

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VEČPLASTNI TRANSPARENTNI MODEL
KOMPETENC IN VLOG V PROJEKTNEM TIMU**

Ljubljana, junij 2016

DOMEN OCEPEK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Domen Ocepek, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Večplastni transparentni model kompetenc in vlog v projektnem timu, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Vladislavom Rajkovičem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev 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 pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 KOMPETENCE, VLOGE IN PROJEKTNI TIMI	3
1.1 Kompetence	5
1.1.1 Ključne kompetence posameznika	6
1.1.2 Vidne in skrite kompetence	8
1.1.3 Ključne kompetence projektnega tima	9
1.2 Vloge	11
1.2.1 Vloge v timu	12
1.2.2 Vloge v projektu	13
1.2.3 Sprejemanje vlog v timu in projektu	14
1.3 Projektni timi	16
1.3.1 Timsko delo	17
1.3.1.1 Prednosti timskega dela	17
1.3.1.2 Sestava in dinamika projektnih timov	18
1.3.1.3 Usklajevanje ciljev tima s cilji projekta	21
1.3.2 Komunikacija v projektnih timih	22
1.4 Učinkovitost projektnih timov	24
2 DREVESNA ATRIBUTOV ZA PREDSTAVITEV KOMPETENC IN VLOG	26
2.1 Ekspertni sistemi in večkriterijsko odločanje	26
2.1.1 Baza znanja	27
2.1.2 Mehanizmi sklepanja	30
2.1.3 Zajemanje znanja in uporaba sistema	31
2.2 Kompetence in vloge posameznika, predstavljene z drevesom atributov	31
2.2.1 Nabor ključnih kompetenc posameznika – atributi	32
2.2.2 Zaloge vrednosti in funkcija koristnosti	32
2.2.3 Določanje vrednosti atributom	34
2.3 Pogoji, vloge in kompetence predstavljeni z drevesom atributov	34
2.3.1 Nabor ključnih pogojev, vlog in kompetenc tima – atributi	35
2.3.2 Zaloge vrednosti in funkcija koristnosti	35
2.3.3 Določanje vrednosti posameznih atributov	37
2.4 Pogoji, vloge in področja delovanja projekta, predstavljeni z drevesom atributov	37
2.4.1 Zaloge vrednosti in funkcija koristnosti	38
2.4.2 Določanje vrednosti posameznih atributov	38
3 EMPIRIČNA RAZISKAVA.....	39
3.1 Opredelitev problema večplastnosti projektov	39
3.1.1 Uspešnost posameznika	40
3.1.2 Uspešno delovanje tima	40
3.1.3 Razumevanje vlog projekta, timov in posameznikov za uspešnost projekta	40
3.2 Razvoj in izvedba anketnega vprašalnika	41

3.2.1	Priprava vprašanj za ugotavljanje vlog in kompetenc posameznika.....	44
3.2.2	Priprava vprašanj za ugotavljanje vlog in kompetenc tima.....	44
3.2.3	Priprava vprašanj za ugotavljanje vplivov in izvedbe projekta.....	46
3.2.4	Priprava vodenega intervjuja za projektne vodje	47
3.3	Analiza modela in rezultatov s programom DEXi	47
3.4	Testiranje hipoteze	50
3.5	Predstavitev ključnih ugotovitev empirične raziskave in potrditev hipoteze.....	56
3.6	Grafična predstavitev trodimenzionalnega modela.....	57
3.6.1	Predstavitev fizične makete za konkretni projekt	60
3.6.2	Prednosti in slabosti fizične makete v primerjavi z vizualizirano digitalno	61
3.6.3	Sporočilna vrednost in komunikacija	62
4	NADALJNJE RAZISKAVE IN MOŽNOSTI UPORABE MODELA	66
	SKLEP	68
	LITERATURA IN VIRI	71
	PRILOGE	

KAZALO SLIK

Slika 1:	Model kompetenc projektnih vodij za IT projekte.....	5
Slika 2:	Model kompetenc poslovnega analitika.....	7
Slika 3:	Kompetence predstavljene z modelom ledene gore.....	8
Slika 4:	Primer prave transakcije med ego stanji	9
Slika 5:	Prenos vlog na člana projektnega tima	15
Slika 6:	Tuckmanove faze razvoja tima	21
Slika 7:	Komunikacija med inženirji in poslovni uporabniki.....	23
Slika 8:	Kompetence posameznika.....	32
Slika 9:	Primer funkcije koristnosti za kompetence, povezane s pridobljenim znanjem	33
Slika 10:	Grafični prikaz funkcije koristnosti za pridobljena znanja	34
Slika 11:	Ključni pogoji in vloge za delovanje tima	35
Slika 12:	Graf funkcije koristnosti za temeljne pogoje tima	36
Slika 13:	Ključni pogoji, vplivi, vloge in področja delovanja projekta	37
Slika 14:	Zaloga vrednosti za področje sodelovanja s strank.....	38
Slika 15:	Anketni vprašalnik izdelan z Google obrazci	41
Slika 16:	Izkušnje anketirancev pri projektih.....	42
Slika 17:	Število članov v projektih	43
Slika 18:	Trajanje projekta	43
Slika 19:	Primer anketnega vprašanja za oceno kompetenc	44
Slika 20:	Primer anketnega vprašanja za oceno vplivov	46
Slika 21:	Vrednotene variante – projekti.....	48
Slika 22:	Projekt – odličen	49
Slika 23:	Projekt – zadosten	50
Slika 24:	Projekt – prav dober.....	50

Slika 25: Graf področij delovanja projekta v %	53
Slika 26: Področja delovanja projekta – projektne plošča.....	53
Slika 27: Povratna zanka pri opazovanju projektov	57
Slika 28: Del drevesa atributov, ki je predstavljen s fizično maketo	58
Slika 29: Ocene za področje izvedbe.....	59
Slika 30: Gradniki 3D modela	59
Slika 31: Slika fizične makete	60
Slika 32: Izsek projektne plošče v Excelu v skupni rabi	61
Slika 33: Minimalni delež v okviru pomena oz. namena na projektne plošči	63
Slika 34: Graf v obliki pite za večnivojski prikaz	63
Slika 35: Gradnik projektne plošče	64
Slika 36: Primer gradnika z vsebino in sporočilom.....	64
Slika 37: Delež na projektne plošči za področje strokovnosti	64
Slika 38: Sestanek projektne tima ob projektne plošči.....	66

KAZALO TABEL

Tabela 1: Ključne timske vloge in značilnosti ljudi	13
Tabela 2: Poraba časa za sodelovanje z ostalimi v % od celotnega časa na projektu	18
Tabela 3: Izkušnje anketirancev pri projektih	42
Tabela 4: Število članov v projektih.....	42
Tabela 5: Trajanje projekta.....	43
Tabela 6: Pearsonov test korelacije vplivov na projekt in uspešnosti.....	46
Tabela 7: Projekti iz ankete in ocene prvega dela vprašanj.....	51
Tabela 8: Projekti iz ankete in ocene drugega dela vprašanj.....	51
Tabela 9: Pearsonov koeficient korelacije.....	52
Tabela 10: Pomembnost področja delovanja projekta	52
Tabela 11: Nabor zbranih kompetenc in vlog (1-3)	54
Tabela 12: Nabor zbranih kompetenc in vlog (4-6)	54
Tabela 13: Vpliv vlog po fazah projekta v%	55
Tabela 14: Pearsonov koeficient korelacije za potrditev hipoteze	56

UVOD

Pri dolgoletnem delu s projektnimi timi na področju razvoja in implementacije IT rešitev ugotavljam, da prihaja do velikih neskladij in razočaranj zaradi neustreznih zahtevanih in dejanskih kompetenc, ki vodijo do neustrezno »odigranih« vlog, in nejasnih pravil na več nivojih, kar pogosto vodi do slabo izvedenih projektov, ki ne izpolnijo pričakovanj. Levi (2001) ugotavlja, da kompleksnost projektov zahteva timsko reševanje problemov. S timskim reševanjem problemov lahko izkoristimo sinergije kompetenc tima, pri tem pa je potrebno upoštevati, da se učinkovitost pokaže šele takrat, ko so vloge ustrezno dodeljene, sprejete in podprte s pravimi kompetencami. Moje izkušnje kažejo, da je za uspešnost projektov zelo pomembno jasno prevzemanje in razumevanje vlog. Še posebej projektni vodja oz. vodja tima, poleg strokovnih – tehničnih kompetenc, v tej vlogi potrebuje še veliko ostalih, mehkih kompetenc. Rollings (2013) v raziskavi ugotavlja, da projekti ne padajo zaradi tehničnih kompetenc, ampak predvsem zaradi organizacijskih. Kompleksnost projektov zahteva razumevanje vlog posameznika, njegove vloge v timu in vloge v projektu, kar je pogoj, da lahko posameznik in tim delujeta v smeri zagotavljanja pravih kompetenc za posamezno vlogo. Ker je sestava tima dinamičen proces, se morajo člani projektov in timov v tem procesu ustrezno prilagajati. Mathieu, Tannenbaum, Donsbach in Alliger (2014) ugotavljajo, da je proces, skozi katerega gre tim, dinamičen, in da je učinkovitost tima dosežena šele takrat, ko je njegova sestava, povezanost in razumevanje na dovolj visoki stopnji. To vse skupaj vodi do uspešnega delovanja posameznika, tima in celotnega projekta.

Da bi boljše razumeli delovanje projektnih timov, bom to pojasnil s pomočjo dreves atributov in z večplastnim trodimenzionalnim modelom. Ta večplastni model predstavlja novost, hkrati pa bo osnova za nadaljnji razvoj rešitve s poudarkom na gradnji kvalitetne vsebine, ki sega na področje kadrovskega managementa in na področje prikazovanja teh modelov na uporabniku razumljiv in prijazen način, kar sega na področje vizualizacije. Pri iskanju različnih elementov za vizualizacijo sem pregledal različne prikaze, ki so skozi vsakodnevno uporabo ljudem blizu (semaforji, ponazarjanje pomena z velikostjo oz. dolžino). Poglobljene razlage najprimernejših načinov sem dobil v knjigi, v kateri Tufte (1997) predstavi različne načine vizualnih predstavitev. Pri tem, da je treba upoštevati razlike in uporabiti pravo vizualizacijo za kvalitetno predstavitev informacij, mi je bil v pomoč in v razmislek članek Jakliča in Zabukovčeve (2015), ki ugotavljata značilne razlike in pomen vizualizacije informacij med skupinami odločevalcev v različnih situacijah.

Model bo omogočal sistematično opazovanje kompetenc in vlog posameznika, tima in projekta ter s pomočjo večplastnega prikaza dvignil razumevanje odstopanj in ujemanj dejanskih ter zahtevanih kompetenc in vlog. Razlike v stopnjah kvalifikacij in neustreznih kompetencah ter neprimerno »odigranih« vlogah so vir številnih težav za posameznike, projektne time, podjetja in družbo. Freifeld (2014) v članku na temo razkoraka na področju

strokovnih znanj in spretnosti ugotavlja, da morajo tako podjetja kot posamezniki neprestano delati na tem, da se ta razkorak zmanjšuje in so zagotovljene vse ključne kompetence.

Kljub temu da obstaja na tem področju zelo veliko raziskav, in da se pri vseh projektih ter pri oblikovanju timov poskuša izmeriti – oceniti in upoštevati kompetence ter opredeliti vloge, je preglednost tega, kaj potrebujemo in kaj imamo na razpolago, še vedno slabo obdelano področje, kar se na IT področju kaže tudi v zelo nizkem odstotku uspešno zaključenih projektov. Mieritz (2012) v raziskavi, zakaj projekti padajo, ugotavlja, da so manjši projekti uspešnejši, ker so bolj obvladljivi.

Moje izkušnje kažejo, da so učinkoviti timi zelo redki, in da večinoma gre za skupine, ki sicer izpolnijo naloge, vendar ne delujejo kot učinkovit tim, še manj pa kot timi, ki uspešno izpolnjujejo svoje vloge in celovito upoštevajo zahteve projekta. To se večinoma pokaže pri kompleksnih projektih. Ravno na podlagi izkušenj pri desetletnem vodenju oddelka s trideset zaposlenimi, v katerem zelo pogosto nastajajo različni timi in skupine, ki rešujejo konkretne informacijske in poslovne probleme, sem se odločil, da bom to področje bolj sistematično obdelal in podal model, ki bo pomagal pri oblikovanju in spodbujanju timov ter pri ocenjevanju in usmerjanju posameznikov.

Cilj magistrskega dela je izdelan in testiran večplastni model za opazovanja in boljše razumevanje ter posledično dvigovanje uspešnosti posameznikov, timov in projektov, s pomočjo preglednih večplastnih dreves kompetenc in vlog, predstavljenih skozi trodimenzionalni model. Ta model bo služil razumevanju kompetenc in vlog na več nivojih:

- za posameznika (člana projektnega tima),
- za projektne tim,
- za celotni projekt, ki je lahko sestavljen iz več timov.

Dodana vrednost je predvsem v strukturiranem in uravnoteženem večplastnem prikazu različnih značilnih vlog in kompetenc, ki so ključne za uspešnost projekta, tima in posameznika.

Z analizo ankete, s katero bom izmeril razumevanje vlog posameznikov v projektne timih in dobil podatke za preizkus modela, želim potrditi hipotezo, da so projekti, ki imajo s strani članov prepoznane in z ustreznimi kompetencami odigrane vloge, uspešnejši z vidika doseganja rokov, stroškov in manjšega števila sprememb v organizaciji projekta.

Sistem bom obravnaval po metodi kibernetске zanke, kjer bom opazoval izhode in na podlagi povratne zanke s pridobljenimi podatki ugotavljal, katere spremembe so potrebne, da se kvaliteta delovanja sistema – projekta izboljšuje. Sistem v tem primeru predstavlja večplastni model kompetenc in vlog projekta, ki se ga po metodi povratne zanke ustrezno

prilagaja z namenom, da so rezultati (doseganje rokov, stroški in upravljanje projekta) optimalni.

Hipoteza, ki jo bom potrdil ali zavrnil je:

Projekti, ki imajo s strani članov prepoznane in z ustreznimi kompetencami odigrane vloge, so uspešnejši z vidika doseganja rokov, stroškov in manjšega števila sprememb v organizaciji projekta.

Ključne metode so: kritična analiza primerov, implementacija drevesa atributov, trodimenzionalna vizualizacija drevesa atributov, anketna raziskava, opazovanje sistema po metodi kibernetike zanke.

Magistrsko delo v prvem delu zajema kritično analizo primerov iz strokovne literature, znanstvenih razprav in raziskav ter člankov, predvsem tujih strokovnjakov s področja timskega dela, projektnega managementa, ekspertnih sistemov, kadrovskega managementa in vizualizacije. Zaradi lažjega razumevanja so navedeni tudi nekateri praktični primeri iz strokovne literature, ki so kritično obravnavani tudi z vidika mojih izkušenj pri vodenju razvojnih in projektne timov. V tem delu magistrskega dela analiziram primere s pomočjo opisne metode in metode združevanja ugotovitev različnih avtorjev, predvsem s področja timskega dela, projektnega vodenja, kadrovskega managementa, vizualizacije in ekspertnih sistemov. Za to kritično analizo različnih primerov sledi implementacija drevesa atributov. Pri tem sem si pomagal s programom DEXi. Model DEX je lupina ekspertnega sistema za večparametrsko odločanje, razvita na Institutu Jožef Stefan (Bohanec & Rajkovič, 1990). Drugi, empirični del magistrskega dela, predstavlja izgradnjo večplastnega modela kompetenc učinkovitega tima in vizualizacijo tega večplastnega modela za učinkovitejšo razumevanje razkoraka med zahtevanimi kompetencami in vlogami projekta ter kompetencami in vlogami projektnega tima oz. projektne timov, ki omogočajo učinkovito izvedbo projekta.

Pri izdelavi magistrskega dela sem uporabil izkušnje in teoretična znanja, pridobljena v vlogi vodje razvojnega oddelka in znanja pridobljena v času študija.

1 KOMPETENCE, VLOGE IN PROJEKTNI TIMI

Beseda kompetenca je v Slovarju slovenskega knjižnega jezika (1991) definirana kot obseg, mera odločanja, določena navadno z zakonom, pristojnost, pooblastilo. Besedo kompetenten pa definira kot: nanašajoč se na kompetenco; pristojen, pooblaščen, in ki temeljito pozna, obvlada določeno področje; usposobljen, poklican.

Osebnost bi kompetenco opisal kot sposobnosti za uporabo znanja in drugih zmožnosti, ki so potrebne za uspešno in učinkovito izvedbo dela v skladu s standardi delovne uspešnosti, za izvršitev določene naloge, opravljanja dela ali odigravanja vloge. Kompetence obsegajo

znanje in izkušnje, različne sposobnosti in veščine ter druge osebnostne lastnosti (karakterne lastnosti, motiviranost, vrednote idr.), ki skupaj zagotavljajo delovni uspeh.

Ključne kompetence v obliki znanja, spretnosti in odnosov, ustreznih v vsakem kontekstu, so temeljnega pomena za vsakega posameznika v družbi, ki temelji na znanju. Zagotavljajo dodano vrednost na trgu dela, socialno povezanost in aktivno državljanstvo ter nudijo prožnosti, prilagodljivost, zadovoljstvo in motivacijo (Komisije Evropskih skupnosti, 2006). Te ključne kompetence so osnova za delovanje posameznika v različnih okoljih, tudi v vlogah, ki jih posameznik dobi v okviru projektnih timov.

V projektu, ki predstavlja dinamični kompetenčni ekspertni sistem (Kopa d.d., 2014), smo pripravili grafični prikaz kompetenc posameznika, ki je namenjen lažjemu razumevanju dejanskih in zelenih kompetenc za določeno delovno mesto. V tem projektu, kjer sem nastopal v vlogi projektnega vodje, sem poleg same vsebine, ki se je nanašala na opredelitev kompetenc za posamezna delovna mesta in na pripravo ekspertnega sistema, zaznal priložnost na področju učinkovite izvedbe projekta, ki jo je mogoče doseči z jasnim prikazom vlog, ki se lahko dobro odigrajo samo takrat, ko so ustrezno podprte s kompetencami in jih člani projektnega tima razumejo in sprejmejo.

Te kompetence in preko njih ustrezno zastopane vloge omogočajo ustrezno sestavo tima in njegovo učinkovito delovanje. Mathieu in ostali (2014) v članku o sestavi tima ugotavljajo, da znanje, spretnosti, sposobnosti in ostale značilnosti posameznikov na nižjem nivoju, preko sestave tima, vplivajo na učinkovitost na višjih nivojih. Zastopanost ustreznih vlog skozi celotni življenjski cikel projekta in pravilna teža posamezne vloge v vsaki fazi omogoča učinkovito delovanje projektnih timov in s tem tudi bolj uspešno izvedbo projektov.

Projekti, kot so implementacije kompleksnih informacijskih sistemov, zahtevajo kompetentne člane projektnih timov, ki so sposobni povezovati poslovne potrebe in informacijsko tehnologijo. Indihar, Manfreda in Kovačič (2011) v članku na podlagi poglobljenih intervjujev ugotavljajo, da lahko služba informatike s poslovnimi in managerskimi znanji ter spretnostmi bolj učinkovito premosti vrzel, ki je prisotna med poslovnimi uporabniki in IT osebjem ter s tem dosežejo višjo podporo upravljanja. Dvig kompetenc IT oddelkov na področju poslovnih in managerskih znanj torej pripomore k večji uspešnosti projektov.

Moj namen ni toliko usmerjen v podrobno analiziranje posameznih kompetenc, vlog in sestave tima, ampak v razumljiv in transparenten prikaz vsega tega z modelom, ki bo članom projektnega tima pomagal pri razumevanju in zaznavanju odstopanj, kar bo posledično omogočalo hitrejšo ukrepanje in zagotavljanje učinkovite strukture projektnega tima skozi celotni življenjski cikel projekta.

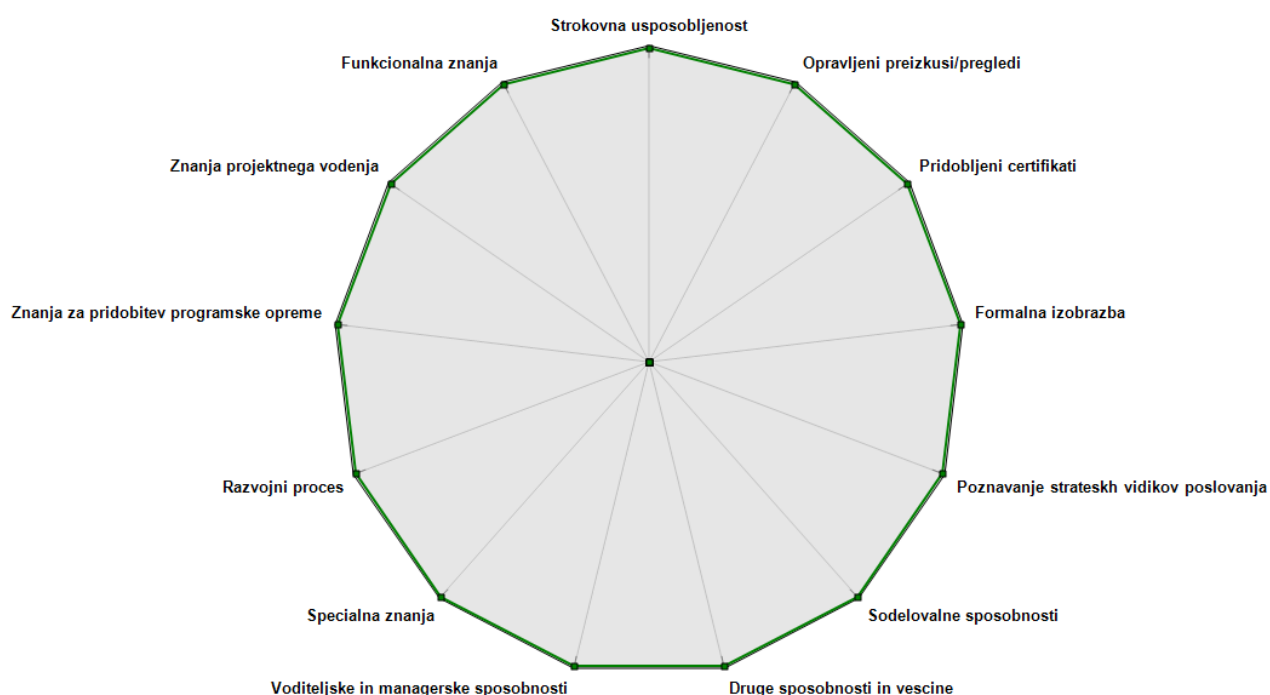
1.1 Kompetence

Utemeljitev pojma kompetenca sega v leto 1973, ko je David McClelland (1973) v svojem delu dokazal, da je uspešnost posameznika odvisna od kompetenc. Kompetence so sposobnosti za uporabo znanja in drugih zmožnosti, ki so potrebne za uspešno in učinkovito izvedbo dela v skladu s standardi delovne uspešnosti, za izvršitev določene naloge, opravljanja dela ali odigravanja vloge v delovnem oz. poslovnem procesu. Kompetence obsegajo znanje in izkušnje, različne sposobnosti in veščine ter druge osebnostne lastnosti (karakterne lastnosti, motiviranost, vrednote idr.), ki skupaj zagotavljajo uspeh in omogočajo učinkovito timsko delo.

Fogg (1999) pravi, da je model kompetenc opisno orodje, ki opredeljuje pristojnosti, potrebne za delovanje v določeni vlogi. Raziskav na tem področju kompetenc je bilo v zadnjih letih veliko in številni avtorji so postavljali različne modele. Spencer in Spencer (1993) sta na podlagi poglobljenih raziskav pripravila model kompetenc za 200 specifičnih delovnih mest. Čeprav sta se zavedala omejitve, da bodo vedno obstajala dodatna in nova specifična delovna mesta, sta mu pripisala uporabno vrednost pri primerjavi različnih skupin, za primerjavo z novo zasnovani.

Nastalo je veliko grafičnih prikazov modelov kompetenc, v katerih avtorji poskušajo na različne načine prikazati celotno sliko in s tem dvigniti razumevanje.

Slika 1: Model kompetenc projektnih vodij za IT projekte



Vir: Kopa d.d., Dokumentacija projekta e-DKES – Dinamični kompetenčni ekspertni sistem (interno gradivo), 2014.

Kompetence brez dvoma ponujajo vpogled v strategijo konkurenčne prednosti podjetja, v mislih pa moramo imeti, da zagotavljanje konkurenčne prednosti ni končni cilj, ki ga podjetje želi doseči, ampak je to dinamično potovanje (Chaharbaghi & Lynch, 1999). Prašnikar in Rajkovič (2011) v članku ugotavljata, da mora inovativnost in gradnja kompetenc ostati med najvišjimi prioriteta. Zaradi stalnih sprememb, ki se na IT področju dogajajo še posebej intenzivno, je nastajanje potreb po novih kompetencah močno prisotno.

1.1.1 Ključne kompetence posameznika

Ključne kompetence so tiste, ki omogočajo vseživljenjsko učenje in so pogoj, da se lahko razvijejo ostale kompetence. V priporočilu evropskega parlamenta in sveta (Komisija Evropskih skupnosti, 2006) je izpostavljenih naslednjih osem ključnih kompetenc.

1. Komunikacija v maternem jeziku.
2. Komunikacija v tujih jezikih.
3. Številna predstavljivost in kompetence v matematiki, naravoslovju in tehnologiji.
4. Digitalna – informacijska pismenost.
5. Učenje učenja.
6. Medosebne, medkulturne in družbene kompetence.
7. Inovativnost in podjetnost.
8. Kulturna zavest in izražanje.

V projektnih timih nastopajo ljudje, ki se razlikujejo že v stopnjah posamezne ključne kompetence. V kolikor so te razlike male in se v projektnem timu dopolnjujejo, tim kot celota dosega visoko stopnjo, kljub temu, da so posamezniki nižje.

Te ključne kompetence posameznika so univerzalne in se odražajo tudi na drugih področjih delovanja. Komisija Evropskih skupnosti v Eurydice poročilu (2012) spodbuja uvedbo sistematičnega razvoja ključnih kompetenc v šolske sisteme, kar bo vplivalo na dvig globalne konkurenčnosti Evropejcev.

Ko se posameznik pridruži projektnemu timu, oz. že prej, ko vstopi v organizacijo, pa postanejo za uspešno delo ključne tudi ostale generične in delovno specifične kompetence. Takšne generične in delovno specifične kompetence razvijejo osebe s šolanjem, z urjenjem ali s treningi. Ferk, Krašna in Šorgo (2013) so na tak način predstavili razvoj naravoslovnih kompetenc na Fakulteti za naravoslovje in matematiko. Jasna predstavitev tega, katere kompetence nastopajo v določenih sistemih, pripomore k temu, da je sistem bolj razumljiv in posameznik ve, kaj sistem od njega zahteva in se lahko ustrezno usposobi.

V projektu E-DKES (Kopa d.d., 2014) smo izdelali prototip, v katerem smo grafično prikazali kompetence in dosegli pozitivne odzive oseb, ki so s pomočjo našega sistema izvedli ocenjevanje svojih kompetenc. Na fakulteti smo to izvedli s skupino 25 študentov, ki

so ocenjevali kompetence poslovnega analitika. Za prikaz smo uporabili matriko, v kateri so glede na oceno in pomembnost različno velike in različno obarvane kompetence.

Slika 2: Model kompetenc poslovnega analitika



Vir: Kopa d.d., Dokumentacija projekta e-DKES – Dinamični kompetenčni ekspertni sistem (interno gradivo), 2014.

Razvoj teh dodatnih ključnih kompetenc je lažji, če je dobra podlaga ključnih kompetenc za doživljenjsko učenje. Kompetence, ki jih najdemo v različnih kompetenčnih modelih spadajo v skupine kompetenc, ki so: strokovne, socialne, osebnostne. Sestavni del kompetenc pa so še vrednote.

Potočnik (2002) omenja lestvico 24 vrednot, ki zastopajo 24 temeljnih človeških motivov. Vrednote vsakega posameznika torej vplivajo na to, kako se bo določena kompetenca izrazila in zaradi različnih vrednosti ter kompetenc dobimo zelo veliko kombinacij, ki opredeljujejo posameznika in predstavljajo raznolikost. Ta raznolikost se lahko kaže kot prednost ali pomanjkljivost. Prednost takrat, ko se da vzpostaviti skupne temeljne vrednote skupine oz. tima, slabost pa takrat, ko to ni mogoče, ker so vrednote tako različne.

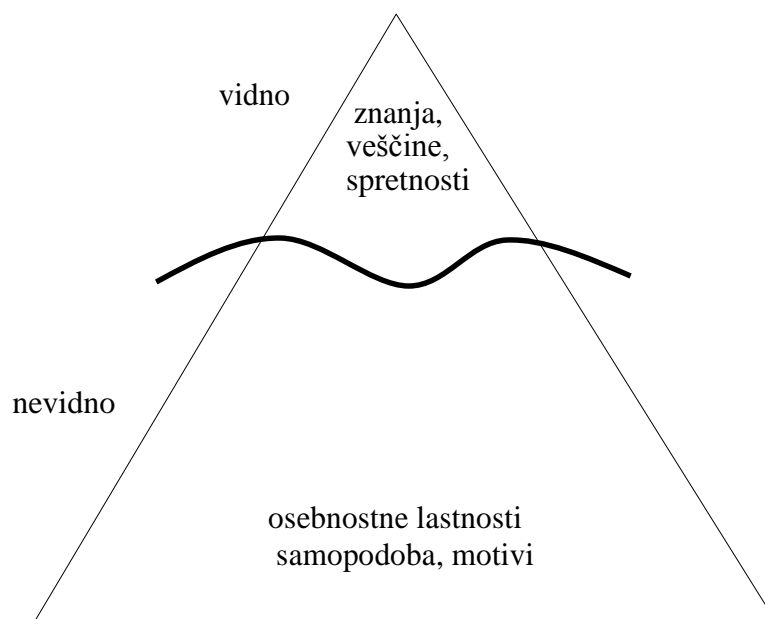
Ocenjevanje kompetenc vseh zaposlenih se podjetju Kopa d.d. izvaja v okviru letnih razgovorov (Kopa, 2105). S temi razgovori izmerimo doseženo stopnjo na šestih področjih in to je osnova za nagrajevanje dolgoročne uspešnosti.

V magistrskem delu ne bom našteval kompetenc, ampak se bom dotaknil samo tistih, ki so ključne za to, da se lahko odigra določena vloga v projektu. Izhajam namreč iz stališča, da je v sistemih, kot je npr. srednje veliko podjetje s šestdesetimi visoko izobraženimi in izkušenimi zaposlenimi, ki delajo na projektih razvoja in implementacije informacijskih sistemov, na razpolago dovolj kompetenc, ki so potrebne, da omogočijo vse vloge, ki so za uspešno izvedbo projekta potrebne. Po mojem mnenju gre predvsem za to, kako znamo te kompetence zlagati v smiselne skupine, ki omogočajo, da se vloge odigrajo tako, kot jih posamezniki znajo.

1.1.2 Vidne in skrite kompetence

Vidne kompetence so znanje, veščine in spretnosti, ki jih je mogoče razvijati z izobraževanjem in urjenjem. Pri skritih kompetencah pa gre za osebnostne lastnosti, vedenje, vrednote in prepričanja posameznika, teh pa z izobraževanjem ni mogoče razvijati. Spencer in Spencer (1993) sta to pojasnila z modelom ledene gore, kjer so znanja in veščine tisti del kompetenc, ki so vidne, medtem ko so osebnostne lastnosti, motivi in samopodoba posameznika skrite. Te kompetence so na kompleksnih področjih pomembnejše za uspešno delovanje in napredovanje kot pa izobrazba, spretnosti in inteligenca.

Slika 3: Kompetence predstavljene z modelom ledene gore



Vir: L. M. Spencer in S. M. Spencer, Competence at Work: Models for Superior Performance, 1993, str. 11.

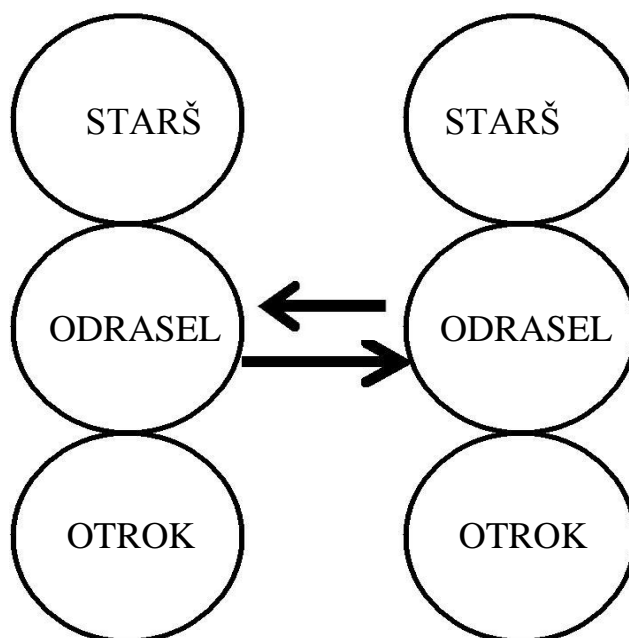
Navzven viden je relativno mali del kompetenc, ki po mojih izkušnjah niso kritične za uspešno delovanje timov in izvedbo projektov. Tudi pridobitev teh vidnih kompetenc pri izvedbi IT projektov je relativno enostavna. Ključni programerji in tehniki so navajani, da morajo svoja znanja ves čas izpopolnjevati in jim je razumljivo, da je treba manjkajoče znanje poiskati, ko se pojavi potreba. Kanali in mreže, preko katerih to znanje pridobijo, so znani in rešitev se vedno najde.

Podobno velja za vsebinska znanja, ki jih potrebujejo uvajalci in svetovalci. Ni jim težko pregledati zakonodajo, ali pa vprašati ostale strokovnjake, ki jih imajo v svojih socialnih in strokovnih mrežah.

Težave se največkrat pojavijo na področju nevidnih kompetenc in te so najtežje rešljive. Konflikti v projektih timih so pogosti in do njih prihaja pri usklajevanju različnih strokovnih mnenj ter iskanju rešitev. Projektni vodja in njegovi ožji sodelavci imajo pomembno nalogo,

ki je povezana z njihovimi mehкими kompetencami in ta je, da spodbujajo pravi način komuniciranja. Izpostavil bi razumevanje prave komunikacij oz. transakcije, ki poteka med ego stanji.

Slika 4: Primer prave transakcije med ego stanji



Vir: E. Berne, Games People Play: The Psychology of Human Relationships, 1964, str. 11.

Transakcijska analiza je v uporabi preko pol stoletja in se v sodobnem svetu še širi, kar kaže na njeno dobro zasnovo. Glavna prednost te analize je vizualni pristop in uporabna vrednost zaradi enostavnosti in možnosti analiziranja načinov komuniciranja.

Razumevanje tega modela mi je pri delu že velikokrat pomagalo. S to sliko, ki jo narišem takrat, ko rešujemo konflikte, mi uspe pomiriti razgreta čustva in spraviti komunikacijo na nivo odrasle komunikacije.

1.1.3 Ključne kompetence projektneга tima

Ključne kompetence projektneга tima so sestavljene iz kompetenc članov. V določenih pogledih je to podobno kot v genetiki, le, da se v genetiki srečata dve lastnosti, izrazi pa se dominantna. V timih pa pride do različne stopnje kompetenc, ki jih imajo posamezni člani in lahko se zgodi, da posameznik, ki ima določeno kompetenco na visoki stopnji, ne more zapolniti vrzeli, ki nastane z zelo nizko stopnjo ostalih članov. Ključne kompetence, ki jih je izpostavila Komisija Evropskih skupnosti (2006), se v timu običajno dosežejo, lahko pa pride do velikih odstopanj pri posameznikih. Še posebej v timih, kjer nastopajo zelo ozko specializirani strokovnjaki, ki so zelo dobri in nujno potrebni na svojem področju, lahko pa imajo določeno ključno kompetenco na zelo nizkem nivoju. V kolikor se tim tega zaveda,

vzpostavi mehanizme, ki temu posamezniku pomagajo, da se mu ni treba izpostavljati tam, kjer so njegove kompetence šibke. Ravno to sinergijo kompetenc vidim kot ključno pri delovanju timov.

Vsak član projektnega tima prispeva svoje kompetence in kombinacije teh se potem odrazijo kot kompetence tima. To dopolnjevanje kompetenc omogoča, da tim predstavlja tudi okolje, v katerem člani pridobivajo nove kompetence na zelo učinkovit način, preko konkretnih nalog. Dober projektni vodja pri vodenju širi svoje kompetence na sodelavce in ko se bodo ti sodelavci znašli v vlogi projektnega vodje, bodo lahko te dobre vzorce uporabili pri svojih projektih.

V timih se vzpostavi mreža znanja oz. kompetenc, v kateri nastopajo člani tima, ki prispevajo svoja posebna znanja, hkrati pa to svoje znanje črpajo še iz drugih mrež, kjer gradijo to svoje edinstveno znanje. Te različne strokovne in socialne mreže znanja, v katerih nastopajo člani tima, so vir, ki presega samo tisto, kar HRM sistemi vidijo kot človeški kapital. Kaše in Zupan (2009) v članku ugotavljata, da se je treba teh vlog posameznika v mrežah znanja zavedati in to upoštevati v okviru HRM sistemov. Moje izkušnje kažejo, da so takšne mreže znanja, ki segajo izven organizacije, pomemben vir za pridobivanje informacij in omogočajo, da lahko določeno manjkajočo znanje ali kompetenco dobimo izven sistema. Tako kot nam je razumljivo, da v okviru projektov najamemo določene storitve, ki so specifične in jih opravi specialist, sami pa niti ne razmišljamo, da bi te kompetence razvijali, je to možno tudi na drugih, bolj mehkih področjih. Generacije, ki prihajajo in so sposobne delovati brez osebnega stika, bodo mogoče brez zadržkov najele vlogo projektnega vodje kot storitev in bo projekt po vseh pravih vodil ta virtualni projektni vodja.

Frame (1999) pravi, da je pri ocenjevanju projektnih skupin treba gledati na sposobnost tima za učinkovito delo, kjer gre za nabor kompetenc, ki so v timu prisotne, vodenje tima in sposobnost tima za doseganje zelenih rezultatov. Tim po mnenju mnogih avtorjev predstavlja veliko zalogo različnih jasno opredeljivih in mehkih kompetenc. Še posebej pomembne so mehke kompetence, ki omogočajo, da tim deluje tudi v smislu pristnega povezovanja članov.

Pred nekaj leti, ko smo se v Kopi ukvarjali s kompetencami tehnologov, ki smo jih želeli vključiti v pripravo ekspertnega sistema za tehnologijo v okviru projekta e-PROTEH (Kopa d.d., 2010), smo naleteli na zanimiv pojav, ko so ti tehnologi zelo dobro delovali v projektnem timu za pripravo tehnološke dokumentacije, vendar določene kompetence niso želeli deliti. Naša ideja, da bi ta specialna znanja spravili v ekspertni sistem, ki bi pomagal manj izkušenim tehnologom, do danes žal še ni bila realizirana. Ne vemo natančno, ali je bil vzrok za to strah za položaj ali dejansko takega znanja ni mogoče predstaviti v ekspertni sistem. Zanimivo pri tem pa je to, da so ti manj izkušeni tehnologi dobili izkušnje in v projektnih timih preko opazovanja in posnemanja dosegli visoke stopnje kompetenc. Ti

primeri kažejo, kako pomembno je, da so kompetence v timu, in da imajo manj izkušeni člani timov s tem idealne pogoje za učenje in pridobivanje teh kompetenc.

V literaturi se različni avtorji ukvarjajo z razliko med skupino in timom. Moje izkušnje kažejo, da tim nastane takrat, ko se ujamejo kompetence članov skupine, in ko je projekt dovolj zanimiv ter ima cilj, ki vleče člane naprej. Lep primer so razvojni timi, ki nastanejo v situacijah, ko rešitev problema še ni znana in sodelovanje v takšnem timu predstavlja izziv in na koncu potrditev vsem članom. Z uspešno izvedenim projektom člani takšnega projekta zadovoljijo svoje najvišje potrebe po samopotrjevanju, ki jih je Maslow (1987) postavil v pet stopenjsko lestvico, na kateri je najvišja potreba ravno potreba po samopotrjevanju. Ta pripadnost timu in skupne zasluge za rezultat, ki se posebej izrazito kažejo v športu, dajejo timom še poseben pomen in v resnici si ljudje želimo pripadati zmagovalnim timom in za ceno te pripadnosti nam ni težko dati naše najboljše kompetence v skupno rabo.

V modelu, ki ga bom predstavil, bodo te kompetence tima lahko izpostavljene kot posamezne ključne kompetence, ki jih je smiselno opazovati, ali pa bodo prikazane skozi vlogo, ki jo določen nabor kompetenc zahteva.

1.2 Vloge

Vloga je po definiciji (Role definition, b.l.) predpisano ali pričakovano vedenje, povezano s posebnim položajem ali statusom v skupini ali organizaciji. Vezana je na delovno mesto ali pozicijo, za katero obstaja določen sklop pričakovanj. Pogoj, da so lahko vloge na ustrezen način izražene, so kompetence, ki se od vloge do vloge razlikujejo.

Frelih (2009) v svojem blogu zelo dobro prikaže dileme, ki se pojavljajo v primerih, ko za določeno vlogo ni jasne odgovornosti. Moje izkušnje kažejo, da je ključno prevzemanje vlog in odgovornosti, ki so s temi vlogami povezane. Skozi primere zapiskov v sistemu za vodenje projektov (Kopa d.d., 2016), sem ugotovil, da smo v preteklosti večkrat sklepali, da bo najboljši vodja projekta tisti, ki je najbolj globoko v vsebini projekta. Projekte smo sicer zaključili, vendar podrobnejša analiza kaže, da je pri teh projektih večkrat to vlogo projektne vodje prevzel funkcijski vodja, v nekaterih primerih pa celo vodja kontrolinga, ki je potem projekt pripeljal do zaključka.

Vloge lahko primerjamo tudi z gledališčem, kjer imamo scenarij in vloge, ki so določene v scenariju in morajo biti odigrane. Pri projektih so te vloge poznane in se odigrajo različno dobro. Odlični projekti, s katerimi sem se srečal zelo redko, se zgodijo, kadar so vloge pravilno odigrane in sprejete z odgovornostjo, poleg tega pa je v ozadju še navdušenje članov projektnega tima nad tem, kar delajo.

V praksi se pokaže, da so določne vloge ljudem pisane na kožo in te vloge lahko odigrajo brez posebnega napora. Pri projektih je to smiselno upoštevati, ker s tem poskrbimo za manj težav pri formiranju projektnih timov in bolj tekoče izvajanje projektov. Žal pa vedno nimamo te možnosti in morajo posamezni člani prevzeti tudi takšne vloge, ki jim niso pisane na kožo. Pri tem dodeljevanju in prevzemanju vlog ima vodja zahtevno nalogo. V tej fazi, ko se oblikuje projektni tim, je zelo pomembno, da projektni in funkcijski vodja dobro sodelujeta. Veliko lažje je, če se ponavlja določen vzorec, ki je v preteklosti že dal rezultate. Pri implementaciji rešitev se v timih srečujejo podobni ljudje in zato hitro preidejo skozi faze nastanka tima in začnejo delovati kot tim. Težava se pojavi takrat, ko zaradi večjega števila projektov ni na razpolago tistih ljudi, ki so v preteklosti že delali skupaj. Največ težav nastane, ko manjka izkušen projektni vodja in dodelimo to vlogo nekemu, za katerega ne vemo, kako se bo v tej vlogi znašel. Izkušnje kažejo, da je vodenje projekta ključno in ko pogledam projekte, kjer je imel projektni vodja že na začetku težave, ugotavljam, da so se te samo stopnjevale in so na kocu projekt vodili drugi, ki so zaradi nastale situacije morali prevzeti to vlogo.

Zanimiva izkušnja glede vlog je tudi ta, da si določeni posamezniki želijo imeti vlogo, ki pa ji niso dorasli. Ta želja in primerjava s tistimi, ki so v določeni vlogi uspešni, jih spravlja v stres in zato je naloga vodij, da z občutkom in poznavanjem posameznikov oblikujejo time, ki bodo omogočali članom, da bodo uspešni in da bodo razvijali tiste kompetence, ki ustrezajo njihovim lastnostim in zmožnostim.

Takrat, ko so projektni timi mali in morajo posamezniki odigrati več vlog, se pokaže, kako težko je prevzemati druge vloge in klub temu, da je posameznik v določeni vlogi vrhunski, lahko ima v drugi, na videz manj zahtevni vlogi, veliko težav. Lep primer so osebe, ki jim je vloga inovatorja pisana na kožo, v manjšem projektnem timu pa morajo odigrati še vlogi koordinatorja ali dovrševalca, ki zahtevata spoštovanje rokov in natančnost. V takšnih primerih pride do izraza ta timska moč, s katero se odpravlja težave z vidika razpoložljivih kompetenc ter vlog v timu in te timske kompetence nadomestijo manjkajoče kompetence posameznika. To enostavno pomeni, da nekdo drug, ki mu je določena naloga pisana na kožo, opravi to nalogo za dobro tima.

1.2.1 Vloge v timu

Belbin (2016) je opredelil ključne vloge v timu in opisal značilnosti ljudi, ki v timu prevzemajo te vloge. V manjših timih lahko posamezni člani prevzemajo več sorodnih vlog, vendar po mojih izkušnjah te vloge prevzamejo v določeni fazi in ne skozi vse faze projekta.

Tabela 1: Ključne timske vloge in značilnosti ljudi

Timska vloga	Tipične značilnosti	Pozitivne lastnosti	Kdaj jih potrebujemo?
Izvajalec	Konservativen, predvidljiv, vesten	Dobre organizacijske sposobnosti, praktičen, trdo dela, samodiscipliniran, vesten, opravi tudi rutinska dela, sistematičen.	Kadar je potreben deloven in sistematičen način reševanja problemov.
Koordinator	Miren, samozavesten, obvladan	Sposoben sprejeti ostale člane tima glede na njihove prednosti in brez predsodkov, močan čut za objektivnost, optimalno izkorišča vire, pozna prednosti in pomanjkljivosti članov ter skupine, je miren in stanovitven.	Kadar se je s problemom potrebno soočiti mirno.
Spodbujevalec	Napet, dinamičen, družaben	Sposoben delovanja pod pritiskom, visoko motiviran in vztrajen, spodbuja ostale člane, jim postavlja izzive.	Kadar imamo potrebo po spremembi.
Inovator	Individualističen, resen, neortodoksen	Genialen, bujna domišljija, inteligentnost in znanje, kreativen, domiseln, neortodoksen, rad se loteva zapletenih in težavnih problemov, lahko spregleda protokole in predpisane postopke.	Kadar je potrebno ustvariti predloge in rešiti kompleksen problem.
Raziskovalec virov	Ekstravertiran, entuziastičen, radoveden, komunikativen	Sposobnost vzpostavljanja kontakta z ljudmi in raziskovanja novosti, sposobnost za soočanje z izzivi, odlično prepoznava priložnosti, raziskuje ideje, ima dobre komunikacijske sposobnosti, predstavlja vez med skupino in okoljem.	Kadar je potrebno vzpostaviti zunanji kontakt in kasnejša pogajanja.
Kritik	Trezno razmišljanje, nečustven, preudaren	Realen, analitičen, odloča se racionalno, s premislekom, razmišlja strateško in dolgoročno.	Kadar je uspeh ali neuspeh odvisen od relativno majhnega števila kriznih odločitev.
Timski delavec	Socialno usmerjen, blag in občutljiv	Ima sposobnost odzivanja na ljudi in situacijo, dviguje timski duh, pomembno mu je vzdušje v skupini, motijo ga nesporazumi, bori se za pravice drugih, je razumevajoč in zna prisluhniti.	Pod vodilnim režimom, kjer so konflikti pogosti ali navidezno zatrti.
Dovrševalec	Natančen, metodičen, vesten, prizadeven	Sposobnost izpeljati stvari do konca, perfekcionista, pazi, da se ne dogajajo napake, da se skupina drži rokov, ne mara površnosti, netočnosti.	Kadar delovne naloge zahtevajo natančnost in visoko koncentracijo.
Strokovnjak	Strokoven, nezainteresiran za druge, resen, samodiscipliniran, učinkovit	Umirjen, notranje motiviran, ima poglobljena, specialistična znanja, pogloblja znanje.	Kjer je produkt ali storitev organizacije osnovana na določenih redkih veščinah ali znanju.

Vir: Belbin Team Roles, 2016.

1.2.2 Vloge v projektu

V projektnem timu se poleg timskih vlog odrazijo še ostale vloge, med katerimi je ključna vloga projektnega vodje, ki mora s svojimi kompetencami skrbeti, da je projekt ves čas pod kontrolo. V kolikor ima projektni vodja možnost sestaviti tim iz večje skupine potencialnih članov, ima lažje delo, kot če dobi celotno ekipo že določeno in mora s to ekipo izvesti projekt. Frelih (2009) v blogu govori o vlogah tipičnih projektov, ki so:

- Vodja projekta – glavni odgovoren za uspeh in neuspeh. Napor vlaga v pripravo projekta na izvedbo aktivnosti (planiranje, upravljanje s tveganji), nadzorom izvedbe in

komunikacijo z naročnikom. Po določenih raziskavah obsega komunikacija z naročnikom, s projektno ekipo in z upniki več kot 75 % njegovega delovnega časa. Ni nujno tehnični strokovnjak, a mora razumeti konkreten življenjski cikel vsebinskega področja projekta.

- Sponzor projekta – je oseba, ki sponzorira projekt, zato pričakuje od projekta povračilo in izpolnitev ciljev projekta. Aktivno komunicira z vodjo projekta in mu nudi podporo z namenom zagotoviti uspešnost. Sponzor tudi potrjuje odmike od prvotnih planov in je član najvišjega managementa izvajalske oziroma naročnikove organizacije.
- Člani projekta – eksperti, izvajalci aktivnosti projektne plana. Poleg tega imajo pomembno vlogo pri odkrivanju novih tveganj in odstopanj pri projektu, o katerih opozarjajo projektne vodje. Njihovi pomembni lastnosti sta tehnična podkovanost in proaktivnost.
- Koordinatorji skupin – tehnično vsebinskih področij znotraj projekta. Udeležujejo se projektne sestankov (koordinacij), komunicirajo s projektne vodjo, pomagajo pri planiranju in usmerjajo člane projekta.
- Administrativno osebje – podpora vodji projekta. Zaposleni so v projektne pisarni ali so v funkciji administratorja v podjetju.
- Upniki projekta – tisti, ki se nadejajo koristi od uspeha projekta: management, naročnik, končni uporabniki, lokalna skupnost.

Ustrezna zastopnost teh vlog in čas, ki ga osebe v teh vlogah namenijo projektu, mora omogočati, da so te vloge primerno odigrane.

1.2.3 Sprejemanje vlog v timu in projektu

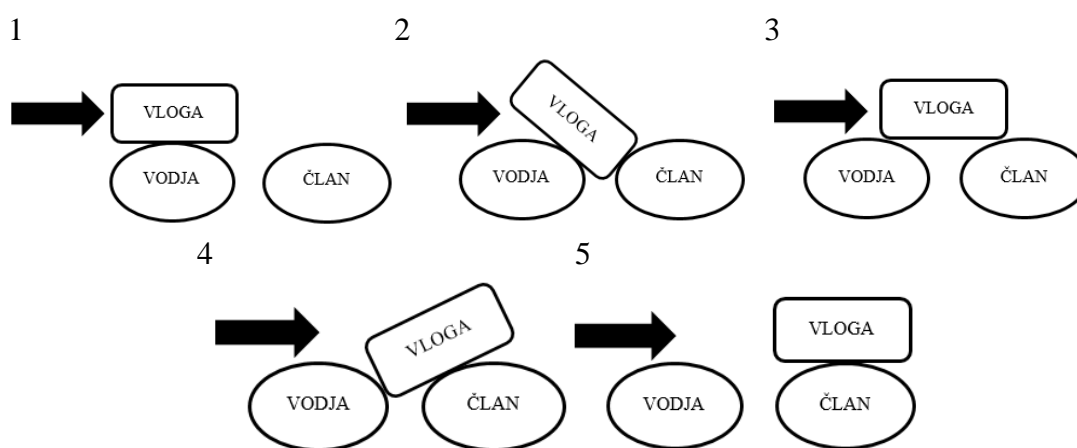
Spet bom potegnil paralelo z gledališčem, kjer je lahko določena vloga odigrana sicer brez napak, ampak je igralec ni sprejel kot izziv in to se v igri vidi. Pri projektih, kjer nimamo veliko vpliva na sestavo projektne tima, je toliko bolj ključno, da so vloge, ki jih dodelimo članom, primerno sprejete. Ko so te vloge sprejete in preide tim v fazo delovanja, Lewis (1997) pravi, da je za projektne vodje to uspeh in užitek, saj tak tim učinkovito deluje in sam rešuje težave ter skrbi za svojo učinkovitost.

Moje izkušnje kažejo, da je smiselno v fazi priprave projekta razmišljati o vlogah in jih na razumljiv način predstaviti članom še pred začetkom. Osebno sem pri projektu E-DKES (Kopa d.d., 2014), ki je imel pomemben razvojni vložek, že pred uradnim začetkom navdušil skupino programerjev za idejo, ki je potem vlekla projekt naprej. Kako doseči, da si bodo člani projektne tima želeli sprejeti vloge, je zahtevna naloga in zahteva številne kompetence, ki segajo v težko merljiva področja mehkih kompetenc. Še posebej zahtevno je to pri razvojnih projektih, kjer je negotovost toliko večja.

Sprejemanje vlog je povezano z odgovornostjo, ker pa v timih ta ni tako jasno definirana kot v klasični strukturi organizacije, se lahko v kriznih situacijah ta odgovornost izgubi in ostane toliko večje breme na projektne vodji, ki pa je uradno postavljen in zapisan v dokumentaciji. Srečal sem se že s projekti, ki so zašli v situacijo, ko je vso breme pristalo na projektne vodji in so potem ostali člani sodelovali in delali na projektu, ne zaradi projekta in ciljev projekta, ampak zaradi sočutja do težav projektne vodje, da mu pomagajo iz nastale situacije. Vsa odgovornost je bila na projektne vodji, ostali pa je niso čutili, ampak so pomagali po svojih najboljših močeh, na nek način brez obvez in odgovornosti. V takšnih situacijah je treba poseči v projekt in pomagati projektne vodji oz. postaviti novega projektne vodjo, ki bo spet zgradil delujoč projektne tim, ker drugače tak projekt ne more uspeti.

To prevzemanje vlog, ki hkrati pomeni tudi prevzemanje odgovornosti, predstavlja za posameznika tveganje, da vloge ne bo odigral tako kot se od njega pričakuje. Zaradi osebnostnih lastnosti so ljudje glede tveganja zelo različni. Tisti, ki se bojijo tveganja in za svoje odločitve potrebujejo zanesljive in natančne podatke, imajo s prevzemanjem vlog težave. Takšne osebe ne bodo nikoli same prevzele določne zahtevne vloge, čeprav bi jo odigrale odlično in tu mora vodja odigrati svojo vlogo in oceniti, kakšen vpliv bo to imelo na osebo in projekt, če se ji določna vloga dodeli. Pri tem, ko se vloga dodeli, je treba poskrbeti, da jo oseba sprejme. Ne sme se dogajati, da potem, ko projekt poteka, posameznik opravičuje svoje težave s tem, da mu je bila vloga dodeljena in da on že od vsega začetka ni primeren za to vlogo.

Slika 5: Prenos vlog na člana projektne tima



Posamezne slike prikazujejo, kako vodja spravi določeno breme vloge, ki mora biti odigrana, do člana projektne tima. Četrta slika je primer, ko član že prevzame breme vloge, vendar se ta še vedno naslanja na vodjo. Če vodja ne poskrbi, da vloge z vsem svojim bremenom preidejo na člane projektne tima, potem nosi del bremena vsake od teh vlog, poleg tega pa še breme svoje vloge.

1.3 Projektni timi

Projektni timi, ki v dobro izpeljanih projektih resnično zaživijo, se navzven kažejo kot izredno kompetentni in učinkoviti. Sinergija kompetenc in vlog se pri takih projektih pokaže v polni moči. Posamezniki v takšnih timih hitro napredujejo in se širijo ter izboljšujejo svoje kompetence. Imam pa zanimivo izkušnjo, ko je skupina najbolj kompetentnih sodelavcev dobila srednje zahtevno nalogo, ki bi jo morali izpeljati brez težav, pa je bil njihov rezultat tako slab, da niso mogli razmeti, kako je to mogoče. Z analiziranjem se je ugotovilo, da sploh niso delovali kot tim, ampak kot posamezniki, z zelo močnim egom, projekt pa je bil ravno dovolj zahteven, da ga posameznik ni mogel sam izpeljati. Pokazalo se je, da so padli na vseh drugih področjih, in da jim visoka strokovnost ni pomagala. Vloge so manjkale in so do konca ostale nerazdeljene. Ker je bil to interni projekt, ni bilo hujših posledic, je bil pa dobra šola za to skupino. Zanimivo pri tem je, da so ti posamezni člani pri drugih projektih odlično odigrali zelo zahtevne vloge projektnih vodij in so uspešno zaključili projekte (Kopa d.d., 2016).

Dobri projektni timi izpeljejo dobre projekte in po moji oceni je smiselno te dobre kombinacije ponavljati in vključevati nove sodelavce, ki na tak način pridobijo znanje in dobre vzorce. V kolikšni meri se lahko tak tim spremeni, da je še vedno dobro delujoč, je težko oceniti in je lahko predmet dodatnih raziskav. Po moji oceni je uigran tim vedno sposoben izgubiti ali sprejeti vsaj enega novega člana (Kopa d.d., 2016).

Z raziskavo, ki jo bom izvedel na podlagi vodenega intervjuja in v katero bom vključil pet izkušenih projektnih vodij in si pri tem pomagal z trodimenzionalnim modelom projekta, bom poskušal prikazati transparentno sestavo uspešnega projektnega tima.

Projekt je po definiciji ciljno usmerjen in zaključen proces razvijanja dejavnosti, ki so usmerjene k doseganju končnega cilja (Projekt, b.l.). Projektni tim ima torej nalogo, da v rokih doseže cilje projekta. Veliko težav, ki nastanejo pri projektih, izhaja iz tega, ker se člani projekta ne zavedajo pomena rokov in usklajenega delovanja. Velikokrat so težave, ki nastanejo pri izvedbi, posledica napačnih ocen v fazah načrtovanja projekta, ne smemo pa se ujeti v to past in vse težave pripisovati tistim, ki so načrtovali projekt in prodajalcem, ki so ga prodali. Najlažje se je izgovarjati, da je projekt bil že v osnovi napačno zastavljen in s tem opravičevati vse težave, ki nastanejo.

Izredno pomembno je, da projektni tim prevzame projekt od prodajalca in tistih, ki so sodelovali pri načrtovanju ter ocenjevanju in poznajo specifikacijo, roke ter obveznosti do naročnika. Projektni tim namreč dobi svojo vlogo šele takrat, ko dobi projekt. Podobno kot piloti in stewardese, ki postanejo posadka letala šele takrat, ko imajo letalo in cilj, kamor morajo poleteti. Seveda ne smemo pozabiti na potnike, ki jim s tem izpolnijo določeno potrebo. Pri projektih gre večinoma za nek poslovni problem oz. potrebo, ki jo stranka s

projektom želi zadovoljiti. Razumevanje tega poslovnega problema je pomembno in člani projekta, ki ta poslovni problem razumejo, lažje sledijo ciljem.

Takrat, ko projektni tim uspešno prevzame projekt in ga začne izvajati, lahko pride do spoznanj, da so določene aktivnosti nerealno ocenjeni in da roki niso dosegljivi. V tej zgodnji fazi je treba vzpostaviti mehanizme, da se ta neskladja uskladijo. Redko kateri projekt je že na začetku podrobno definiran, še posebej na področju prenove in informacijske podpore poslovnih procesov. Stranka v tej fazi razume, da je potrebno definirati podrobnosti in določiti prevzemne pogoje, težko pa razume potem, ko je projekt že blizu roka zaključka, prevzemnih pogojev pa še nimamo definiranih.

Projektni tim, ki se zaveda projekta in člani tima dobro sodelujejo, je sposoben izpeljati tudi projekte, ki so na začetku slabo definirani. Predvsem dobro in usklajeno sodelovanje tima ter sodelovanje s stranko in proaktivna komunikacija, preprečuje, da bi projekt zašel v krizo. Model, ki je predstavljen v empirični raziskavi, je narejen ravno z namenom, da se poveča usklajenost in komunikacija projektnega tima.

1.3.1 Timsko delo

Pri timskem delu gre za sinergijo, ki nastane s tem, ko se določene kompetence ustrezno dopolnijo in so s tem izpolnjeni pogoji, da se odigrajo ustrezne vloge. Te vloge potem v timu in v projektu poskrbijo, da se izvajajo ustrezne aktivnosti, ki vodijo do uspešnega zaključka projekta. Rajkovič (2001) v članku o timih in sodobni tehnologiji govori o povezanosti sistemov, ki jih takšne povezave na področju skupinskega dela omogočajo. S tem, ko so člani, neglede na lokacijo povezani, so toliko boljši pogoji, da tim res deluje in komunicira. To predstavlja z vidika idej in rešitev tima več kot je vsota idej in rešitev posameznikov.

Ker je v literaturi o timih zelo veliko napisanega, bom v raziskavi poskušal ugotoviti predvsem to, kakšni so dobri vzorci vlog in kompetenc v konkretnih projektnih timih.

1.3.1.1 Prednosti timskega dela

Prednost timskega dela je predvsem v tem, da se takrat, ko je treba iskati določene rešitve, prej pridobi različne informacije in se pri odločitvah upošteva več vidikov. Velikokrat pride pri iskanju rešitve do dopolnjevanja, asociacij in novih idej, ki presegajo vsoto tega, kar bi predlagali ločeni posamezniki. Upoštevanje teh različnih vidikov je pri razvoju rešitev in storitev izjemno pomembno. Phillips (2014) pravi, da je za uspešne time ključna raznolikost, ker ta omogoča kreativnost.

Z vidika vlog, ki se v projektu morajo odigrati, je tim najprimernejši vir teh vlog, saj ga sestavljajo različni posamezniki, z različnimi lastnostmi in tim kot tak ima potencial, da lahko zagotovi tiste vloge, brez katerih projektni ne morejo biti uspešni. Phillips (2014)

ugotavlja, da ta raznolikost v timu pomeni, da morajo člani tima vložiti več truda, kar vpliva tudi na boljše rezultate. To pomeni, da morajo člani upoštevati raznolikost in gledati na problematiko širše ter jo znati interpretirati na tak način, da jo ostali člani, kljub različnosti v znanju in izkušnjah, razumejo.

Preveč homogeni timi na nek način zaspijo, ker imajo člani preveč podobna mnenja in jim le teh ni treba argumentirati. V takih timih tudi niso dovolj izražene vloge. Pri svojem delu z razvojnimi timi opažam, da takšnim timom manjka energije in inovativnosti. Projekte sicer zaključijo, rezultati in rešitve pa so večinoma povprečni oz. pod pričakovanji.

V zelo raznolikih razvojnih timih pa opažam, da so v primeru, ko tim zaživi in se odigrajo vse potrebne vloge, rezultati nadpovprečni, če tim ne zaživi pa žal izjemo slabi. Zelo zanimivo pri takih timih je tudi to, kako lahko različne generacije dobro sodelujejo in združujejo zagnanost, poznavanje sodobnih tehnologij ter modrost in izkušnje. Za razvoj in prebojne rešitve, s katerimi potem podjetje doseže konkurenčno prednost, so ti uspešni raznoliki timi izjemno pomembni, tudi za ceno kakšnega neuspešnega projekta.

1.3.1.2 Sestava in dinamika projektnih timov

Mathieu in ostali (2014) v članku ugotavljajo, da v timih manjka skladnosti, integracije in razumevanja, kako sestava tima vpliva na skupne rezultate. V članku obdelajo različne modele sestave tima in proučujejo učinkovitosti. Posebej bi izpostavil področje soodvisnosti članov tima. Predstavljen je primer bolnišničnega kirurškega tima, kjer je v tabeli-matriki prikazano kakšen delež dela je individualne narave in kakšen je vezan na delo z ostalimi člani tima. To področje sestave tima je tudi po mojih izkušnjah eno ključnih in skupaj z dinamiko predstavlja pogoj, da timi dejansko opravijo svoje poslanstvo in zaradi sinergije dosežejo več, kot bi dosegli ločeni posamezniki.

Podobno kot je v članku (Mathieu et al., 2014) predstavljen bolnišnični kirurški tim, sem pripravil to za razvojni tim v fazi delovanja in si pri tem pomagal s podatki o projektih v podjetju (Kopa d.d., 2016), kar prikazuje Tabla 2.

Tabela 2: Poraba časa za sodelovanje z ostalimi v % od celotnega časa na projektu

Vloga	Poslovni analitik	Glavni razvijalec	Razvijalec 1	Razvijalec 2	Prodajalec
Poslovni analitik	40,0	25,0	5,0	5,0	25,0
Glavni razvijalec	25,0	20,0	30,0	15,0	10,0
Razvijalec 1	5,0	30,0	40,0	25,0	0,0
Razvijalec 2	5,0	15,0	25,0	55,0	0,0
Prodajalec	25,0	10,0	0,0	0,0	65,0

Vir: Kopa d.d., Zapisi iz sistema za vodenje projektov – KVP (interno gradivo), 2016.

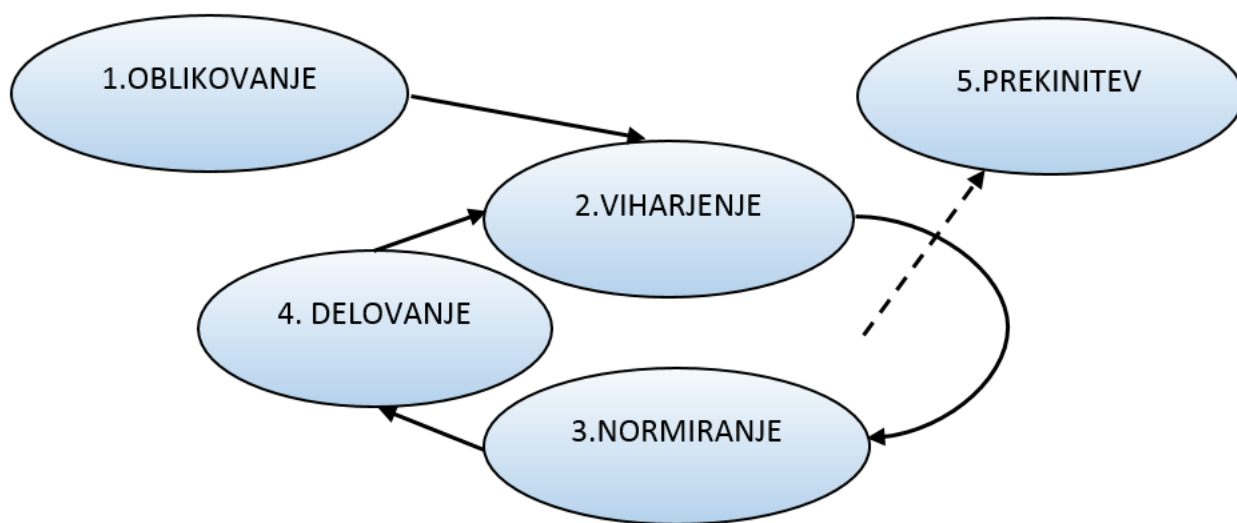
Zgornja tabela prikazuje razvojni tim, ki ga sestavlja pet članov. Poslovni problem, ki ga rešuje ta projekt, je bil zaznan pri stranki (integracija KOPA ERP s spletno trgovino v oblaku preko REST servisov in z zagotavljanjem visoke razpoložljivosti). Sestava razvojnega tima v zgornji tabeli kaže, koliko časa ima vsak dejansko na razpolago za svoje delo (npr. razvijalec 2), ki ima za čisto programiranje – razvoj približno 55 % časa, ki ga je skupaj porabil na tem projektu, ostalo pa je čas, ki ga je porabil za komuniciranje in sodelovanje z ostalimi. Pri pogledu na te podatke se pojavlja dilema glede učinkovitosti posameznikov v timu, če jih opazujemo samo po njihovi osnovni zadolžitvi. To, da glavni razvijalec razvija – programira npr. samo 20 % časa, je na prvi pogled malo, vendar je to stanje realno (podatki so pridobljeni iz Kopa KVP sistema, kamor se vpisuje čas dela na posameznih aktivnostih). Ker gre za razvojni projekt, ki vključuje več sodelavcev in so bile v projektu določene dileme glede tehnologije in vsebine, tega ni bilo mogoče izvesti po sistemu delegiranja nalog, kjer bi lahko dosegli, da razvijalec dobi nalogo specificirano in potem lahko dela npr. 80 % časa samo na razvoju – programiranju. Tim je moral sodelovati, komunicirati in iskati rešitve, to pa vzame veliko časa. Kljub temu je bil rezultat dosežen, posameznik namreč do rešitve najverjetneje ne bi prišel prej in z manj porabljenega časa. Strinjam se z avtorji (Mathieu et al., 2014), ki ugotavljajo, da je na tem področju še veliko priložnosti za raziskave.

Lewis (1997) ugotavlja, da je pretvarjanje skupin v projektne time, pogosto pozabljena stran projektnega managementa. Ta naloga je prava gradnja timov (angl. *team building*) in ključna naloga projektnega managementa je, da tim učinkovito pelje skozi vse faze Tuckmanovega modela.

Tuckman in Jenson (1977) pravita, da se v prvi fazi razvoja tima oblikujejo skupine tima (angl. *forming*). Obnašanje posameznikov je naravnano tako, da bi bili sprejeti. Posamezniki se skušajo izogniti konfliktom in nasprotjem v timu. Izogibajo se resnim problemom in čustvom. Osredotočeni so na zaposlenost z rutini, kot je na primer organizacija skupine, zadolženost posameznikov za določene naloge, termini naslednjih srečanj in podobno. Posamezniki zbirajo informacije, vtise drug o drugem, vtise o obsegu naloge in o tem, kako pristopiti k nalogi. To je prijetna faza, vendar se zaradi izogibanja konfliktov ne naredi prav veliko. Skupina se uči o priložnostih in izzivih, nato pa se dogovorijo o ciljnih in začnejo s pripravo na nalogo. Člani skupine se obnašajo neodvisno, individualno. Morda so motivirani, vendar običajno nepoučeni o problemu skupine. Člani skupine se vedejo ustrezno, vendar so precej osredotočeni nase. Zreli člani skupine pa oblikujejo primerno vedenje že v tej zgodnji fazi. Faza oblikovanja skupine je pomembna v katerikoli skupni, ker se v tej fazi člani skupine med seboj spoznavajo in izmenjajo nekaj osebnih informacij, prav tako lahko oblikujejo prijateljstva. Ta faza je priložnost, da vidimo, kako se posamezniki obnašajo kot člani skupine in kako se odzovejo na pritisk. Naslednja faza, v katero stopi vsak tim, je faza viharjenja (angl. *storming*), v kateri za prevlado tekmujejo različne ideje članov skupine. Skupina se ukvarja s tem, katere probleme je zares potrebno rešiti, kako bodo člani skupine funkcionirali neodvisno in kako skupaj ter kateri model

vodenja bodo sprejeli. Člani skupine se odprejo drug drugemu in se soočijo z idejami drugih ter z njihovimi perspektivami. V nekaterih primerih je faza viharjenja lahko hitro razrešena, v drugih primerih pa skupina nikoli ne zapusti te faze. Zrelost nekaterih članov skupine navadno določa, ali se bo skupina kdaj premaknila iz te faze. Nekateri člani skupine se bodo osredotočili na podrobnosti, da bi se izognili realni problematiki. Ta faza je nujna za rast skupine. Lahko povzroča spore med člani skupine in je lahko neprijetna ali celo boleča za člane skupine, ki ne marajo konfliktov. V tej fazi naj bi bila poudarjena strpnost vsakega člana skupine in razlike med njimi. Brez strpnosti in potrpežljivosti bo skupini spodletelo. Ta faza lahko postane destruktivna in lahko zniža motivacijo, če stvari uidejo izpod nadzora. Nekatero skupino se po tej fazi ne bodo razvijale. Vodje skupine so v tej fazi lahko bolj dostopni, vendar težijo k temu, da ostanejo direktivni pri svojem vodenju glede sprejemanja odločitev in profesionalnega obnašanja. Člani skupine bodo tako razrešili medsebojne razlike in bodo lahko med seboj sodelovali bolj sproščeno. V tej fazi se stremi k temu, da se člani skupine ne bi počutili, kot da jih nekdo obsoja, in bi zato lažje delili svoja mnenja in poglede. Navadno pride do napetosti in včasih tudi do preprirov. V tej fazi normiranja (angl. *norming*) ima skupina cilj in skupen načrt. Nekateri člani skupine bodo mogoče morali opustiti svoje ideje in se strinjati z drugimi, da bo lahko skupina delovala. V tej fazi vsi člani skupine prevzamejo odgovornost in imajo ambicijo, da delajo za uspeh skupinskih ciljev. V tej fazi obstaja nevarnost, da bi bili člani skupine tako osredotočeni na preprečitev konflikta, da ne bi želeli deliti kontroverznih idej. Nekatero skupino lahko dosežejo tudi fazo delovanja (angl. *performing*). Te skupine lahko delujejo kot enota, ker najdejo načine, da svoje delo opravijo gladko in učinkovito brez neprimernih konfliktov ali brez potrebe po zunanjem nadzoru. Do te faze so člani skupine že motivirani in poučeni. Člani skupine so v tej fazi kompetentni, avtonomni in so brez nadzora zmožni obvladovati proces sprejemanja odločitev. Nestrinjanje je pričakovano in dovoljeno, dokler je izraženo skozi sredstva, ki so sprejemljiva skupini. Nadzorniki skupine so med to fazo skoraj vedno sodelovalni. Skupina bo v tej fazi sprejela večino potrebnih odločitev. Tudi tiste skupine, ki so visoko delujoče, se bodo v nekaterih okoliščinah vrnile na predhodne faze. Veliko dolgo obstoječih skupin gre velikokrat skozi te cikle zaradi reakcije na spremembo okoliščin. Sprememba v vodstvu lahko na primer povzroči, da se skupina vrne v fazo konfliktov, ker novi ljudje izzovejo obstoječe norme in dinamiko skupin.

Slika 6: Tuckmanove faze razvoja tima



Vir: B. Tuckman & M. Jenson, 1977, str. 423.

1.3.1.3 Usklajevanje ciljev tima s cilji projekta

V večjih projektih, kjer sodeluje več ljudi, kot je z vidika timov primerno, prihaja do težav, kako ustrezno usklajevati cilje posameznikov, timov in projektov. Možina in ostali (2002) tako kot drugi avtorji ugotavljajo, da je najprimernejša velikost timov med pet in deset članov, kar je optimalno z vidika obvladljivosti komunikacije. Kjer so timi večji, lahko to povečano število članov vpliva na učinkovitost. Tudi večji timi so lahko učinkoviti, če se v njih vzpostavi sistem timskega dela v kombinaciji z delegiranjem nalog ostalim sodelavcem, ki sicer ne sestavljajo jedro tima, čutijo pa pripadnost. Moje izkušnje so bile najslabše v primerih, ko sta znotraj projekta nastala dva tima, ki sta začela krivdo za zaplete valiti drug na drugega. Šlo je za tim uvajalcev, ki so rešitev pri stranki uvajali in za tim razvijalcev, ki je od tega tima dobival naloge za prilagoditve in razvoj dodatnih funkcionalnosti. Namesto da bi ta dva tima sodelovala, sta porabljala čas za neplodno obtoževanje in dokazovanje, kar je negativno vplivalo na potek projekta in zadovoljstvo stranke.

Cilj tima in projekta je v večini projektov zelo jasen in ta je, da je s projektom zadovoljeno pričakovanje naročnika – sponzorja, in da se to izvede v časovnih in finančnih okvirih. Ko vodja projekta prevzame odgovornost, je njegov naloga, da te cilje dosledno sledi in skrbi, da je organizacija projekta ustrezna in učinkovita. Takrat, ko nastanejo v projektih trenja med posamezniki oz. timi, je naloga projektne vodje, da zadeve umiri in ponovno predstavi in uskladi cilje. Ta doslednost in ciljna naravnost projektne vodje, je izjemno pomembna. Moje izkušnje kažejo, da močan projektne vodja, ki ima ustrezne kompetence in avtoriteto, poskrbi za to, da so cilji usklajeni. Manj izkušeni projektne vodje včasih potrebujejo malo pomoči in v podjetjih, kjer se dela projektno, je to znanje projektne vodstva prisotno in ga lahko novi projektne vodje hitro pridobijo. Tisti, ki ima prave

kompetence, lahko s sodelovanjem v projektu npr. kot koordinator, dobi znanje in izkušnje, ki mu omogočajo, da lahko naslednji projekt vodi samostojno.

Pogoj, da timi v organizaciji lahko učinkovito delujejo, je dovolj visoka kultura in delovanje po načelih učeče se organizacije. Dimovski in ostali (2005) ugotavljajo, da je namen organizacijskega učenja ustvarjanje zakladnice znanj in sposobnosti. Takšno učenje je po mojem mnenju v timih izredno učinkovito, saj omogoča članom tima, da intenzivno izmenjujejo in pridobivajo nova znanja.

1.3.2 Komunikacija v projektnih timih

Neustrezna komunikacija je vzrok za številne zaplete. Rosencrance (2007) na podlagi rezultatov ankete ugotavlja, da je slaba komunikacija, poleg neustreznega planiranja virov, drugi najpomembnejši razlog za neuspeh projektov.

Pri svojem delu ugotavljam, da prihaja zaradi neustrezne komunikacije do neustreznega razumevanja projekta oz. do določene informacijske asimetrije. Predvsem bi izpostavil pomanjkanje komunikacije in premalo proaktivnega komuniciranja. Pri tem ima veliko vlogo projektni vodja, ki mora poskrbeti, da se informacije med člani projektnega tima in s stranko sproti izmenjujejo. Večkrat se zgodi, da sistem komuniciranja in poročanja, ki se v projektu vzpostavi, ne izmenjuje informacij, ampak zgolj podatke, ki jih treba še ustrezno oblikovati in dopolniti, da lahko predstavljajo informacijo. Lep primer je poročanje o opravljenih urah na posameznih nalogah, kjer manjka podatek o stopnji zaključenosti, o razpoložljivih urah, o dinamiki in zaporedju nalog. V pomoč pri tem je postavitve ključnih kazalnikov uspeha, ki so merljivi in kažejo dejansko sliko stanja ter dogajanja.

Na podlagi dolgoletnih izkušenj lahko trdim, da je vloga projektnega vodje izjemno pomembna in ključna, da projekt uspe. Dober projektni vodja poskrbi za komunikacijo in ima projekt ves čas pod nadzorom. To ne pomeni, da ves čas nadzira člane projektnega tima, ampak da nadzira projekt kot celoto in ima koordinatorje, ki jim lahko zaupa ter vzpostavi sistem komuniciranja, s katerim dobi prave informacije in ne le ogromno podatkov. Preko teh podatkov ima projektni vodja v vsakem trenutku na razpolago ključne kazalnike uspeha. Če pogledam enega od uspešnih kompleksnih projektov informacijske združitve dveh velikih podjetij (Kopa d.d., 2016), ki ga je vodila sodelavka, po izobrazbi diplomirana matematičarka, ugotavljam, da sem s tem projektom kot funkcijski vodja imel zelo malo dela. Razen to, da sem bil sproti seznanjen s potekom dela in potrdil kakšno stimulacijo za dobro delo, mi ni bilo treba nikoli posegati z odločanjem in delegiranjem nalog. Šlo je za projekt, kjer je bilo potrebno zelo dobro poznavanje poslovnih vsebin in prednost sodelavke, ki je ta projekt vodila, je bila vsekakor ta, da dela na razvoju in vsebini poslovnega obveščanja, čeprav so vsebinsko naloge izvajali drugi. Po moji oceni še pomembnejša pa je bila njena doslednost in ostale prave kompetence. S to doslednostjo je poskrbela, da je komunikacija potekala učinkovito in so člani projektnega tima delovali kot tim. Pri tem je

treba poudariti, da je ta dobra komunikacija delovala tudi do stranke in so se nastali problemi, ki jih je bilo zaradi kompleksnosti in neobičajnega projekta združitve podjetij veliko, reševali sproti in brez zapletov.

V kolikor projektni vodja in koordinatorji ne uspejo vzpostaviti prave komunikacije, ki je vezana na spremljanje določenih merljivih kazalnikov, pride do težav, ki se izražajo v tem, da moramo funkcijski vodje in direktorji posegati v delovanje. Takšno poseganje je po mojih izkušnjah zelo zahtevno in redko pripelje do tega, da je ta poseg samo začasne narave in potem projekt spet prevzame v roke isti projektni vodja. V primerih, kjer je prišlo do takšnega posega v projekt, je to pomenilo tudi menjavo projektne vodja, v nekaj primerih pa smo to vlogo prevzeli vodje. Vsak tak spodrseljaj v projektih skoraj vedno čutijo tudi stranke in v teh situacijah je dobra komunikacija še posebej pomembna. Stranke so namreč v negotovosti, ko gre za organizacijske spremembe v projektih. Nenazadnje se te spremembe odrazijo tudi formalno, s podpisi določenih dokumentov, kjer se npr. zamenja vodja projekta.

Intenzivnost komunikacije pa je kljub temu odvisna od vrste projekta. Pri obsežnejših implementacijah informacijskih rešitev je intenzivnost velika, pri razvojnih projektih, kjer nastopajo predvsem inženirji, pa je komunikacija manj intenzivna in veliko bolj dosledna, z natančnimi specifikacijami in nedvoumnimi odgovori. Do težav pri komunikaciji v razvojnih projektih prihaja velikokrat zaradi tega, ker poslovni uporabniki in razvijalci oz. IT osebje o določeni problematiki govorijo drugače. Takrat je pomembna vloga koordinatorja oz. vmesnega »prevajalnega« člena, ki zna poslovni problem predstaviti tehnikom, in tehnično rešitev poslovnim uporabnikom.

Slika 7: Komunikacija med inženirji in poslovni uporabniki



O tem, kako pomembno je to poslovno znanje oz. razumevanje poslovnih problemov, ki ga CIO uporablja pri svojem delu, govorijo Indihar, Manfreda in Kovačič (2011) v članku, v katerem z raziskavo opredelijo razkorak med poslovnim svetom in informatiko. Komunikacija v projektih in navzven do stranke in do ostalih oddelkov, z dvigom teh poslovnih kompetenc v IT oddelkih na višji nivo, pozitivno vpliva na dobro izvedbo projekta.

Komunikacija s timom, ki deluje v matrični organizaciji, je lahko zelo hitro razumljena ali pa dejansko izvedena napačno, če funkcijski vodje posegajo z odločanjem in delegiranjem, brez usklajenosti s projektnim vodjem, ker mu s tem jemljejo avtoriteto. Opažam pa, da je projektnim vodjem v pomoč spodbujanje ustrezne komunikacije. Funkcijski vodja lahko projekt spremlja od daleč in s poslovnega vidika, brez direktne vpletenosti in kljub temu zazna težave v komunikaciji. V teh primerih je smiselno posredovati na tak način, da usklajeno s projektnim vodjo poseže z vprašanji, na katere želi odgovore in s tem spodbudi komunikacijo v pravi smeri.

Prišel sem do zanimive ugotovitve, ki je sicer nisem potrdil z raziskavo, daje pa dovolj zanesljive odgovore, kako dobro poteka komunikacija v projektnem timu. Funkcijski vodje so v matrični organizaciji vpleteni v projekte, ne globoko vsebinsko, organizacijsko pa močno, ker je treba s projektnimi vodjami usklajevati vire. To pomeni, da se na nek način preko usklajevanja virov srečujejo tudi z vsebino projekta. Zaznajo torej odstopanja od planiranih rokov projekta, ki se kažejo na tak način, da projektni vodja s funkcijskimi vodjami usklajuje prioritete in išče optimalne rešitve. V teh primerih se funkcijski vodja pogovarja s člani projektnega tima, ki imajo poleg nalog na projektu še druge naloge. Pri teh pogovorih je z nekaj vprašanji možno dobiti zelo zanesljivo sliko o dogajanju na projektu. Osebnostno me najbolj zaskrbi takrat, ko opazim, da člani projektnega tima na vedo kaj se dogaja na projektu in se ukvarjajo samo s svojimi težavami.

Projektni tim, ki dobro komunicira, lahko ima ogromno odprtih težav, ki jih rešuje, ampak se zaradi ustrezne komunikacije vsak od članov zaveda, kaj se dogaja in ne rešuje vsak samo svojih težav, ampak si člani med sabo pomagajo in učinkovito komunicirajo ter rešujejo probleme.

1.4 Učinkovitost projektnih timov

Učinkovitost projektnih timov je pogojena s tem, da je projekt dobro pripravljen. Rosencrance (2007) omenja, da je največ težav v projektih povezanih z neustreznim planiranjem virov, naslednji vzrok pa je v slabi komunikacij. Za učinkovito delovanje timov je treba postaviti jasne namene in vizijo, poslanstvo, strategije dela in cilj, kaj želimo s timom doseči. Določi je treba tudi prispevek in vlogo vsakega člana tima v celotnem procesu: kaj, kdo in kako bo prispeval k realizaciji timske vizije, kakšni bodo njegovi prispevki, znanja in odgovornosti. Tim uspešno deluje, če so natančno opredeljene vloge in jasno postavljene zadolžitve vseh članov. Učinkovit tim išče rešitve skupaj, konflikte pa rešuje z odkritim pogovorom in jih jemlje kot pobudo za nadaljnjo razpravo in delovanje.

Komunikacija mora biti spontana in odprta. Vsak član lahko izrazi svoje mnenje, o katerem pa tim skupaj premisli. V uspešnem timu prevladuje tolerantna klima, vsi člani se vključijo v proces dela, kar je osnova za doseganje prednosti take oblike dela. Razvijejo se tudi spodbudni medsebojni odnosi. Kritike oziroma komentarji članov tima ne veljajo za osebni

napad in so podane konstruktivno, z namenom odstranjevanja ovir, ki timu onemogočajo izpolnitev določenega cilja. Člani tima kritično ocenjujejo svoje dosežke in po potrebi korigirajo način in potek dela.

Stalen pregled nad ključnimi kazalniki uspešnosti (angl. *Key performance indicators*, v nadaljevanju KPI) je v projektnih timih ključen in ti kazalniki morajo biti postavljeni na začetku, sistem zagotavljanja podatkov in informacij pa mora biti tak, da ves čas skrbi za ažurnost teh ključnih kazalnikov uspešnosti. Značilni kazalniki, ki morajo biti pri projektu ves čas na razpolago so: zaključenost projekta, število nerešenih nalog, zasedenost virov, stroški po mesecih, razvojne ovire, ažuriran plan projekta, težave v kodi, težave v kvaliteti in težave ugotovljene s strani strank.

Učinkovitost se torej meri preko kazalnikov, ki so vezani na to, kako dobro se dosega posamezne cilje, kako dobro se dosega zastavljene roke in kako se obvladuje stroške projekta. Za moje pojme najpomembnejše pa je, kako se skozi projekt usklajuje zadovoljstvo stranke. Mali procent projektov se zaključi brez odstopanj, in če pride do odstopanj, ustrezno komuniciramo z naročnikom – sponzorjem, in končni rezultat je dobro izpeljan projekt, ki izpolni pričakovanja. Veliko projektov, pri katerih sem sodeloval, je v določeni fazi prišlo v fazo, ko je bilo zadovoljstvo na nizki stopnji in takrat je izjemno pomembna dobra komunikacija. V teh fazah so pomembne mehke kompetence: spodbuda, motivacija in navdušenje nad pričakovanimi rezultati. Učinkoviti timi imajo v svoji sestavi ljudi, ki odigrajo te vloge v kriznih situacijah. Moje izkušnje kažejo, da tudi najboljši projektni vodje pri zahtevnih projektih potrebujejo sodelavce, ki jim pomagajo s spodbudo in optimizmom. Lastnost teh ljudi je, da so optimisti in se znajo opreti na drobne pozitivne dogodke in iz teh graditi optimizem, ki potem projekt oz. tim ponovno spravi v optimistično delovanje.

Ponavljjanje sestave timov, ki je bila na določenem projektu učinkovita, se je pokazalo kot dober način za dvigovanje uspešnosti implementacij. Takšni timi so uigrani in na novem projektu hitro pridejo do faze učinkovitega delovanja. Edina slabost tega je, da v teh uspešnih projektnih timih lahko nastanejo določeni posamezniki, ki zelo težko pustijo zraven nove sodelavce. To, da podjetje, ki se ukvarja izključno s projekti razvoja in implementacije poslovnih rešitev, uspe zagotavljati učinkovitost, ki ne temelji na samo enem uspešnem timu, je z vidika vodenja zahtevna naloga. Ta trajnostna komponenta uspešnosti in učinkovitosti je po mojih izkušnjah v veliko podjetjih premalo izpostavljena. Timi, ki v podjetju nastajajo, morajo omogočati razvoj zaposlenih in pomembno je, da se vključuje nove člane. To se je že večkrat pokazalo za zelo spodbudno v razvojnih timih, kjer je novi sodelavec prinesel druga, nepoznana znanja, ki jih je tim hitro sprejel. Ravno ti modeli sestave timov, kjer se vključujejo različne generacije, različna znanja in različne izkušnje, pripeljejo do novih prebojnih rešitev.

Kljub temu da je timsko delo v razvoju zelo učinkovito, pa je vseeno treba postaviti meje, kdaj je smiselno timsko delo, kdaj pa enostavno delegiranje nalog. Moje izkušnje kažejo, da

je tim učinkovit pri projektih, kjer je veliko neznank in je treba v času izvajanja projekta iskati rešitve. Za jasno definirane naloge z natančno specifikacijo, ki si sledijo oz. med sabo niso prepletene, je bolj učinkovito jasno delegiranje z opredeljeno odgovornostjo in roki. Če se takšnih projektov oz. nalog lotimo timsko, smo lahko neučinkoviti, ker po nepotrebnem vzpostavljamo timsko organiziranost, ki v takšnem primeru ne prinese boljših rezultatov. Tim bo namreč šel skozi faze in porabil čas za ukvarjanje s problemi timskih vlog, namesto da bi se naloge, ki so jasno definirane, začele izvajati takoj.

2 DREVESA ATRIBUTOV ZA PREDSTAVITEV KOMPETENC IN VLOG

Skozi drevesa atributov je možno na pregleden način predstaviti strukturo kompetenc in vlog. Te kompetence in vloge predstavljajo liste drevesa, ki imajo določene zaloge vrednosti, preko funkcije koristnosti pa se te vrednosti seštevajo do končne ocene.

2.1 Ekspertni sistemi in večkriterijsko odločanje

Figueira, Greco in Ehrgott (2005) ter Greco in Ehrgott (2013) opredeljujejo večkriterijsko odločitveno modeliranje kot eno izmed področij operacijskih raziskav, ki obsega različne metode, te pa praviloma podpirajo pripadajoče programske rešitve. Njihov skupni imenovalac je ocena vsake alternative po izbranih kriterijih. Ocene posamezne alternative po kriterijih se nato združi v skupno oceno. Na tej osnovi se alternative primerjajo, rangirajo in analizirajo.

Za ocenjevanje sem uporabil večkriterijsko metodo DEX (Bohanec & Rajkovič, 1990; Bohanec, Rajkovič, Bratko, Zupan, & Žnidaršič, 2013). Metodološki pristop modela sloni na kvalitativnem večkriterijskem modeliranju odločitvenega znanja po metodi DEX. Hierarhičnost metode DEX pomeni, da so atributi organizirani hierarhično. Gledano od zgoraj navzdol hierarhija predstavlja dekompozicijo odločitvenega problema na podprobleme. Gledano od spodaj navzgor so višje ležeči atributi odvisni od nižje ležečih, ki so bolj elementarni. Najbolj elementarne attribute imenujemo osnovni atributi. To so končni vozli v hierarhiji in predstavljajo osnovne karakteristike opazovanih alternativ. Višje ležeči atributi, ki so odvisni od nižje ležečih, se imenujejo agregirani atributi in predstavljajo ocene alternativ. Običajno se na vrhu hierarhije nahaja en sam atribut, ki se imenuje koren in predstavlja končno oceno alternativ (Nikoloski, Udovič, Pavlovič, & Rajkovič, 2016).

Metoda DEX je implementirana kot DEXi. Je brezplačno dostopna programska oprema, ki omogoča razvoj in uporabo modelov za ocenjevanje in odločanje v skladu s predstavljenjo metodo DEX. Na razpolago je tudi ustrezen priročnik za uporabo (Bohanec, 2016).

Petrič (2007) v članku opredeljuje ekspertni sistem kot inteligentni računalniški program, ki uporablja znanje in procedure sklepanja za reševanje problemov. Vse definicije ekspertnega sistema v literaturi so si enotne, da ta vsebuje ozko specializirano znanje z določenega strokovnega področja, in da je zmožen znotraj tega strokovnega področja oblikovati inteligentne odločitve. Posnema delovanje človeka eksperta za to strokovno področje in njegovo sposobnost analiziranja, reševanja in utemeljevanja odločitev znotraj problemske domene. Ekspertni sistemi so namenjeni reševanju zaključenih, dobro definiranih problemov. Literatura jih uvršča med sisteme, ki temeljijo na znanju oz. med sisteme za ravnanje z znanjem.

Ekspertni sistemi se od klasičnih programskih orodij z vidika uporabnika razlikujejo v tem, da je njihovo obnašanje transparentno in uporabniku razumljivo. Klasična programska orodja z vidika uporabnika delujejo po načelu črne škatle: uporabnik v program vnese vhodne podatke, črna škatla te podatke skladno z neprepustno vgrajeno logiko obdela in rezultat posreduje uporabniku v obliki rezultatov. Način, s katerim je program izvajal obdelavo vhodnih podatkov, uporabniku ni znan, prav tako program rezultata ne utemelji oz. pojasni. Ekspertni sistem uporabniku omogoča spremljanje in spreminjanje procesa reševanja problema in razlago odločitve. Transparentnost ekspertnega sistema omogoča uporabniku razlago rezultatov in analizo, kako bi se rezultat spremenil, če bi vhodne podatke spremenili.

Za delovanje ekspertnih sistemov so uporabljene metode umetne inteligence. Praviloma združujejo kvantitativne in kvalitativne informacije, teorijo verjetnosti, teorijo mehkih množic, aritmetiko števil in logična pravila, utemeljena na hevrističnih pričakovanjih. Pri tem so odločitve, ki jih poda ekspertni sistem, praviloma dobre, ne pa nujno tudi optimalne. Ekspertni sistemi se uporabljajo na praktično vseh področjih človekovega delovanja. Ukvarjajo se z različnimi vrstami problemov interpretacije, napovedovanja, diagnosticiranja, oblikovanja, načrtovanja, popravljanja in razhroščevanja, inštrukcij in nadzora. V literaturi je opisana množica primerov uporabe ekspertnih sistemov v ekonomskih in poslovnih odločitvah s področja bančništva in financ, ekonomike podjetja, načrtovanja, trženja in organizacije.

Bohanec in Rajkovič (1988) sta že zelo zgodaj postavila temelje in omogočila širšo uporabo ekspertnih sistemov po metodi večparametrskega odločanja DEX, katerega uporabnost se kaže na številnih področjih.

2.1.1 Baza znanja

Baza znanja je po definiciji (Baza znanja, b.l.) podatkovna baza, ki vsebuje uteži in odločitvena pravila za reševanje problemov določenega področja. V bazi znanja je shranjeno znanje s strokovnega področja, ki ga podpira ekspertni sistem. Vsebuje znanje dveh vrst:

- deklarativno znanje, ki opisuje objekte (dejstva in pravila), ki jih obravnava ekspertni sistem in relacije med temi objekti,
- proceduralno znanje, ki vsebuje informacije, kako uporabljamo te objekte, da bi prišli do nekih sklepov in končne rešitve.

Baza znanja je najpomembnejši del ekspertnega sistema, saj velja, da je kvaliteta ekspertnega sistema v glavnem funkcija obsega in kvalitete baze znanja. Znanje je vanjo zapisano v obliki, ki jo ekspertni sistem razume in zna uporabiti za oblikovanje odločitve, za kar uporabljamo različne predstavitevne metode ali formalizme za predstavitev znanja. Znanje mora biti predstavljeno na način, ki omogoča prilagodljivo, hierarhično urejeno, heterogeno in aktivno strukturo zapisa. Prilagodljivost strukture zapisa znanja je potrebna zaradi naknadnega vključevanja novih spoznanj in omogočanja spreminjanja zapisov, hierarhičnost pa zaradi vertikalnih povezav med objekti nadrejenih in podrejenih tipov v bazi znanja. Heterogenost strukture pomeni možnost zapisa tako deklarativnega kot proceduralnega znanja, aktivnost strukture pa možnost povezovanja objektov v bazi znanja s pravili oz. metodami.

Med formalizmi ali metodami za predstavitev znanja prevladujejo simbolične predstavitve, ki jih lahko razvrstimo v štiri glavne vrste: produkcijska pravila, logična predstavitve, semantične mreže, okviri.

Najpogosteje uporabljena metoda so produkcijska pravila. Logične relacije med objekti problemskega področja opišemo s pravili tipa »če – potem«, posplošeno torej, če A, potem B, ali če je izpolnjen pogoj P, velja sklep S s faktorjem zaupanja G. Primer logične relacije je npr.: Če je stopnja nepismenosti prebivalstva visoka **in** je pričakovano trajanje življenja ob rojstvu kratko, **potem** lahko z verjetnostjo 0,9 trdimo, da je država nerazvita.

Leva stran pravila (A) predstavlja pogoj ali situacijo, v kateri je pravilo uporabno, desna stran (B) pa določa posledico, sklep ali akcijo pravila. Vsaka stran lahko vsebuje več členov, ki so med seboj povezani z logičnimi operatorji **in**, **ali** in redkeje **ne**. Produkcijsko pravilo razlagamo v skladu z načelom, ki pravi, da če velja A, in da velja, da iz A sledi B, lahko sklepamo, da velja tudi B. To načelo je osnova izpeljevanja dejstev oz. sklepanja iz aktiviranih produkcijskih pravil. Sklepanje je proces, sestavljen iz dveh korakov, selekcije in aktivacije. V prvem, selekciji, sistem ugotovi, katera pravila so primerna, in eno od njih izbere za aktivacijo, kjer razlaga izbrano pravilo ter iz njegovega jedra izpelje dejstvo, ki ga doda v bazo znanja. Vsa komunikacija poteka preko dejstev v bazi znanja, saj pravila ne morejo neposredno sprožiti drugih pravil.

Produkcijsko pravilo je sestavljeno iz jedra pravila in vzorca. Vzorec je tisti del pravila, ki ga sistem primerja z dejstvi v podatkovni zbirki, jedro pa je del, iz katerega izpeljuje nova dejstva. Pri sklepanju naprej je vzorec leva, jedro pa desna stran pravila, pri sklepanju nazaj pa seveda obratno.

Vsako pravilo predstavlja majhen, relativno neodvisen del znanja, ki je izoliran od ostalih pravil. Dodajanje pravil v bazo znanja in njihovo spreminjanje je relativno enostavno, zapis s produkcijskimi pravili pa podpira transparentnost sistema, saj omogoča odgovarjanje na vprašanja vrste »kako« in »zakaj«. Med glavne pomanjkljivosti te metode predstavitve znanja literatura uvršča zapletenost zank in ponavljanj pri velikem številu pravil ter oteženo predvidevanje vrstnega reda izvajanja pravil.

Znanje lahko predstavimo tudi z matematično logiko oz. njenim podsistemom, predikatnim računom prvega reda. Znana dejstva in pravila so v skladu s sintaktičnimi pravili tega podsistema aksiomi, rešitev pa izrek, ki ga izpeljemo iz dejstev in pravil. Prednost predikatnega računa so hitri algoritmi za dokazovanje izrekov, ki temeljijo na ti. načelu resolucije oz. ločljivosti, enostavneje pa je tudi definirati relacije in strukturirati podatke. Pomanjkljivost tega tipa predstavitve je pomanjkanje mehanizmov za modeliranje mehkega znanja.

Semantična mreža je struktura, ki predstavlja znanje na način, da ga organizira v vozlišča, med seboj povezana s povezavami. Znanje predstavimo z medsebojno povezanimi vozli, ki označujejo objekte, ki so lahko fizični objekti, množice, situacije ali relacije, povezave med njimi pa označujejo binarne relacije med objekti. Mreže uporabljamo predvsem za naravno opisovanje enostavnih relacij, manj pa za izražanje kompleksnih formul in povezav. Semantične mreže se zato uporabljajo predvsem v sistemih za obravnavanje naravnega jezika in sklepanje nad množicami, pogosto pa tudi v produkcijskih sistemih, pri katerih mreža modelira zveze med produkcijskimi pravili.

Okvir je opis objekta, v katerem je prostor za vsako informacijo o tem objektu. Kot okvir lahko štejemo zbirko med seboj povezanega znanja o določenem strokovnem področju ali njegovem delu, ki lahko vsebuje dejstva, relacije, pravila, dogodke ali privzete vrednosti. Teorija okvirov izhaja iz spoznanja, da človek, ko se nahaja v njemu do tedaj nepoznani situaciji, uporabi znanje, ki je plod izkušenj, povezanih z določenimi situacijami, objekti in podobno. Namesto da bi temeljito raziskal in analiziral novo situacijo, si v spomin priključ podobne, že poznane situacije, elemente nove situacije pa skuša vključiti v že obstoječo strukturo vedenja o nečem, v ti. okviru. Sistem okvirov je organiziran na podoben način kot semantična mreža. Mreža je tudi tukaj sestavljena iz vozlišč in relacij, organiziranih v hierarhično strukturo. Okviri predstavljajo vozlišča, ki na višjih ravneh hierarhične organizacije predstavljajo splošne koncepte, na nižjih pa specifične primere teh konceptov. Razlika glede na semantične mreže je tem, da je koncept vsakega vozlišča nadalje definiran z zbirko atributov, imenovanih reže. Atributi imajo lahko svoje vrednosti, informacije, s katerimi se reže zapolnjujejo.

2.1.2 Mehanizmi sklepanja

Mehanizmi sklepanja so poleg baze znanja in uporabniškega vmesnika ključni del ekspertnih sistemov (Dutta, 1993). So tisti del ekspertnega sistema, ki upravlja in nadzoruje delovanje celotnega sistema. Zadolženi so za aktivno uporabo znanja iz baze znanja, za ravnanje s podatki, ki vstopajo v sistem, in za izpeljevanje ustreznih sklepov. Mehanizme sklepanja v ekspertnem sistemu sestavljajo poizvedovalni postopki in postopki sklepanja, s katerimi ekspertni sistem izvaja iskanje ustreznih rešitev kot svoj rezultat. Njihova glavna lastnost je zmožnost vpogleda v svoje delovanje.

Najpogosteje uporabljeni metodi sklepanja v mehanizmih sklepanja pri zapisu znanja s produkcijskimi pravili sta sklepanje naprej in sklepanje nazaj. Pri sklepanju naprej sistem sklepa induktivno – iz množice znanih dejstev skuša priti do določenega sklepa oz. cilja. S sklepanjem išče končni cilj – neko zadovoljivo rešitev z znanim dejstvom, ki ga primerja z vzorci produkcijskih pravil na levi strani pravila. Če se leva stran ujema z dejstvom, se pravilo aktivira. Aktivirano pravilo v delovni pomnilnik doda novo dejstvo, izpeljano iz jedra oz. desne strani pravila. Izpeljano dejstvo zdaj enakovredno nastopa v procesu sklepanja: pri ponovitvi postopka se lahko sproži pravilo, ki ima na levi strani prav to izpeljano dejstvo. Opisani postopek se ponavlja vse dotlej, dokler v množici produkcijskih pravil še obstajajo pravila, ki se lahko aktivirajo, ali dokler mehanizem sklepanja ne izpelje dejstva, ki predstavlja zadovoljivo rešitev. Sklepanje naprej torej ugotavlja, do kakšnih zaključkov pridemo glede na dana dejstva, uporabljamo pa ga, ko ni mogoče vnaprej predvideti, kateri od možnih zaključkov je najprimernejši.

Sklepanje nazaj poteka deduktivno, njegov cilj pa je potrditi ali zavreči pravilnost ciljne hipoteze. Mehanizem sklepanja najprej preveri, ali lahko ciljno hipotezo potrdi z dejstvom v delovnem pomnilniku, sicer išče pravilo, ki hipotezo lahko potrdi. Takšno pravilo ima na svoji desni strani vzorec, ki je enak ciljni hipotezi, levo stran pa potrjujejo dejstva iz delovnega pomnilnika. Če se leva stran izenači z dejstvi iz delovnega pomnilnika, je sklepanja konec in mehanizem sklepanja potrdi pravilnost ciljne hipoteze. V nasprotnem primeru levo stran razume kot podcilj, ki ga poskuša potrditi na enak način kot ciljno hipotezo. Postopek ponavlja, dokler mehanizem sklepanja ne potrdi vseh podciljev, ali dokler ne zmanjka pravil, s katerimi bi podcilje potrdil. Pravilnost ciljne hipoteze je dokazana, ko so dokazani vsi podcilji, sicer ciljne hipoteze ni mogoče potrditi. Običajno so sistemi s sklepanjem nazaj učinkovitejši od sistemov s sklepanjem naprej, saj težijo k reduciranju iskalnega prostora in tako običajno hitreje pridejo do rešitve, uporabljamo pa ga, kadar obstaja manjše število ciljev oz. zaključkov, ki jih je možno določiti vnaprej.

Številni ekspertni sistemi uporabljajo poleg teh dveh vrst sklepanja tudi njuno kombinacijo. Ekspertni sistemi podpirajo tudi sklepanje na osnovi nepopolnih ali nezanesljivih informacij, in ko morda tudi sama pravila veljajo le z določeno stopnjo zaupanja. Praviloma omogočajo

verjetnostno sklepanje, ko lahko uporabnik izrazi stopnjo negotovosti oz. verjetnosti za posamezna dejstva ali podatke, vse bolj pa se uveljavlja tudi uporaba teorije mehkih množic. V ekspertnih sistemih je znanje ločeno od uporabljenih algoritmov. Ločevanje znanja in nadzornih elementov sistema omogoča uporabo istih mehanizmov sklepanja znotraj različnih problemskih domen. Pri tem je mogoče uporabiti tudi vse ostale sestavne dele ekspertnega sistema, razen baze znanja in specifičnih struktur posameznega sistema. Takšno ogrodje imenujemo tudi lupina ekspertnega sistema, katere uporaba je zaradi velike poenostavitve razvoja sistema danes zelo razširjena.

2.1.3 Zajemanje znanja in uporaba sistema

Zajemanje znanja v ekspertni sistem pomeni, da pretvorimo zanje ekspertov v odločitvena pravila in attribute, ki jim določimo zaloge vrednosti in funkcije koristnosti, preko katerih dobivamo nadrejene ocene vej in na koncu oceno drevesa oz. odločitev. Izdelava drevesa kriterijev ni enostavna, ker so ta pravila lahko zelo kompleksna in poleg samih pravil, na kvaliteto odločitev vplivajo še uteži, ki jih je treba primerno postaviti. Pri tej raziskavi sem se odločil, da bom vse kompetence, vloge in pogoje, ki se navezujejo na osebe, time in projekte, zložil v drevo atributov, preko katerega se ocenjujejo pogoji za uspešno delovanje posameznika, projektnega tima in projekta. Znanje o tem, kateri atributi bodo v drevesu, sem pridobil iz različnih virov. Za ključne kompetence je bil vir dokument Komisije Evropskih skupnosti (2006), kjer so definirane ključne kompetence, za timske vloge so bile vir Belbinove timske vloge (Belbin, 2010), za vloge v projektu po Frelihu (2009), področja, ki so za delovanje projektov ključna, pa sem postavil na podlagi izkušenj in s pomočjo vodenih intervjujev s projektnimi vodjami. Te attribute sem potem sestavil v drevo in določil funkcije koristnosti. Funkcije koristnosti sem določil izkustveno in s posvetovanjem s projektnimi vodjami, potem pa preizkusil, če se odločitveni model sklada s tem, kar sem ugotovil z anketo. To sem izvedel za tri projekte in rezultati dobljeni z vrednotenjem, se ujemajo s tistimi iz ankete

2.2 Kompetence in vloge posameznika, predstavljene z drevesom atributov

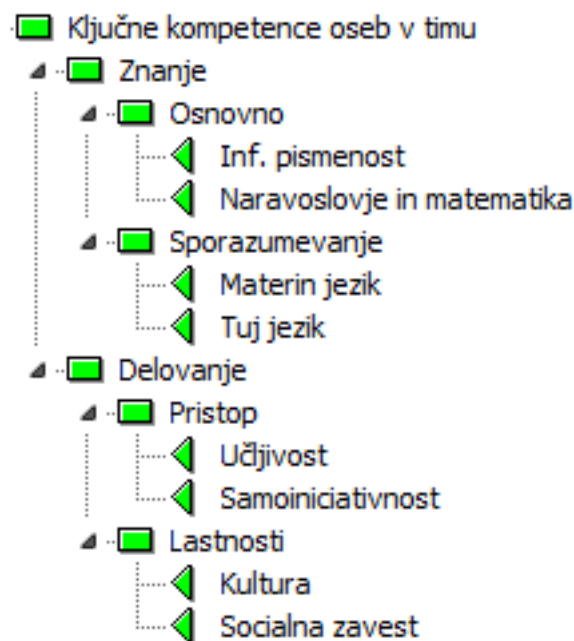
Posameznik s svojimi kompetencami nastopa v različnih vlogah. Drevo kompetenc posameznika je zgrajeno na podlagi kompetenc, ki so bile opredeljene v dokumentu Komisije Evropskih skupnosti (2006). Glede bolj podrobne členitve teh kompetenc obstaja veliko možnosti. Področje kompetenc v matematiki, naravoslovju in tehnologiji bi lahko razgrajevali še naprej, vendar pri tej raziskavi ne bom šel v globino, ampak bom predpostavil, da se teh osem kompetenc meri s poudarkom na tistem področje, ki je za tim in projekt ključno. V tem konkretnem primeru gre predvsem za IT projekte, ki zahtevajo poznavanje informacijskih rešitev, tehnologije in poslovne problematike.

2.2.1 Nabor ključnih kompetenc posameznika – atributi

Teh osem kompetenc sem razdelil v dve glavni skupini, na tiste, ki so povezane s pridobljenim znanjem in na tiste, ki so povezane z vzorci delovanja in obnašanje. Znanje je naprej razdeljeno na osnovno in na sporazumevanje, delovanje pa na pristop in lastnosti. S tem sem dosegel, da so funkcije koristnosti lažje obvladljive.

V programu DEXi sem naredil vejo drevesa s ključnimi kompetencami v timu. Ta ocena predstavlja prvo plast v večplastnem pogledu na projektni tim.

Slika 8: Kompetence posameznika



2.2.2 Zaloge vrednosti in funkcija koristnosti

Zaloga vrednosti za atribut (liste drevesa) je trostopenjska (nizka, srednja in visoka). Te vrednosti se agregirajo naprej, kjer je lestvica petstopenjska (nezadostno, zadostno, dobro, prav dobro in odlično). Na nivoju ocene ključnih kompetenc oseb v timu je lestvica prav tako petstopenjska (nezadostno, zadostno, dobro, prav dobro in odlično).

V tej trostopenjski lestvici pomeni ocena na srednji stopnji, da je oseba na tej kompetenci samostojna in lahko deluje v sistemu brez večjih težav in lahko izvaja povprečno zahtevne naloge, ki zahtevajo to kompetenco. Za razumevanje pri ocenjevanju teh kompetenc sem si pomagal tudi s tem, da sem posameznikove kompetence gledal z vidika sodelovanja in timskega dela. Osebe s srednjo stopnjo posamezne kompetence so samostojne in občasno pomagajo tistim z nizko stopnjo in so občasno deležne pomoči tistih z visoko stopnjo kompetence. Osebe z nizko stopnjo so manj samostojne in potrebujejo pri nalogah, za katere

je potrebna ta kompetenca, pomoč od oseb s srednjo in višjo stopnjo. Za osebe z najvišjo stopnjo pa je značilno, da prevzemajo zahtevne naloge in izvajajo mentorstvo ter pomagajo osebam na nizki in srednji stopnji.

Kot primer navajam situacijo, v kateri se stopnjo določa za vse kompetence, to je informacijska pismenost. Srednja stopnja pomeni, da je oseba sposobna na Internetu poiskati določeno vsebino, izdelati dokumente in preglednice, uporabljati elektronsko pošto, uporabljati pripomočke, kot so Skype in podobna orodja za komuniciranje. Nizka stopnja pomeni, da ima oseba težave pri uporabi informacijske tehnologije, visoka stopnja pa, da oseba učinkovito uporablja sodobno informacijsko tehnologijo in nove rešitve ter pomaga ostalim pri uporabi teh rešitev, se zaveda varnostnih tveganj in rešuje kompleksne naloge, ki so vezane na kompetenco informacijske pismenosti.

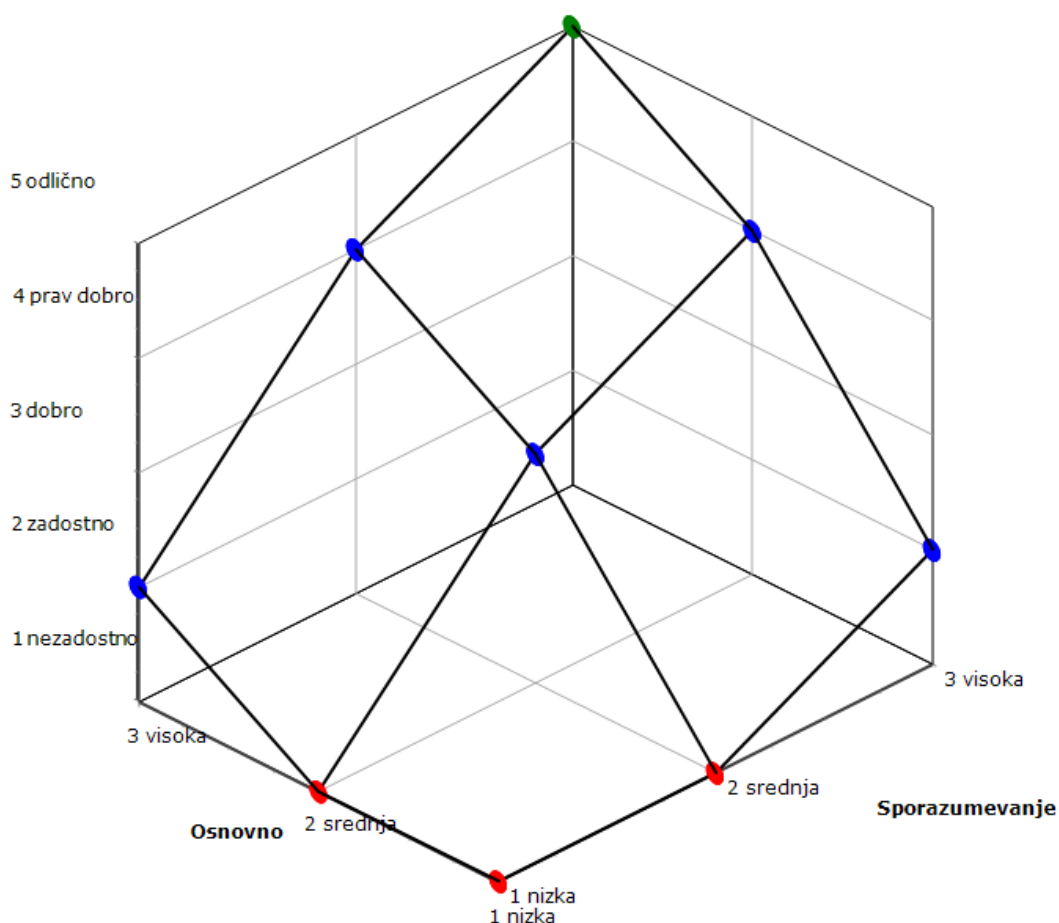
Pri petstopenjski lestvici so zaloge vrednosti agregirane iz trostopenjskih lestvic na nižjih nivojih. Stopnje so postavljene na enak način, kot smo navajeni s petstopenjske lestvice, ki se uporablja v osnovnošolskem in srednješolskem sistemu ocenjevanja. Srednja stopnja »dobro« omogoča povprečno delovanje, brez velikih težav, najvišja stopnja »odlično« pa je stopnja nadpovprečnega obvladovanja problematike, izvajanje mentorstva in reševanje najkompleksnejših problemov.

Funkcija koristnosti je izdelana na podlagi pravil, ki temeljijo na določenih izkustvenih predpostavkah. Na primer, če je ocena na dveh ali več atributih na nizki stopnji, je skupna ocena nezadostna.

Slika 9: Primer funkcije koristnosti za kompetence, povezane s pridobljenim znanjem

	Osnovno	Sporazumevanje	Znanje
1	1 nizka	1 nizka	1 nezadostno
2	1 nizka	2 srednja	1 nezadostno
3	1 nizka	3 visoka	2 zadostno
4	2 srednja	1 nizka	1 nezadostno
5	2 srednja	2 srednja	3 dobro
5	2 srednja	3 visoka	4 prav dobro
7	3 visoka	1 nizka	2 zadostno
3	3 visoka	2 srednja	4 prav dobro
3	3 visoka	3 visoka	5 odlično

Slika 10: Grafični prikaz funkcije koristnosti za pridobljena znanja



Funkcija koristnosti za področje delovanja in obnašanja je izdelana ne enak način kot za pridobljena znanja.

2.2.3 Določanje vrednosti atributom

Določanje vrednosti atributom je izvedeno na podlagi samoocene in ocene vrednosti tega atributa-kompetence za projektni tim oz. za sodelavce. V kolikor za oceno določenega atributa obstajajo testi, je te vrednosti primerno dobiti s testiranjem. V magistrski nalogi sem dobil te ocene na podlagi anonimne ankete za samooceno in oceno sodelavcev oz. tima.

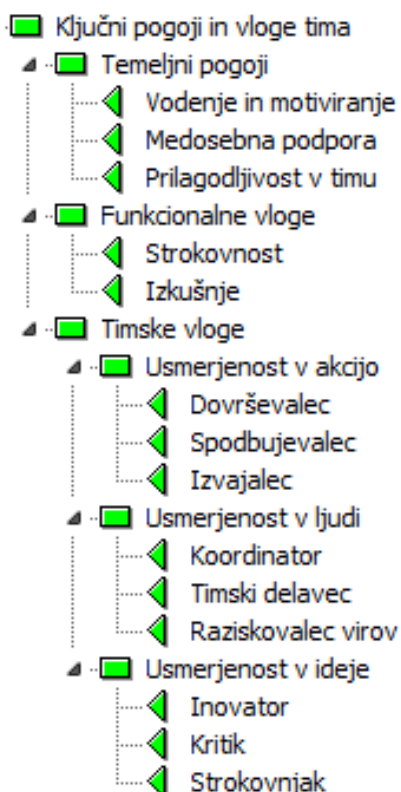
2.3 Pogoji, vloge in kompetence predstavljeni z drevesom atributov

Projektni tim zahteva določne vloge, za katere so potrebne ustrezne kompetence, poleg tega pa morajo biti za delovanje tima izpolnjeni še drugi pogoji: vodenje in motiviranje, medsebojno spremljanje uspešnosti ter prilagodljivost in timska naravnost.

2.3.1 Nabor ključnih pogojev, vlog in kompetenc tima – atributi

Vloge kompetence in pogoje tima sem razdelil tako, da ocenjujem temeljne pogoje tima, funkcionalne vloge in timske vloge. Timske vloge sem razdelil na tiste, ki so usmerjene v akcijo, v ljudi in v ideje. Spodnja slika podrobno prikazuje te delitve. Ta ocena predstavlja drugo plast, ki je plast tima v projektu.

Slika 11: Ključni pogoji in vloge za delovanje tima



2.3.2 Zaloge vrednosti in funkcija koristnosti

Zaloge vrednosti so za vse attribute na petstopenjski lestvici (nezadostno, zadostno, dobro, prav dobro in odlično) za temeljne pogoje in funkcionalne vloge (neizraženo, minimalno izraženo, izraženo, dobro izraženo in zelo dobro izraženo).

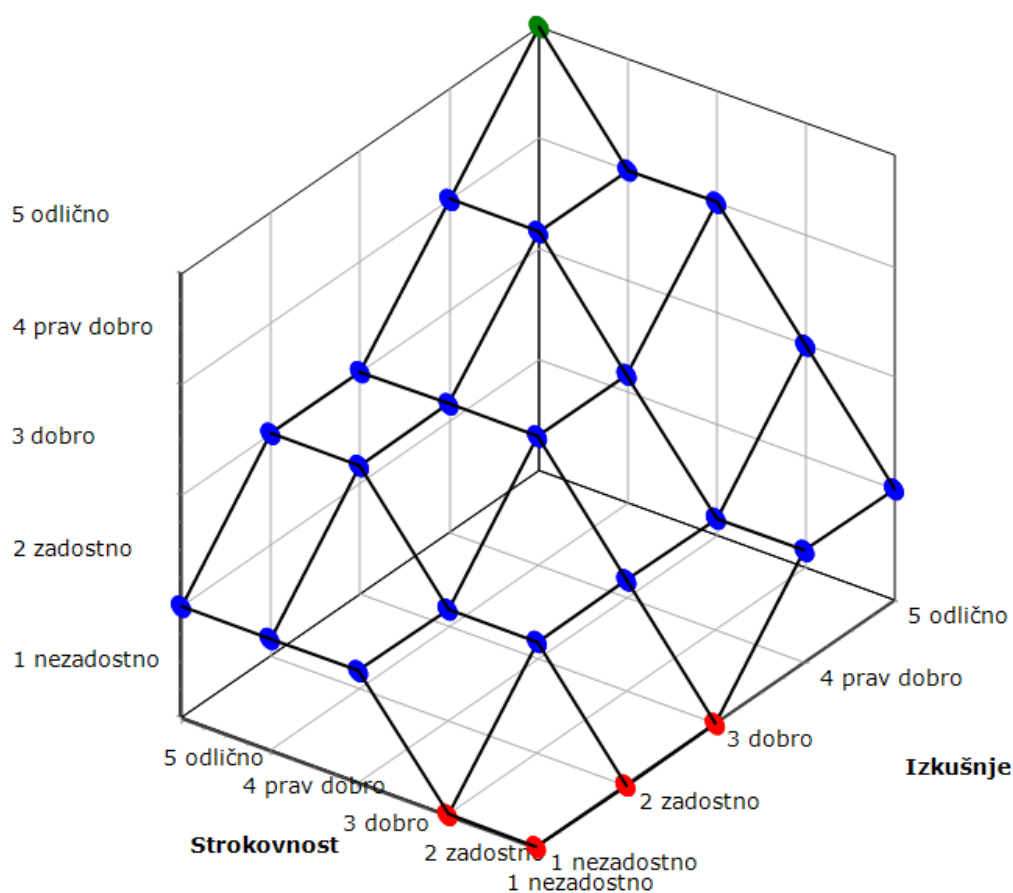
Funkcija koristnosti za temeljne pogoje tima je izdelana na podlagi pravil, ki temeljijo na določenih izkustvenih predpostavkah. Za temeljne pogoje tima velja, da je v primeru neustreznosti enega od treh pogojev in še enega na nizki stopnji, temeljni pogoj neizpolnjen.

Ocena »dobro« je povprečna ocena, ki pomeni, da so temeljni pogoji izpolnjeni na osnovni stopnji. Kot primer bom to predstavil na vodenju in motiviranju. »Nezadostno« pomeni, da je posameznik nemotiviran in demotivira ostale ter je težaven za vodenje in moteč v timu. Na stopnji »zadostno« je motiviranje in vodenje na minimalni stopnji, ki še dopušča

delovanje in ta oseba vzame ostalim članom veliko časa in energije, da jo uspejo motivirati in voditi. Na srednji stopnji »dobro« je motiviranje in vodenje ustrezno in ta osebe ne izstopa ter deluje v timu. Na stopnji »prav dobro« se že kaže višja zavzetost in motiviranost ter motiviranje sodelavcev in ustrezno vodenje. Na stopnji »odlično« so osebe, ki so visoko motivirane in motivirajo ostale sodelavce ter imajo lastnosti dobrih vodij in uspešno odigrajo to vlogo.

Funkcija koristnosti za funkcionalne vloge je izdelana na podlagi pravil, ki temeljijo na določenih izkustvenih predpostavkah.

Slika 12: Graf funkcije koristnosti za funkcionalne vloge



Funkcija koristnosti za timske vloge je izdelana na podlagi pravil, ki temeljijo na določenih izkustvenih predpostavkah. Zaloga vrednosti atributov je na petstopenjski lestvici od vrednosti »neizraženo« do »zelo dobro izraženo«.

Srednja vrednost »izraženo« pomeni, da je ta vloga pri posamezniku oz. v timu povprečno izražena in ne izstopa. Oseba s to povprečno izraženo vlogo deluje v timu in sodeluje, je pa za delovane tima pomembno, da se v timu izrazijo vloge, in da obstajajo posamezniki, ki v teh vlogah dosegajo stopnjo »zelo dobro izraženo«.

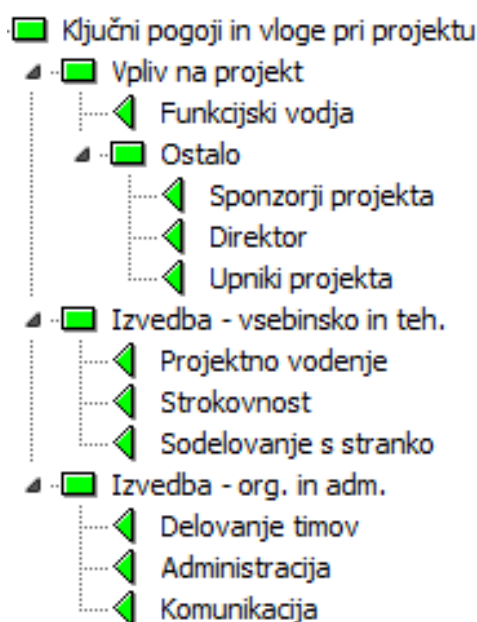
2.3.3 Določanje vrednosti posameznih atributov

Ocenjevanje vrednosti posameznih atributov je izvedeno na podlagi samoocene in ocene tega atributa-kompetence za projektni tim oz. za sodelavce. V kolikor za določen atribut obstajajo testi, je te vrednosti primerno dobiti s testiranjem. V magistrski nalogi sem dobil te ocene na podlagi anonimne ankete za samooceno in oceno sodelavcev oz. tima. Pomoč pri tem ocenjevanju je ugotavljanje značilnosti posameznih vlog, ki se v timu praviloma v različnih fazah izrazijo. Skozi podrobnejše opise vlog in značilnosti posameznikov v teh vlogah sem v anketo dodal matriko, da sem s tem poenotil razumevanje in pomagal anketirancem. V uspešnih timih so bile te vloge dobro izražene, pri projektih, kjer pa celotni tim ni uspel zagotoviti dobro izražene posamezne vloge, pa je to negativno vplivalo na ostale kazalnike uspešnosti projekta.

2.4 Pogoji, vloge in področja delovanja projekta, predstavljeni z drevesom atributov

Ta del drevesa predstavlja tretjo plast pogojev, vlog in področij delovanja projekta, ki so v drevesu atributov predstavljene v treh vejah: vplivu na projekt, izvedbi vsebinsko in tehnično ter izvedbi organizacijsko in administrativno. Vejo vplivov na projekt sem razdelil na vpliv funkcijskega vodje in ostalo, to pa naprej na vpliv upnikov, direktorja in sponzorjev. Zaloge vrednosti atributov so za vplive na trostopenjski lestvici (moteč, sprejemljiv in ustrezen), za izvedbo pa na lestvici (nizka, srednja in visoka).

Slika 13: Ključni pogoji, vplivi, vloge in področja delovanja projekta



2.4.1 Zaloge vrednosti in funkcija koristnosti

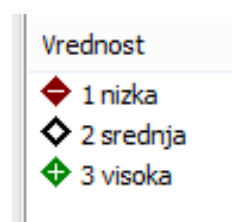
Zaloge vrednosti za attribute so na trostopenjski lestvici. Za vplive na projekt je ta lestvica: moteč, sprejemljiv in ustrezen, za izvedbo pa: na nizki stopnji, na srednji stopnji in na visoki stopnji. Trostopenjsko lestvico sem v tem primeru uporabil zato, da lahko pri fizični maketi to lažje predstavim. Tudi v primeru, ko se posamezne attribute podrobneje razdeli na kompetence in vloge, je lestvica trostopenjska in je pri fizični maketi predstavljena z dolžino paličic oz. z velikostjo pisave, s katero se v polja na projektni plošči zapisuje kompetence, vloge in pogoje.

2.4.2 Določanje vrednosti posameznih atributov

Določanje vrednosti teh atributov je izvedeno z vodenim intervjujem s projektnimi vodjami. Za to oceno bi bilo v nadaljnjih raziskavah smiselno pripraviti podrobnejše vprašalnike in posamezna področja delovanja razčleniti na manjše skope, ki jih je lažje ocenjevati. V vsako področje delovanja se lahko postavi merljive kazalnike uspešnosti (angleško KPI – key performance indicators) in na podlagi teh kazalnikov se na projektni plošči prikazuje vrednosti teh kazalnikov. V tej raziskavi je bila podana skupna ocena področij delovanja.

Merljivi kazalniki, ki pokažejo, kaj se določenih področjih dogaja, so postavljeni po sistemu semaforja, vsebina teh kazalnikov pa je odvisna od značilnosti projekta. Če pogledamo področje sodelovanja s stranko, lahko tak kazalnik predstavlja oceno zadovoljstva stranke z ekipo, ki implementira rešitev. Moje izkušnje kažejo, da tudi pri zahtevnih projektih, kjer prihaja do konflikta interesov in zelo zahtevnih pogajanj o tem, kako je kdo razumel specifikacijo in kdo bo plačal neusklajenost, tega dobrega odnosa s stranko, ne smemo spraviti v redeče področje.

Slika 14: Zaloga vrednosti za področje sodelovanja s stranko



Ocene tega, kako dobri smo na posameznem področju, ne smejo biti subjektivne, ampak zahtevajo širši oceno. Pri projektu namreč nič ne pomaga, če samo mi mislimo, da smo naredil vse za stranko, ona pa tega ne čuti. Če projekti potekajo dobro, potem so ocene usklajene in ni velikih odstopanj med različnimi ocenjevalci.

3 EMPIRIČNA RAZISKAVA

3.1 Opredelitev problema večplastnosti projektov

Večplastnost pri empirični raziskavi obravnavam z vidika posameznika s svojimi kompetencami, ki sem jih definiral na podlagi sprejete in logične strukture, ki jo je Evropska unija podprla z naborom ključnih kompetenc. Naslednjo plast predstavljajo timi, pogoji za njihovo delovanje in vloge, zadnjo plast pa predstavlja projekt, ki lahko uspe samo takrat, ko se te plasti povežejo in kompetence omogočijo, da se odigrajo vloge v timu in vloge v projektu, da se lahko izvajajo aktivnosti, ki omogočajo usklajenost vseh področij delovanja projekta. Izziv, kako te kompetence strukturirano zapisati z modelom in omogočiti merjenje, sem uspel realizirati z metodo DEX in programom DEX-i. Za ustrezno predstavitev področij delovanja projekta pa sem pripravil model projektne plošče, ki sicer prikazuje deleže področij delovanja projekta, hkrati pa omogoča, da se na njej izpostavijo vse ključne informacije ostalih plasti in kazalniki učinkovitosti.

Obstajajo različni pogledi na uspešnost izvedbe projektov. Še posebej pri kompleksnih implementacijah ERP (angl. *enterprise resource planning*) in ostalih kompleksnejših IT projektih, je ključna uporaba ustrezne metodologije. Bukovec, Damij in Rajkovič (2011) v članku obravnavajo globalne faktorje učinkovitosti skozi faze projekta (angleško: Global Efficiency Factors – GEF) pri petih implementacijah ERP sistemov v globalnih podjetjih in izvedejo oceno s pomočjo programa DEXi. Pri tem gre za metodologijo, s pomočjo katere je mogoče izboljšati uspešnost implementacij, moj model pa sega na druga področja, kjer so ključne kompetence in vloge, pogoji ter vplivi, ki nastopajo kot druga skupina ključnih faktorjev pri implementaciji.

V podjetju Kopa d.d. uporabljamo lastno metodologijo, ki podobno kot ostale poznane metodologije, poteka skozi faze: diagnoze, analize, razvoja, implementacije in vzdrževanja. Vsaka od faz zahteva ustrezne kompetence in vloge in vse te faze sestavljajo projekt. V fazi diagnoze so ključne kompetence prodajalca oz. svetovalca in tiste ožje skupine, ki pripelje priložnost do projekta, ki se začne z analizo, kjer je že vključen projektni tim in so definirane osnovne vloge. Bolj podrobno se to izvede po zaključku analize, ko se pripravi projektni plan in projektni vodja dobi natančne zadolžitve, z roki in odgovornostmi, ki jih potem prenese na člane projektnega tima. Ugotavljam, da kljub zelo dobri metodologiji in poznavanju faktorjev, ki vplivajo na učinkovitost projektov, to še ni zagotovilo, da bo projekt uspešen, če ni v ozadju pravih kompetenc, vlog in sprejetih odgovornosti. Skozi empirično raziskavo sem postavil in preizkusil model, ki je na razpolago in omogoča, da se izvedba projekta, kot je npr. implementacija ERP sistema, izvaja bolj sistematično in transparentno z vidika kompetenc, vlog timov in področij delovanja projekta ter enotne komunikacije.

Ta večplastni model je namenjen lažjemu razumevanju in opazovanju projekta kot sistema, ki ima določene lastnosti. V ta sistem vstopajo posamezniki s svojimi kompetencami, se združujejo v time in prevzemajo vloge, ki omogočajo, da nastanejo pravi izhodi oz. rezultati projekta.

3.1.1 Uspešnost posameznika

Uspešen posameznik je tisti, ki ima ustrezne kompetence in prevzema vloge, katere mu omogočajo, da se njegovo delovanje odraža kot uspešno. Uspešnost se vedno meri na način, da se delovanje posameznika primerja z določenimi normami in kazalniki, in če je delovanje v skladu z normami in kazalniki, potem je posameznik uspešen. Uspešnost posameznika pa je odvisna tudi od okolja, v katerem deluje. Zahtevna okolja zahtevajo več, da se posameznik počuti uspešnega, in da okolje prizna njegovo uspešnost.

To se zelo dobro kaže v vrhunskem športu, kjer se uspešnost meri s številom medalj. Razlike v časih med prvimi desetimi so izjemno male, razlika v uspešnosti med prvim in desetim pa je ogromna. V timih so te razlike večje, v strokovnosti mogoče podobno kot pri časih v športu, minimalne, na področju mehkih kompetenca pa velike. V uspešnih timih se te trde in mehke kompetence ustrezno ujamejo in vzpostavi se sistem, ki učinkovito deluje in ga ni treba ves čas spodbujati.

3.1.2 Uspešno delovanje tima

Za uspešno delovanje tima mora biti izpolnjenih več pogojev. V timu mora delovati vodenje in motiviranje, medsebojno spremljanje uspešnosti, timska naravnost in prilagodljivost. Moje izkušnje kažejo, da je res izjemno uspešno delovanje tima močno povezano s samo nalogo, ki jo tim obravnava, in s strukturo. Zanimive razvojne naloge, pri katerih se na nek način tudi struktura vzpostavi na podlagi skupnih interesov po razvoju, raziskovanju in delu na novih tehnologijah, nastanejo timi, ki izstopajo in dosežejo nadpovprečne rezultate, po drugi strani pa timi, ki izvajajo določene rutinske naloge razvoja specifik in implementacije, sicer opravijo svojo nalogo, vendar rezultati ne izstopajo. Najmanj ugodna kombinacija pa so timi, ki se jih postavi za določene naloge, ki morajo biti opravljene in niso privlačne in pri katerih ni posebnega navdušenja. Tu igra pomembno vlogo spodbujanje in motiviranje članov tima s strani vodje in poudarjanje pomena ter zaslug članov takšnih projektov, hkrati s tem pa ustrezna pohvala in nagrajevanje.

3.1.3 Razumevanje vlog projekta, timov in posameznikov za uspešnost projekta

Razumevanje odgovornosti in vlog je ključnega pomena za delovanje projekta. Veliko zaslugo za dobro razumevanje vlog ima projektni vodja, ki mora zagotavljati, da projekt skozi celotno življeno dobo projekta deluje v skladu s pričakovanji. Dober projektni vodja

poskrbi, da člani projektnega tima razumejo svojo vlogo in jo prevzamejo z vso odgovornostjo. Ravno zaradi tega sem se odločil, da izdelam model, ki bo dvignil stopnjo razumevanja projektov in vlog, kar bo dvigovalo uspešnost projektov. Zanimivo, da pomen vlog po tem, ko je projekt zaključen, vsi razumejo, med projektom pa mora projektno vodja veliko časa nameniti komunikaciji in dvigovanju razumevanja vlog, ki morajo biti odigrane, da se projekt pomika proti cilju.

3.2 Razvoj in izvedba anketnega vprašalnika

Anketni vprašalnik sem razvil na podlagi modela večplastnega drevesa atributov, z njim pa sem dobil ocene atributov za prvi dve področji in del tretjega. Ocene za zahtevane pogoje, vloge in področja delovanja projekta ter uteži, pa sem dobil z vodenim intervjujem s projektnimi vodjami, ki imajo več kot pet let izkušenj z vodenjem večjih projektov. Najprej sem izvedel spletno anketo in obdelal rezultate, ti pa so bili podlaga za izvedbo vodenega intervjuja.

Za izdelavo ankete sem uporabil Google obrazce in te razposlal sodelavcem, poslovnim partnerjem in kolegom, ki delajo na večjih projektih in ti so potem te vprašalnike poslali naprej do primernih oseb. Dobil sem 22 odzivov, od tega je bilo 17 v celoti izpolnjenih in te sem vključil v analizo.

Slika 15: Anketni vprašalnik izdelan z Google obrazci

VPRAŠANJA ODZIVI 22

Anketa v okviru magistrske naloge

Za potrebe raziskave v okviru magistrske naloge, vas prosim, da izpolnite spodnji vprašalnik. Z analizo ankete bom poskušal ugotoviti pomen pravilne zastopanosti kompetenc in vlog za uspešno izvedbo projektov ter njihovo prepoznavanje in razumevanje.

Moje izhodišče je, da je za uspeh projekta potrebna večplastna uspešnost. Uspešni in zadovoljni posamezniki, uspešno delovanje timov in pravilno razumevanje vlog ter zahtev in obsega projekta. Poleg tega pa pri tem želim zajeti še moteče dejavnike v projektu, ki lahko s svojim vplivom negativno vplivajo na izvedbo.

Prosimo vas, da to izpolnite za projekt, kjer ste bili udeleženi (lahko tudi v okviru širše skupine, kot sponzor, funkcijski vodja ali direktor). Hvaležen vam bom, če izpolnite več anket za različne projekte in mi pomagate pridobiti dovolj velik vzorec. Pri tem upoštevajte tiste projekte, kjer je šlo za sodelovanje več kot treh oseb in več kot 20 človek-dni dela. Kompetenco ocenite na lestevici od 1 do 5 (1 - neustrezno, 2 - na nizki stopnji, 3 - na srednji stopnji, 4 - na visoki stopnji, 5 - na zelo visoki stopnji), vlogo pa (1 - neizražena, 2 - min. izražena, 3 - delno izražena, 4 - izražena, 5 - zelo izražena - izrazita). Ocenite jo zase in za tim kot celoto (na kakšni stopnji je ta kompetenca oz. vloga prepoznana - zastopana v projektnem timu). V kolikor določene kompetence pri projektu ni prisotne (npr. tuji jeziki), je ne ocenjujte.

Primer: Informacijska - digitalna pismenost (IKT) je pri vas npr. na zelo visoki 5. stopnji, v projektu pa je bila v povprečju na 3 - srednji stopnji.

Anketa je anonimna in vam bo vzela 10 minut časa.

Zahvaljujem se vam za vas čas in vas vabim, da preizkusite model, ki bo v letu 2106 nastal tudi z vašo pomočjo. Za dodatne informacije sem vam na voljo na naslovu: domen.ocepek73@gmail.com.

Domen Ocepek

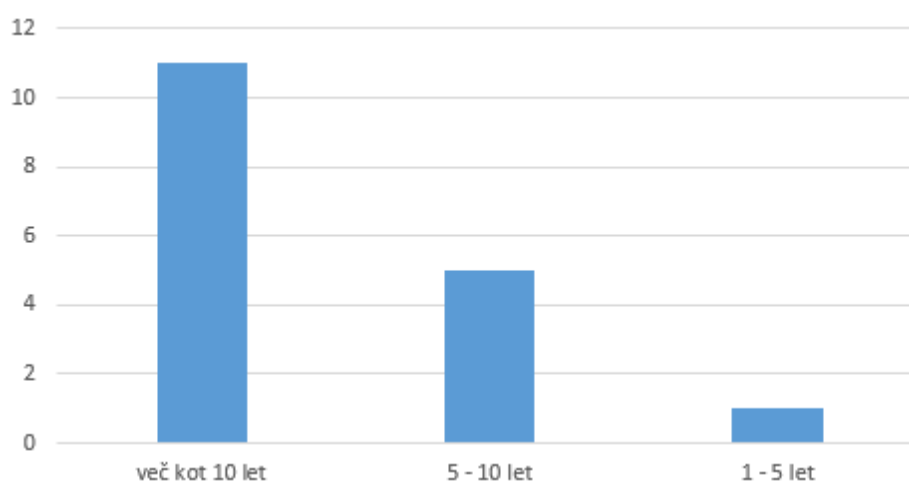
V prvem delu vprašalnika sem postavil vprašanja glede izkušenj, oznake projekta, časa trajanja in števila članov projektnega tima. Pomembno pri pripravi ankete je bilo to, da sem dobil primeren vzorec glede na velikost projektov in izkušnost projektnih vodij. S tem, ko

sem dobil dober vzorec, sem lahko bolj kvalitetno opravil vodene intervjuje s projektnimi vodjami. Naslednje tabele in grafi kažejo, da so bili v anketo vključeni kompetentni anketiranci z izkušnjami, in da je bila velikost projektov po številu članov primerna. Tudi tajanje projektov je bilo v pričakovanem obsegu, kar prikazuje Tabela 3 in Slika 16.

Tabela 3: Izkušnje anketirancev pri projektih

Izkušnje	št. oseb
več kot 10 let	11,0
5–10 let	5,0
1–5 let	1,0

Slika 16: Izkušnje anketirancev pri projektih

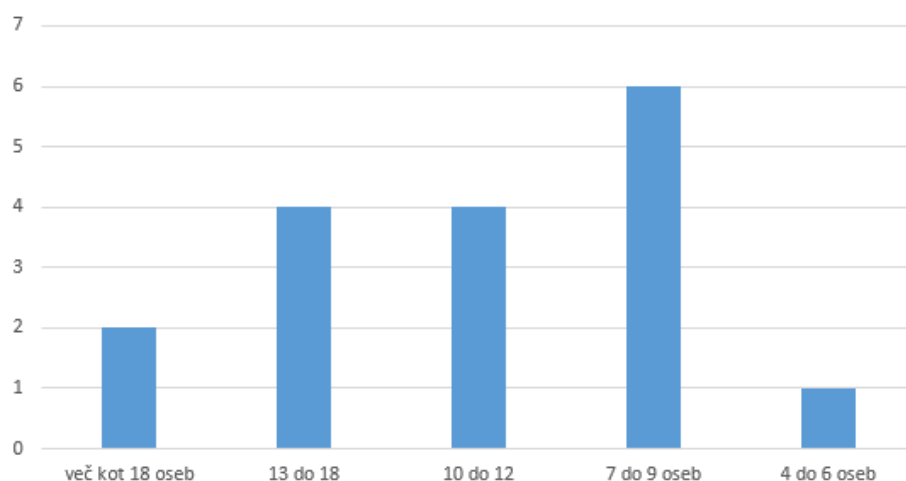


Podatki kažejo, da je bilo v anketo vključenih 65% anketirancev, ki imajo več kot 10 let izkušenj in le eden, ki ima manj kot pet let izkušenj. Ta podatek mi pove, do so ocene, ki sem jih dobil, dali res izkušeni projektni vodje, kar pomeni, da je zanesljivost ocen večja.

Tabela 4: Število članov v projektih

Število članov projekta	št. projektov
več kot 18 oseb	2,0
13 do 18	4,0
10 do 12	4,0
7 do 9 oseb	6,0
4 do 6 oseb	1,0

Slika 17: Število članov v projektih

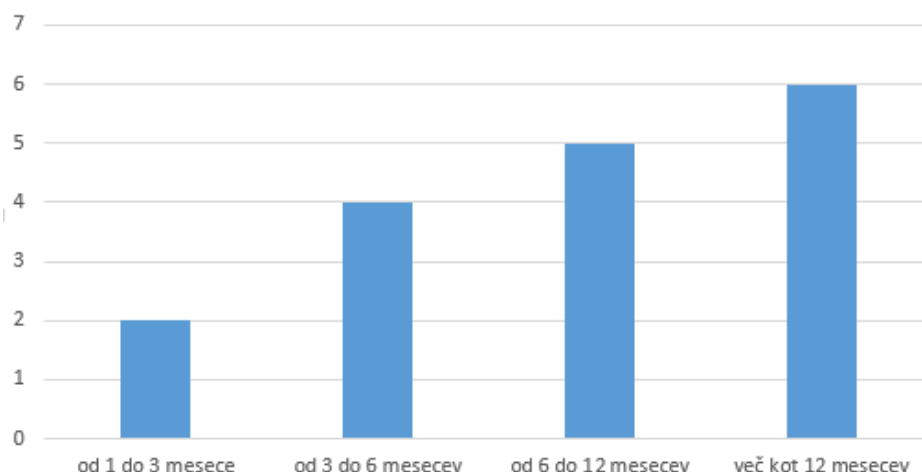


V anketnem vprašalniku je bila zahteva, da so v projektu udeležene več kot 3 osebe in trajajo več kot 20 človek dni. Cilj, da dobim vzorec, kjer so zajeti večji in po številu ljudi obsežnejši projekti, je bil dosežen, kot prikazuje Tabela 5 in Slika 18.

Tabela 5: Trajanje projekta

Trajanje projekta	št. projektov
od 1 do 3 mesece	2,0
od 3 do 6 mesecev	4,0
od 6 do 12 mesecev	5,0
več kot 12 mesecev	6,0

Slika 18: Trajanje projekta



Tudi trajanje projektov, ki so bili zajeti z anketo, kaže na to, da gre za obsežne projekte, ki zahtevajo sistematično obravnavanje ter ustrezne kompetence in vloge. V teh večjih in dolgotrajnih projektih pride do številnih situacij, v katerih se lahko izkažejo posamezniki in timi.

3.2.1 Priprava vprašanj za ugotavljanje vlog in kompetenc posameznika

Osnova za vprašanja so bile ključne kompetence posameznika. Ocenjeval sem jih z vidika posameznika in z vidika tima. Z odgovorom na vprašanje je anketiranec ocenil, na kateri stopnji je kompetenca pri njemu in kako je s to kompetenco v timu. Osnova za pripravo vprašanj so bile ključne kompetence:

- Komunikacija v maternem jeziku.
- Komunikacija v tujih jezikih.
- Številska predstavljenost in kompetence v matematiki, naravoslovju in tehnologiji.
- Digitalna – informacijska pismenost.
- Učenje učenja.
- Medosebne, medkulturne in družbene kompetence.
- Inovativnost in podjetnost.
- Kulturna zavest in izražanje.

Vsako kompetenco sem v anketnem obravnaval z vidika posameznika in tima.

Slika 19: Primer anketnega vprašanja za oceno kompetenc

Ocena stopnje ključnih kompetenc (osebno in v timu)

	Neustrezno	Na nizki stopnji	Na srednji stopnji	Na visoki stopnji	Na zelo visoki stopnji
Moje sporazumevanje v maternem jeziku je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bilo sporazumevanje v maternem jeziku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2.2 Priprava vprašanj za ugotavljanje vlog in kompetenc tima

Osnova za vprašanja so bili temeljni pogoji tima, funkcionalne vloge in timske vloge. Enako kot pri prejšnjem sklopu je anketiranec ocenil, na kateri stopnji je ta pogoj oz. vloga pri njemu in kako je s tem pogojem oz. vlogo v timu.

Pogoje, da tim deluje, je Belbin (1981) opredelil že zelo daleč nazaj in so še vedno aktualni. Na podlagi teh ugotovitev in ugotovitev, ki so jih izpostavili Salas, Sims in Burke (2005), sem pripravil vprašanja za anketni vprašalnik in drevo atributov v programu DEXi. Ti pogoji, na katerih temeljijo vprašanja, so: vodenje, medsebojno spremljanje uspešnosti, medsebojna podpora, prilagodljivost in timska naravnost.

Salas, Sims in Burke (2005) so podobno definirali pogoje in vloge. Vloga vodje tima ni definiranje problemov in iskanje rešitev, temveč usmerjanje tima v procesu iskanja in realizacije najustrežnejše rešitve. Njegova naloga je poskrbeti, da člani tima vidijo »širšo sliko«, razumejo cilje, ovire, razpoložljive vire in vlogo posameznikov v timu. Vodja spremlja notranje in zunanje okolje tima, omogoča prilagajanje morebitnim spremembam ter ustrezno koordinira delo in vloge posameznih članov. Definira pričakovana vedenja in spremlja ter odpravlja morebitne pomanjkljivosti članov tima. V primeru neustreznih notranjih procesov uvede potrebne spremembe. S svojim vedenjem in dejanji ustvarja klimo, ki vzpodbuja ali zavira zaželeno vedenje in uspešnost tima.

Značilnost visoko učinkovitih timov je zavedanje svojega delovanja skozi spremljanje dela članov tima. To omogoča, da preprečijo ali popravijo morebitne napake. To je posebej pomembno v stresnih situacijah, ko se dogajajo napake, saj se posameznik pogosto ne zaveda svojih pomanjkljivosti. Spremljanje uspešnosti ter konstruktivno dajanje in sprejemanje informacij veča učinkovitost tima. Če članom tima niso jasne posameznikove naloge in vloge, je vprašljiva tudi relevantnost in konsistentnost povratne informacije. Pogoj za učinkovito spremljanje delovne uspešnosti je visoka stopnja zaupanja in odprtost, saj v nasprotnem primeru to lahko postane priložnost za neprimerno izpostavljanje posameznikovih slabosti in napak.

Medsebojna podpora se lahko izraža kot podajanje povratnih informacij in pomoč pri opravljanju ali prevzemanju delovnih nalog. Če tim ugotovi, da je posameznik preobremenjen ali delo ni primerno njegovim zmožnostim, ga razbremeni in njegovo delo ustrezno prerazporedi med ostale člane. Pogoj za učinkovito podporo sta jasno razumevanje nalog in vlog posameznikov ter medsebojno spremljanje uspešnosti.

Prilagajanje mora biti ciljno naravnano in zahteva spremljanje učinkovitost procesov v timu. Potrebno je spremljati aktivnosti, identificirati morebitne napake in zagotavljati potrebne dodatne informacije, dodeliti pomoč ali spremeniti plan aktivnosti na ravni tima.

Pri timski naravnosti gre tudi za željo večati osebno uspešnost skozi sodelovanje v timu. Timska orientiranost veča posameznikov trud, uspešnost in zadovoljstvo ter spodbudno vpliva na delovanje celotnega tima. Mogoče jo je vzpodbujati s posredovanjem povratne informacije, jasno delitvijo nalog, vzpodbujanjem komunikacije in krepitvijo sodelovanja skozi sistem motiviranja in nagrajevanja.

Belbin (2010) opredeljuje funkcionalne in timske vloge. Vsak posameznik ima v timu dvojno vlogo, funkcionalno in timsko. Funkcionalno vlogo predstavljata strokovnost in izkušnje. Timske vloge, ki sem jih vključil v anketo in drevo atributov v programu DEXi ter so združen v skupine, so:

- usmerjenost v akcijo (dovrševalec, spodbujevalec, izvajalec),
- usmerjenost v ljudi (koordinator, timski delavec, raziskovalec virov), ter
- usmerjenost v ideje (inovator, kritik, strokovnjak).

3.2.3 Priprava vprašanj za ugotavljanje vplivov in izvedbe projekta

Osnova za vprašanja so bili vplivi na projekt, ki so razdeljeni v drevesu atributov. Kot pri prejšnjem sklopu je anketiranec ocenil, na kateri stopnji je bil ta vpliv

Slika 20: Primer anketnega vprašanja za oceno vplivov

	Neprimeren vpliv	Moteč vpliv	Zadovoljiv vpliv	Dober vpliv	Zelo dober vpliv
Sponzor projekta - naročnik je imel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Za vplive na projekt sem v anketnem vprašalniku definiral sedem vprašanj in dobil ocene vpliva za: vodjo projekta, člane projekta, sponzorja-naročnika, funkcijskega vodjo, koordinatorja, direktorja in upnike projekta.

Tabela 6: Pearsonov test korelacije vplivov na projekt in uspešnosti

	Uspešnost projekta	Povprečje vplivov
Uspešnost projekta	1,00	
Povprečje vplivov	0,61	1,00

Rezultat testa korelacije kaže zmerno povezanost vplivov in uspešnosti projekta. Takšno korelacijo sem pričakoval, ker sem imel že kar nekaj izkušenj, ko je negativen vpliv naročnika, direktorja in funkcijskih vodij, povzročal velike težave na projektu. So pa bili tudi projekti, ki so bili uspešni in so bili vplivi dobri. Skozi podrobnejšo analizo je razvidno, da je najslabši projekti imel tudi največ negativnih vplivov.

Za izvedbo projekta pa sem razdelil področja delovanja na podlagi lastnih ugotovitev in izkušenj ter te v okviru vodenega intervjuja predstavil projektnim vodjem in dobil potrditev, da je ta delitev primerna. V okviru tega so mi projektni vodje pomagali postaviti uteži za ta področja delovanja projekta.

3.2.4 Priprava vodenega intervjuja za projektne vodje

Vodeni intervju sem zasnoval tako, da so projektni vodje s svojimi izkušnjami pomagali postaviti realne podatke o tem, kako pomembna so posamezna področja delovanja projekta. Poleg tega so projektni vodje v vodenem intervjuju pomagali pripraviti nabor kompetenc in vlog, ki so za določeno področje značilne. Ker sem pri vodenem intervjuju že imel podatke iz ankete, so mi s svojimi argumenti pomagali pojasniti določene korelacije in značilnosti izraženosti posameznih vlog v fazah projekta.

Vključenih je bilo pet projektnih vodij (dve ženski in trije moški). Bistvenih razlik pri argumentiranju rezultatov glede na spol nisem opazil. Sem pa s strani projektne vodje, ki je po izobrazbi diplomiran matematik, dobil malo bolj poglobljeno razlago tabele korelacij in sva skupaj ugotovila, da so določene korelacije lahko značilne za tip projektov, ki so bili zajeti v raziskavi, pri drugih tipih pa bi lahko bila tudi večja odstopanja.

Kot osnovo za voden intervju sem imel model s področji delovanja projekta in nabor kompetenc ter vlog za vsako področje delovanja, ki sem ga s pomočjo projektnih vodij dopolnil in rezultate analize ankete, ki so mi jih pomagali pojasniti. Vodeni intervju je trajal približno eno uro. Pri opazovanju modela sem uporabljal metodologijo kibernetске zanke. S projektnimi vodjami smo analizirali različne projekte in na podlagi rezultatov – izhodov teh projektov ugotavljali, kaj bi bilo treba spremeniti na vhodu in v organizaciji projektov, da bi bili uspešnejši.

Potrdili so mi, da bi pregledna projektna plošča (tako imenujem to ploščo, ki je razdeljena na sto enakih delov), lahko služila kot dobro orodje za učinkovito sporočanje težav pri projektu in izboljšala komunikacijo.

3.3 Analiza modela in rezultatov s programom DEXi

Analizo sem naredil za tri projekte. Prvi je bil ocenjen kot zelo uspešen, drugi na meji uspešnega, tretji pa kot uspešen. Rezultati v programu DEXi so se ujemali z oceno projekta v anketi. Za projekt, ki je bil v anketi ocenjen kot uspešen, je prišla pri vrednotenju z drevesom atributov ocena, da so pogoji nadpovprečno izpolnjeni, pri uspešnem projektu je bila ocena, da so pogoji izpolnjeni, pri projektu, ki je bil na meji uspešnega, pa je bila ocena, da so pogoji minimalno izpolnjeni. S tem sem potrdil, da model za te projekte daje zadovoljive rezultate, in da ima zajeta tista ekspertna znanja, ki pomagajo pri oceni pogojev uspešnosti posameznika, projektnega tima in projekta kot celote.

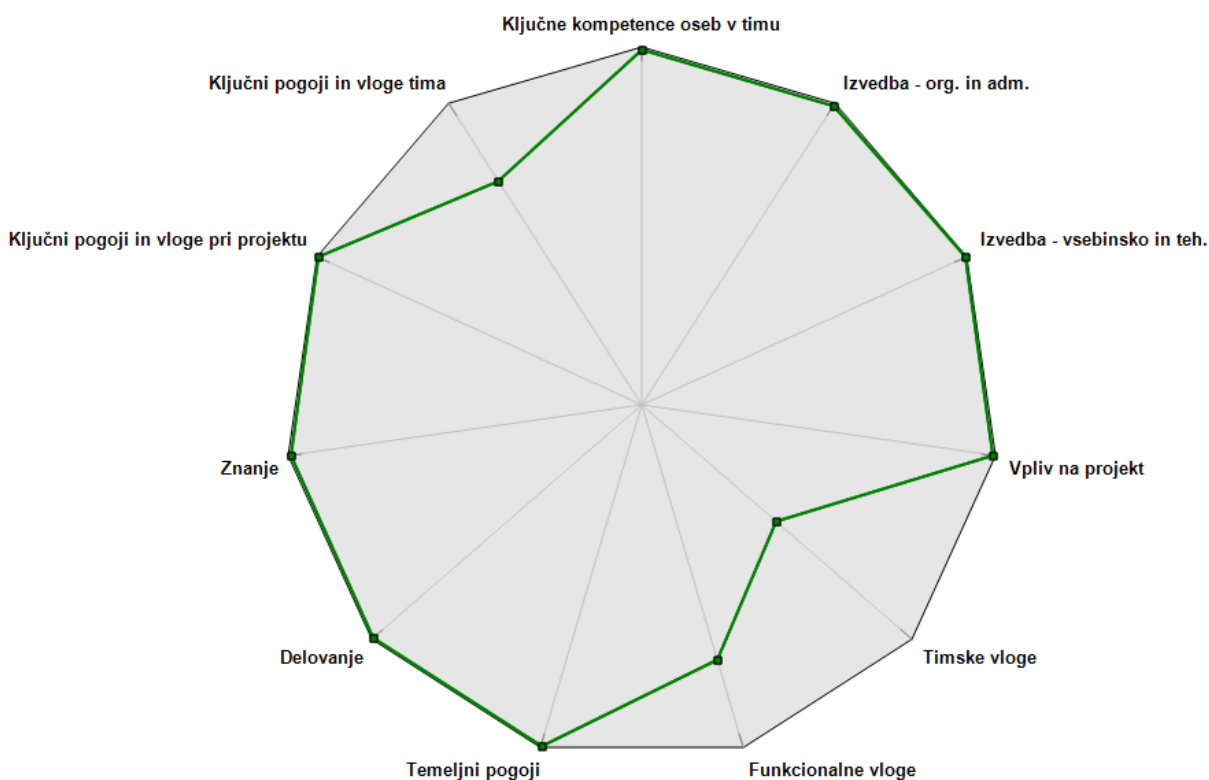
Slika 21: Vrednotene variante – projekti

Kriterij	V1	V2	V3
Pogoji uspešnosti	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
- Ključne kompetence oseb v timu	5 odlično	4 prav dobro	5 odlično
- Znanje	5 odlično	3 dobro	5 odlično
- Osnovno	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Inf. pismenost	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Naravoslovje in matematika	3 visoka	2 srednja	2 srednja
- Sporazumevanje	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Materin jezik	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Tuj jezik	2 srednja	2 srednja	3 visoka
- Delovanje	5 odlično	4 prav dobro	5 odlično
- Pristop	3 visoka	3 visoka	3 visoka
- Učljivost	3 visoka	3 visoka	3 visoka
- Samoiniciativnost	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Lastnosti	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Kultura	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Socialna zavest	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Ključni pogoji in vloge tima	4 prav dobro	2 zadostno	3 dobro
- Temeljni pogoji	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
- Vodenje in motiviranje	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
- Medosebna podpora	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
- Prilagodljivost v timu	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
- Funkcionalne vloge	4 prav dobro	2 zadostno	3 dobro
- Strokovnost	5 odlično	2 zadostno	3 dobro
- Izkušnje	4 prav dobro	2 zadostno	4 prav dobro
- Timske vloge	3 dobro	2 zadostno	3 dobro
- Usmerjenost v akcijo	4 prav dobro	3 dobro	4 prav dobro
- Dovrševalac	4 močno izr.	2 minimalno izr.	4 močno izr.
- Spodbujevalec	4 močno izr.	3 izražena	4 močno izr.
- Izvajalec	4 močno izr.	3 izražena	5 zelo močno izr.
- Usmerjenost v ljudi	4 prav dobro	3 dobro	4 prav dobro
- Koordinator	4 močno izr.	2 minimalno izr.	4 močno izr.
- Timski delavec	4 močno izr.	3 izražena	4 močno izr.
- Raziskovalec virov	4 močno izr.	3 izražena	5 zelo močno izr.
- Usmerjenost v ideje	4 prav dobro	2 zadostno	4 prav dobro
- Inovator	4 močno izr.	2 minimalno izr.	4 močno izr.
- Kritik	4 močno izr.	2 minimalno izr.	5 zelo močno izr.
- Strokovnjak	5 zelo močno izr.	3 izražena	4 močno izr.
- Ključni pogoji in vloge pri projektu	5 odlično	2 zadostno	3 dobro
- Vpliv na projekt	3 ustrezen	1 moteč	2 sprejemljiv
- Funkcijski vodja	3 ustrezen	1 moteč	2 sprejemljiv
- Ostalo	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv
- Sponzorji projekta	2 sprejemljiv	1 moteč	2 sprejemljiv
- Direktor	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv
- Upniki projekta	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv
- Izvedba - vsebinsko in teh.	3 visoka	2 srednja	2 srednja
- Projektno vodenje	3 visoka	2 srednja	2 srednja
- Strokovnost	3 visoka	2 srednja	2 srednja
- Sodelovanje s stranko	3 visoka	2 srednja	3 visoka
- Izvedba - org. in adm.	3 visoka	2 srednja	2 srednja
- Delovanje timov	2 srednja	2 srednja	3 visoka
- Administracija	3 visoka	2 srednja	2 srednja
- Komunikacija	3 visoka	1 nizka	2 srednja

Model, ki je pripravljen v okviru te raziskave, ima potencial za podrobnejše členitve posameznih ocen vrednosti atributov in povezovanje teh ocen z ustreznimi testi, ki bi izboljšali natančnost ocen.

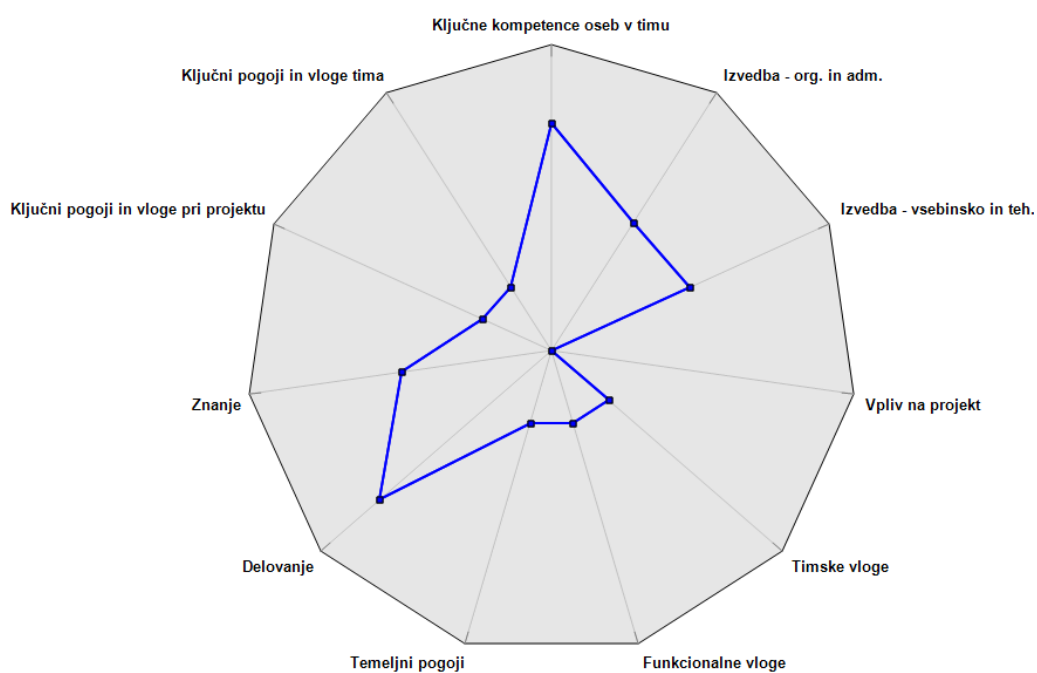
Pregledno se to vidi skozi grafične prikaze, ki na zelo jasn način prikazujejo ocene za posamezne veje. Grafi so narejeni za odlično, zadostno in prav dobro ocenjene projekte.

Slika 22: Projekt – odličen

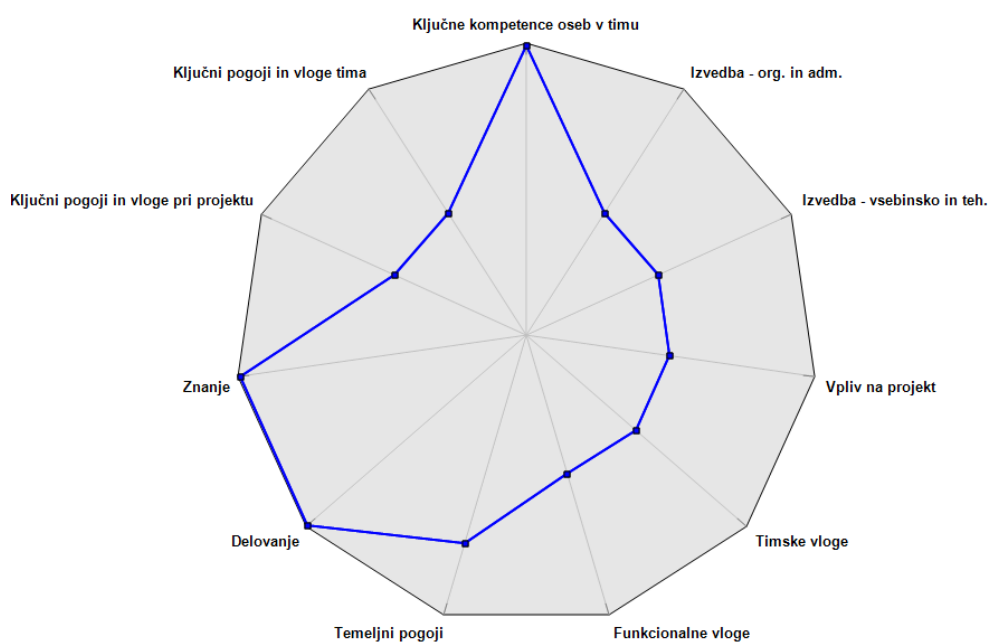


Na tem primeru projekta, ki je bil ocenjen kot odličen, se zaradi preglednih grafov, ki jih DEXi omogoča, v trenutku vidu, kje so še priložnosti. S tem, ko je omogočeno pojasnjevanje rezultatov na pregleden način, se poveča razumevanje delovanja projekta. Uporaba tega orodja v kombinaciji s projektno ploščo, kjer so na pregleden način zapisana vsa najpomembnejša dejstva o dogajanju na projektu, omogoča projektne vodji in članom projektnega tima, da se lahko sistematično ukvarjajo s tem, kar se pojavi v fazi načrtovanja in izvajanja projekta.

Slika 23: Projekt – zadosten



Slika 24: Projekt – prav dober



3.4 Testiranje hipoteze

V prvem delu sem hipotezo testiral s pomočjo rezultatov anketnega vprašalnika. Uporabil sem Pearsonov koeficient korelacije (Benstat, 2015), s katerim sem potrdil korelacijo med posameznimi atributi. Z anketo sem dobil ocenjenih sedemnajst projektov.

Tabela 7: Projekti iz ankete in ocene prvega dela vprašanj

Projekt	Ključne komp.	Funkc. vloge	Timske vloge	Pogoji za delovanje	Povp.: klj. kompetence, tim. vloge, funk. vloge, pogoji	Ocena uspešnosti projekta	Opisna ocena
P1	3,38	3,50	3,20	3,83	3,48	3,00	Delno uspešen
P2	3,31	3,75	4,16	3,33	3,64	3,00	Delno uspešen
P3	4,19	3,75	3,82	4,17	3,98	3,00	Delno uspešen
P4	4,88	5,00	4,39	4,17	4,61	3,00	Delno uspešen
P5	4,63	4,50	4,44	4,67	4,56	5,00	Izjemno uspešen
P6	4,00	4,50	3,78	4,00	4,07	5,00	Izjemno uspešen
P7	4,38	4,50	4,56	4,33	4,44	5,00	Izjemno uspešen
P8	3,81	4,00	4,67	5,00	4,37	5,00	Izjemno uspešen
P9	4,25	4,00	3,78	3,83	3,97	5,00	Izjemno uspešen
P10	4,44	4,50	4,56	4,67	4,54	5,00	Izjemno uspešen
P11	3,31	2,75	2,35	3,67	3,02	2,00	Na meji usp.
P12	4,31	5,00	3,44	4,33	4,27	4,00	Uspešen
P13	4,56	4,00	3,59	4,00	4,04	4,00	Uspešen
P14	4,44	4,00	3,50	4,33	4,07	4,00	Uspešen
P15	4,44	4,25	3,90	4,67	4,31	4,00	Uspešen
P16	4,38	4,50	4,17	3,67	4,18	4,00	Uspešen
P17	4,13	5,00	4,44	4,67	4,56	4,00	Uspešen

Tabela 8: Projekti iz ankete in ocene drugega dela vprašanj

Projekt	Stroški	Doseganje rokov	Spremembe v organizaciji	Povp.: stroški, roki, organizacija	Ocena uspešnosti projekta	Opisna ocena
P1	3,00	3,00	4,00	3,33	3,00	Delno uspešen
P2	3,00	3,00	4,00	3,33	3,00	Delno uspešen
P3	1,00	2,00	2,00	1,67	3,00	Delno uspešen
P4	4,00	3,00	4,00	3,67	3,00	Delno uspešen
P5	3,00	3,00	5,00	3,67	5,00	Izjemno uspešen
P6	4,00	4,00	5,00	4,33	5,00	Izjemno uspešen
P7	5,00	4,00	4,00	4,33	5,00	Izjemno uspešen
P8	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	Izjemno uspešen
P9	4,00	3,00	4,00	3,67	5,00	Izjemno uspešen
P10	4,00	4,00	5,00	4,33	5,00	Izjemno uspešen
P11	2,00	2,00	1,00	1,67	2,00	Na meji uspeš.
P12	4,00	3,00	5,00	4,00	4,00	Uspešen
P13	4,00	3,00	3,00	3,33	4,00	Uspešen
P14	4,00	3,00	5,00	4,00	4,00	Uspešen
P15	4,00	2,00	4,00	3,33	4,00	Uspešen
P16	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	Uspešen
P17	5,00	4,00	5,00	4,67	4,00	Uspešen

Tabela 9: Pearsonov koeficient korelacije

Korelacija	1 Ključne kompetence	2 Funkc.vloge	3 Timske vloge	4 Pogoji za delovanje	Povp.: 1,2,3,4	6 Stroški	7 Doseganje rokov	8 Sprem. v org.	Povp.: 6,7,8	Ocena usp. proj.
Ključne kompetence	1,00									
Funkc.vloge	0,70	1,00								
Timske vloge	0,46	0,66	1,00							
Pogoji za delovanje	0,46	0,46	0,52	1,00						
Povprečje: klj. kompetence, tim. vloge,	0,79	0,88	0,84	0,72	1,00					
Stroški	0,41	0,66	0,48	0,26	0,58	1,00				
Doseganje rokov	0,09	0,51	0,61	0,35	0,51	0,65	1,00			
Spremembe v organizaciji	0,37	0,74	0,55	0,41	0,65	0,64	0,64	1,00		
Povprečje: stroški, roki, organizacija	0,36	0,75	0,61	0,39	0,67	0,88	0,84	0,89	1,00	
Ocena usp. proj.	0,45	0,51	0,61	0,54	0,65	0,57	0,67	0,66	0,72	1,00

Legenda: Vrednosti korelacije pomenijo: 0,00 -> ni povezanosti, 0,01-0,19 -> neznatna povezanost, 0,20-0,39 -> nizka/šibka povezanost, 0,40-0,69 -> srednja/zmerna povezanost, 0,70-0,89 -> visoka/močna povezanost, 0,90-0,99 -> zelo visoka/zelo močna povezanost., 1,00 -> popolna (funkcijska) povezanost.

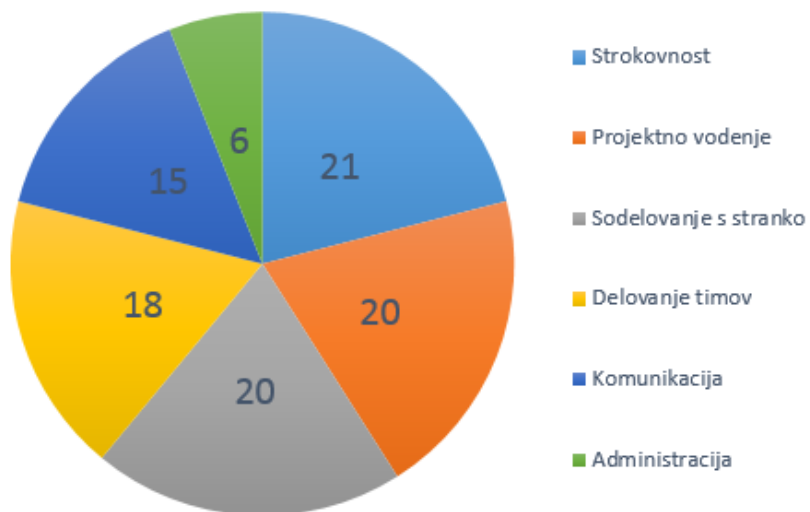
V drugem delu sem z vodenim intervjujem ocenil izvedbo projekta. Pri tem sem si pomagal s trodimenzionalnim modelom, kjer sem obravnaval projekt z vidika komunikacije, strokovnosti, delovanja timov, projektnega vodenja, sodelovanja s stranko – trgov in administracije.

Pet projektnih vodij je ocenjevalo pomembnost posameznega področja delovanja v procentih.

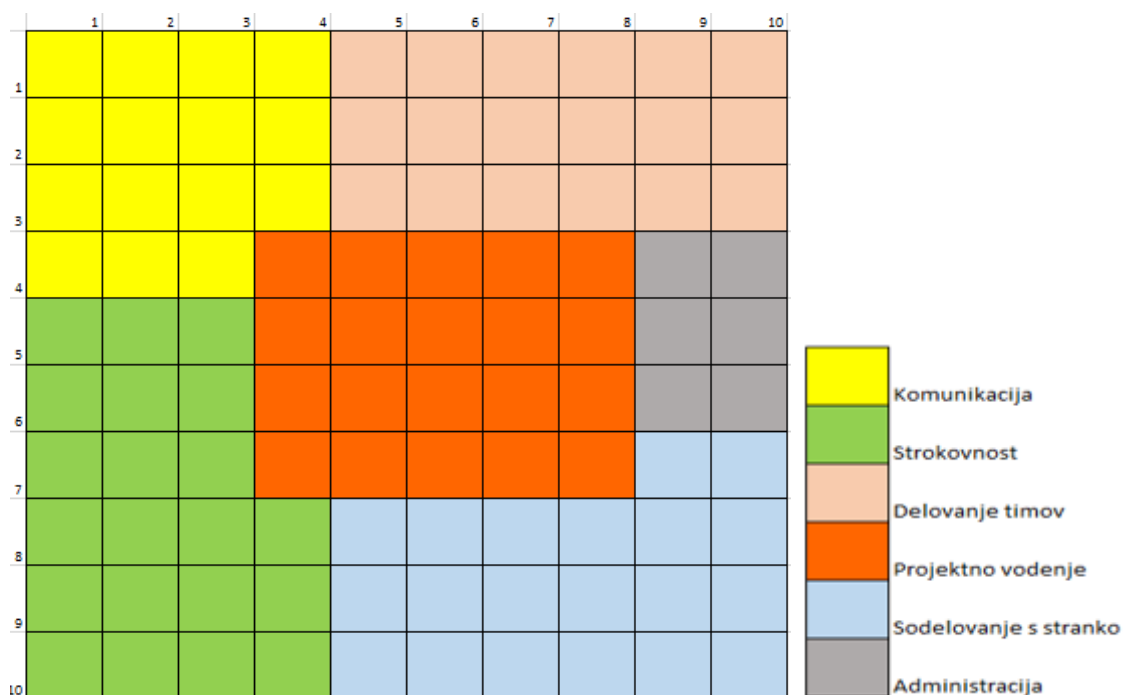
Tabela 10: Pomembnost področja delovanja projekta

Področje delovanja projekta	%
Strokovnost	21,0
Projektno vodenje	20,0
Sodelovanje s stranko – trgov	20,0
Delovanje timov	18,0
Komunikacija	15,0
Administracija	6,0

Slika 25: Graf področij delovanja v %



Slika 26: Področja delovanja projekta – projektna plošča



S tem modelom sem od projektnih vodij dobil ustrezno razmerje in nabor vlog ter kompetenc, ki se pojavljajo pri projektu.

Ker sem anketo izvedel pred vodnim intervjujem, sem lahko s projektnimi vodjami pregledal rezultate in smo jih skupaj pojasnili.

Tabela 11: Nabor zbranih kompetenc in vlog (1–3)

Komunikacija	Strokovnost	Delovanje timov
Komuniciranje v kriznih situacijah	Analično mišljenje	Dovrševalec (zaključevanje)
Pisno izražanje	Interdisciplinarno povezovanje	Inovator (inovativnost)
Poznavanje nove kom. tehnologije	Poznavanje metodologije	Izvajalec (izvedba nalog)
Poznavanje različnih kanalov kom.	Poznavanje tehnoloških zmožnosti	Koordinator (koordinacija)
Tuji jeziki	Poznavanje virov znanja	Kritik (kritično presojanje)
Upoštevanje medkulturnih razlik	Poznavanje vsebinskih zmožnosti	Raziskovalec virov (viri)
Upoštevanje verskih razlik	Poznavanje zakonodaje	Spodbujevalec (spodbujanje)
Ustno izražanje	Sistematičnost	Strokovnjak (strokovnost)
Javno nastopanje	Tehnična znanja - tehnologija	Timski delavec (timski duh)
Razumevanje in predstavitve procesov	Učenje učenja	Vodja tima (vodenje)
Sposobnost diagnosticiranja problemov	Vsebinska znanja	
Strokovno komuniciranje		
Sposobnost poslušanja z razumevanjem		
Komuniciranje v čustveno intenz. situacijah		

Tabela 12: Nabor zbranih kompetenc in vlog (4-6)

Projektno vodenje	Sodelovanje s stranko	Administracija
Planiranje	Čustvena inteligenca	Uporaba orodij
Budžetiranje	Pedagoška znanja	Budžetiranje
Čustvena inteligenca	Pogajalske veščine	Finance
Dodeljevanje virov	Poznavanje poslovanja	Obvladovanje stroškov
Empatija	Poznavanje metodologije	Planiranje
Etičnost, zaupanja vreden	Poznavanje orodij za predstavitve	Poznavanje standardov
Fleksibilnost	Poznavanje tehnoloških zmožnosti	Sistematičnost
Integriteta	Poznavanje vsebinskih zmožnosti	
Navdihovanje s skupno vizijo	Sistematičnost	
Navdušenje	Sposobnost poslušanja	
Obvladovanje težav	Strokovnost	
Obvladovanje tveganj	Učenje učenja	
Odgovornost	Usmerjenost k stranki	
Odločanje		
Organiziranost		
Obvladovanje sprememb		
Pozitivna naravnost		
Razumevanje poslovanja		
Sistematičnost		
Sposobnost delegiranja		
Strokovnost		
Učinkovitost pod pritiskom		
Usmerjanje timov		
Usmerjenost k ciljem		
Usmerjenost k reševanju problemov		
Usmerjenost k strankam		
Vodenje		
Značaj		

Poleg tega sem dobil pri vodenem intervjuju nabor kompetenc in vlog, ki jih projektni vodje vidijo kot ključne za uspeh projekta. V zgornji tabeli so zbrane tiste, ki so jih izpostavili projektni vodje in tiste, na katere sem naletel pri raziskavi. Te kompetence in vloge imajo v različnih fazah projekta različen vpliv. Z anketo sem ugotovil, da pri 65 % projektov v različnih fazah projekta določene vloge izstopajo. Ta ugotovitev je bila pričakovana. Kljub temu da je hipoteza postavljena za celotni projekt, je zaradi podatkov, ki sem jih dobil, smiselno pogledati še to podrobnost.

Tabela 13: Vpliv vlog po fazah projekta v %

Vpliv vlog po fazah	odstotek
Izstopajoče	64,71
Enakomerne	23,53
Moteče	17,65
Manjkajoče	11,76

Skupna vsota odstotkov ni 100, ker so nekatere v kombinaciji z drugo (npr. izstopajoče in moteče). Manjkajoče, moteče ali slabo zastopane vloge so v korelaciji z uspehom projekta, kar sem potrdil z analizo ankete. V tem delu se bom osredotočil na enakomerno zastopanost vlog in izstopajoče vloge. Tudi to ugotovitev sem v vodenem intervjuju s projektnimi vodjami poskušal pojasniti in prišel do zaključkov, da je ta različna izraženost posameznih vlog značilna, in da se v dobrih projektnih timih posameznik, ki ima kompetence za določeno vlogo, bolj izpostavi in prispeva svoj delež.

Izkušnje, ki jih imam, kažejo, da je ob zaključku projekta bolj izrazita npr. vloga dovrševalca in iskalca virov, ki pomagata projektnemu vodji, da lahko svojo vlogo učinkovito opravlja in pripelje projekt do zaključka. Na primeru projekta, kjer je bilo veliko sprememb v organizaciji in kjer so bili stroški in poraba časa močno nad planiranimi, je s spremembo organizacije v projekt vstopil nov član, sicer v vlogi projektnega vodje, ki pa je imel kompetence, katere so prej v projektu manjkale in je projekt uspel zaključiti ter vzpostaviti delovanje tima in dvigniti komunikacijo s stranko na sprejemljiv nivo.

Te ugotovitve kažejo, da je uspeh projektov povezan s kompetencami in vlogami, ter da se za uspešnost projekta morajo te vloge v posameznih fazah ustrezno izraziti. Projekti, kjer timi zaživijo in so v njih na razpolago kompetence, katere omogočajo, da se ključne vloge izrazijo, čeprav v določenih fazah bolj, v drugih pa manj, uspejo, člani uspešnih projektov pa s tem pridobijo nove kompetence in ugled.

3.5 Predstavitev ključnih ugotovitev empirične raziskave in potrditev hipoteze

Ključna ugotovitev je, da so projekti, v katerih člani z ustreznimi kompetencami odigrajo svoje vloge, uspešnejši z vidika doseganja rokov, stroškov in manjšega števila sprememb v organizaciji projekta.

Model drevesa atributov, ki sem ga izdelal s programom DEXi, mi je bil v veliko pomoč pri oblikovanju in razumevanju celote, ki jo predstavlja projekt. Na podlagi tega modela sem potem pripravil vprašalnik, rezultate pa ustrezno obdelal.

Tabela 14: Pearsonov koeficient korelacije za potrditev hipoteze

	Povpr.: klj. kompetence, tim. vloge, funk. vloge, pogoji	Stroški	Doseganje rokov	Spremembe v organizaciji	Povpr.:stroški, roki, organizacija	Uspešnost projekta
Povprečje: klj. kompetence, tim. vloge, funk. vloge, pogoji	1,00					
Stroški	0,58	1,00				
Doseganje rokov	0,51	0,65	1,00			
Spremembe v organizaciji	0,65	0,64	0,64	1,00		
Uspešnost projekta	0,65	0,57	0,67	0,66	0,72	1,00

Koeficienti korelacije kažejo, da gre za **zmerno povezanost**.

Vseeno pa moram izpostaviti to, da sem pri podrobni analizi ugotovil, da je korelacije med ključnimi kompetencami oseb in doseganjem rokov pri vzorcu teh 17 projektov neznatna (0,09). To ugotovitev sem predstavil tudi v okviru vodenega intervjuja in dobil od projektnih vodij argumente, ki sicer niso statistično utemeljeni, ampak logično pojasnjujejo to ugotovitev. Eden od argumentov je bil, da je sicer uspešen projekt zamujal ključni rok zaradi nesreče pri dostavi zelo kompleksnega izdelka. V tej nesreči je bil namreč izdelek uničen in dogovorjenega roka do stranke ni bilo mogoče doseči. Sicer je stroške krila zavarovalnica, ampak na ključni rok, kljub vsem kompetencam, ni bilo mogoče vplivati. Je pa bilo mogoče vplivati na uskladitev novih rokov, z vlogo, ki so jo prevzeli ključni člani projekta in vodstvo podjetja ter tako projekt uspešno zaključili.

Potrjujem hipotezo na podlagi rezultatov analize ankete in vodenega intervjuja:

Projekti, ki imajo s strani članov prepoznane in z ustreznimi kompetencami odigrane vloge, so uspešnejši z vidika doseganja rokov, stroškov in manjšega števila sprememb v organizaciji projekta.

3.6 Grafična predstavitev trodimenzionalnega modela

Trodimenzijski model sem uporabil zato, da sem lahko v okviru vodenega intervjuja, po metodi kibernetike oz. povratne zanke, s projektnimi vodjami opazoval projekte in ugotavljal določene značilnosti. Te značilnosti smo obravnavali skozi projekte in ugotavljali pomen področij delovanja projekta in vloge ter kompetence, ki vplivajo na uspešnost projekta. Povratna zanka je primerna zato, ker s to metodo spremljamo vhode in izhode sistema (v tem primeru projekta), na katere vplivamo s spremembami (v tem primeru kompetenc, vlog in pogojev).

Slika 27: Povratna zanka pri opazovanju projektov



Razlog, zakaj sem uporabil fizično maketo, je v tem, da je takšna maketa projekta lažje razumljiva vsem udeležencem in dostopna. Z dobro digitalno vizualizacijo te makete bi sicer lahko dosegli primerljiv učinek, vendar bi to pomenilo uporabo posebne programske in strojne opreme, ki bi omogočala primerljivo stopnjo transparentnosti.

Maketa temelji na plošči, ki je razdeljena na 100 enakih polj in vsako predstavlja en odstotek celote. Na vseh vogalih polj je zvrtna luknja, v katero se lahko vstavi paličica, ki predstavlja kompetenco, vlogo ali določen pogoj. Te paličice so treh različnih velikosti, glede na pomembnost oz. stopnjo.

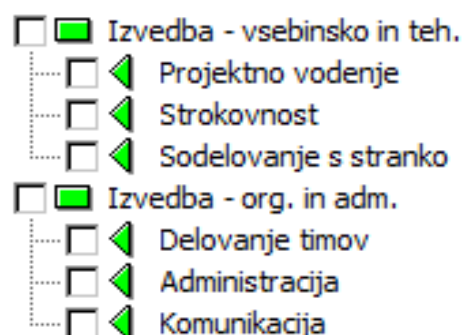
Na vsako paličico se postavi listek, kamor se zapiše kompetenca, vloga ali določen pogoj. Na tem listku pa se zapišejo tudi konkretne osebe, od katerih se pričakuje, da bodo imeli to kompetenco, odigrali vlogo ali pa vplivali na pogoj.

Pri tem se uporablja različne barve, ki povečajo preglednost področij, ki so kot pravokotniki predstavljeni na plošči. Poleg tega se lahko barve uporablja tudi pri listkih kompetenc in vlog, kjer se s tem predstavi zastopanost in se v primeru kritične oz. minimalne zastopanosti določene vloge, lahko obarva rdeče. Ta sprememba se lahko zgodi med projektom, če pride do situacije, ko je določena oseba odsotna in to pomeni, da je določna vloga ali kompetenca ogrožena. S tem, ko to projektni vodja, oz. kdo drug od članov, izpostavi in transparentno pokaže na maketi, tista rdeča barva spodbuja, da se ta težava reši in je vsem jasno predstavljena ter razumljiva.

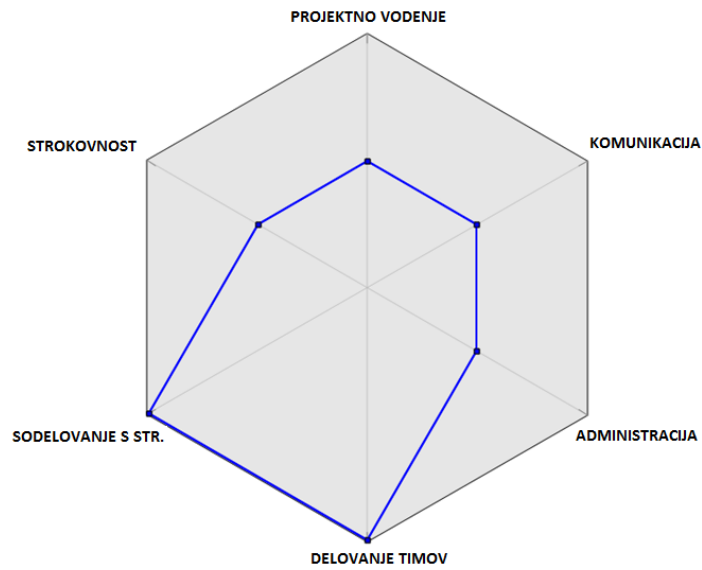
Ta maketa se vzpostavi na začetku projekta in živi skozi cel življenjski cikel projekta. Projektne vodje omogoča, da lahko ponavljajo dobre vzorce sestave projekta in to znanje uporabijo kot vhod v nov projekt in na podlagi tega ustrezno spremenijo sestavo ter s tem dosežejo boljše rezultate. Ta povratna zanka omogoča, da se model stalno izboljšuje in dopolnjuje. Temu modelu se sledi tudi z modelom v DEXi, kjer se v drevo odvezemajo ali dodajajo določeni atributi ter se njihov pomen ustrezno uteži, s ciljem, da se rezultati modela čim bolj ujemajo z dejanskim stanjem.

S trodimenzionalnim modelom sta v drevesu atributov predstavljeni dve veji, ki sta vezani na izvedbo projekta. Atributi imajo vsi zalogo vrednosti na trostopenjski lestvici (nizko, srednje in visoko). Ocena teh atributov pa je odvisna od tega, kako kompleksno se obravnava projekt. Lahko je vsak atribut naprej razgrajen na kompetence in vloge, ki so potrebne, da so izpolnjeni pogoji za posamezno področje delovanja projekta, ali pa je ocena podana samo za celotno področje. Slika 28 prikazuje to delitev in na podlagi te delitve se razdeli projektna plošča.

Slika 28: Del drevesa atributov, ki je predstavljen s fizično maketo

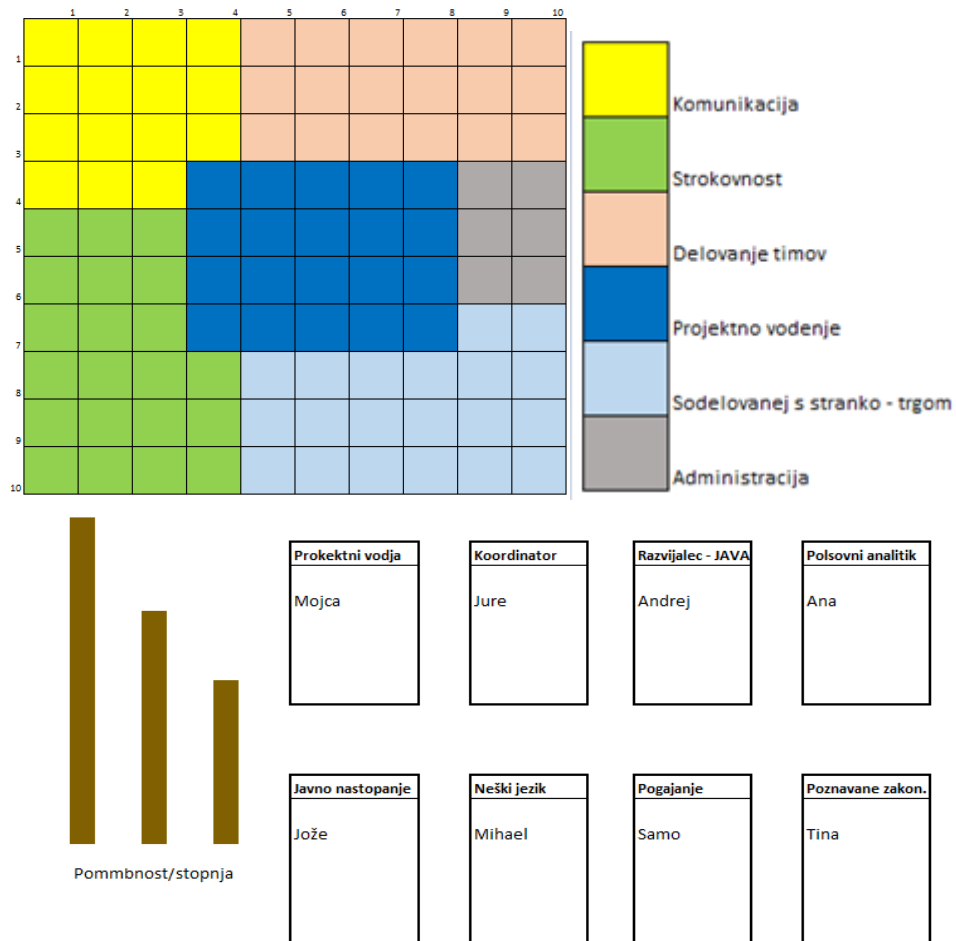


Slika 29: Ocene za področje izvedbe



Spodaj je primer vseh gradnikov te makete. Na levi strani so glede na pomembnost označene različno velike površine, ki predstavljajo attribute oz. področja delovanja, ki so ključna za izvedbo projekta.

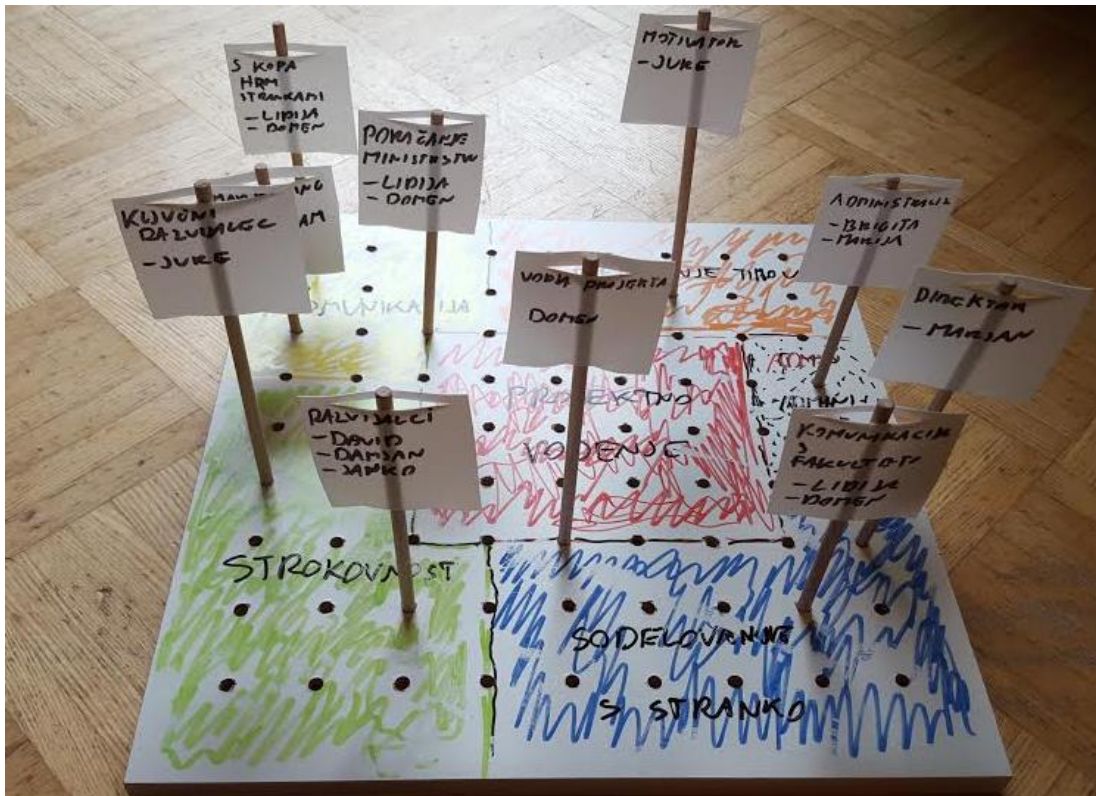
Slika 30: Gradniki 3D modela



3.6.1 Predstavitev fizične makete za konkretni projekt

Na tej fizični maketi je predstavljen projekt, ki je bil močno razvojni in je vključeval štiri razvijalce za polni delovni čas, razvijalce z deležem časa pri projektu, vodjo projekta, vsebinske svetovalce, administratorje, marketing, direktorja, sodelovanje s sodelavci s fakultete, ki je bila partner v projektu in ministrstvo, ki je ta projekt sofinanciralo in je opravljalo obiske ter zahtevalo ustrezno in zahtevno poročanje.

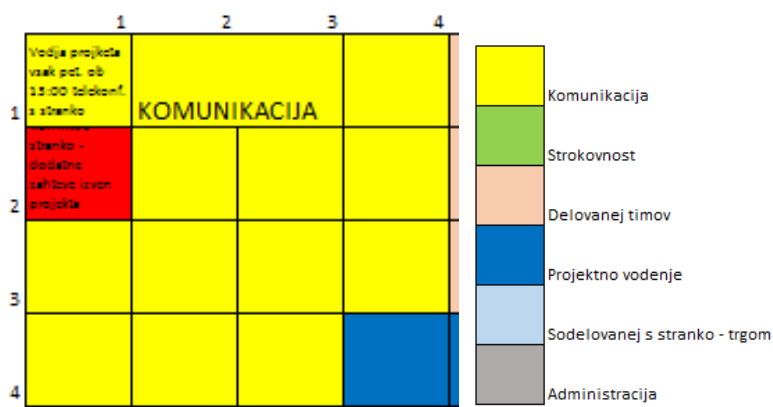
Slika 31: Slika fizične makete



Vir: Kopa d.d., Dokumentacija projekta e-DKES – Dinamični kompetenčni ekspertni sistem (interno gradivo), 2014.

V okviru vodenih intervjujev s projektnimi vodjama smo kot primerno ocenili tudi poenostavitev fizične makete s projektno ploščo, na katero bi se v polja z različnimi barvami vpisovalo zahtevane vloge, kompetence in osebe ter opombe, s katerimi bi sporočali nastala neskladja in probleme pri projektu. Ta projektna plošča je lahko v digitalni obliki kot Excelov dokument v skupni rabi, na katerega člani projektnega tima zapisujejo, projektni vodja pa je skrbnik. V okviru sestankov projektnih timov je ta projektna plošča osnova za pregled dogajanja po področjih delovanja in reševanja rdeče obarvanih kvadratkov.

Slika 32: Izsek projektne plošče v Excelu v skupni rabi



Moj predlog je, da se v primeru, ko je v projektne timu različna stopnja informacijske pismenosti, namesto tega uporabi papirna oblika projektne plošče, ki se postavi na vsem dostopno mesto in na katero se lahko enostavno zapisuje opombe in jasno sporoča, ko je treba ukrepati.

3.6.2 Prednosti in slabosti fizične makete v primerjavi z vizualizirano digitalno

Prednost fizične makete je v transparentnosti in enostavnosti, slabost pa ta, da je treba podatek iz fizične ankete prepisovati v elektronsko obliko, če želimo ohraniti zgodovino teh podatkov in jih še kdaj uporabiti. Vzporedno s to maketo je smiselno te podatke zagotoviti še v DEXi drevesu, kjer jih je možno shraniti kot določeno varianto in jo vrednotiti za konkretni projekt.

Digitalizacija te makete je mogoča tudi z uporabo klasičnih orodij, kot je recimo Excel. Moj predlog je, da se pri uporabi te metodologije ohrani to projektne plošče, ki je razdeljena na 100 kvadratov in se uporablja barve za področja delovanja projekta. V te kvadratke se lahko zapisuje tako kot na liste pri fizični maketi, velikost pisave pa lahko predstavlja stopnjo oz. pomembnost. Takšna digitalizirana maketa je lahko potem dostopna preko portala in lahko do nje dostopajo vsi člani projekta na enostaven način. Pomen tega je predvsem to, da se ob določeni spremembi v projektu oz. odstopanju to na tej maketi označi in s tem sporoči vsem članom, da imamo težavo, ki jo je treba rešiti.

Moje mnenje je, da je takšno projektne ploščo kljub vsem možnostim, ki jih nudi skupinsko delo na elektronskem dokumentu, smiselno natisniti in postaviti na dostopno mesto v podjetju in zraven postaviti rdeče pisalo, ki omogoča, da preko tega člani projektne tima izvajajo del komunikacije in da se lahko v vsakem trenutku vidi, kaj se dogaja oz. kje so nerešena odstopanja. Ob zaključku projekta pa se to dogajanje prepíše v elektronsko obliko in služi kot znanje za naslednji projekt. To, kar je zapisano, je lahko v veliko pomoč projektne vodji pri analizi projekta, ne glede na njegovo uspešnost. Po mnenju projektne vodij, ki so bili vključeni v vodeni intervju, je teh analiz po zaključku projektov premalo.

Temu mnenju se pridružujem in dodajam še ugotovitev, da bi se lahko iz preteklih projektov naučili veliko več in prepričan sem, da je z uporabo tega modela to mogoče.

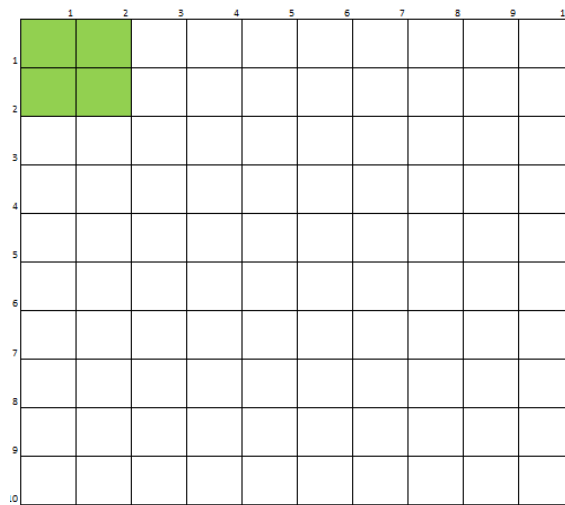
3.6.3 Sporočilna vrednost in komunikacija

Z maketami in modeli dosežemo, da je delovanje sistemov lažje razumljivo. Vse, kar je do sedaj povedano o sistemih, vsaka enačba, graf, ali skica, ki je urejala odnose med elementi, predstavlja neko vrsto modela (Kljajić, 1994). S tem, ko določen sistem predstavimo z modelom, povečamo transparentnost in razumljivost. Moje izkušnje kažejo, da je delovanje posameznikov v sistemih, ki so razumljivi, bolj učinkovito, ker s to razumljivostjo dosežemo, da so jasna pravila, jasni cilji in s tem tudi obnašanje, ki mora biti v skladu s pravili za doseganje ciljev.

Projekta plošča, katere namen je dvig transparentnosti in povečanje sporočilne vrednosti, ki se v kompleksnosti projektov drugače izgublja, temelji na metodi, ki sem jo poimenoval »metoda gradnikov pomena, vsebine in komunikacije« (v nadaljevanju PIK). Ta metoda izhaja iz predpostavke, da je razumevanje kompleksne celote možno, če jo razdelimo na ustrezno število ključnih deležev. To število ne sme biti preveliko, ker se s tem zgubi preglednost. Forsyth (2010) navaja, da Paretovo pravilo, znano tudi pod imenom 80/20, povezuje vzroke in posledice v razmerju, ki je približno 80/20 in ga najdemo v mnogih poslovnih aktivnostih. To pravilo je upoštevano tudi pri tej metodi, zato se pri določanju posameznih deležev vedno oceni, kakšen vpliv imajo na celoto in se jih vključuje glede na pomembnost. V obravnavanem primeru je bilo področij delovanja, ki vsako predstavlja določen delež, šest.

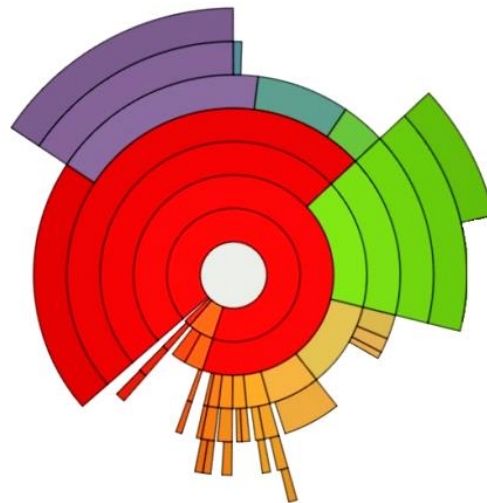
Zaradi razumljivosti odstotnega deleža, ki ne zahteva dodatnih pojasnil, je ta prvi nivo, ki v mojem primeru predstavlja področja delovanja projekta, na razumljiv način predstavljen na projektni plošči. Najmanjši gradnik tega modela, ki na projektni plošči predstavlja en kvadrata, je objekt, ki nosi pomen, informacijo (uporabno vrednost podatka) in ima možnost komuniciranja oz. sporočanja. Ti najmanjši gradniki se v okviru enakega pomena oz. namena združujejo v deleže, ki jih v konkretnem primeru predstavljajo področja delovanja. Po mojem mnenju v okviru pomena oz. namena ni smiselno obravnavati manj kot štiri najmanjše gradnike, kar je tudi z vidika statistike tako mali delež, da lahko njegov vpliv zanemarimo. Če smo deleže izbirali na podlagi Paretovega pravila, potem se ne more zgoditi, da bi uvrstili takšne, ki imajo tako mali vpliv.

Slika 33: Minimalni delež v okviru pomena oz. namena na projektni plošči



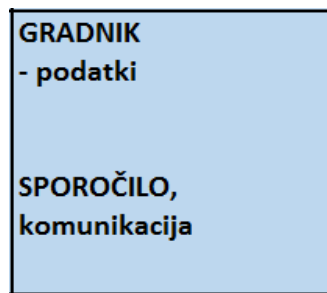
Pri odločitvi, kako predstaviti te gradnike, sem preizkusil različne oblike grafov, ki bi omogočili primerno transparentnost in hkrati zagotavljali možnost sporočanja. Najznačilnejši graf, s katerim predstavljamo odstotni delež, je pita, za katero že obstajajo določene modifikacije, ki preko podaljševanja premera za posamezen delež, omogočajo predstavitev dodatnih nivojev podatkov, vendar nisem dosegel ustrezne preglednosti in enostavnosti za razumevanje.

Slika 34: Graf v obliki pite za večnivojski prikaz

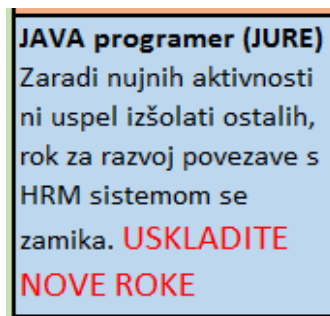


Glavni izziv je bil, kako omogočiti, da se na pregleden način prikažejo deleži celote in posamezni gradniki ter da se omogoči možnost sporočanja. Na tak način sem prišel do kvadrata, ki je razdeljen na sto enakih delov in vsak del lahko nosi podatek in s pomočjo različnih barv ali velikosti pisav sporoča okolici kaj se z njim dogaja.

Slika 35: Gradnik projektne plošče

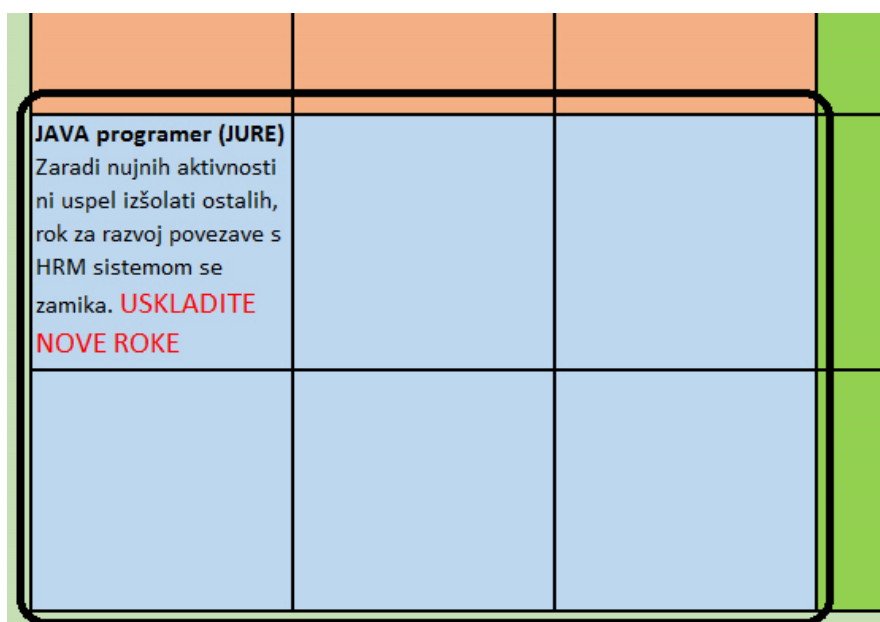


Slika 36: Primer gradnika z vsebino in sporočilom



Gradnik, ki dobi ime in v tem primeru predstavlja konkretno osebo z določenim znanjem oz. kompetenco, postane objekt, ki na nak način »zaživi«, saj lahko nosi določene podatke in sporoča oz. komunicira z okolico. Ravno to, da se vzpostavi mehanizem, ki omogoča pojav in prisotnost določenega gradnika, ki ima za projekt pomen in težo, je ključno za dvig sporočilne vrednosti.

Slika 37: Delež na projektni plošči za področje strokovnosti



Ta delež oz. utež pomena posameznega področja se lahko skozi različne faze projekta spreminja. V izjemnih primerih bi lahko prišlo do tega, da bi na določenem področju bilo izpostavljenih toliko gradnikov, da ne bi bilo omogočeno širjenje in hkrati ožjenje ostalih področij. Zaradi tega je smiselno shranjevati verzije projektne plošče oz. delati kopije zavihkov in v takšnem primeru enostavno umakniti gradnike, ki niso več aktualni.

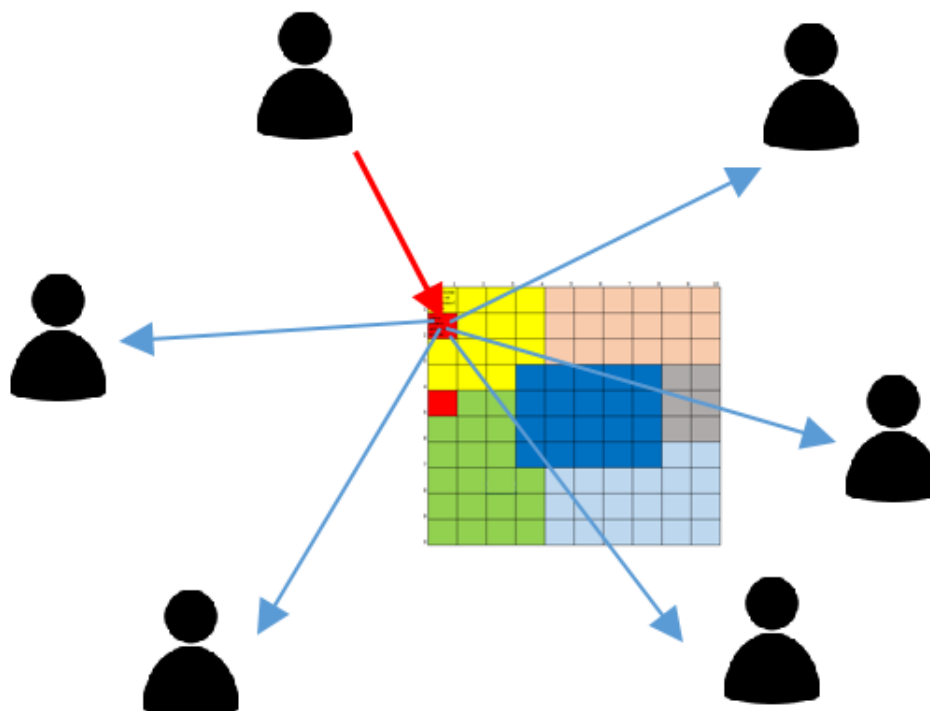
To metodo bom pojasnil na primeru področja delovanja projekta, ki zajema strokovnost. Na podlagi ocene projektnih vodij je ta delež najpomembnejši in je na obravnavanem primeru predstavljal 21%. To pomeni, da ima enaindvajset gradnikov pomen oz. namen, ki je vezan na strokovnost. Teh enaindvajset gradnikov lahko nosi različne podatke, ki so značilni za določeno področje. Ta podatek je lahko npr. določeno strokovno znanje. V tem konkretnem primeru bom izpostavil zanje programiranja v programskem jeziku JAVA. To zanje je na visoki stopnji imel samo eden od razvijalcev, ostali pa na nizki stopnji. Ker je to znanje ključno za projekt in ga ima na visoki stopnji samo eden, sodi na projektno ploščo, kjer ga izpostavimo na enem ali več gradnikih. Na tak način dosežemo, da to zapisano dejstvo postane vsem vidno in izpostavljeno.

Pogoj, da ta model prinaša koristi, je njegov način uporabe, ki zahteva dostopnost. Ravno zaradi tega je ideja o tem, da se ta projektna plošča postavi v fizični obliki na posebnem mestu, kjer se srečujejo člani projektnega tima. Na tak način je zagotovljen celovit in enoten pregled nad projektom, težava pa so spremembe in nestrukturiran zapis podatkov. Zadevo se sicer lahko uredi s tem, da se ob vsaki spremembi fotografira projektna plošča, vendar so podatki še vedno nestrukturirani. To, da se za ta namen odpre Excelov dokument oz. podobna preglednica v skupni rabi, je poceni in učinkovita rešitev, ki omogoča, da se izvajajo vse prej naštete funkcionalnosti.

Po oceni projektnih vodij in po moji oceni se z uporabo takšne rešitve dvigne zavedanje dogajanja na projektu in spodbudi prava komunikacija, ki poveča učinkovitost projektnih sestankov. Teme takšnega sestanka, kjer ima projektne tim pred sabo projektne plošče, so bolj jasno definirane in glede na izpostavljene težave ter sporočila, ki jih dajejo posamezni gradniki, sistem spodbuja ažurno reševanje problemov.

Ko se nekaj pojavi na projektne plošči, to zahteva obravnavo. Projektne vodja sicer lahko obravnavo posameznega problema skrajša na minimum, če gre dejansko za nekaj, kar na projekt nima vpliva in ni smiselno obravnavati. Treba pa je razumeti pomen te projektne plošče, ki je namenjena komunikaciji, projektne vodja kot skrbnik in moderator pa mora skrbeti, da se na tej plošči ne pojavljajo neaktualni gradniki.

Slika 38: Sestanek projektnega tima ob projektni plošči



Preko projektne plošče lahko vsak posameznik izpostavi problem, ki ga vidijo ostali člani projektne skupine. Pri tem se je treba vseeno zavedati, da je projektni vodja oz. koordinator projekta v tem primeru skrbnik projektne plošče, ki vodi projektne sestanke in skrbi, da se obravnavajo ključni problemi.

4 NADALJNJE RAZISKAVE IN MOŽNOSTI UPORABE MODELA

Priložnosti za nadaljnje raziskave je veliko, tako na metodah merjenja ključnih kompetenc, ugotavljanju učinkovitosti timov glede na vrsto naloge in sestavo timov ter na področju vplivov na projekt in pogojev za učinkovitost. V tej raziskavi je potrjena korelacija med stopnjo kompetenc in izraženostjo vlog ter uspešnostjo projekta. Področja trajnostnega razvoja učinkovitih timov in organiziranosti podjetja za timsko delo ter spodbujanja razvoja kompetenc pa so še odprte priložnosti za dodatne raziskave.

Prvotna ideja je bil fizični model, kjer bi s pomočjo različnih elementov skozi faze projekta prikazal, kaj se s projektom dogaja. Ta prvotna ideja je bila realizirana in je še vedno aktualna, vendar je poenostavitev, ki se izvede s pomočjo vpisovanja v kvadratke z različnimi velikostmi pisave in barvami, primerna in enostavnejša. Pri tem modelu gre za kvadratno ploskev, ki je razdeljena na sto enakih kvadratov. Vsak kvadrat predstavlja en odstotek. Področja delovanja projekta se torej razdeli glede na pomembnost in se z določeno barvo pobarva ustrezno število kvadratkov. Naslednji korak je, da se v te kvadratke vpiše kompetence, vloge in pogoje ter zraven pripadajoče osebe. To se izvede ob začetku projekta,

potem pa se med izvedbo zapisuje vse, kar se na določenem področju pojavi in je treba urediti, vključno z oceno kazalnikov učinkovitosti (KPI). Pri tem se uporablja rdečo barvo za odstopanja, ki jih je treba urediti, in tri različne velikosti pisave glede na pomembnost. Bistvo tega je, da se preko enotne projektne plošče spremlja dogajanje na projektu. Skrbnik te plošče je projektni vodja, ostali člani projekta pa imajo pravico zapisovati v kvadratke in s tem vsem ostalim članom sporočiti odstopanja oz. ostale težave na določenem področju delovanja. Projektni vodja in projektni tim mora potem poskrbeti, da se težave sproti rešuje, in da na projektni plošči ni rdečih kvadratkov.

Možnosti uporabe tega modela so na področju priprave in izvedbe projekta ter analiziranja vzrokov za določen rezultat. Pogosto se v analizah projektov, še posebej tistih slabših, ugotavlja, da smo nekje v pripravi ali izvedbi projekta naredili napako, ki je povzročila težave. Velikokrat se ugotovi, da je težava postala velika, ker je v tistem trenutku, ko je nastala, nismo jemali dovolj resno. S tem modelom, ki spremlja projekt od načrtovanja do izvedbe in analize, zaznamo odstopanje in ga transparentno predstavimo ostalim članom. Ko se v drevesu atributov, ali na fizični maketi ali na projektni plošči v Excelu, pojavi rdeča barva, jo vsi vpleteni razumejo tako, kot razumemo rdeče številke v bilancah. Projektni vodja oz. član projektnega tima, preko tega modela jasno sporoči težavo in ne samo, da jo sporoči, ampak jo tudi umesti tja, kjer se je pojavila.

Moje izkušnje kažejo, da se problemi veliko bolje rešujejo, če so razumljeni in umeščeni na neko področje, ker so s tem velikokrat tudi že znani ljudje oz. timi, ki so odgovorni za reševanje. Edino, kar pri tem še manjka, je postavljen rok za odpravo problema oz. odstopanja, ki pa ga v tem primeru projektni vodja uskladi s projektnim timom. Zaradi transparentnosti takšen rdeč kvadrater ves čas opominja na to, da težava še ni rešena in pomaga projektnemu vodji in ostalim članom, da slučajno na to ne pozabijo.

Potencial uporabe in možnost nadaljnjih raziskav vidim tudi na področju izobraževanja, kjer bi lahko takšno projektno ploščo in podobno metodologijo uporabili za pregled usklajenosti znanja posameznika z zahtevanim znanjem oz. potrebami določenega sistema. Preglednost in lastnosti gradnikov, ki sestavljajo to ploščo, je možno preslikati na druga področja delovanja, kjer prihaja do težava zaradi nerazumevanja celote in težav v komunikaciji. Lastnosti posameznega gradnika, ki jo predstavlja namen oz. pomen, vrednost oz. podatek ter sposobnost sporočanja okolici, je univerzalna in razumljiva.

Uvedba takšnega sistema ne vzame veliko časa in ne zahteva posebne opreme. Lahko se izvede tudi s pomočjo navadne table, kamor se nariše teh sto enakih kvadratov, se smiselno razdeli področja delovanja in potem s flomastri, ki jih je možno brisati, vpisuje vsebino v posamezne kvadratke in uporablja različne barve za sporočanje, glede na stopnjo resnosti dogajanja na posameznem objektu. Ta tabla se postavi na mesto, kjer se projektni tim sestaja.

Osnovni namen je, da se poenoti razumevanje in vzpostavi način komuniciranja. Sam imam namen na tej metodologiji delati še naprej in jo spravljati v sisteme, kjer je lahko koristna. Mogoče je na videz ta koncept projektne plošče res enostaven, vendar lahko z dolgoletnimi izkušnjami potrdim, da je težava v razumevanju in preglednosti ter v komunikaciji in da se preveč kompleksni pripomočki ne obnesejo.

Potencial za nadaljnje raziskave in razvoj vidim tudi na področju uporabniku prijazne in razumljive vizualizacije tega modela, ki je trenutno realiziran kot fizična maketa, ali pa kot projektna plošča v obliki tabele. Z ustrezno računalniško podporo in primernim uporabniškim vmesnikom ter omogočenim skupinskim delom, se odpira možnost uporabe tega modela tudi v primerih, ko projektna skupina deluje na več lokacijah in ji ta projektna plošča omogoča enostavno komuniciranje ter zagotavlja enoten pogled na dogajanje.

Poleg uporabnosti modela na različnih področjih, lahko ta služi tudi kot pripomoček pri določanju ciljev posameznika in spremljanju aktivnosti za doseganje teh ciljev. Transparentna slika stanja spodbuja k reševanju problemov, ko ti nastanejo in vsak kvadratega modela lahko nosi sporočilo, s katerim opozarja nase.

Z obširnejšo uporabo tega modela in zbiranjem večjih količin podatkov, se odpirajo tudi možnosti za analiziranje in ugotavljanje dobrih vzorcev ter ponavljanje tistih kombinacij, ki pozitivno vplivajo na uspešnost projektnih timov in preprečevanje slabih kombinacij, ki delajo projektne time in projekte manj uspešne.

SKLEP

Kompetence, vloge, pogoji in projektne timi so gradniki, ki v ustrezni kombinaciji omogočajo uspešno izvedbo projektov. V magistrskem delu sem te gradnike obravnaval večplastno in postavil model, s katerim sem povečal razumevanje in dosegel transparentnost. Ta model sem predstavil z drevesom atributov, ki je razdeljeno na tri plasti – glavne veje. Prvo plast oz. vejo predstavljajo ključne kompetence posameznika, ki niso pomembne samo za delovanje v projektih, ampak so pogoj za uspešno delovanje posameznika nasploh. Naslednjo vejo oz. plast predstavlja delovanje projektnih timov, za kar morajo biti izpolnjeni določeni pogoji in vloge. Kako dobro bodo posamezne vloge odigrane, je odvisno od kompetenc, ki so na razpolago, in oseb, ki prevzamejo določeno vlogo. Izredno pomembna vloga je vloga projektne vodje, ki ima velik vpliv na delovanje in uspešnost projekta ter na izvajanje vlog ostalih članov projektne tima. Tretjo vejo oz. plast predstavljajo pogoji in vloge pri projektu, ki so razdeljeni na dejavnike vpliva na projekt in na izvedbo. Na tem nivoju je ključni poudarek na razumevanju projekta in vplivov. V okviru te plasti sem poleg vplivov na projekt razdelil še izvedbo in postavil model za razumevanje in komunikacijo po področjih delovanja projekta, ki so jih projektne vodje v okviru vodenega intervjuja ocenili in obtežili glede na pomembnost ter ta model prepoznali kot primerno orodje za dvig razumevanja in komuniciranja projektne tima. Na podlagi drevesa atributov sem oblikoval

anketni vprašalnik in pripravil voden intervju s projektnimi vodjami. Dobljene rezultate sem statistično obdelal in s Personovim koeficientom potrdil korelacijo ter izvedel vrednotenje z drevesom atributov in s tem potrdil hipotezo, da so projekti, v katerih člani z ustreznimi kompetencami odigrajo svoje vloge, uspešnejši z vidika doseganja rokov, stroškov in manjšega števila sprememb v organizaciji projekta.

Poleg samega večplastnega modela, s katerim sem potrdil hipotezo, je nastal še uporaben model za transparentno obravnavanje področij delovanja projektov, ki so ključna za uspešno izvedbo. Ta je z vidika transparentnosti dogajanja med izvajanjem projekta in vizualizacijo ter poenostavitve komunikacije prispevek k učinkovitejši izvedbi projektov, ki sega na področje vizualizacije in komunikacije, ima pa s strani projektnih vodij prepoznan potencial za boljše obvladovanje projektov. Model je odprt in omogoča, da je delitev področij delovanja tudi drugačna kot v tem primeru.

Projekt glede na ugotovitve različnih avtorjev in moje ugotovitve, lahko pride v težave že zaradi napak pri planiranju virov. Če se pri planiranju ne upošteva vseh dejavnikov in tisti, ki planirajo, nimajo ustreznih kompetenc in ne odigrajo svojih vlog, s tem postavijo slabe pogoje za dobro izvedbo projekta. Naslednja težava je komunikacija, ki je spet pogojena z ustreznimi kompetencami in vlogami. Dobra komunikacija rešuje nastale težave in ustrezno odigrane vloge peljejo projekt proti cilju. Pri komunikaciji gre za interno komunikacijo in komunikacijo do stranke. Pri tistih projektih, kjer je komunikacija dobra, se tudi večja odstopanja in motnje lažje uredijo in je uspešnost projektov višja.

Projekti, kot so preнове informacijskih sistemov in razvoj rešitev, pridejo v fazi izvajanja do številnih nepredvidenih situacij, ki jih je treba rešiti. Takrat odigrajo svojo vlogo timi, ki s sinergijo kompetenc in idej najdejo rešitev ter omogočijo nadaljevanje projekta. Učinkovitost timov pri reševanju nepredvidenih situacij je ključna, ni pa smiselno vsako nalogo obravnavati timsko. Določene naloge, ki so jasno definirane, lahko enostavno delegiramo izvajalcem in jih nima smisla reševati timsko. Tudi pri tem ima projektni vodja pomembno vlogo, še posebej takrat, ko pri projektu sodeluje večje število ljudi in jih ni mogoče obvladovati kot tim.

Timsko delo je primerna oblika organiziranosti za kompleksne projekte in omogoča dovolj velik nabor kompetenc, da lahko posamezniki z odgovornostjo prevzamejo vloge in izpolnijo vse pogoje, da se projekt izvede uspešno. Dobro delujoč projektni tim se je sposoben bolj učinkovito spopadati z različnimi motečimi vplivi iz okolice in kot tim nastopati z ustreznimi mehanizmi, da ti vplivi ne povzročajo prevelikih motenj pri izvajanju projekta. Pri vseh teh motnjah se kaže pomen kompetenc in ustreznih vlog odgovornih posameznikov, ki s svojim prispevkom omogočajo, da projekt uspe. Poleg vseh prej naštetih prednosti, pa ima tim velik pomen tudi za prenos znanja, ki se v timih dogaja med člani in za generiranje novih znanj, ki nastanejo zaradi raznolikosti in kombiniranja ter medsebojnih vplivov, dopolnjevanja in asociacij, ki nastanejo med skupinskim delom in reševanjem

problemov. Ravno ta raznolikost, ki jih v timih predstavljajo različna znanja, različne generacije, različne izkušnje in različne osebnostne lastnosti, omogočajo, da se pri reševanju kompleksnih nalog lahko odigrajo tiste vloge, ki vodijo do rešitve in da so na razpolago tiste kompetence, ki so v danem trenutku potrebne.

LITERATURA IN VIRI

1. Baza znanja. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 15. maja 2016 na spletni strani http://www.islovar.org/iskanje_enostavno.asp?izraz=baza%20znanja
2. Belbin, R. M. (1981). *Management Teams: Why They Succeed or Fail* (2nd ed.). Burlington: Elsevier.
3. Belbin, R. M. (2010). *Team Roles at Work* (2nd ed.). Oxford: Elsevier Ltd.
4. *Belbin Team Roles*. Najdeno 5. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.belbin.com/about/belbin-team-roles/>
5. Berne, E. (1964). *Games people play; the psychology of human relationships*. New York: Grove Press.
6. Bohanec, M. (2006). *Odločanje in modeli*. Ljubljana: DMFA-založništvo.
7. Bohanec, M. (2007). *DEXi: Program for multi-attribute decision making user's manual: Version 2.00*.
8. Bohanec, M., & Rajkovič, V. (1988). *DECMAC: An Expert System Shell for MultiAttribute Decision Making*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
9. Bohanec, M., & Rajkovič, V. (1990). DEX: An Expert System Shell for Decision Support. *Sistemica, 1*, 145–157.
10. Bohanec, M., Rajkovič, V., Bratko, I., Zupan, B., & Žnidaršič, M. (2013). DEX methodology: Three decades of qualitative multi-attribute modelling. *Informatica, 37*, 49–54.
11. Bokovec, K., Damij, T., & Rajkovič, U. (2011). Multi-attribute decision model for evaluating ERP project implementations success by using the global efficiency factors approach. V T. Kern & V. Rajkovič (ur.), *People and sustainable organization* (str. 402–420). Frankfurt am Main [etc.]: Peter Lang.
12. Chaharbaghi, K., & Lynch, R. (1999) Sustainable competitive advantage: towards a dynamic resource-based strategy. *Management Decision, 37*(1), 45–50.
13. Chiochio, F., Kevin E., & Hobbs, B. (2015). *The Psychology and Management of Project Teams*. Oxford: University press.
14. Dimovski, V., Penger, S., Škerlavaj, M., & Žnidaršič, J. (2005). *Učeca se organizacija: Ustvarite podjetje znanja*. Ljubljana: GV založba.
15. Dutta, S. (1993). *Knowledge processing and applied artificial intelligence*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
16. Ferik, E., Krašna, M., & Šorgo, A. (2013, 28. marec). Razvoj naravoslovnih kompetenc. Najdeno 5. februarja 2016 na spletnem naslovu http://kompetence.uni-mb.si/plakat_03_kompetencew.pdf
17. Figueira, J., Greco, S., & Ehrgott, M. (2005). *Multi criteria decision analysis: State of the art surveys*. London: Springer.
18. Fogg, C. D. (1999). *Implementing your strategic plan: How to turn "intent" into effective action for sustainable change*. New York: American Management Association.
19. Forsyth, P. (2010). *Successful time management* (rev. 2nd ed.). London, Philadelphia, New Delhi: Kogan Page.
20. Frame, J. D. (1999). *Project management competence: Building key skills for individuals, teams, and organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
21. Freifeld, L. (2014). Bridging the Skills Gap. *Training magazine*. Najdeno 5. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://trainingmag.com/trgmag-article/bridging-skills-gap>

22. Frelih, P. (2009, 9. maj). Vloge na projektu in njihove dileme v praksi. *Projektni blog*. Najdeno 5. marca 2016 na spletnem naslovu <http://projektni-blog.blogspot.si/2009/05/vloge-na-projektu-in-njihove-dileme-v.html>
23. Gartner. (2015). 12 Skills Critical to Business Process Management Success. Najdeno 28. februarja 2016 na spletnem naslovu <https://www.gartner.com/doc/3107625/-skills-critical-business-process>
24. Indihar, M., Manfreda, A., & Kovačič, A. (2011). Achieving top management support with business knowledge and role of IT/IS personnel. *International Journal of Information Management*, 31(5), 428–436.
25. Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-criteria decision analysis: Methods and software*. Somerset: Wiley.
26. Jaklič, J., & Zabukovec, A. (2015). The Impact of Information Visualisation on the Quality of Information in Business Decision-Making. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 11(2), 61–79.
27. Jereb, E., Bohanec, M., & Rajkovič, V. (2003). *DEXi: Računalniški program za večparametrsko odločanje*. Kranj: Moderna organizacija.
28. Kaše, R., Zupan, N. (2009). Human capital and structural position in knowledge networks as determinants when classifying employee groups for strategic human resource management purposes. *European Journal of International Management* 3(4), 478–494.
29. Kljajić, M. (1994). *Teorija sistemov*. Kranj: Moderna organizacija.
30. Komisija Evropskih skupnosti. (2006). *Gljučne kompetence za vseživljenjsko učenje – evropski referenčni okvir*. Priloga k Priporočilu Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2006 o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje. Najdeno 20. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32006H0962>
31. Komisija Evropskih skupnosti. (2012, 19. november). *Eurydice poročilo o razvijanju ključnih kompetenc v šolah v Evropi. Izzivi in priložnosti za politiko*. Bruselj: Komisija Evropskih skupnosti, 2012.
32. Kopa d.d. (2010). *Dokumentacija projekta e-PROTEH – Ekspertni sistem za tehnologijo* (interno gradivo). Slovenj Gradec: Kopa d.d.
33. Kopa d.d. (2014). *Dokumentacija projekta e-DKES – Dinamični kompetenčni ekspertni sistem* (interno gradivo). Slovenj Gradec: Kopa d.d.
34. Kopa d.d. (2015). *Zapisi letnih razgovorov SW oddelka 2015* (interno gradivo). Slovenj Gradec: Kopa d.d.
35. Kopa d.d. (2016). *Zapisi iz sistema za vodenje projektov – KVP* (interno gradivo). Slovenj Gradec: Kopa d.d.
36. Leban, G. (2003, 17. marec). Vizualizacija podatkov. Najdeno 28. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.biolab.si/gregorl/Students/seminarska.pdf>
37. Levi, D. (2001). *Group dynamics for teams*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
38. Lewis, P. (1997). *Team-Based Project Management*. New York: McGraw Hill. New York.
39. Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
40. Mathieu, J. E., Tannenbaum, S. I., Donsbach, J. S., & Alliger, G. M. (2014). A Review and Integration of Team Composition Models: Moving Toward a Dynamic and Temporal Framework. *Journal of Management*, 40(1), 130–160.
41. McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1–14.

42. Mieritz, L. (2012, 1. junij). Survey Shows Why Projects Fail. Najdeno 28. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://thisiswhatgoodlookslike.com/2012/06/10/gartner-survey-shows-why-projects-fail/>
43. Možina, S., Rozman, R., Glas, M., Tavčar, M., Pučko, D., Kralj, J., Ivanko, Š., Lipičnik, B., Gričar, J., Tekavčič, M., Dimovski, V., & Kovač, B. (2002). *Management: nova znanja za uspeh*. Radovljica: Didakta.
44. Nikoloski, T., Udovič, A., Pavlovič, M., & Rajkovič, V. (2016). Večkriterijski model za oceno primernosti preusmeritve dejavnosti kmetij. *Zbornik 35. mednarodne konference o razvoju organizacijskih znanosti 16.–18. marec 2016* (str. 692–701). Kranj: Moderna organizacija.
45. *Pearsonov koeficient korelacije*. Najdeno 5. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.benstat.si/blog/pearsonov-koeficient-korelacije>
46. Petrič, J. (2007, 20. maj). Ekspertni sistemi in večparametersko odločanje. Najdeno 2. marca 2016 na spletnem naslovu <http://student.pfmb.uni-mb.si/~jpetric/projekt-expert/index.html>
47. Phillips, K. W. (2014, 1. oktober). How Diversity Makes Us Smarter. *Scientific American*. Najdeno 2. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.scientificamerican.com/article/how-diversity-makes-us-smarter/>
48. Podreka, R., & Biloslavo, R. (2010). Vpliv konteksta organizacije na razlikovalne delovne kompetence. *Organizacija*, 43(2), 89–100.
49. Pogačnik, V. (2002). Pojmovanje in struktura osebnih vrednot. *Psihološka obzorja*, 11(1), 31–50.
50. Prašnikar, J., & Rajkovič, T. (2011). Enhancing core technological, marketing and complementary competencies in promoting innovative performance. V T. Kern & V. Rajkovič (ur.), *People and sustainable organization* (str. 271–293). Frankfurt am Main [etc.]: Peter Lang.
51. Projekt. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 15. maja 2016 na spletni strani <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=9272>
52. Rajkovič, V. (2001). Tim in sodobna informacijska tehnologija. V J. Mayer (ur.), *Skrivnost ustvarjalnega tima* (str. 90–102). Ljubljana: Dedalus.
53. Role definition. (b.l.) V *Business Dictionary*. Najdeno 20. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.businessdictionary.com/definition/role.html>
54. Rollings, M. (2013, 28. marec). *Why projects fail? Hint – It's not technical skills*. Najdeno 20. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://blogs.gartner.com/mike-rollings/2013/03/28/why-projects-fail-hint-its-not-technical-skills/>
55. Rosencrance, L. (2007, 9. marec). Survey: Poor Communication Causes Most IT Project Failures. *Computerworld Electronic Journal*. Najdeno 20. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://www.computerworld.com/article/2543770/it-management/survey--poor-communication-causes-most-it-project-failures.html>
56. Salas, E., Sims, D. E., & Burke, C. S. (2005). Is there a big five in teamwork? *Small Group Research*, 36, 555–599.
57. Slovar slovenskega knjižnega jezika. (1991). Ljubljana: Državna Založba Slovenije.
58. Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: John Wiley & Sons.
59. Tuckman, B., & Jenson, M. A. (1977). Stages of small group development revisited. *Group and Organizational Studies*, 1(2), 419–427.
60. Tufte, E. R. (1997). *Visual explanations: Images and quantities, evidence and narrative*. Cheshire, CT: Graphics Press.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Seznam kratic	1
Priloga 2: Anketni vprašalnik	2
Priloga 3: Poročilo iz programa DEXi.....	8

Priloga 1: Seznam kratic

DEX – Metoda za (simbolično) večparametrsko modeliranje
DEXi – Računalniški program za (simbolično) večparametrsko modeliranje
E-DKES – Dinamični ekspertni kompetenčni sistem
E-PROTEH – Ekspertni sistem za tehnologijo
ERP – Načrtovanje virov podjetja (angl. *enterprise resource planning*)
EU – Evropska unija
GEF – Globalni dejavniki učinkovitosti (angl. *Global Efficiency Factors*)
HRM – Upravljanje človeških virov (angl. *Human resource management*)
IT – Informacijska tehnologija
IKT – Informacijsko komunikacijska tehnologija
KVP – Rešitev za vodenje projektov »Kopa vodenje projektov«
KPI – ključni kazalnik poslovanja (angl. *Key performance indicator*)

Priloga 2: Anketni vprašalnik

Anketa v okviru magistrske naloge

Za potrebe raziskave v okviru magistrske naloge, vas prosim, da izpolnite spodnji vprašalnik. Z analizo ankete bom poskušal ugotoviti pomen pravilne zastopanosti kompetenc in vlog za uspešno izvedbo projektov ter njihovo prepoznavanje in razumevanje.

Moje izhodišče je, da je za uspeh projekta potrebna večplastna uspešnost. Uspešni in zadovoljni posamezniki, uspešno delovanje timov in pravilno razumevanje vlog ter zahtev in obsega projekta. Poleg tega pa pri tem želim zajeti še moteče dejavnike v projektu, ki lahko s svojim vplivom negativno vplivajo na izvedbo.

Prosim vas, da to izpolnite za projekt, kjer ste bili udeleženi (lahko tudi v okviru širše skupine, kot sponzor, funkcijski vodja ali direktor). Hvaležen vam bom, če izpolnite več anket za različne projekte in mi pomagate pridobiti dovolj velik vzorec. Pri tem upoštevajte tiste projekte, kjer je šlo za sodelovanje več kot treh oseb in več kot 20 človek-dni dela.

Kompetenco ocenite na lestvici od 1 do 5 (1 - neustrezno, 2 - na nizki stopnji, 3 - na srednji stopnji, 4 - na visoki stopnji, 5 - na zelo visoki stopnji), vlogo pa (1 - neizražena, 2 - min. izražena, 3 - delno izražena, 4 - izražena, 5 - zelo izražena - izrazita). Ocenite jo zase in za tim kot celoto (na kakšni stopnji je ta kompetence oz. vloga prepoznana - zastopana v projektnem timu). V kolikor določene kompetence pri projektu ni prisotne (npr. tuji jeziki), je ne ocenjujte.

Primer: Informacijska - digitalna pismenost (IKT) je pri vas npr. na zelo visoki 5. stopnji, v projektu pa je bila v povprečju na 3 - srednji stopnji.

Anketa je anonimna in vam bo vzela 10 minut časa.

Zahvaljujem se vam za vas čas in vas vabim, da preizkusite model, ki bo v letu 2106 nastal tudi tudi z vašo pomočjo.

Za dodatne informacije sem vam na voljo na naslovu: domen.ocepek73@gmail.com.

Domen Ocepek

* **Zahtevano**

Vaše izkušnje v projektih večjih od 20 človek-dni in z več kot 3 osebami. *

- 0 - 1 leto
- 1 - 5 let
- 5 - 10 let
- več kot 10 let

Kratek naziv ali oznaka projekta, ki ga obravnavate v anketi. *

Vaš odgovor

Koliko časa je projekt trajal? *

- manj kot 1 mesec
- od 1 do 3 mesece
- od 3 do 6 mesecev
- od 6 do 12 mesecev
- več kot 12 mesecev

Koliko oseb je bilo vključenih v projekt? *

- 4 do 6 oseb
- 7 do 9 oseb
- 10 do 12
- 13 do 18
- več kot 18 oseb

Ocena stopnje ključnih kompetenc (osebno in v timu)

	Neustrezno	Na nizki stopnji	Na srednji stopnji	Na visoki stopnji	Na zelo visoki stopnji
Moje sporazumevanje v materinem jeziku je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bilo sporazumevanje v materinem jeziku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moje sporazumevanje v tujih jezikih je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bilo					

Sporazumevanje v tujih jeziki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja številna predstavljivost in kompetence v matematiki, naravoslovju in tehnologiji so	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bila številna predstavljivost in kompetence v matematiki, naravoslovju in tehnologiji (V TIMU)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja informacijska - digitalna pismenost je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bila Informacijska - digitalna pismenost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moje učenje učenja je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bilo učenje učenja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moje medosebne, medkulturne in družbene kompetence so	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu so bile medosebne, medkulturne in družbene kompetence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja inovativnost in podjetnost je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bila inovativnost in podjetnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja kulturna zavest in izražanje je	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
V timu je bila kulturna zavest in izražanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

DELOVANJE TIMA - temeljni pogoji (osebno in v timu)

	Neustrezno	Na nizki stopnji	Na srednji stopnji	Na visoki stopnji	Na zelo visoki stopnji
Spremljal sem svojo uspešnost in uspešnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

sodelavcev

Sodelavci so spremljali mojo uspešnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bil sem prilagodljiv in timsko naravnani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sodelavci so bili prilagodljivi in timsko naravnani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bil sem motiviran za delo in motiviral sodelavce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sodelavci so se med sabo motiviramo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

DELOVANJE TIMA - funkcionalne vloge (vaše in v timu)

	Neustrezno	Na nizki stopnji	Na srednji stopnji	Na visoki stopnji	Na zelo visoki stopnji
Moja strokovnost je bila na stopnji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Strokovnost v timu je bila na stopnji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moje izkušnje so bile na stopnji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Izkušnje v timu so bile na stopnji	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tabela 1. Timske vloge - značilnosti Viri: (Belbin, 2015)

Timska vloga	Značilnosti	Positive lastnosti	Kdaj jih rabimo?
Izvajalec	Konzervativen, predvidljiv, vesten	Dobre organizacijske sposobnosti, praktičen, trdo dela, samodiscipliniran, vesten, opravi tudi rutinska dela,	Kadar je potreben deloven in sistematičen način reševanja problemov.
Koordinator	Miren, samozavesten, obvladen	Sposoben sprejeti ostale člane tima glede na njihove prednosti in brez predsodkov, močan čut za objektivnost, optimalno	Kadar se je s problemom potrebno soočiti mirno.
Spodbujevalec	Napet, dinamičen, družaben	Sposoben delovanja pod pritiskom, visoko motiviran in vztrajen, spodbuja ostale člane, jim postavlja izzive	Kadar imamo potrebo po spremembi.
Inovator	Individualističen, resen, neortodoksen	Genialen, bujna domišljija, inteligentnost in znanja, kreativen, domišeln, neortodoksen, rad se lotiva zapletenih in	Kadar je potrebno ustvariti predloge ter rešiti kompleksen problem.
Raziskovalec virov	Ekstravertiran, entuziastičen, radoveden, komunikativen	Sposobnost vzpostavljanja kontakta z ljudmi in raziskovanja novosti, sposobnost za soočenje z izzivi, odlično prepovede	Kadar je potrebno vzpostaviti zunanji kontakt ter kasnejša pogajanja.
Kritik	Trezno razmišljanje, nečustven, proučarjen	Resen, analitičen, odloča se racionalno, s premislekom, razmišlja strogaško in dolgoročno	Kadar je uspeh ali neuspeh odvisen od relativno majhnega števila kritičnih odločitev.
Timski delavec	Socialno usmerjen, blag in občutljiv	Ima sposobnost odzivanja na ljudi in situacije, dviguje timski duh, pomembno mu je vedeti v skupini, motijo ga	Pod vodilnim režimom, kjer so konflikti pogosti ali navidezno zatreti.
Doviževalec	Natančen, metodičen, vesten, prizadeven	Sposobnost izpeljati stvari do konca, perfekcionista, pazi, da se ne dogajajo napake, da se skupina drži rokov, ne mara	Kadar delovne naloge zahtevajo natančnost in visoko koncentracijo.
Strokovnjak	Strokoven, nezainteresiran za druge, resen, samodiscipliniran, učinkovit	Umirjen, natančno motiviran, ima poglobljena, specializirana znanja, pogloblja znanje	Kjer je produkt ali storitev organizacije osnovana na določenih redkih veščinah ali znanju.

DELOVANJE TIMA - timske vloge (izraženost vloge osebno in v timu). Pomagajte si z zgornjo tabelo, kjer so opisi značilnosti vlog.

	Neizražena	Min. izražena	Delno izr.	Izražena	Zelo izraže
Moja vloga IZVAJALCA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga IZVAJALCA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga KOORDINATORJA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga KOORDINATORJA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga SPODBUJEVALCA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga SPODBUJEVALCA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga INOVATORJA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga INOVATORJA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga RAZISKOVALCA VIROV je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vloga RAZISKOVALCA VIROV v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga KRITIKA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga KRITIKA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga TIMSKEGA DELAVCA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga TIMSKEGA DELAVCA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga DOVRŠEVALCA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga DOVRŠEVALCA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moja vloga STROKOVNJAKA - SPECIALISTA je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vloga STROKOVNJAKA - SPECIALISTA v timu je bila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



IZVEDBA PROJEKTA - vpliv vlog v projektu

	Neprimeren vpliv	Moteč vpliv	Zadovoljiv vpliv	Dober vpliv	Zelo dober vpliv
Vodja projekta je imel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Člani projekta so imeli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sponzor projekta - naročnik je imel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Funkcijski vodje (vodja po org. hierarhiji) so imeli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koordinatorji (v projektu in med timi) so imeli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Direktor (v vašem podjetju) je imel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Upniki projekta (tisti, ki niso vpleteni in čakajo na rezultate projekta) so imeli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



IZVEDBA PROJEKTA - vaša vloga (lahko ste v več vlogah)

- Vodja projekta
- Koordinator (v projektu in med timi)
- Izvajalec, član tima (razvijalec, uvajalec, svetovalec)
- Funkcijski vodja (vodja po org. hierarhiji)
- Sponzor projekta - naročnik
- Direktor

IZVEDBA PROJEKTA Kako se je skozi faze projekta gibala intenzivnost dela?

- Intenzivnost je bila enakomerno porazdeljena skozi ves projekt
- Intenzivnost je bila največja na začetku
- Intenzivnost je bila največja na koncu
- Intenzivnost je bila največja na sredini projekta

IZVEDBA PROJEKTA - vloge v različnih fazah

- V posameznih fazah ni bilo izstopajočih vlog
- V posameznih fazah so določene vloge izstopale (npr. dovrševalec in iskalec virov v zaključni fazi)
- V posameznih fazah se je čutilo pomanjkanje določenih vlog (npr. koordinator)
- V posameznih fazah so bile določene vloge preveč izražene - moteče (npr. kririk)

IZVEDBA PROJEKTA - pritiski med izvedbo

Brez pritiska	Min. pritisk	Srednji pritisk	Velik pritisk	Zelo velik pritisk
------------------	-----------------	--------------------	------------------	--------------------------

Doseganje rokov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Doseganje stroškov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vsebinske spremembe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organizacijske spremembe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obremenjenost posamznikov	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spremenjene zahteve stranke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Projekt, ki ste ga obravnavali v vprašalniku, je bil po vaše:

- Neuspešen
- Na meji uspešnosti
- Delno uspešen
- Uspešen
- Izjemno uspešen

Z vidika stroškov je bil projekt izveden:

- Z nižjimi stroški od planiranih
- V okviru planiranih stroškov
- Malenkost nad planiranimi stroški
- Opazno nad planiranimi stroški
- Močno nad planiranimi stroški

Z vidika porabljenega časa je bil projekt izveden:

- Pod planiranim časom
- V okviru planiranega časa

- Malenkost nad planiranim časom
- Opazno nad planiranim časom
- Močno nad planiranim časom

Z vidika doseganja planiranih rokov so bile aktivnosti:

- Izvedene pred roki
- Izvedene v rokih
- Z manjšimi odstopanji od rokov
- Z opaznimi odstopanji od rokov
- Z močnimi odstopanji od rokov

Z vidika organizacijskih sprememb v projektu (menjave članov, vodje...):

- Brez sprememb
- Z manjšimi spremembami
- Z opaznimi spremembami
- Z večjimi spremembami
- Z velikimi spremembami

POŠLJI

Nikoli ne pošiljajte gesel prek Google Obrazcev.

Google ni niti ustvaril niti odobril te vsebine. Prijavite zlorabo - Pogoji storitve - Dodatni pogoji

Google Forms

Priloga 3: Poročilo iz programa DEXi

DEXi

Kompetence za projekte_zadnja.dxi 16.5.2016

Stran 1

Zaloga vrednosti

Kriterij	Zaloga vrednosti
Pogoji uspešnosti	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Ključne kompetence oseb v timu	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Znanje	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Osnovno	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Inf. pismenost	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Naravoslovje in matematika	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Sporazumevanje	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Materin jezik	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Tuj jezik	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Delovanje	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Pristop	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Učljivost	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Samoiniciativnost	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Lastnosti	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Kultura	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Socialna zavest	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Ključni pogoji in vloge tima	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Temeljni pogoji	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Vodenje in motiviranje	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Medosebna podpora	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Prilagodljivost v timu	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Funkcionalne vloge	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Strokovnost	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Izkušnje	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Timske vloge	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Usmerjenost v akcijo	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Dovrševalec	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Spodbujevalec	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Izvajalec	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Usmerjenost v ljudi	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Kordinator	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Timski delavec	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Raziskovalec virov	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Usmerjenost v ideje	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Inovator	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Kritik	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Strokovnjak	1 neizražena; 2 minimalno izr.; 3 izražena; 4 močno izr.; 5 zelo močno izr.
Ključni pogoji in vloge pri projektu	1 nezadostno; 2 zadostno; 3 dobro; 4 prav dobro; 5 odlično
Vpliv na projekt	1 moteč; 2 sprejemljiv; 3 ustrezen
Funkcijski vodja	1 moteč; 2 sprejemljiv; 3 ustrezen
Ostalo	1 moteč; 2 sprejemljiv; 3 ustrezen
Sponzorji projekta	1 moteč; 2 sprejemljiv; 3 ustrezen
Direktor	1 moteč; 2 sprejemljiv; 3 ustrezen
Upniki projekta	1 moteč; 2 sprejemljiv; 3 ustrezen
Izvedba - vsebinsko in teh.	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Projektno vodenje	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Strokovnost	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Sodelovanje s stranko	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Izvedba - org. in adm.	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Delovanje timov	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Administracija	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka
Komunikacija	1 nizka; 2 srednja; 3 visoka

Pogoji uspešnosti

Pogoji za uspešno delovanje posameznika, projektnega tima in projekta

1. 1 nezadostno
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. 5 odlično

Ključne kompetence oseb v timu

Ključne kompetence so tiste, ki jih posameznik potrebuje za osebno izpolnitev in razvoj, dejavno državljanstvo, socialno vključen

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Znanje

Povezane s pridobljenim znanjem

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Osnovno

1. **1 nizka**
2. 2 srednja
3. **3 visoka**

Inf. pismenost

Digitalna - informacijska pismenost

1. **1 nizka** Nesamostojnost, težave pri uporabi informacijek tehnologije
2. 2 srednja Samostojnost, občasno pomaga, občasno potrebuje pomoč
3. **3 visoka** Napredna uporaba, zahtevne naloge, mentorstvo, šolanje ostalih, sledenje novosti

Naravoslovje in matematika

Številski predstavljivost ter temeljne kompetence v znanosti in tehnologiji

1. **1 nizka** Nesamostojnost, težave, potrebna pomoč
2. 2 srednja Samostojnost
3. **3 visoka** Napredno znanje, pomoč sodelavcem, mentorstvo

Sporazumevanje

1. **1 nizka**
2. 2 srednja
3. **3 visoka**

Materin jezik

Sporazumevanje v materinem jeziku

1. **1 nizka** Nesamostojnost, težave, potreba po pomoči
2. 2 srednja Samostojnost, osnovno znanje
3. **3 visoka** Napredno znanje, kompleksne naloge, pomoč ostalim

Tuj jezik

Sporazumevanje v tujem jeziku

1. **1 nizka** Nesamostojnost, potrebna pomoč
2. 2 srednja Samostojnost, osnovno znanje
3. **3 visoka** Napredno znanje, pomoč ostalim, zahtevne naloge

Delovanje

Povezane z vzorci delovanja in obnašanja

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Pristop

1. **1 nizka**
2. 2 srednja
3. **3 visoka**

Učljivost

Učljivost (učenje učenja)

1. **1 nizka** Nesamostojnost, težave z učljivostjo
2. **2 srednja** Samostojnost, osnovna iznajdljivost pri učenju novosti
3. **3 visoka** Napredna učljivost, hitro osvajanje novosti, pomoč ostalim

Samoiniciativnost

Samoiniciativnost in podjetnost

1. **1 nizka** Nesamostojnost, potrebno stalno spodbujanje
2. **2 srednja** Samostojnost, samomotiviranost
3. **3 visoka** Napredno iskanje rešitev, spodbujanje ostalih, dajanje idej

Lastnosti

1. **1 nizka**
2. **2 srednja**
3. **3 visoka**

Kultura

Kulturna zavest in izražanje

1. **1 nizka** Nizek nivo kulture, pasivnost
2. **2 srednja** Kultura na povprečni stopnji, aktivno sodelovanje, spreminjanje kulture
3. **3 visoka** Napredna stopnja aktivnosti, spodbujanje kulture, kulturno delovanje

Socialna zavest

Socialne in državljanske kompetence

1. **1 nizka** Asocialno delovanje, izoliranost, pasivnost
2. **2 srednja** Povprečna stopnja socialne zavesti, sodelovanje v socialnih mrežah
3. **3 visoka** Nadpovprečen čut za socialnost, spodbujanje dobrih odnosov, grajenje socialnih mrež

Ključni pogoji in vloge tima

1. **1 nezadostno**
2. **2 zadostno**
3. **3 dobro**
4. **4 prav dobro**
5. **5 odlično**

Temeljni pogoji

Temeljni pogoji tima

1. **1 nezadostno**
2. **2 zadostno**
3. **3 dobro**
4. **4 prav dobro**
5. **5 odlično**

Vodenje in motiviranje

1. **1 nezadostno**
2. **2 zadostno**
3. **3 dobro**
4. **4 prav dobro**
5. **5 odlično**

Medosebna podpora

Medsebojno spremljanje uspešnosti in podpora

1. **1 nezadostno**
2. **2 zadostno**
3. **3 dobro**
4. **4 prav dobro**
5. **5 odlično**

Prilagodljivost v timu

Prilagodljivost in timska naravnost

1. **1 nezadostno**
2. **2 zadostno**
3. **3 dobro**
4. **4 prav dobro**
5. **5 odlično**

Funkcionalne vloge

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Strokovnost

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Izkušnje

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Timske vloge

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Usmerjenost v akcijo

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Dovrševalec

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Spodbujevalec

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Izvajalec

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Usmerjenost v ljudi

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Koordinator

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Timski delavec

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Raziskovalec virov

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Usmerjenost v ideje

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Inovator

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Kritik

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Strokovnjak

1. **1 neizražena**
2. 2 minimalno izr.
3. 3 izražena
4. 4 močno izr.
5. **5 zelo močno izr.**

Ključni pogoji in vloge pri projektu

1. **1 nezadostno**
2. 2 zadostno
3. 3 dobro
4. 4 prav dobro
5. **5 odlično**

Vpliv na projekt

1. **1 moteč**
2. 2 sprejemljiv
3. **3 ustrezen**

Funkcijski vodja

Funkcijski vodja

1. **1 moteč**
2. 2 sprejemljiv
3. **3 ustrezen**

Ostalo

1. **1 moteč**
2. 2 sprejemljiv
3. **3 ustrezen**

Sponsorji projekta

1. **1 moteč**
2. 2 sprejemljiv
3. **3 ustrezen**

Direktor

1. 1 **moteč**
2. 2 sprejemljiv
3. 3 **ustrezen**

Upniki projekta

1. 1 **moteč**
2. 2 sprejemljiv
3. 3 **ustrezen**

Izvedba - vsebinsko in teh.

Izvedba projekta, katero omogočajo vloge, ki so povezane z poznavanjem podrobnejše vsebine projekta in dnevno vpletenost

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Projektno vodenje

Vloga, ki zahteva kompetence projektne vodje, vsebinsko vodnje projekta in sodelovanje, komuniciranje ter usklajevanje z ostali

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Strokovnost

Strokovnost - izvedba (zahtevnost vsebine projekta). Strokovne vloge, ki omogočajo operativno izvedbo posameznih aktivnosti in :

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Sodelovanje s stranko

Sodelovanje s stranko - naročnikom, marketing. Vloge, ki omogočajo učinkovito izmenjavo informacij s stranko ter javnostmi in so p

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Izvedba - org. in adm.

Izvedba - organizacijsko in administrativno. Izvedba projekta, katero omogočajo org. in adm. vloge, ki niso vezane na samo vsebin

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Delovanje timov

Delovanje timov v projektu - koordinacija v matriki. Vloge, ki omogočajo ustrezno delovanje na podlagi vodenja in delegiranja ter sc

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Administracija

Administracija projekta in kontroling. Vloge, ki skrbijo za dosledno dokumentiranje in spremljanje projekta z vidika porabe časa in str

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Komunikacija

Komunikacija in poročanje. Vloge, ki skrbijo za učinkovito komunikacijo v projektu in navzven do ostalih deležnikov projekta

1. 1 **nizka**
2. 2 srednja
3. 3 **visoka**

Rezultati vrednotenja

Kriterij	V1	V2	V3
Pogoji uspešnosti	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
Ključne kompetence oseb v timu	5 odlično	4 prav dobro	5 odlično
Znanje	5 odlično	3 dobro	5 odlično
Osnovno	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Inf. pismenost	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Naravoslovje in matematika	3 visoka	2 srednja	2 srednja
Sporazumevanje	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Materin jezik	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Tuj jezik	2 srednja	2 srednja	3 visoka
Delovanje	5 odlično	4 prav dobro	5 odlično
Pristop	3 visoka	3 visoka	3 visoka
Učljivost	3 visoka	3 visoka	3 visoka
Samoiniciativnost	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Lastnosti	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Kultura	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Socialna zavest	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Ključni pogoji in vloge tima	4 prav dobro	2 zadostno	3 dobro
Temeljni pogoji	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
Vodenje in motiviranje	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
Medosebna podpora	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
Prilagodljivost v timu	5 odlično	2 zadostno	4 prav dobro
Funkcionalne vloge	4 prav dobro	2 zadostno	3 dobro
Strokovnost	5 odlično	2 zadostno	3 dobro
Izkušnje	4 prav dobro	2 zadostno	4 prav dobro
Timske vloge	3 dobro	2 zadostno	3 dobro
Usmerjenost v akcijo	4 prav dobro	3 dobro	4 prav dobro
Dovrševalec	4 močno izr.	2 minimalno izr.	4 močno izr.
Spodbujevalec	4 močno izr.	3 izražena	4 močno izr.
Izvajalec	4 močno izr.	3 izražena	5 zelo močno izr.
Usmerjenost v ljudi	4 prav dobro	3 dobro	4 prav dobro
Kordinator	4 močno izr.	2 minimalno izr.	4 močno izr.
Timski delavec	4 močno izr.	3 izražena	4 močno izr.
Raziskovalec virov	4 močno izr.	3 izražena	5 zelo močno izr.
Usmerjenost v ideje	4 prav dobro	2 zadostno	4 prav dobro
Inovator	4 močno izr.	2 minimalno izr.	4 močno izr.
Kritik	4 močno izr.	2 minimalno izr.	5 zelo močno izr.
Strokovnjak	5 zelo močno izr.	3 izražena	4 močno izr.
Ključni pogoji in vloge pri projektu	5 odlično	2 zadostno	3 dobro
Vpliv na projekt	3 ustrezen	1 moteč	2 sprejemljiv
Funkcijski vodja	3 ustrezen	1 moteč	2 sprejemljiv
Ostalo	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv
Sponsorji projekta	2 sprejemljiv	1 moteč	2 sprejemljiv
Direktor	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv
Upniki projekta	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv	2 sprejemljiv
Izvedba - vsebinsko in teh.	3 visoka	2 srednja	2 srednja
Projektno vodenje	3 visoka	2 srednja	2 srednja
Strokovnost	3 visoka	2 srednja	2 srednja
Sodelovanje s stranko	3 visoka	2 srednja	3 visoka
Izvedba - org. in adm.	3 visoka	2 srednja	2 srednja
Delovanje timov	2 srednja	2 srednja	3 visoka
Administracija	3 visoka	2 srednja	2 srednja
Komunikacija	3 visoka	1 nizka	2 srednja