation, advantages and disadvantages*. Pridobljeno 2. julija 2022 iz <https://www.accountingformanagement.org/kanban/>
62. Jugdev, K. & Thomas, J. (2002). Project management maturity models: the silver bullets of competitive advantage? *Project Management Journal*, 33(4), 4-14.
63. Junior, M. L. & Godinho Filho, M. (2010). Variations of the kanban system: Literature review and classification. *International Journal of Production Economics*, 125(1), 13-21.
64. Kakar, A. K. (2020, 10.-14. avgust). *A Theory of Effectiveness of Agile Software Development* [Predstavitev raziskave]. AMCIS 2020, virtualno. https://aisel.aisnet.org/amcis2020/systems_analysis_design/systems_analysis_design/1/
65. Kerzner, H. (2017). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. New York: John Wiley & Sons.
66. Kircher, M., Jain, P., Corsaro, A. & Levine, D. (2001). Distributed extreme programming. *Extreme Programming and Flexible Processes in Software Engineering*, 3556, 66-71.
67. KPMG. (2019). *The Future of Project Management: Global Outlook 2019*. Pridobljeno 2. decembra 2020 iz <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/au/pdf/2019/future-of-projectmanagement-global-outlook-2019-report.pdf>
68. Kukhnavets, P. (2018, 18. marec). *Advantages and disadvantages of Extreme Programming (XP)* [objava na blogu]. Pridobljeno 19. septembra 2021 iz <https://hygger.io/blog/disadvantages-and-advantages-of-extreme-programming/>
69. Kwak, Y. H. (2005). A brief history of Project Management. V E. G. Carayannis, Y. H. Kwak & F. T. Anbari (ur.). *The Story of Managing Projects: An Interdisciplinary Approach* (str. 1–10). Greenwood publishing group.
70. Lage Junior, M. & Godinho Filho, M. (2010). Variations of the kanban system: Literature review and classification. *International Journal of Production Economics*, 125(1), 13-21.
71. Landau, P. (2022, 13 april). *The 12 agile principles: Definitions and how to use them* [objava na blogu]. Pridobljeno 25. junija 2022 iz <https://www.projectmanager.com/blog/agile-principles>
72. Lappi, T., Karvonen, T., Lwakatare, L. E., Aaltonen, K. & Kuvaja, P. (2018). Toward an improved understanding of agile project governance: A systematic literature review. *Project Management Journal*, 49(6), 39-63.
73. Larson, D. & Chang, V. (2016). A review and future direction of agile, business intelligence, analytics and data science. *The International Journal of Information Management*, 36(5), 700-710.

74. LaToza, T. D., Venolia, G. & DeLine, R. (2006). Maintaining mental models: a study of developer work habits. *ICSE '06: Proceedings of the 28th international conference on Software engineering* (str. 492–501). Šanghaj, Kitajska. <https://doi.org/10.1145/1134285.1134355>
75. Layton, M. C., Ostermiller, S. J. & Kynaston, D. J. (2020). *Agile project management for dummies*. New York: John Wiley & Sons.
76. Lindstrom, L. & Jeffries, R. (2003). Extreme programming and agile software development methodologies. V *IS management handbook* (str. 531-550). Boca Raton, Fla.: Auerbach Publications.
77. Littau, P., Jujagiri, N. J. & Adlbrecht, G. (2010). 25 years of stakeholder theory in project management literature (1984-2009). *Project Management Journal*, 41(4), 17-29.
78. Mantel, S. J. & Meredith, J. R. (2009). *Project management: a managerial approach*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
79. Martinelli, R. J. & Milosevic, D. Z. (2016). *Project management toolbox*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
80. McKeever, C. (2006). The project charter–blueprint for success. *CrossTalk: The Journal of Defense Software Engineering*, 19(1), 6-9.
81. McKinsey. (2021). *McKinsey Global Surveys, 2021: A year in review*. Pridobljeno 15. aprila 2022 iz <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/mckinsey%20global%20surveys/mckinsey-global-surveys-2021-a-year-in-review.pdf>
82. Meredith, J. R., Shafer, S. M. & Mantel Jr, S. J. (2017). *Project management: a strategic managerial approach*. New York: John Wiley & Sons.
83. Mittermaier, H. K. & Steyn, H. (2009). Project management maturity: an assessment of maturity for developing pilot plants. *South African Journal of Industrial Engineering*, 20(1), 95-107.
84. Mirza, M. N., Pourzolfaghar, Z. & Shahnazari, M. (2013). Significance of scope in project success. *Procedia Technology*, 9, 722-729.
85. Monday.com. (2022). *Work management* [spletna platforma]. Pridobljeno 15. aprila 2022 na <https://monday.com/work-management>
86. Monteiro Cavalieri Barbosa, A. & Pego Saisse, M. C. (2019). Hybrid project management for sociotechnical digital transformation context. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 16(2), 316-332.
87. Mishra, D., Mishra, A. & Ostrovska, S. (2012). Impact of physical ambiance on communication, collaboration and coordination in agile software development: An empirical evaluation. *Information and software Technology*, 54(10), 1067-1078.
88. Morris, P. W. & Pinto, J. K. (ur.). (2010). *The Wiley guide to project organization and project management competencies*. New York: John Wiley & Sons.
89. Muntean, M. & Surcel, T. (2013). Agile BI-The Future of BI. *Informatica Economica*, 17(3), 114-124.

90. Newkirk, J. (2002, 19.-25. maj). Introduction to agile processes and extreme programming. *ICSE '02: Proceedings of the 24th International Conference on Software Engineering* (str. 695–696). Orlando, Florida, ZDA. <https://doi.org/10.1145/581339.581450>
91. Noteboom, C., Ofori, M., Sutrave, K. & El-Gayar, O. (2021, 5.-8. januar). Agile project management: a systematic literature review of adoption drivers and critical success factors. *Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 6775-6784). Maui, Havaji, ZDA. <http://hdl.handle.net/10125/71434>
92. Olsen, R. P. (1971). Can Project Management Be Defined? *Project Management Quarterly*, 2(1), 12–14.
93. O'Neil, C. & Schutt, R. (2013). *Doing data science: Straight talk from the frontline*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
94. Palmer, S. R. & Felsing, M. (2001). *A practical guide to feature-driven development*. London: Pearson Education.
95. Patanakul, P., Iewwongcharoen, B. & Milosevic, D. (2010). An empirical study on the use of project management tools and techniques across project life-cycle and their impact on project success. *Journal of General management*, 35(3), 41-66.
96. Paulk, M. C., Curtis, B., Chrissis, M. B. & Weber, C. V. (1993). Capability maturity model, version 1.1. *IEEE software*, 10(4), 18-27.
97. Persson, J. S., Mathiassen, L. & Aaen, I. (2012). Agile distributed software development: Enacting control through media and context. *Information Systems Journal*, 22(6), 411–433.
98. Pine, B. J., Victor, B. & Boynton, A. C. (1993). Making mass customization work. *Harvard business review*, 71(5), 108-11.
99. Pirozzi, M. (2019). Stakeholders, who are they? *PM World Journal*, 8(9), 1-10.
100. Project Management Institute. (2017a). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)* (6. izd.). Newtown Square: Project Management Institute.
101. Project Management Institute. (2017b). *Agile Practice Guide*. Newtown Square: Project Management Institute.
102. Racheva, Z., Daneva, M. & Herrmann, A. (2010, 16.-17. september). A Conceptual Model of Client-driven Agile Requirements Prioritization: Results of a Case Study. *ESEM '10: Proceedings of the 2010 ACM-IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement* (str. 1-4). Bolzano-Bozen, Italija. <https://doi.org/10.1145/1852786.1852837>
103. Ragab, M. A. & Arisha, A. (2018). Research methodology in business: A starter's guide. *Management and organizational studies*, 5(1), 1-14.
104. Ramesh, B., Baskerville, R. & Cao, L. (2010). Agile requirements engineering practices and challenges: an empirical study. *Information Systems Journal*, 20(5), 449–480.

105. Reiff, J. & Schlegel, D. (2022). Hybrid project management—a systematic literature review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 10(2), 45-63.
106. Rico, D. (2016). *Business Value of Agile Organizations*. Pridobljeno 22. junija 2022 iz www2.slideshare.net
107. Rozman, R. (1994). *Analiza in projektiranje organizacije: gradivo za dodiplomski študij*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
108. Rychlý, M. & Tichá, P. (2008). A Tool for Supporting Feature-Driven Development. V B. Meyer, J. R. Nawrocki & B. Walter (ur.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 5082. Balancing Agility and Formalism in Software Engineering* (str. 196–207). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-85279-7_16
109. Salameh, H. (2014). What, when, why, and how? A comparison between agile project management and traditional project management methods. *International Journal of Business and Management Review*, 2(5), 52-74.
110. Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. London: Pearson education.
111. Schwaber, K. (1997). SCRUM Development Process. V J. Sutherland, C. Casanave, J. Miller, P. Patel & G. Hollowell (ur.), *Business Object Design and Implementation* (str. 117–134). London: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0947-1_11
112. Schwalbe, K. (2015). *An Introduction to Project Management* (5. izd.). Minneapolis: Schwalbe Publishing.
113. Shallow, K. (2021, 20. februar). *Advantages and disadvantages of Scrum*. *projectcubicle*. Pridobljeno 2. julija 2022 iz <https://www.projectcubicle.com/advantages-and-disadvantages-of-scrum/>
114. Sheffield, J. & Lemetayer, J. (2013). Factors associated with the software development agility of successful projects. *International Journal of Project Management*, 31(3), 459–472
115. Shull, F., Melnik, G., Turhan, B., Layman, L., Diep, M. & Erdogmus, H. (2010). What do we know about test-driven development?. *IEEE software*, 27(6), 16-19.
116. Serrador, P. & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work?—A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040-1051.
117. Seymour, T. & Hussein, S. (2014). The history of project management. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 18(4), 233-240.
118. Söderlund, J. (2004). Building theories of project management: past research, questions for the future. *International journal of project management*, 22(3), 183-191.
119. Spalek, S. (2016, 19.-20. maj). Traditional vs. modern project management methods. Theory and practice. *Smart and Efficient Economy: Preparation for the Future Innovative Economy, 21st International Scientific Conference*. Brno, Češka. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3128584

120. Stare, A. (2010, 22. oktober). *Projekt – Kaj in kdaj?* Pridobljeno 25. junija 2022 iz <https://projekt35.si/2010/10/22/projekt-kaj-in-kdaj/>
121. Stare, A. (2011a, 10. februar). *Členitev Projekta in Izdelava Seznama aktivnosti – WBS*. Pridobljeno 25. junija 2022 iz <https://projekt35.si/2011/02/10/clenitev-projekta-in-izdelava-seznama-aktivnosti-wbs/>
122. Stare, A. (2011b, 11. februar). *Mrežno planiranje in Kritična Pot – CPM*. Pridobljeno 25. junija 2022 iz <https://projekt35.si/2011/02/11/mrežno-planiranje-in-kriticna-pot-cpm/>
123. Stare, A. (2011c). The impact of the organisational structure and project organisational culture on project performance in Slovenian enterprises. *Management: journal of contemporary management issues*, 16(2), 1-22.
124. Stare, A. (2013). Agilni projektni management–inovativen pristop k managementu projektov. *Izzivi gospodarskega razvoja 2013–Inovativni projektni management: zbornik prireditve* (str. 139-147).
125. Stare, A. (2020a, 28. maj). *Ciklični Projekti*. Pridobljeno 18. aprila 2022 iz <https://projekt35.si/2020/05/28/ciklicni-projekti/>
126. Stare, A. (2020b, 2. julij). *Agilni Pristopi za obsežnejše Projekte*. Pridobljeno 18. aprila 2022 iz <https://projekt35.si/2020/07/02/nexus-less-safe-agilni-pristopi-za-obseznejse-projekte/>
127. Stare, A. (2020c). *Agilnost na treh ravneh: združba, projekti in sodelavci*. Pridobljeno 18. aprila 2022 iz <https://projekt35.si/wp-content/uploads/2020/05/Stare-Agilnost-na-trh-ravnehIM2020.pdf>
128. Stare, A. (2020d, 8. maj). *Principi V Ozadju Agilnega Manifesta*. Pridobljeno 25. junija 2022 iz <https://projekt35.si/2020/05/08/principi-v-ozadju-agilnega-manifesta/>
129. Stojadinovic, L. (2020, 16. junij). *Traditional vs. Agile Project Management (pros & cons)* [objava na blogu]. Pridobljeno 18. aprila 2022 iz <https://niftypm.com/blog/traditional-vs-agile-project-management-pros-cons/>
130. Špundak, M. (2014). Mixed agile/traditional project management methodology– reality or illusion?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119, 939-948.
131. Thesing, T., Feldmann, C. & Burchardt, M. (2021). Agile versus waterfall project management: decision model for selecting the appropriate approach to a project. *Procedia Computer Science*, 181(30), 746-756.
132. Thomsett, R. (2002). *Radical project management*. Prentice Hall Professional.
133. Vidgen, R. & Wang, X. (2009). Coevolving systems and the organization of agile software development. *Information Systems Research*, 20(3), 355-376.
134. Wakode, R. B., Raut, L. P. & Talmale, P. (2015). Overview on kanban methodology and its implementation. *IJSRD-International Journal for Scientific Research & Development*, 3(02), 2321-0613.
135. Weiss, J. W. & Wysocki, R. K. (1992). *5-Phase project management*. New York: Basic Books.

136. Wessels, D. J. (2007). The strategic role of project management. *PM World Today*, 9(2), 1-9.
137. West, D., Gilpin, M., Grant, T. & Anderson, A. (26. julij 2011). *Water-scrumfall is the reality of agile for most organizations today*. Pridobljeno 18. aprila 22 iz https://www.verheulconsultants.nl/water-scrum-fall_Forrester.pdf
138. West, D., Grant, T., Gerush, M. & D'Silva, D. (2010). Agile development: Mainstream adoption has changed agility. *ForresterResearch*, 2(1), 41.
139. Westland, J. (2007). *The project management life cycle: A complete step-by-step methodology for initiating planning executing and closing the project*. Kogan Page Publishers.
140. Winter, M., Smith, C., Morris, P. & Cicmil, S. (2006). Directions for future research in project management: The main findings of a UK government-funded research network. *International journal of project management*, 24(8), 638-649.
141. Williams, M., Ariyachandra, T. & Frolick, M. (2017). Business intelligence-success through agile implementation. *Journal of Management & Engineering Integration*, 10(1), 14-21.
142. Wysocki, R. K. (2011). *Effective project management: traditional, agile, extreme*. John Wiley & Sons.
143. Wysocki, W. & Orłowski, C. (2019). A multi-agent model for planning hybrid software processes. *Procedia computer science*, 159, 1688-1697.
144. Zelkowitz, M. (2004). *Advances in computers: advances in software engineering*. Elsevier.
145. Ziółkowski, A. & Deręgowski, T. (2014). Hybrid approach in project management—Mixing capability maturity model integration with agile practices. *Social Sciences*, 85(3), 64-71.
146. Zwikael, O. (2009). The relative importance of the PMBOK® Guide's nine Knowledge Areas during project planning. *Project Management Journal*, 40(4), 94-103.
147. Žužek, T., Kušar, J., Rihar, L. & Berlec, T. (2020). Agile-Concurrent hybrid: A framework for concurrent product development using Scrum. *Concurrent Engineering*, 28(4), 255-264.

PRILOGE

Priloga 1: Vprašanja za intervju

Vprašanja za intervju z direktorjem:

1. Kdaj ste začeli z BI dejavnostjo in zakaj?
2. Kako bi opisali to področje dela? Kakšne so prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti pri razvoju BI rešitev?
3. Kako ste se lotili implementacije PM v podjetju?
4. Katere so za vas ključne agilne vrednote in principi?
5. Ste kadarkoli uporabljali kakšne ustaljene agilne metode ali določene elemente agilnih metod kot so Scrum, Kanban, itd.? Zakaj da/ne?
6. Kakšen je vaš pristop do razvoja PM, uveljavljanja sprememb?
7. Katere so bile ključne spremembe tekom razvoja PM v podjetju?
 - a. Procesne spremembe
 - b. Nova orodja
8. S katerimi izzivi se srečujete na področju PM? Kako se je to spreminjalo tekom razvoja?
9. Kaj so ključne prednosti vašega pristopa k PM?
10. Kako bi opisali organizacijsko kulturo in okolje v podjetju?
11. Kaj so ključne pomanjkljivosti vašega pristopa k PM?
12. Kakšni so vaši načrti za prihodnost na področju PM?

Vprašanja za intervju z vodjo izvedbe z izhodiščnimi točkami:

1. S katerimi izzivi PM na nivoju podjetja se pogosto srečujete in kako so se izzivi spreminjali tekom obstoja podjetja? Katere prednosti in slabosti vašega PM bi izpostavili?

Oporne točke:

- Omejitve projekta: obseg, čas, stroški (kakovost, vrednost, ugled, tveganja)
 - Metodologija in orodja PM, pregled agilnih principov in vrednot
 - Zapoznele in spreminjajoče se potrebe
 - Ocena proračuna in trajanje projekta
 - Pogodbene omejitve
 - Neustrezna zasnova arhitekture v zgodnjih fazah projekta
 - Zanemarjanje nefunkcionalnih zahtev kot sta kakovost in varnost sistema
 - Pomanjkanje dokumentacije
 - Nestrinjanja med naročniki in projektnim timom
 - Zaposlovanje kadra
 - Popis pridobljenega znanja na projektih, izmenjava znanja med projekti in znotraj organizacije
3. Kakšni so izzivi, prednosti in slabosti PM na nivoju projekta?

Oporne točke:

- Ocenjevanje potrebnega dela za posamezna opravila
- Prioritizacija dela in usklajevanje prioritet med deležniki
- Spremljanje in ovrednotenje zahtev za spremembe ter njihovih posledic

- Kompetence naročnika
 - Izmenjava znanja med timom in z drugimi deležniki
 - Razpoložljivost naročnika
4. Kakšni so izzivi, prednosti in slabosti PM na nivoju ekipe?
- Oporne točke:**
- Koordinacija dela
 - Optimalna kompozicija kompetenc projektnega tima (večfunkcionalnost ekipe)
 - Izkušnje in sposobnosti projektnega tima
5. Kakšni so izzivi, prednosti in slabosti PM na nivoju posameznika?
- Oporne točke:**
- Uveljavljanje avtonomije
 - Motiviranje posameznikov
 - Sistem nagrajevanja
6. Kakšni so izzivi, prednosti in slabosti PM na nivoju aktivnosti?
- Oporne točke:**
- Pomanjkanje jasnih definicij meril sprejemljivosti izdelane rešitve oziroma posamezne funkcionalnosti
 - Odvisnost aktivnosti v posameznih fazah, vpliv teh odvisnosti na projekt kot celoto
 - Pomanjkanje časa za testiranje