

Primerjava tradicionalnega in agilnega izvajanja projektov v slovenskih združbah

Sebastjan Gornjec
Slovenski institut za kakovost in meroslovje, Tržaška c. 2, 1000 Ljubljana
sebastjan.gornjec@siq.si

Aljaž Stare
Ekonomski fakulteta Univerze v Ljubljani, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana
aljaz.stare@ef.uni-lj.si

Povzetek

Glede na to, da živimo v hitro spreminjajočem se okolju, s povečevanjem konkurence in vse bolj zahtevnimi strankami, se s tem pojavljajo tudi novi pristopi managementa projektov. Eden najbolj poznanih, ki se pojavlja v zadnjem obdobju, je agilni pristop. Pri pregledu literature smo ugotovili, da je prisotnost pristopa v Sloveniji slabo raziskana, saj nismo zasledili nobene raziskave oziroma prispevka na temo agilnega pristopa. Zato smo izvedli raziskavo v slovenskih združbah. Zanimalo nas je, koliko je agilni pristop prisoten je v slovenskih združbah in v kolikšni meri je tradicionalno izvajanje projektov mogoče že agilno. Cilj raziskave je bil tudi raziskati, koliko se v slovenski praksi držijo postopkov agilnih metod in priporočil stroke, obenem pa ugotoviti, katere metode in tehnike najbolj pripomorejo k učinkoviti izvedbi ter uspešnosti projektov.

Ključne besede: agilnost, projekt, raziskava, primerjava, analiza

1. Uvod

Združbe danes vse bolj ugotavljajo prednosti projektov in zaznavajo koristne spremembe, ki jih le-ti uvajajo. Zelo pomembno je, da so projekti izvedeni učinkovito, torej čim hitreje, z najnižjimi stroški in čim višjo stopnjo kakovosti. Kot pravi Rothmanova (2007) postajajo naši projekti vse hitrejši, naše stranke postajajo vse bolj nestrpne in vse manj je tolerance za izdelke (končni cilj projekta), ki niso uporabni oziroma imajo napake. Z namenom učinkovite izvedbe se pojavljajo novi pristopi izvedbe projektov. V zadnjem obdobju je v svetu nekako najbolj prepoznan **agilni pristop**, ki se pojavlja v zadnjih 15 letih predvsem v IT (informacijskih) projektih.

Proučevanja agilnega pristopa smo se lotili na podlagi dveh ključnih predpostavk:

- pristop ni prepoznan v praksi, zato družbe ne razmišljajo o njegovi uporabi,
- prednosti in slabosti agilnega pristopa niso raziskane, zato se združbe ne morejo odločiti o uvedbi agilnega pristopa.

Predpostavili smo tudi, da veliko ljudi ne ve, kaj pomeni agilno izvajanje projektov. Nekateri mogoče

uporabljajo metode in tehnike agilnega pristopa, pa ne vejo, da gre za agilni pristop, spet drugi govorijo, da delajo agilno, a se ne držijo samih agilnih metod.

Agilni projekti se začnejo z manj natančno opredeljenimi zahtevami in z grobim planom izvedbe. Zahteve se določajo sproti, v času izvajanja projekta, s tem se tudi sprotno planirajo aktivnosti in izvedba projekta. Poznane metode in tehnike agilnega pristopa so:

- SCRUM metoda,
- ekstremno programiranje,
- kristalne metode,
- metoda dinamičnega razvoja sistemov programske opreme,
- razvoj, osredotočen na lastnosti in funkcionalnosti proizvoda,
- agilno združen proces,
- agilno modeliranje.

Z empirično raziskavo smo preverjali štiri hipoteze:

H1: Izbira projektne pristopa prispeva k učinkoviti izvedbi in uspešnosti projektov.

H2: Posamezne tehnike agilnega pristopa se uporabljajo tudi izven IT-projektov.

H3: Tehnike agilnega pristopa tudi izven IT-projektov prispevajo k učinkovitosti izvedbe in uspešnosti projektov.

H4: Tradicionalni pristop se v Sloveniji uporablja v kar 95% projektov.

Cilj raziskave je bil ugotoviti kako razvit je agilni pristop v slovenskih združbah in kakšna je njegova uporabnost. Pri raziskavi nismo zajeli vseh slovenskih združb. Raziskali smo le večje in srednje, ne pa tudi majhnih. Raziskovali nismo vodenja tima, organiziranja, komunikacije in ostalih področij projektnega managementa, ampak le planiranje in kontrolo projektov, ter opredeljevanje obsega in specifikacij končnih proizvodov (ciljev) projekta.

2. Agilni projektni pristop

Beseda agilnost izvira iz latinske besede »agere«, ki pomeni delati (angl. *to do*). Karakterizira hitrost, lahkotnost, gibčnost, prožnost in spretnost. Sama beseda se precej uporablja v športu, kjer pomeni biti eksploziven, prilagodljiv na spremembe, zmanjševanje in povečevanje hitrosti.

Po mnenju zagovornikov uporabe agilnih metod je cilj agilnega pristopa doseči višjo kakovost proizvoda in hitreje ter čim bolj zadovoljiti naročnika. Pristop se fokusira na povečanje vrednosti rezultatov projekta za naročnika. Tako je agilni pristop bolj orientiran na ljudi (angl. *people-oriented*) kot na plane in procese. Uresničevanje želja naročnikov zahteva njihovo neprestano sodelovanje in vključevanje v projekt, s čemer se lažje obvladujejo tudi spremembe njihovih zahtev.

Boehm in Turner (2005) pravita, da so agilne prakse (avtorja uporabljata izraz agilna praksa, namesto agilni pristop) manj zahtevne in bolj skladne z naraščanjem potreb za hiter razvoj v IT-industriji (razvoj programske opreme) ter obvladljive za sprotne spremembe. Wysocki (2006) pravi, da agilni pristop ne zahteva popolnih dokumentov in da se zahteve odkrivajo sprotno ter se sproti planira. Rothmanova (2007) poudarja, da se agilni življenjski cikel začne z malo planiranja, ravno toliko, da se dobi ideja, kakšno rešitev bo želel imeti naročnik. Tim ne zapravlja veliko časa za samo planiranje, namesto tega se usmeri na planiranje skozi ponavljajoče se cikle. Projektni tim dobiva povratne informacije s strani naročnika, ta pa usmerja in kontrolira delovanje tima. Obenem s tem dobiva povratne informacije o poteku dela na projektu.

Izvedba projekta poteka ciklično. Za cikel nekateri

avtorji uporabljajo izraz sprint (npr. Schwaber), ali pa kar ponovitev oziroma iteracija (npr. Koch).

Wysocki (2009) opredeljuje dva agilna modela življenjskega cikla projekta - ponavljajoč (angl. *iterative*) in prilagodljiv (angl. *adaptive*). Ponavljajoč model se uporablja tam, kjer je veliko rešitev znanih. Prilagodljiv model pa je primeren za projekte, kjer je na začetku manj znanih rešitev in tudi manj dogovorjenega.

2.1 SCRUM-metoda

Najbolj znana in uporabljena metoda agilnega pristopa je SCRUM-metoda ali samo SCRUM.

SCRUM je podrobneje opredelil Schwaber (2004), ki pravi, da se SCRUM-projekti začnejo z vizijo. Ta je lahko na začetku nerazločna, vendar bo postala jasnejša skozi izvedbo projekta oziroma ciklov. Naročnik projekta formira plan dela, ki vključuje seznam zahtev proizvoda oziroma končnega rezultata projekta (angl. *The Product Backlog*). Naročnik določi tudi prioritete tem zahtevam.

Cikel je osrednji del SCRUM-metode, je časovno omejen in traja do 30 koledarskih dni. V primeru, da se čas trajanja cikla poveča, se s tem lahko povečata tveganje in kompleksnost končnega proizvoda. Na začetku vsakega cikla naročnik določi funkcije, ki naj bi se razvile tokom cikla, jih opiše in natančno specifikira, člani tima pa izdelajo plan izvedbe in si razdelijo naloge. Ob koncu cikla se izvede revizija in retrospektiva cikla. Prva se osredotoči na dosežene rezultate cikla, druga pa na način dela tima (ljudi, procese, razmerja in orodja).

Za SCRUM so zelo pomembni 15-minutni dnevni sestanki (angl. *Daily Scrum* ali *Daily Meetings*). Schwaber (2004) pravi, da je namen dnevnih sestankov sinhronizacija dnevnega dela vseh članov tima in planiranje sestankov, katere so potrebe v nadaljevanju skozi cikel. Gre za dnevne, neformalne sestanke, za katere je značilno, da potekajo vsak dan ob istem času in na istem mestu. Spremlja se napredek v smeri doseganja ciljev cikla oziroma izvedbe projekta.

Schwaber (2004) navaja in opredeljuje štiri vloge v SCRUM timu. Naročnik ali skrbnik proizvoda (angl. *Product Owner*) je odgovoren za seznam zahtev končnega proizvoda in za določitev prioritet tam zahtevam. Tim je odgovoren za učinkovito izvedbo projekta, se sam koordinira, planira, usklajuje in organizira (angl. *self-managing, self-organizing*; Rothman, 2007; Schwaber, 2004). Rothmanova dodaja, da projektni manager v manjših projektih lahko tudi piše programske kodo. SCRUM-mojster (angl. *SCRUM Master*) ni projektni manager, ampak

skrbi, da se teorija in praksa SCRUM-a uveljavita skozi izvedbo projekta in cikla. SCRUM-mojster je kot pomoč timu in naročniku projekta.

2.2 Ekstremno programiranje

Ekstremno programiranje (angl. *Extreme Programming*) je poleg SCRUM-a ena najbolj uporabljenih in priljubljenih agilnih metod. Po besedah Lindstroma (2004) se je ekstremno programiranje močno razširilo leta 1999, razvito pa je bilo za manjše time, ki so se soočali z negotovimi in spreminjajočimi se zahtevami (Brandon, 2006). Kot pravi avtor, gre za inkrementalno metodo (programska oprema postaja obsežnejša in funkcionalnejša z vsakim ciklom), kjer se rešitve bistveno hitreje razvijajo.

Za to metodo je značilno, da se zahteve naročnikov opišejo preko scenarijev oziroma »zgodb«. Razvijalci programske opreme (člani tima) razvijejo postopke testiranja pred programiranjem (izvedbo). Programerji delajo v parih na enem računalniku (eden piše, drugi nadzoruje) in imajo kolektivno lastništvo nad celotno kodo. Razvijalci delajo samo 40 ur na teden. Predstavniki naročnika je ves čas ob timu, da sproti usmerja in kontrolira delo parov, da le ti ustrezno zadovoljijo potrebe naročnika.

2.3 Kristalne metode

Kristalne metode je razvil Cockburn (2002). Avtor pojasnjuje, da imajo metode različno barvo in trdoto, kot geološki kristali, skladno z velikostjo in kompleksnostjo projekta ter podrobnostjo opredeljenih zahtev: kristalno čista, rumena, oranžna, oranžno internetna, rdeča, modra in tako dalje. Vendar je vsaka:

- osredotočena na ljudi in komunikacijo,
- postane prilagodljiva s svojimi posebnimi značilnostmi.

Cockburn (2002) pojasnjuje, da je nove pristope razvil, ker je vsak posameznik drugačen, tako je tudi vsak projekt edinstven skozi subjekte, kot so ljudje, čas in okolje. Pri razvoju metodologije se je centraliziral na človeka v procesu in ne na sam proces.

Kristalne metode so neformalne in fleksibilne, zaradi malo pravil dvigajo uporabnost proizvodov, tudi s spodbujanjem dajanja čim več povratnih informacij s strani vseh udeležencev projekta. O kristalni metodi govorimo, kadar člani tima sedijo skupaj v istem prostoru in birokracija zaradi tega skorajda ni potrebna. To olajša koordiniranje, obenem je končni uporabnik vključen v projektni tim in njegov proces.

Kristalne metode so bile razvite zgolj za projekte razvoja programske opreme.

2.4 Metoda DSDM

Metoda dinamičnega razvoja sistemov programske opreme (angl. *Dynamic System Development Method – DSDM*) je v osnovi standardna metoda ciklov »waterfall«, kjer se faze projekta izvajajo zaporedno. V nadaljevanju smo uporabili kar angleško kratico DSDM. Metoda DSDM se razlikuje od standardne »waterfall« metode po tem, da člani tima neprestano dobivajo povratne informacije (Wysocki, 2006).

Metoda DSDM sloni na ljudeh in ne na orodjih. Omogoča resnično razumevanje potreb poslovanja, iskanje programskih ter njihovih čim hitrejših rešitev. DSDM metoda je primerna za razvoj programske opreme, ki proizvaja in zagotavlja prilagodljiv, a kontroliran proces, ki se uporablja za razvoj novih sistemov. Gre za kombiniranje znanja ljudi z različnimi orodji in tehnikami, kot so izdelovanje prototipov za doseg kratkega časa za rešitve.

Wysocki (2006) opredeljuje devet načel, ki zaznamujejo metodo DSDM:

- vključevanje in sodelovanje naročnika je ključnega pomena;
- tim mora imeti dovolj podpore, da lahko odloča;
- osredotočenost na hitro rešitev proizvoda;
- proizvod mora ustrezati poslovnemu namenu proizvoda in njegovim kriterijem;
- potreben je ciklični in inkrementalni razvoj za sprejetje in iskanje rešitev;
- vse spremembe skozi razvoj vplivajo na čas izvedbe;
- zahteve, ki prikažejo vrhno raven funkcionalnosti programa in ne gredo v podrobnosti na nižjih ravneh;
- testiranje (programske opreme) je integrirano znotraj življenjskega cikla projekta;
- vsi udeleženci, ki imajo kakršne koli interese v projektu, morajo med seboj sodelovati.

Clifton in Dunlap (2003) opredeljujeta prednosti metode DSDM in sicer:

- rezultati razvoja so neposredni in takojšnji;
- naročniki so aktivno vključeni v razvoj sistema;
- osnovna funkcionalnost je dosežena hitro;
- manjša birokracija;
- zaradi neprestanega povratka informacij od naročnikov je bolj verjetno, da se dosežejo zahteve, ki so bile zahtevane;
- hitrejši indikatorji projekta o tem, ali se bo projekt izvedel ali ne, in brez prijetnih presenečenj skozi

- razvoj programske opreme (izvedbo projekta);
- sistem je dosežen v časovnem in finančnem okvirju;
- neposredna sposobnost vpliva uporabnikov na projekt.

Voight (2004) pravi, da se uvede več-timska struktura (angl. Multi team structure), če je dela več, kot ga en tim lahko izvede. Idealni tim šteje do 6 ljudi, vendar ima projekt po DSDM metodi lahko tudi do 150 sodelavcev (razporejenih v več timov).

2.5 Razvoj osredotočen na funkcionalnost proizvoda

Razvoj osredotočen na niz funkcionalnosti (angl. *Feature Driven Development-FDD*), skuša povezati zahteve s planiranjem in delom. V nadaljevanju bom za to metodo uporabljali kar angleško kratico **FDD**.

Gre za agilno metodo, ki je osredotočena na funkcionalnosti in lastnosti končnih proizvodov (storitev, programov itd.). Vsekakor pa je poleg same funkcionalnosti pomembno sodelovanje naročnika (kupcev, končnih uporabnikov), ki podajo zahteve. V tem primeru je definicija funkcionalnosti opredmetena zahteva, ki je povezana z aktivnostjo, s katero je ta izvedena in se jo da umestiti v terminski plan.

Kot pravi Wysocki (2006), gre za metodo, ki omogoča predčasno realizacijo delov funkcionalnosti, tako da stranka lahko realizira poslovno vrednost brez tega, da bi morala čakati na celotno rešitev. Morda je potrebnih več ciklov razvoja preden je stranka zadovoljna. To lahko interpretiramo tako, da je vsaka vrstica programa končni proizvod, ki doseže zadovoljstvo naročnika. Vsaka vrstica programa oziroma vsak del proizvoda se lahko proda posebej in ni potrebno da je proizvod popolnoma razvit. Važno je, da je naročnik zadovoljen. Chowdury in Huda (2011) dodajata, da mora biti programski jezik jasen tako za razvijalce (člane tima) kot za naročnike. Da se program lahko razvija v kratkih ciklih, nabor funkcij (lastnosti), katere naj bi se razvile v ciklu, ne sme biti prevelik.

Za FDD je značilno, da se problem razčleni oziroma razkroji na majhne probleme, da se lažje obvladuje. FDD, ki se uporablja v večjih timih, tako dobro definira naloge in aktivnosti, ki se bodo izvedle, in omogoča jasno planiranje izvajalcev nalog. Tako kot timi pri SCRUM metodi in ekstremnem programiranju, so tudi tu timi samozadostni ali samosposobni za opravljanje svojega dela. Vsak posameznik je lahko prisoten v več timih hkrati. Pri tej metodi se zelo pogosto uporablja kontrola zagotavljanja

kakovosti dela. Kot pravi Koch (2005) je primarni cilj kontrole, ki ji pravi avtor inšpekcija, odkrivanje napak v programski kodi (proizvodu).

2.6 Posebnosti agilnih metod in njihove razlike v primerjavi s tradicionalnim pristopom

Bistvene razlike agilnih projektov se kažejo v vseh procesih projekta. Wysocki (2006) pravi, da so pri tradicionalnih projektih dobro definirani plani projekta, zahteve, funkcije in lastnosti. Vse to se dodobra opredeli pred samo izvedbo projekta, medtem ko gre pri agilnih metodah za sprotno planiranje in opredeljevanje zahtev na osnovi grobega plana. Prav tako so rešitve končnih proizvodov (rezultatov) agilnih projektov na začetku projekta manj opredeljene, znane ali celo neznane.

Izvedba agilnih projektov poteka ciklično, rezultati, plani in cilji projekta pa se določajo sproti - za vsak cikel oziroma korak za korakom. Naročnik je pri agilnih projektih močno povezan s timom - nanj se tim kadarkoli obrne za dodatna pojasnila ter ob reševanju težav, ki se pojavijo v času izvedbe projekta. Pri agilnih projektih je tim običajno lociran na istem mestu, bodisi v isti sobi bodisi v isti zgradbi. To, da je naročnik tima tesno ob timu, mu omogoča, da lahko neposredno kontrolira izvedbo projekta. Pri tradicionalnih projektih ima naročnik posebno vlogo in je ločen od tima. Prav tako je lahko tim na več lokacijah (krajih, državah), kar pa pri agilnih metodah ni mogoče. Pri slednjih gre za manjše time (2 - 9 članov), ki sami koordinirajo in organizirajo svoje delo.

3. Empirična raziskava v slovenskih podjetjih

Tekom raziskave smo pridobili 98 veljavnih izpolnjenih vprašalnikov (od 650 naslovnikov), s tem da jih je v celoti izpolnilo 56 anketirancev. Tako število smo pričakovali, saj se zavedamo, da so ljudje zaposleni in nimajo veliko časa za reševanje tovrstnih anket, po drugi strani pa tudi nakazuje stanje na področju uporabe agilnih metod. Skozi analizo rezultatov smo ugotovili, da število rešenih odgovorov v anketi pada.

3.1 Splošne ugotovitve raziskave

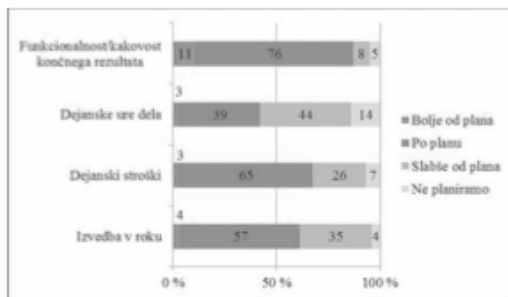
Ugotovili smo, da kar 62% anketirancev prihaja iz gospodarskih združb, petina iz IT podjetij, po 7%

jih prihaja iz fakultete in zdravstvenih ustanov. Po dva anketiranca sta bila iz raziskovalnih inštitutov in zasebnih zavodov. Anketo je izpolnjevala predvsem moška populacija in to kar dve tretjini (64%) ter le ena tretjina žensk (36%). Anketiranci so kot najpogostejši tip projekta, na katerem sodelujejo, navedli »Raziskave in razvoj novega proizvoda« (25%).

Največ projektov traja manj kot eno leto, tretjina vprašanih navaja, da njihovi projekti trajajo do dveh let, pri četrtini pa trajajo več kot dve leti. Pri večini anketirancev je stopnja novosti projektov srednje visoka, kar pomeni, da proizvode že imajo, izboljšati pa želijo njihovo funkcionalnost. Na to vprašanje je odgovorila polovica anketirancev. Pri četrtini vprašanih je stopnja novosti visoka, kar pa pomeni, da ustvarjajo čisto nove proizvode, ki se razlikujejo od predhodnih proizvodov. Osmina anketirancev pa ustvarja proizvode, kjer je stopnja novosti zelo visoka, pri čemer projekti vključujejo tudi pridobivanje novih znanj o materialih in tehnologijah, sčasoma pa potem preidejo v komercialne projekte.

Polovica timov ima v povprečju 6 članov, petina pa do 10 oziroma 20. Slaba desetina vprašanih ima projektne time, ki imajo do 30 ljudi, le 3% vprašanih pa ima do 40 ljudi in prav tako do 150. Nihče od vprašanih ne izvaja projektov z več kot 150 udeleženci. Iz analize lahko razberemo, da so projektne timi v večini projektov manjši, saj tri četrtine vprašanih deluje v timih, ki imajo manj kot 10 članov. Ugotovili smo tudi, da ima več kot polovica timov več-timsko projektno strukturo.

Za preverjanje hipotez smo najprej preverili raven učinkovitosti izvedbe projektov, pri čemer smo uporabili naslednja merila: trajanje, stroški, ure dela in kakovost rezultatov. Anketiranci so navedli, ali so projekti v povprečju izvedeni skladno s plani (slika 1) in v dodatnem vprašanju navedli odstopanje od planov (v %, tabela 1). Povzetek odgovorov prvega vprašanja prikazujemo na Sliki 1.



Slika 1: Izvedba projektov v skladu s planiranim

Večina izvede projekte v postavljenih rokih (57%),

tretjina prekorači rok, 4% pa sploh ne planira projekta. Tretjina združb izvede projekte s planiranimi stroški, dobra četrtina (26%) pa stroške običajno prekorači. 39% združb izvede projekte v skladu s planiranimi urami dela.

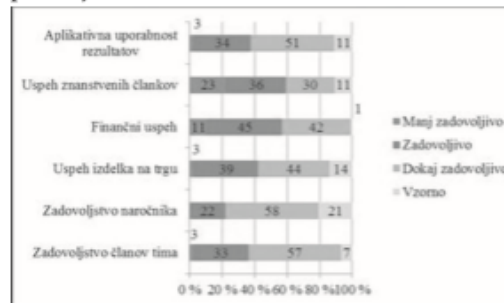
Pri večini (76%) je kakovost rezultatov skladna s zahtevami, dobra desetina vprašanih pa trdi, da dosegajo boljšo kakovost od zahtevane oziroma več funkcij končnega proizvoda.

V tabeli 1 vidimo povprečne vrednosti odstopanj izvedbe glede na plan. Tako vidimo, da projekti v povprečju **zamujajo** za slabih 10% glede na plan, stroški izvedbe projekta so **višji** od planiranih za slabih 5%, število dejanskih ur dela pa je **višje** za dobrih 11% od planiranih. Funkcionalnost končnega proizvoda pa je **nižja** za dobrega 0,5%.

Tabela 1: Odstopanja izvedbe projektov glede na plan

	Povprečje [v %]	Standardna deviacija
Čas	9,92	16,699
Stroški	4,52	8,922
Ure dela	11,07	18,333
Funkcionalnost	-0,55	9,965

Z naslednjim vprašanjem smo preverjali uspešnost projektov. Uspešnost smo merili s šestimi merili: zadovoljstvom članov tima in naročnika projekta, uspešnostjo končnega proizvoda na trgu, finančnim uspehom projekta, uspehom znanstvenih člankov in aplikativno uporabnostjo rezultatov. Rezultate prikazujemo na Sliki 2.



Slika 2: Uspešnost projektov

Visok odstotek pove, da so člani tima in naročnik dokaj zadovoljni na projektih. Proizvodi na trgu zadovoljivo dosežejo poslovne koristi, kar navaja slaba polovica vprašanih (44%). Slaba polovica vprašanih je zadovoljivo zadovoljna s finančnim uspehom projektov. Dobra tretjina (36%) je zadovoljivo zadovoljna z uspešnostjo znanstvenih člankov raziskovalnih

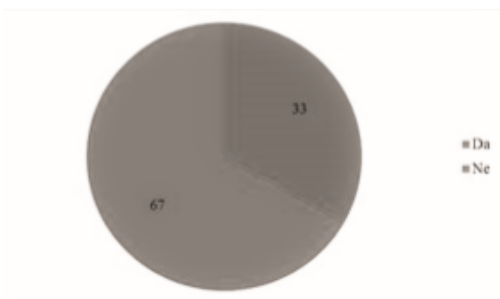
projektov, tretjina pa je dokaj zadovoljna. Večina vprašanih je zadovoljna z aplikativno uporabnostjo rezultatov v praksi.

Zaradi različnih tipov projektov, le ti vsebujejo različne faze/sklope, kar prikazujemo s Sliko 3. Na sliki lahko vidimo, da so zelo uveljavljene faze tradicionalnega projektnega (odstotki pomenijo tisti del vprašanih, ki so označili, da njihovi projekti vključujejo posamezno fazo). Četrtnina anketirancev ni izpolnila tega vprašanja, kar najbrž pomeni, da projekte izvajajo dokaj neorganizirano in neurejeno. Štirje anketiranci so navedli, da imajo fazo razvoja in ne izvedbe (drugačno poimenovanje), le dva pa sta navedla, da nimajo ne izvedbe in ne razvoja, ampak le snovanje projekta.



Slika 3: Faze projektov R&D

84% projektov ima fazo planiranja, 74% pa fazo priprave (51 anketirancev je navedlo, da imajo obe fazi). Ta bi pojasnili to zanimivo ugotovitev, bi morali narediti še eno anketo, močno pa je, da so smatrali planiranje kot poseben del priprave. V sedmih združbah anketirancev projekti nimajo ne priprave in ne planiranja projektov, od tega jih ima 5 fazo snovanja, 2 oblikovanje seznama funkcionalnosti proizvoda in eden oblikovanje proizvoda glede na funkcionalnost.

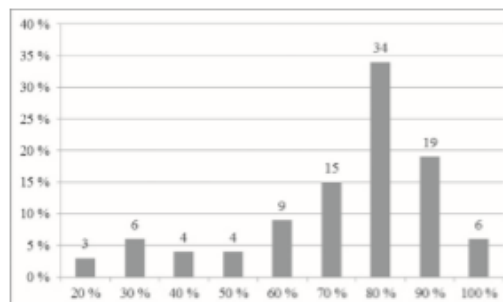


Slika 4: Ciklično izvajanje projektov (v %)

Manjši odstotek »tradicionalnih« faz projekta bi pomenil večjo prisotnost agilnih pristopov, a kot smo prikazali - tega v slovenski praksi še nismo zasledili. Smo pa to preverili z dodatnim vprašanjem, kjer nas je zanimalo, ali projekte izvajajo ciklično (kjer tradicionalno fazo priprave / planiranja nadomestijo planiranja na začetku ciklov), kar najprej pokaže, da projekt se projekt izvaja agilno. Na Sliki 4 vidimo, da dve tretjini (67%) vprašanih vztraja pri tradicionalni metodi, ciklično pa se izvaja tretjina projektov. Ja pa zanimivo to, da ima vsaj 17% projektov fazo planiranja, kateri sledi ciklična izvedba.

Dve tretjini vprašanih na začetku definira poslovni cilj, obseg in čas izvedbe projekta. Prav tako tretjina navaja, da se plan aktivnosti pripravi na začetku izvedbe. Tretjina navaja, da se naredi začetni plan, ki je zadosten za izvedbo projekta. Četrtnina navaja, da se naredi podroben plan vseh aktivnosti. Prav tako četrtnina vprašanih pravi, da se izdelava idejni plan za razvoj končnega proizvoda. Le dobra desetina vprašanih pravi, da se (enako dolgi) cikli planirajo sproti, plani se določijo glede na funkcionalnost proizvoda.

Pri raziskavi nas je zanimalo tudi, v kolikšni meri združbe opredeljujejo končni rezultat (proizvod, storitev) na samem začetku projekta. Kot vemo, je pri agilnih projektih opredeljevanje končnih rezultatov na začetku minimalno oziroma bolj grobo kot pri tradicionalnih projektih. Rezultate smo prikazali na sliki 5.



Slika 5: Opredelitev projekta ob njegovem začetku

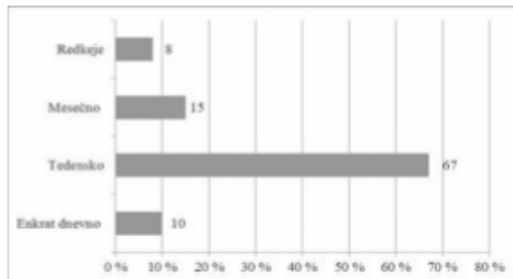
Tretjina vprašanih na samem začetku projekta zelo podrobno (80%) opredeli končni rezultat, kar pomeni, da ostanejo še kakšne nedodelane podrobnosti. Popolnoma končni rezultat projekta opredeli le 6% združb. 59% združb končni rezultat opredeli vsaj 80%, 13% vprašanih pa končne rezultate projektov opredeli v manj kot 50%.

Ker je za agilne time značilno, da so samoorganizirani, nas je zanimalo tudi, kakšno je delovanje

tima in na kakšen način iščejo rešitve. Več kot polovica (53%) se večkrat konstruktivno sooči in išče rešitve za nastale težave oziroma prave ideje, pri skoraj četrtini je takšen način dela reden oziroma strikten. Skoraj polovica (49%) jih velikokrat diskutira o napakah in se iz njih uči, pri 14% vprašanih pa to dela redno. Člani tima se po vsakem ciklu (razviti funkciji) pogovarjajo o ustreznosti ocen potrebnega dela, uporabljenih metodah in tehnikah, vprašanju o delovanju tima. Da tako delajo večkrat, jih je odgovorila skoraj polovica vprašanih, tretjina vprašanih pa jih tako dela nekajkrat. Delovanje tima v parih je prisotno pri tretjini anketirancev, čeprav je vprašanje, če so s tem res mislili na razvoj programske opreme v parih. Razvijalci in raziskovalci pogosto delajo v parih, a manj sistematično kot je to mišljeno pri metodi ekstremnega programiranja.

Da člani tima delujejo na eni lokaciji (kar je značilnost agilnega pristopa, a prisotna tudi v tradicionalnih projektih), navaja slaba tretjina vprašanih, dobra tretjina pa jih je prisotna na dveh lokacijah. Sodelovanje članov z več lokacij (v več državah) je značilno za tradicionalni pristop (globalni projekti). Na treh lokacijah delujejo člani v eni petini združb, na štirih lokacijah v 6%, na pet ali več pa pri 14% združb. Pri so člani tima locirani na več

Slika 6 prikazuje, kako pogosto člani tima sestankujejo in usklajujejo delo ter iščejo rešitve. Enkrat dnevno se dobiva 10% timov, dve tretjini tedensko, 15% mesečno, 8% pa redkeje.

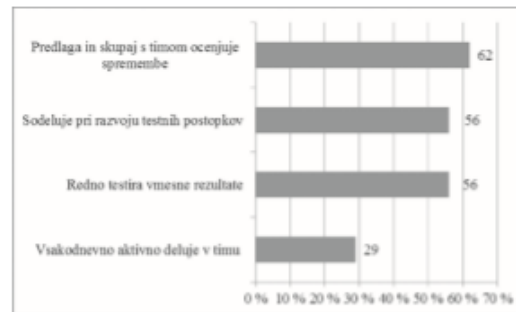


Slika 6: Pogostost usklajevalnih sestankov tima

Prav tako smo ugotovili, da ima večina projektnih timov vodje, čeprav jih kar četrtina trdi, da občasno delajo brez vodje, kar je značilno za agilni pristop. Timi niso samo-organizirani, le petina si pogosto, tretjina pa si občasno sama razdeli naloge in planira izvedbo. Dve tretjini timov pogosto sami rešujejo težave, petina pa jih to dela redno. Tretjina navaja, da se člani tima se občasno sami spodbujajo k večji produktivnosti, slaba polovica pa tako dela večkrat.

Kot vemo, je naročnik projekta lahko tudi član

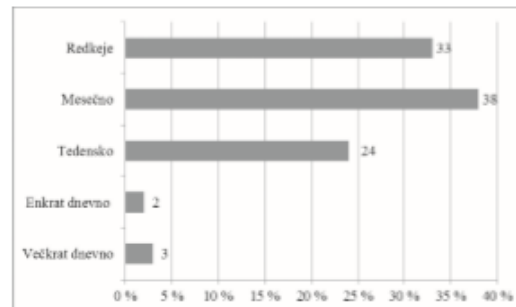
projektnega tima oziroma je tesno povezan s timom, kar je značilno za agilni pristop. Tako nas je pri raziskavi zanimalo, na kakšen način naročnik projekta sodeluje s timom. Sodelovanje prikazuje slika 7.



Slika 7: Sodelovanje naročnika s projektnim timom

Naročnik je član tima pri slabi tretjini združb. Dve tretjini vprašanih navaja, da naročnik predlaga in skupaj s timom ocenjuje spremembe (stroški, dodana vrednost), dobra polovica pa navaja, da naročnik redno testira vmesne rezultate in poroča o (ne)ustreznosti letih. Da naročnik projekta sodeluje pri razvoju testnih postopkov, navaja 56% vprašanih.

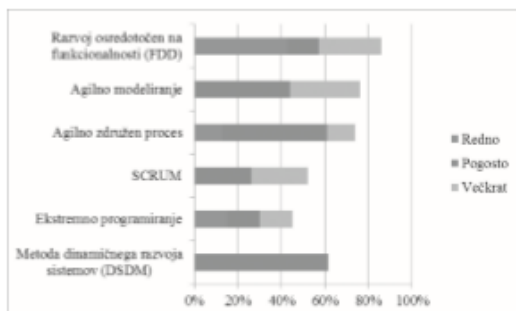
Kako pogosto sodelujejo naročniki s projektnim timom, prikazuje slika 8.



Slika 8: Pogostost sodelovanja naročnika s timom

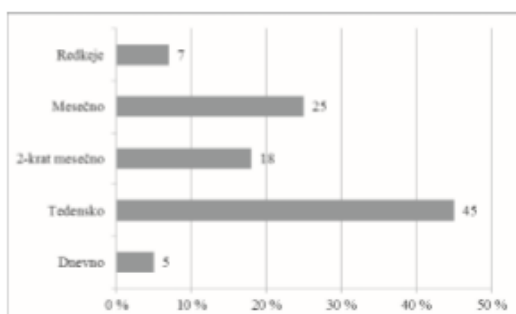
Najobičajnejše naročnik sodeluje s projektnim timom enkrat mesečno, kar navaja 38% vprašanih, ena tretjina pa pravi, da sodeluje še redkeje. Četrtina sodeluje tedensko, le 5% pa dnevno.

Nadalje nas je zanimalo, katere agilne metode in tehnike uporabljajo (in kako pogosto), ter ugotovili, da niso ravno priljubljene (slika 9). Najbolj priljubljena agilna metoda je FDD, ki jo redno uporablja skoraj polovica vprašanih, 6% jo uporablja pogosto in 10% jo uporablja večkrat. Kristalnih metod ne uporabljajo nikjer.



Slika 9: Agilne metode in tehnike za učinkovito izvedbo projektov

Anketirance smo spraševali tudi o pogostosti kontrole izvedbe projektov. Večina (68%) kontrolira projekt v enakomernih časovnih intervalih, tretjina pa naredi pregled oziroma kontrolo ob koncu razvoja proizvoda. Tisti, ki izvajajo projekte ciklično, revidirajo vsak cikel posebej. Teh je ena četrtnina. 14% vprašanih opravlja inšpekcije za odkrivanje napak proizvoda, 4% pa uporablja retrospektivo cikla.



Slika 10: Pogostost izvajanja kontrole projektov

S slike 10 lahko razberemo, da skoraj polovica vprašanih izvaja kontrolo izvedbe projektov tedensko, petina vprašanih pa dvakrat mesečno, 7% pa redkeje kot enkrat na mesec.

3.2 Preverjanje hipotez

Ker anketirancev nismo neposredno vprašali ali projekte izvajajo agilno, ampak smo to ugotavljali posredno, prek metod, ki jih uporabljajo, smo morali za potrebe analiz in preverjanja hipotez najprej opredeliti kdaj je nek pristop oziroma projekt agilni. Ker je ciklično izvajanje projekta najbolj značilno za agilne projekte, smo s korelacijsko analizo najprej ugotavljali, kateri ostali pristopi (metode, tehnike), v literaturi opredeljeni kot »agilni«, so v slovenski praksi povezani s ciklično izvedbo (in jih označili kot agilne),

nato pa za potrebe nadaljnjih analiz dodali dve novi spremenljivki: »Agilni pristop« in »Stopnja agilnosti«. Da v posameznih združbah projekte izvajajo agilno, smo označili pri tistih anketirancih, ki so imeli vsaj 2/3 agilnih pristopov značilno povezanih s ciklično izvedbo. Za »Stopnjo agilnosti« smo uporabili 5-stopenjsko lestvico: 0 (nič), 1 (1/4 pristopov), 2 (pol pristopov), 3 (3/4 pristopov), 4 (vsi pristopi).

Ob tem smo ugotovili, da je za agilne projekte najbolj značilno delo v parih, medsebojno spodbujanje članov tima k višji produktivnosti in pogovor o ustreznosti ocen potrebnega dela, uporabljenih metodah in tehnikah, napak pri delu in možnih izboljšavah v prihodnje po vsakem ciklu (retrospektiva cikla; tabela 2).

Tabela 2: Značilnosti agilnega pristopa

		Ciklično izvajanje projektov	Člani tima se po ciklu pogovarjajo o kakovosti dela	Člani tima delajo v parih	Člani tima se medsebojno motivirajo
Stopnja agilnosti	Sk	0,878**	0,331**	0,351**	0,669**
	Z	0,000	0,008	0,006	0,000
	N	72	62	61	62
Agilni pristop	Sk	0,295*	0,485**	0,810**	0,486**
	Z	0,012	0,000	0,000	0,000
	N	72	62	61	62

**Korelacija je značilna na ravni 0,01 (dvostranski preizkus)

*Korelacija je značilna na ravni 0,05 (dvostranski preizkus)

Sk – Spearmanov koeficient korelacije | Z – statistična zanesljivost | N – število odgovorov

H1: Izбира projektne pristopa prispeva k učinkoviti izvedbi in uspešnosti projektov.

Na podlagi prej predstavljene analize (in novih spremenljivk) smo za preverjanje prve hipoteze uporabili podatek o tem, kdo projekte izvaja agilno in kdo tradicionalno. S korelacijsko analizo smo najprej ugotavljali povezanost posameznega pristopa z merili učinkovite izvedbe in uspešnosti projektov.

Z regresijsko analizo smo nadalje ugotovili, da se je tradicionalni pristop (za zdaj še) izkazal za boljšega od agilnega (tabela 3). Pri vseh merilih ima večjo korelacijo (R) in vpliv (R Square). Agilni pristop je od tradicionalnega boljši le pri finančnem uspehu in zadovoljstvu naročnika.

Poleg uspešnosti obeh pristopov smo ugotavljali tudi uspešnost kombiniranega pristopa. Ta je od agilnega in tradicionalnega boljši pri doseganju rokov, stroških, kakovosti končnega proizvoda projekta, zadovoljstvu članov tima, zadovoljstvu naročnika, uspešnosti proizvoda na trgu, uspehu znanstvenih člankov in aplikativni uporabnosti rezultatov. Iz tega smo ugotovili, da določen pristop (agilni in tradicionalni) ne more biti boljši oziroma uspešnejši,

ampak se pristopa dopolnjujeta.

Tabela 3: Vpliv pristopov na učinkovitost izvedbe in uspešnost projektov

	Agilni pristop				Tradicionalni pristop			
	Št.	Korelacija (R)	Stopnja vpliva (R Square)	Zanesljivost (Sig.)	Št.	Korelacija (R)	Stopnja vpliva (R Square)	Zanesljivost (Sig.)
Čas: odstopanja	2	0,341	0,116	0,043	10	0,846	0,715	0,003
Struktura: odstopanja	1	0,305	0,093	0,108	4	0,566	0,320	0,007
Ure dela: odstopanja	1	0,277	0,077	0,049	2	0,405	0,164	0,028
Kakovost funkcionalnosti: odstopanja								
Zadovoljstvo članov tima	2	0,277	0,077	0,049	7	0,552	0,305	0,004
Zadovoljstvo naročnika	4	0,475	0,226	0,011	2	0,416	0,173	0,003
Uspeh izdelka na trgu	1	0,304	0,093	0,025	10	0,753	0,568	0,014
Finančni uspeh	3	0,567	0,321	0,044	4	0,411	0,169	0,020
Uspeh znanstvenih članov	1	0,437	0,191	0,001	7	0,772	0,597	0,040
Aplikativna uporabnost rezultatov raziskav					5	0,724	0,525	0,001

Pri tradicionalnem pristopu nismo ugotovili nobenega značilnega oziroma vplivnega dejavnika na učinkovito izvedbo in uspešnost projekta, saj je pri vseh dejavnikih statistična značilnost večja od 0,05. Prav tako nismo ugotovili nobenega značilnega agilnega dejavnika.

Pri kombiniranem pristopu pa smo ugotovili, da:

- je projekt krajši v primeru sodelovanja strokovnjakov, ki niso člani tima in če je naročnik projekta odgovoren za kontrolo izvedbe projekta;
- skupno ocenjevanje sprememb naročnika in tima podaljšuje projekt;
- pogostejša kontrola dviguje kakovost rezultatov;
- na začetku projekta izdelan plan aktivnosti, ki se med izvedbo redno posodablja (na podlagi rezultatov in sprememb), vpliva na povečanje zadovoljstva članov tima;
- retrospektiva ciklov dviguje zadovoljstvo naročnika projekta.

Hipotezo bi torej lahko potrdili zgolj samo za finančni uspeh: agilni pristop naj bi povečal finančni uspeh projekta, vendar pa v kasnejši regresijski analizi noben agilni dejavnik ni pokazal statistične zanesljivosti. Predpostavljamo, da je nezmožnost preverjanja hipoteze v tem, da agilni pristop v praksi ni zadosti uveljavljen izven IT branže, v raziskavo pa je bilo vključenih premalo anketirancev, ki prihajajo iz IT-podjetij. **Hipotezo H1 smo zato zavrnilo**, saj ne moremo trditi, da izbira pristopa prispeva k večji

učinkovitosti izvedbe in uspešnosti projektov, smo pa ugotovili primernost kombiniranega pristopa.

H2: Posamezne tehnike agilnega pristopa se uporabljajo tudi izven IT-projektov.

Pri analizi v sklopu preverjanja H2 smo izločili odgovore anketirancev s področja IT projektov (razvoj programske opreme, razvoj spletnih strani) in ugotavljali, ali se agilne metode in tehnike uporabljajo pri ostalih tipih projektov, kot so: raziskave, aplikativni razvoj izdelkov, projektiranje (inženiring), gradbeni ter organizacijski projekti in organiziranje dogodkov.

Hipotezo smo preverili s frekvenčno analizo uporabe agilnih metod in tehnik ter s korelacijsko analizo z agilnim pristopom. V tabeli 4 prikazujemo tiste agilne metode in tehnike, za katere je vsaj 10% anketirancev izven IT-projektov navedlo, da jih uporabljajo pri svojih projektih. V tabeli je za navedene agilne metode in tehnike najprej prikazan odstotek anketirancev, ki so navedli, da metodo uporabljajo. Sledi stopnja korelacije z agilnim pristopom (in statistična zanesljivost le-te). Višji koeficient pomeni, da se posamezna metoda oziroma tehnika v slovenski praksi smatra za »bolj agilno« metodo oziroma tehniko.

Za metode in tehnike s statistično zanesljivostjo večjo od 0,05 lahko smatramo, da v slovenski praksi niso povezane z »agilnim pristopom«, kot to sicer ugotavljajo tuji avtorji. To pomeni, da nekatere metode oziroma načini dela niso strogo rezervirani za agilni pristop, zato težko trdimo, da se agilni način dela uporablja tudi izven IT-projektov. Vendar pa **hipotezo lahko potrdimo**, saj smo pri šestih metodah in načinih dela ugotovili značilno povezanost z agilnim pristopom.

Tabela 4: Uporaba agilnih metod in tehnik izven IT-projektov

	Pogostost uporabe [v %]	Spearmanov koeficient (Sk.)	Statistična zanesljivost (Sig.)
Naročnik projekta predlaga in skupaj s timom ocenjuje spremembe (stroški, dodana vrednost)	62,3	-0,021	0,875
Člani tima se medsebojno spodbujajo k višji produktivnosti	61,9	0,341	0,006
Naročnik projekta redno testira vmesne rezultate in sporoča timu o (ne)ustreznosti letih	55,7	-0,050	0,702
Naročnik projekta sodeluje pri razvoju testnih postopkov	55,7	0,021	0,871
Glavni raziskovalec/razvijalec (oblikovalec, projektant ipd.) deluje kot koordinator	44,4	-0,050	0,697
Pri planiranju projekta sodeluje razvojni tim	42,4	0,107	0,392
Čiklično izvajanje projektov	33,3	0,295	0,012
Naročnik projekta vsakodnevno aktivno deluje v timu (je enakoveren član tima)	29,0	-0,021	0,869
Kot kontrola je prisotna revizija cikla	25,0	0,333	0,012
Metoda FDD	23,5	0,280	0,109
Zahtevne specifikacije se na začetku določijo le za najpomembnejše funkcije, ostale se določijo splošno	22,1	-0,016	0,898
Cikli se splošno planirajo	20,9	0,244	0,047
Do 50 % opredeljen končni proizvod na začetku projekta	17,6	-0,099	0,420
Projekt razdelimo na krajše (enako dolge) cikle, v sklopu katerih smo se osredotočili na posamezne funkcije (oz. sklope funkcij) proizvoda	16,4	0,099	0,426
Agilno zbralen proces	14,3	0,335	0,049
Na začetku projekta je le grobi plan, potem tim pripravlja plane vsake par tednov	11,9	0,143	0,249
Agilno modeliranje	11,1	0,343	0,041
Zadnja sprememba zahtev-specifikacij tik pred zaključkom izvedbe	10,6	-0,065	0,577
Končni risik ni jasno opredeljen	10,4	-0,074	0,552

Najbolj pogosta agilna pristopa (glede na teorijo) sta sodelovanje naročnika pri ocenjevanju sprememb in medsebojno spodbujajo članov tima k višji produktivnosti. Pri tem le za drugega lahko trdimo, da se v slovenski praksi pojavlja pretežno v sklopu agilnih projektov. Najbolj agilni metodi, »agilno združen proces« in »agilno modeliranje«, pa se bolj redko uporabljata izven IT projektov.

Zanimivo pa je, da se veliko »agilnih« pristopov uporablja tudi izven IT projektov, za potrebe katerih so bile metode in tehnike razvite. Mogoče so se uporabljale še preden se je uveljavil agilni pristop in bi jih zato težko uvrstili med agilne. To lahko tudi pomeni, da so zagovorniki agilnega pristopa »posvojili« dobre metode in tehnike tradicionalnega pristopa ter jih začeli promovirati kot agilne.

H3: Tehnike agilnega pristopa tudi izven IT-projektov prispevajo k učinkovitosti izvedbe in uspešnosti projektov.

Hipotezo H3 smo najprej preverili s korelacijsko analizo povezanosti metod in tehnik z merili učinkovitosti izvedbe in uspešnosti projektov, nato pa izvedli še regresijske analize za posamezna merila. Podobno, kot

pri H2, smo v analizo uvrstili le tiste agilne metode in tehnike, ki se uporabljajo vsaj v 10% združb.

V tabeli 5 so povzeti rezultati regresijskih analiz vpliva agilnih metod in tehnik na učinkovitost izvedbe in uspešnost projektov izven IT-projektov. V stolpcu »Št.« je prikazano število metod in tehnik, ki so ostale v modelu, ko smo dosegli ustrežno raven zanesljivosti (Sig. < 0,05). Kot vidimo iz tabele, pri določenih merilih tudi model z le eno metodo/tehniko ni dosegel ustrežne zanesljivosti (stroški in zadovoljstvo članov tima).

Tabela 5: Vpliv agilnega pristopa na učinkovitost izvedbe in uspešnost projektov izven IT-projektov

	Št.*	Korelacija	Agilni pristop	
			Stopnja vpliva (R Square)	Zanesljivost (Sig.)
Čas: odstopanja	3	0,496	0,246	0,013
Stroški: odstopanja	1	0,254	0,065	0,113
Ure dela: odstopanja	2	0,512	0,263	0,010
Kakovost: odstopanja				
Zadovoljstvo članov tima	1	0,266	0,071	0,062
Zadovoljstvo naročnika	2	0,447	0,199	0,008
Uspeh izdelka na trgu	1	0,389	0,151	0,008
Finančni uspeh	2	0,433	0,187	0,012
Uspeh znanstvenih člankov	1	0,344	0,119	0,026
Aplikativna uporabnost rezultatov raziskav	1	0,339	0,115	0,016

Uporaba treh agilnih tehnik vpliva na skoraj 25% zamude projektov (dve zamuda povzročata, ena jo zmanjšuje), s stopnjo korelacije (R) 0,496. Zanesljivo pa lahko trdimo, da je zamuda projekta manjša, če se člani tima medsebojno spodbujajo k višji produktivnosti (stopnja korelacije Sk = -7,490, statistična zanesljivost Z = 0,034).

Omenimo naj še dva merila, pri katerih smo zaznali vpliv vsaj dveh agilnih tehnik – porabljene ure dela in zadovoljstvo naročnika. Dve agilni tehniki skupaj vplivata na 26,3% porabe ur dela (R = 0,512). Povečanje porabe ur povzročata tako sodelovanje naročnika pri ocenjevanju sprememb, kot revizija cikla. Dve tehniki vplivata na 20% zadovoljstva naročnika (R = 0,477), pri čemer na zmanjšanje zadovoljstva vpliva sodelovanje tima pri planiranju.

Slednje naj bi tudi negativno vplivalo na aplikativno uporabnost rezultatov in tržno uspešnost proizvoda. Projekt naj bi bil finančno manj uspešen, kadar naročnik projekta sodeluje pri razvoju testnih postopkov.

Vse naštetu delno potrjuje tretjo hipotezo, z naslednjimi omejitvami:

- vsi navedeni pristopi, v teoriji opredeljeni kot agilni, se v raziskavi niso izkazali kot povsem agilni (tabela 4);
- pristopi dokazano vplivajo le na posamezna

- merila učinkovitosti in uspešnosti in ne na vse;
- hipoteza je postavljena preveč splošno, saj bi lahko že uporaba dveh agilnih metod (od 7-ih) potrdila hipotezo.

Sicer pa smo podobno analizo naredili tudi za celoten nabor v raziskavo vključenih združb (torej tudi IT). Ugotovili smo le, da k učinkovitejši izvedbi pripomore uporaba DSDM metode ($Sk = -0,381$, $Z = 0,020$), ki pa po drugi strani znižuje finančni uspeh projekta ($Sk = -0,367$, $Z = 0,028$).

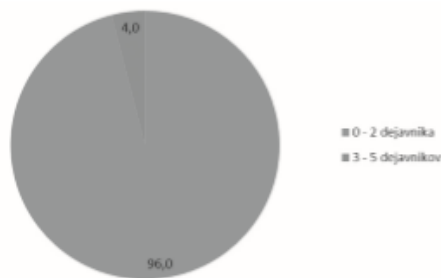
Ker nismo ugotovili nobene druge značilne povezave, predpostavljamo, da slovenska praksa (še) ne kaže, da bi bil agilni pristop boljši od tradicionalnega. Napisali smo »predpostavljamo«, ker bi za trditev morali v raziskavo vključiti več združb, še posebej iz IT področja.

H4: Tradicionalni pristop se v Sloveniji uporablja v kar 95% projektov

To hipotezo smo preverjali s pomočjo nove spremenljivke »agilni pristop«, ki je vključevala pet tipičnih agilnih pristopov:

- ciklično izvajanje projektov,
- oblikovanje in gradnja ponavljanj,
- delo v parih,
- medsebojno spodbujanje članov tima k višji produktivnosti,
- retrospektiva cikla.

Smatrali smo, da združbe projekte izvajajo agilno, če uporabljajo vsaj tri od petih navedenih agilnih pristopov, v nasprotnem primeru delajo tradicionalno. Ugotovili smo, da kar 96% od v raziskavo vključenih slovenskih združb dela tradicionalno. **Hipotezo lahko potrdimo** za vzorec 98 združb, žal pa zaradi relativno majhnega vzorca težko trdimo, da to velja tudi za celotno Slovenijo. Slika 11 prikazuje delež izbranih združb, ki delajo agilno oziroma tradicionalno.



Slika 11: Odstotek agilnih projektov v izbranih združbah

3.3 Ostale ugotovitve raziskave

Na podlagi pridobljenih podatkom smo lahko ugotavljali, kateri načini dela so značilni za agilni pristop v slovenskih združbah. Ugotovili smo, da člani tima redno diskutirajo o napakah in se iz njih učijo, ter se po vsakem ciklu (razviti funkciji) pogovarjajo o ustreznosti ocen potrebnega dela, uporabljenih metodah in tehnikah, napakah pri delu, in možnih izboljšavah v prihodnje ($Sk = 0,307$, $Z = 0,014$). Prav tako je za agilni pristop značilno, da naročnik projekta usmerja razvojni tim ($Sk = 0,328$, $Z = 0,09$).

Z analizo korelacij nismo našli značilnih povezav med tipičnimi agilnimi metodami in čisto tradicionalnimi projekti, kar pomeni, da se agilne metode pri teh projektih ne uporabljajo (to seveda ne velja v primeru uporabe kombiniranega pristopa). Obratno pa smo ugotovili, da se pri agilnih projektih poslužujejo preučevanja poročil o izvedbi predhodnih projektov ($Sk = 0,441$, $Z = 0,002$) in sodelovanje s strokovnjaki, ki niso člani tima ($Sk = 0,340$, $Z = 0,018$).

V sklopu korelacijskih analiz smo prišli še do naslednjih zanimivih ugotovitev:

- agilni pristop je izven IT projektov največ prisoten pri raziskovalnih projektih;
- višja, ko je stopnja novosti proizvoda, več se uporablja agilni pristop;
- višja kot je stopnja novosti končnih proizvodov (rešitev) projekta, bolj delajo člani tima v parih, več se po vsakem ciklu (razviti funkciji) pogovarjajo o ustreznosti ocen potrebnega dela, v timu pa je več medsebojnega spodbujanja;
- na skrajšanje časa izvedbe pozitivno vpliva delo v parih, to, da si tim sam izbere vodjo in ciklično planiranje projekta;
- samostojna izbira vodje pa naj bi po drugi strani znižala, finančni uspeh projekta;
- k učinkoviti izvedbi projekta močno prispeva proučevanje poročil predhodnih projektov;
- timi, ki naredijo podroben plan vseh aktivnosti že na začetku projekta, porabijo manj ur dela in denarja;
- pogostejša kontrola projekta zagotavlja boljšo kakovost/funkcionalnost končnega proizvoda.

Zanimivo je bilo tudi spoznanje, da projekti zamujajo, če kontrola izvaja sam projektni tim.

Korelacijska analiza je še pokazala, da je v primeru samo-organiziranih timov (člani tima si sami razdelijo naloge in planirajo izvedbo projekta) proizvod manj uspešen na trgu, manjši pa je tudi finančni uspeh projekta.

A moramo opozoriti, da moramo vse te ugotovitve vzeti z rezervo, saj so rezultati korelacijskih analiz lahko zavajajoči. Sicer lepo nakazujejo logične povezave, a bi morali za potrditev narediti še dodatne raziskave in analize.

4. Zaključek

Turbulentno okolje povzroča ogromno sprememb v času izvedbe projektov, kar od managementa zahteva stalno prilagajanje. Da bi zagotovili uspešnost projektov v okolju stalnih sprememb, so se pojavili novi pristopi k izvedbi projektov, med katerimi je najbolj prepoznaven agilni pristop. Čeprav je bil razvit za potrebe izvajanja IT projektov, se po mnenju tujih strokovnjakov vse bolj uveljavlja tudi v sklopu drugih vrst projektov.

Za agilne metode je značilno izvajanje v kratkih ciklih, preprostost rešitev, manjši, samo-organizirani timi, osredotočenost na uporabnika, ki redno sodeluje s timom, ter velika možnost sprememb zahtev. Agilne metode omogočajo predčasno uporabo delov končnega proizvoda, pri čemer za uporabo niti ni nujno, da se razvije popolna rešitev. Dovolj je le, da je naročnik zadovoljen z rezultatom.

Ključne značilnosti agilnega pristopa je potrdila tudi naša raziskava, izvedena s pomočjo spletnega anketiranja managerjev in članov projektov 98 slovenskih združb. Ugotovili smo, da se agilni projekti izvajajo ciklično, člani tima delajo v parih in se medsebojno spodbujajo k večji produktivnosti ter se na koncu cikla pogovarjajo o kakovosti dela in rezultatih.

S pomočjo raziskave smo preverjali štiri hipoteze, pri tem pa ugotovili, da:

- noben od pristopov (tradicionalni, agilni) ni uspešnejši v zagotavljanju učinkovite izvedbe in uspešnosti projektov; kot najboljši se je izkazal kombiniran pristop;
- se kar nekaj »agilnih« metod uporablja tudi izven IT-projektov;
- nekatere agilne metode in tehnike prispevajo k večji učinkovitosti izvedbe in uspešnosti projektov izven IT-projektov;
- se v proučevanih 98 slovenskih združbah uporablja tradicionalni pristop v kar 96%.

Da bi raziskava dala boljše rezultate, bi morali pridobiti še več izpolnjenih anket s strani raziskovalnih inštitutov, IT-podjetij in zdravstvenih ustanov. Tako bi imeli približno enak vzorec različnih tipov projektov. Iz gospodarskih združb je anketo izpolnilo

62 anketirancev, iz raziskovalnih inštitutov pa le dva! Vsekakor je to priložnost za kasnejše raziskave, sploh če nekaj let, ko se bo agilni pristop predvidoma še bolj uveljavil.

Poleg slabše odzivnosti iz posameznih vrst združb nak omenimo še to, da je kar dosti anketirancev nehali izpolnjevati anketo na polovici. To bi lahko nakazovalo nizko raven managementa projektov v njihovi združbi (ker niso vedeli kaj odgovoriti). Kasnejšim raziskovalcem bi predlagali izbiro po nekaj vzorčnih združb, ki izvajajo isti tip projektov, in podrobnejšo analizo njihovega delovanja v sami združbi (analiza dokumentacije projektov, intervjuji s člani tima).

Viri in literatura

Boehm, B., & Turner, R. (2005). *Management challenges to implementing agile processes in traditional development organizations*. *IEEE Software*, 22(5), 30-39.

Brandon, D. (2006). *Project Management for Modern Information System*. Hershey: IRM Press (an imprint of Idea Group Inc).

Chowdhury, A. E., & Huda, M. N. (2011). *Comparison between Adaptive Software Development and Feature Driven Development*. *International Conference in Computer Science and Network Technology* (str. 363-367). Stockholm: Stockholm University.

Clifton, M., & Dunlap, J. (2003, 29. september). *What is DSDM? Najdeno 25. 7. 2016 na spletnem naslovu:*

Cockburn, A. (2002). *Agile Software Development*. Indianapolis: Pearson Education, Inc.

<http://www.codeproject.com/Articles/5097/What-Is-DSDM#WhyDSDM?1>

Koch, A. S. (2005). *Agile Software Development: Evaluating the Methods for Your Organisation*. Boston: Artech House Computing Library.

Lindstrom, L., & Jeffries, R. (2004). *Extreme programming and agile software development methodologies*. *Information Systems Management* 21(3), 41-52.

Rothman, J. (2007). *Manage It! Your Guide to Modern Pragmatic Project Management*. North Carolina: The Pragmatic Bookshelf.

Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management with Scrum*. Washington: Microsoft Press.

Scott, W. A. (2002). *Lessons in Agility from Internet-Based Development*. *IEEE Journals & Magazines*. 19(2), 66-73.

Scott, W. A. (2003). *Agile Model Driven Development Is Good Enough*. *IEEE Journals & Magazines*. 20(5), 71-73.

Stare, A. (2011). *Projektni management-Teorija in praksa*. Ljubljana: Agencija poti.

Voight, B. J. J. (2004). *Dynamic System Development Method*. Najdeno 24. 7. 2016 na spletnem naslovu: https://files.ifi.uzh.ch/rerg/arvo/courses/seminar_ws03/14_Voigt_DSMD_Ausarbeitung.pdf

Wysocki, R. K. (2006). *Effective Software Project Management*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Wysocki, R. K. (2009). *Effective Project Management: Traditional, Agile; Extreme (3 rd ed.)*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Sebastjan Gornjec, CPMA, se je 1. 10. 2015 zaposlil na Slovenskem inštitutu za kakovost in meroslovje v Ljubljani. Leta 2010 je končal dodiplomski študij na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko v Mariboru, smer gospodarsko inženirstvo, močnostna elektrotehnika. Drugostopenjski, magistrski študij je končal leta 2015 na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani, smer management. Že od leta 2009 je bil aktiven član Sekcije mladih projektnih managerjev, kjer je bil dejaven na različnih projektih kot član ali vodja projekta. Bil je tudi podpredsednik (2011-2012) in predsednik (2012-2013) sekcije MPM lokalnega odbora Ljubljana. Leta 2014 je postal član nadzornega odbora Slovenskega združenja za projektni management.

Dr. Aljaž Stare, CSPM, je docent na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Kariero začel kot inženir strojništva, prve projektne izkušnje pa pridobival kot razvijalec elektromehanskih naprav v poznih 1980-tih. V vlogi managerja projekta se je prvič preizkusil pri projektu razvoja novega izdelka leta 1994, pozneje pa so mu bili zaupani projekti prenove procesov, uvedbe novih metod dela, razvoja IT podpore procesom, organiziral pa je tudi več konferenc in drugih dogodkov. Že od leta 2000 svetuje slovenskim podjetjem in usposablja managerje projektov; sodeloval je že s preko 90 slovenskimi združbami. Je dolgoletni član ZPM, ki mu je predsedoval med letoma 2006 in 2010, in avtor več kot šestdesetih člankov, knjige *Project Management: Teorija in praksa* (2011) in projektnega bloga www.projektni-management.si.