

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**TVEGANJE V PROJEKTIH S PRIMEROM
SLOVENSKIH PODJETIJ**

Ljubljana, marec 2003

IZA ŠUŠTERŠIČ

IZJAVA O AVTORSTVU IN MENTORSTVU MAGISTRSKEGA DELA

Študentka IZA ŠUŠTERŠIČ izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom PROF. DR. RUDIJA ROZMANA in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 17.03.2003.

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1. PROJEKTI	5
1.1. OPREDELITEV PROJEKTOV	5
1.2. LOČEVANJE POJMA PROJEKT OD SORODNIH POJMOV	7
1.2.1. PROJEKT IN PROGRAM	7
1.2.2. PROJEKT IN SISTEM	8
1.3. RAZVRŠČANJE PROJEKTOV	9
1.4. ŽIVLJENJSKI CIKEL PROJEKTOV	11
1.5. TVEGANJE PRI PROJEKTIH	14
2. RAVNANJE PROJEKTOV	17
2.1. OPREDELITEV RAVNANJA NASPLOH	17
2.2. OPREDELITEV RAVNANJA PROJEKTOV	18
2.3. ZGODOVINSKI RAZVOJ RAVNANJA PROJEKTOV	20
2.4. PLANIRANJE PROJEKTOV	22
2.5. UVELJAVLJANJE PROJEKTOV	26
2.6. KONTROLIRANJE PROJEKTOV	27
2.7. POMEN TVEGANJA PRI RAVNANJU PROJEKTOV	30
3. TVEGANJE PRI PROJEKTIH	31
3.1. OPREDELITEV TVEGANJA NASPLOH	31
3.2. NAKLONJENOST TVEGANJU	33
3.3. OPREDELITEV TVEGANJA PRI PROJEKTIH	34
3.4. RAZVRŠČANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH	36
4. RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH	39
4.1. OPREDELITEV RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH	39
4.2. PROJEKTNi RAVNATELJI IN RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH	41
4.3. PROCES RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH	42

4.3.1. PRVA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO THOMSETTU	44
4.3.2. DRUGA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO BURKEJU	46
4.3.3. TRETJA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO ROYERU	49
4.3.4. DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO PREDLOGU AVTORICE	50
5. PREDLAGANA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH.....	53
5.1. PLANIRANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH	53
5.1.1. DOLOČANJE VSEH MOŽNIH VRST TVEGANJA PRI PROJEKTIH	53
5.1.1.1. Vrste posrednega tveganja pri projektih	53
5.1.1.2. Vrste neposrednega tveganja pri projektih	56
5.1.2. ANALIZIRANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH	57
5.1.3. RAZVIJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH.....	61
5.1.3.1. Razvijanje strategij za zmanjšanje posrednega tveganja pri projektih..	62
5.1.3.1.1. Razvijanje strategij izognitve posrednemu tveganju	62
5.1.3.1.2. Razvijanje strategij prenosa posrednega tveganja na druge	63
5.1.3.1.3. Razvijanje strategij za zmanjšanje posrednega tveganja v ožjem smislu..	64
5.1.3.1.4. Razvijanje strategij sprejetja posrednega tveganja.....	64
5.1.3.2. Razvijanje strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja pri projektih.....	65
5.1.3.2.1. Razvijanje strategij izognitve neposrednemu tveganju	66
5.1.3.2.2. Razvijanje strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja v ožjem smislu.....	66
5.1.3.2.3. Razvijanje strategij sprejetja neposrednega tveganja	67
5.1.3.3. Razvijanje strategij za zmanjšanje končnih posledic tveganja pri projektih.....	67
5.1.3.3.1. Razvijanje strategij zanemarjanja končnih posledic.....	68
5.1.3.3.2. Razvijanje strategij izvajanja manjših popravnih akcij	68
5.1.3.3.3. Razvijanje strategij ponovnega planiranja.....	68
5.1.3.3.4. Razvijanje strategij preoblikovanja sistema planiranja	69
5.2. UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH	70

5.2.1. <i>KADROVANJE, VODENJE, KOMUNICIRANJE IN MOTIVIRANJE PRI STRATEGIJAH ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH</i>	70
5.2.2. <i>UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE POSREDNEGA TVEGANJA PRI PROJEKTIH</i>	71
5.2.2.1. Uveljavljanje strategij izognitve posrednemu tveganju	72
5.2.2.2. Uveljavljanje strategij prenosa posrednega tveganja na druge.....	72
5.2.2.3. Uveljavljanje strategij za zmanjšanje posrednega tveganja v ožjem smislu	73
5.2.2.4. Uveljavljanje strategij sprejetja posrednega tveganja	74
5.2.3. <i>UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE NEPOSREDNEGA TVEGANJA PRI PROJEKTIH</i>	74
5.2.3.1. Uveljavljanje strategij izognitve neposrednemu tveganju	74
5.2.3.2. Uveljavljanje strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja v ožjem smislu	75
5.2.3.3. Uveljavljanje strategij sprejetja neposrednega tveganja	77
5.2.4. <i>UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE KONČNIH POSLEDIC TVEGANJA PRI PROJEKTIH</i>	78
5.2.4.1. Uveljavljanje strategij zanemarjanja končnih posledic	78
5.2.4.2. Uveljavljanje strategij izvajanja manjših popravnih akcij	78
5.2.4.3. Uveljavljanje strategij ponovnega planiranja	79
5.2.4.4. Uveljavljanje strategij preoblikovanja sistema planiranja	79
5.3. <i>KONTROLIRANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH</i>	79
6. <i>EMPIRIČNA RAZISKAVA PROJEKTOV IN TVEGANJA V SLOVENSКИH PODJETJIH</i>	81
6.1. <i>OSNOVNI PODATKI O EMPIRIČNI RAZISKAVI</i>	81
6.1.1. <i>NAMEN EMPIRIČNE RAZISKAVE</i>	81
6.1.2. <i>PREDSTAVITEV NAČINA ZBIRANJA PODATKOV</i>	83
6.1.3. <i>PREDSTAVITEV ZNAČILNOSTI PREUČEVANEGA VZORCA</i>	84
6.1.4. <i>PREDSTAVITEV PREUČEVANIH SPREMENLJIVK</i>	86
6.2. <i>SPLOŠNE UGOTOVITVE O PROJEKTIH IN PROJEKTNEM RAVNANJU V SLOVENSКИH PODJETJIH</i>	87
6.2.1. <i>VLOGE VPRAŠANIH PRI PROJEKTIH</i>	87
6.2.2. <i>VELIKOST PROJEKTOV</i>	88

6.2.3. ZNAČILNOSTI PROJEKTOV V SLOVENSKIH PODJETJIH	88
6.2.4. NAZIV OSEBE, KI VODI PROJEKTE V SLOVENSKIH PODJETJIH	90
6.3. KLJUČNE UGOTOVITVE O UPOŠTEVANJU TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	91
6.3.1. STOPNJA UPOŠTEVANJA TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	91
6.3.2. POVEZANOST MED VELIKOSTJO PROJEKTOV IN UPOŠTEVANJEM TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH	92
6.4. KLJUČNE UGOTOVITVE O IZPOLNJEVANJU POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH	94
6.4.1. IZPOLNJEVANJE POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	94
6.4.2. POVEZANOST MED VELIKOSTJO PROJEKTOV IN IZPOLNJEVANJEM POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	95
6.4.3. POVEZANOST MED UPOŠTEVANJEM TVEGANJA IN IZPOLNJEVANJEM POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	96
6.5. KLJUČNE UGOTOVITVE O DEJAVNIKI TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH	97
6.5.1. DEJAVNIKI TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH..	97
6.5.2. POVEZANOST MED POSAMEZNIMI VRSTAMI POSREDNEGA TVEGANJA IN IZPOLNJEVANJEM POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	98
6.6. KLJUČNE UGOTOVITVE O STRATEGIJAH ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	101
6.6.1. STRATEGIJE ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	101
6.6.2. UKREPI ZARADI URESNIČITVE TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH.....	103
6.6.3. POVEZANOST MED STRATEGIJAMI ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA IN POSAMEZNIMI VRSTAMI POSREDNEGA TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH	104
6.7. POVZETEK GLAVNIH UGOTOVITEV IN PREDLOGI ZA NADALJNJE RAZISKAVE NA PODROČJU OBVLADOVANJA TVEGANJA PRI PROJEKTIH	106

SKLEP	107
LITERATURA	112
VIRI	116
PRILOGE.....	I

KAZALO SLIK

Slika 1: Razpon različnih vrst projektov	11
Slika 2: Ravnalni prijemi v različnih fazah življenjskega cikla projekta	12
Slika 3: Življenjski cikel projekta	13
Slika 4: Odnos med življenjskim ciklom razvoja novega proizvoda in življenjskim ciklom projekta	14
Slika 5: Trikotnik uravnoteženih zahtev glede časa, stroškov in kakovosti	15
Slika 6: Ocena projektnega trajanja/stroškov/kakovosti na začetku projekta	16
Slika 7: Ocene projektnega trajanja/stroškov/kakovosti med potekom projekta v časih t_0 , t_1 in t_2	16
Slika 8: Zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta	19
Slika 9: Primer mrežnega diagrama	24
Slika 10: Primer beta verjetnostne porazdelitve trajanja projektne aktivnosti	25
Slika 11: Posplošeni mrežni diagram	26
Slika 12: Analiza pridobljene oziroma zaslužene vrednosti	29
Slika 13: Tveganje in njegovi sestavni deli	32
Slika 14: Področje ravnanja s projektnim tveganjem	41
Slika 15: Razvojne stopnje vključevanja ravnanja s tveganjem v združbo	43
Slika 16: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – Thomsett	45
Slika 17: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – Burke	47
Slika 18: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – Royer	49
Slika 19: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – predlog avtorice	52
Slika 20: Enostavna analiza tveganja pri projektih	59
Slika 21: Natančnejša analiza tveganja pri projektih	60
Slika 22: Stroški strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih	65
Slika 23: Planiranje strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih	69

KAZALO TABEL

Tabela 1: Različne vrste projektov glede na njihovo velikost	9
Tabela 2: Opredelitve faz v življenjskem ciklu projekta v različnih dejavnostih	12
Tabela 3: Dejavniki, ki vplivajo na velikost projektnega tveganja	35
Tabela 4: Prisotnost projektnega načina dela v slovenskih podjetjih	84
Tabela 5: Glavni demografski podatki o vprašanih osebah	85
Tabela 6: Razporeditev podjetij iz preučevanega vzorca po dejavnosti	85
Tabela 8: Vloge vprašanih pri projektih	88
Tabela 9: Povprečna velikost projektov v slovenskih podjetjih	88
Tabela 10: Značilnosti projektov v slovenskih podjetjih	89
Tabela 11: Poimenovanje osebe, ki vodi projekt, v slovenskih podjetjih	90
Tabela 12: Stopnja upoštevanja tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	91
Tabela 13: Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih	94
Tabela 14: Usmerjenost na doseganje glavnih treh ciljev pri projektih v slovenskih podjetjih	95
Tabela 15: Vrste posrednega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	98
Tabela 16: Uporaba strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	101
Tabela 17: Uporaba računalniških programov kot pomoč za obvladovanje tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	102
Tabela 18: Uporaba ukrepov zaradi uresničenega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	103
Tabela 19: Nosilci ukrepov zaradi uresničenega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	104

SLOVARČEK SLOVENSКИH PREVODOV TUJИH IZRAZOV

Tuj izraz	Slovenski prevod
<i>Activity</i>	aktivnost
<i>Budget</i>	predračun
<i>Concurrent Engineering</i>	analiziranje konkurenčnosti
<i>Contingency</i>	alternativna rešitev / rezervni plan
<i>Critical Path Method (CPM)</i>	metoda kritične poti
<i>Deliverables</i>	učinki projekta
<i>Earned-Value Analysis (EVA)</i>	analiza pridobljene / zaslužene vrednosti
<i>Event</i>	dogodek
<i>Gantt (Bar) Chart</i>	gantogram
<i>Graphical Evaluation and Review Technique (GERT)</i>	grafična metoda ocene in kontrole programa
<i>Indicator</i>	pokazatelj
<i>Issue</i>	sporno vprašanje
<i>Program Evaluation and Review Technique (PERT)</i>	metoda ocene in kontrole programa
<i>Project Networking</i>	mrežno planiranje / programiranje / analiza
<i>Risk Analysis</i>	analiziranje tveganja
<i>Risk Assessment</i>	ocenjevanje tveganja
<i>Risk Audit</i>	revizija tveganja
<i>Risk Averter</i>	tveganju nenaklonjen človek
<i>Risk Containment</i>	zadrževanje tveganja
<i>Risk Deflection</i>	prenos tveganja na druge
<i>Risk Handling</i>	obravnavanje tveganja
<i>Risk Identification</i>	opredeljevanje / določanje tveganja
<i>Risk Management</i>	ravnanje s tveganjem / obvladovanje tveganja
<i>Risk Mitigation / Risk Reduction</i>	zmanjševanje / ublažitev tveganja
<i>Risk Monitoring</i>	spremljanje tveganja
<i>Risk Neutral</i>	do tveganja nevtralen človek
<i>Risk Quantification</i>	merjenje tveganja
<i>Risk Reporting</i>	poročanje o tveganju
<i>Risk Response</i>	odzivanje na tveganje
<i>Risk Seeker</i>	tveganju naklonjen človek
<i>Risk Tracking</i>	sledenje tveganju
<i>Scheduling</i>	planiranje časovnih rokov
<i>Scope of the project</i>	vsebina in sestava projekta
<i>Slack Time / Float</i>	časovna rezerva
<i>Stakeholder</i>	udeleženec
<i>Total Quality Management (TQM)</i>	celovito obvladovanje kakovosti
<i>Work Breakdown Structure</i>	struktura delovnih nalog

UVOD

V današnjem svetu se odvija veliko projektov, ki ne dosegajo svojih ciljev. Razloge za to lahko v veliki meri pripišemo odstopanjem dejanskih dogajanj od planiranih. Planirana dogajanja se pogosto ne uresničujejo, ker prihaja do vrste nepredvidljivih ali le delno predvidljivih motenj. Vedno torej obstaja tveganje, da bodo stvari dejansko izpadle drugače, kot smo planirali, zato je pomembno, da si v vseh fazah delovnega procesa čimbolj prizadevamo za doseganje postavljenih ciljev. Pri prizadevanju, da bi dosegli planirano, pa ima zelo pomembno vlogo temeljito upoštevanje tveganja.

Ljudje se v življenju vsak dan srečujemo z odločitvami, bolj in manj pomembnimi. Odločitve so prisotne povsod – doma in v službi, v gospodarskih in negospodarskih ustanovah, v proizvodnih linijah in v projektih. V najožjem smislu predstavlja **odločanje izbiro med več različnimi *alternativami***. Za uspešnost podjetij je zlasti v današnjem času, ko so spremembe del našega vsakdanjika, izrednega pomena, da sprejemajo pravilne odločitve.

Ker naša informiranost nikoli ni popolna in ker je naše znanje omejeno, vedno obstaja verjetnost, da pri odločanju med številnimi možnostmi ne bomo izbrali tiste, ki bi dala najboljše rezultate (McCray, Purvis, McCray, 2002, str. 49). Pri vseh odločitvah je torej prisotna določena mera tveganja, ki se mu kljub prizadevanjem ne moremo v celoti izogniti. **Tveganje je *verjetnost nezaželenih vplivov prihodnjih dogodkov***. Včasih je to tveganje veliko, včasih zanemarljivo majhno. Večje kot je tveganje, bolj postaja pomembno, da se ga zavedamo in da ga skušamo tudi obvladati.

Pri ponavljajočih se odločitvah in dejavnostih, kjer pride v času do določenih stalnih rešitev, je tveganost manjša. Stopnja gotovosti se z vsako ponovitvijo nekoliko poveča in nevarnost, da cilji ne bodo doseženi, zmanjša. Izvajalci teh dejavnosti sčasoma pridobivajo dragocene izkušnje in znanje ter izpopolnjujejo svoje spretnosti, kar jim omogoči, da rutinsko dejavnost naslednjič opravijo bolje, hitreje in ceneje. ***Pri enkratnih dejavnostih, kakršne so projekti, pa je tveganje prisotno v precej večji meri***, saj se pri njih z večino odločitev srečamo prvič in je situacija za nas popolnoma nova, neznana. Nimamo nikakršnih konkretnih izkušenj in se učimo sproti, med potekom projekta. Verjetnost izbire napačne alternative je večja, posledice take napačne odločitve pa pogosto usodne za celoten projekt. Zmanjševanje tveganja je zato pri projektih ključnega pomena in je nujen sestavni del ravnanja projektov.

Opisana dejstva so bila glavni razlog, da sem za osrednjo problematiko magistrskega dela izbrala preučevanje projektnega tveganja, ki nas dandanes spremlja na vsakem koraku in katerega pomen stalno narašča. Tudi Kerzner v svojem delu poudarja naraščajoč pomen projektnega tveganja, ki je prisotno v večini današnjih projektov (2001, str. 903-904).

Namen preučevanja tveganja v projektih je *izboljšati ravnanje projektov*, predvsem s pridobivanjem teoretičnih in praktičnih spoznanj o obvladovanju projektnega tveganja, in s tem omogočiti doseg projektnih ciljev hitreje, ceneje in bolj kakovostno. Premišljeno obvladovanje tveganja namreč omogoči, da so zamude pri projektih manjše, da so projektni stroški manjši in da je kakovost končnih učinkov projekta ustrežnejša. Doseganje projektnih ciljev pa potem posredno vpliva na povečanje uspešnosti poslovanja celotnega podjetja. Nekoliko drugače lahko opredelim namen preučevanja projektnega tveganja po eni strani kot *zmanjšanje možnosti uresničitve* potencialnega projektnega *tveganja*, po drugi strani pa kot *zmanjšanje končnih posledic* uresničenega *tveganja*. Raziskavo v praktičnem delu magistrskega dela bom v slovenskih združbah izvedla in analizirala predvsem zato, da bi opozorila projektne managerje, projektne udeležence in druge na *pomen upoštevanja in obvladovanja tveganja pri projektih*. Skušala bom *povečati zavedanje o pomembnosti tveganja* ter *izboljšati ravnanje projektov v slovenskih* in tudi tujih *podjetjih*.

Pri preučevanju tveganja v projektih sem si kot osrednji **cilj** zastavila *spoznati različne vrste* projektnega *tveganja* in *različne možne načine obvladovanja tveganja* v teoriji, pa tudi v praksi *slovenskih podjetij*, ki uporabljajo projektno delo. Pomemben cilj preučevanja projektnega tveganja je tudi *sistemizirati* celotno *problematiko ravnanja s tveganjem*, ki je zaenkrat še zelo nejasno in neenotno opredeljena. Različni avtorji jo le redko obravnavajo celovito, saj preučujejo predvsem posamezne vidike te problematike. Ugotoviti želim, kako bi morali projektni managerji obvladovati tveganje, da bi dosegli cilje projekta z največjo gotovostjo.

Uporabila bom predvsem dve raziskovalni **metodi**. V teoretičnem delu bom kot metodo uporabila sistematično *analizo* obravnavane problematike, od projektov in njihovega ravnanja do projektnega tveganja in ravnanja z njim. Ugotavljala bom, katere vrste tveganja se pri projektih pojavljajo, ter sistematično iskala rešitve za obvladovanje tega tveganja. Analizo bom izvedla s pomočjo obstoječe domače in tuje strokovne literature o projektnem ravnanju, zlasti projektnem tveganju, ter z lastnimi zaključki, oprtimi na obravnavano literaturo. Iskala bom avtorje, ki podpirajo moje mnenje, in avtorje, ki mu nasprotujejo. Opazovanje in diagnoza dosedanjih spoznanj na obravnavanem področju bosta ustrezna podlaga za raziskavo, ki jo bom prikazala in razložila v nadaljevanju magistrskega dela.

V praktičnem delu bo glavna metoda dela *vprašalnik*, na katerega bodo odgovarjale pristojne osebe v čimveč slovenskih podjetjih. S tem vprašalnikom bom raziskala, v kolikšni meri v slovenskih podjetjih pri projektnem delu upoštevajo tveganje, s katerimi vrstami tveganja se srečujejo in na kakšen način to tveganje obvladujejo. Analiza o obvladovanju tveganja kot posebnem vidiku projektnega managementa med slovenskimi podjetji še ni bila opravljena, bi bila pa vsekakor koristna informacija za izboljšanje trenutnega stanja ali pa za še boljše delovanje v prihodnosti. Ugotovila bom tudi morebitne šibke točke na tem področju v slovenski praksi ter podala predloge za izboljšave in smernice za prihodnje delovanje, pri čemer mi bodo v pomoč teoretične osnove iz prvega sklopa magistrskega dela.

Magistrsko delo bom razdelila na šest poglavij, v katerih bom obravnavala posamezne tematske sklope. V prvem poglavju bom opredelila projekte, jih ločila od sorodnih pojmov ter odpravila dvome o tem, na kaj se preučevanje v magistrskem delu nanaša. Predstavila bom tudi različne vrste projektov in njihov življenjski cikel. **Projekti** so poznani že dolgo in jih lahko označimo kot *časovno omejene enkratne dejavnosti, ki so sestavljene iz med seboj prepletenih aktivnosti in ki imajo svoj cilj ter namen*. Ločiti je potrebno med velikimi in majhnimi projekti, ki imajo nekatere drugačne značilnosti, razlike pa obstajajo tudi med projekti iz različnih gospodarskih ali negospodarskih dejavnosti. Pri projektih je prisotna velika stopnja tveganosti in zmanjševanje le-te je izjemno pomembno, se pa pri različnih vrstah projektov nekoliko razlikuje.

V naslednjem poglavju se bom ukvarjala s pojmom projektni management oziroma **ravnanje projektov**. Prikazala bom vse faze tega procesa – planiranje, uveljavljanje in kontroliranje projektov – ter njihove glavne značilnosti. Pri vsakem projektu so vnaprej določene aktivnosti, ki ga sestavljajo, povezanosti med njimi, njihovo trajanje, stroški, potrebna sredstva in zaposleni. Vsi ti elementi so zamišljeni vnaprej v procesu planiranja projekta. Pri tem obstaja tveganje, da smo napačno ocenili nekatere dejavnike. Napako v oceni pa lahko zmanjšamo tako, da pri planiranju projekta upoštevamo tveganje, za kar obstaja kar nekaj metod. Dobro poznani sta zagotovo metoda kritične poti PERT ter njena novejša in nekoliko izpopolnjena različica, metoda GERT (Heizer, Render, 1988, str. 672-673).

Ko planiramo in uveljavljamo projekt skušamo prepoznati tveganje, ki ogroža projekt, in ga zmanjšati. V *planu* upoštevamo morebitne tvegane dejavnike, pri *uveljavljanju* projekta pa se trudimo, da izberemo ustrezne udeležence projekta, da jih pravilno vodimo in motiviramo ter da z njimi dobro komuniciramo. S *kontroliranjem* projekta ugotavljamo, ali je v projektu prišlo do odstopanj dejanskega od planiranega. Nato čimprej ukrepamo in izvedemo potrebne popravne akcije. Koristna je tudi zaključna analiza poteka projekta, s katero pridobimo dragocene informacije za management prihodnjih projektov.

Projektno tveganje, ki predstavlja osrednjo problematiko magistrskega dela, bom obravnavala v naslednjem poglavju. **Tveganje v projektu** predstavlja *vsak dogodek, ki preprečuje ali omejuje doseganje projektnih ciljev*. Projektno tveganje lahko delimo na številne vrste glede na različne kriterije. Najbolj uveljavljena je delitev projektnega tveganja glede na njegovo povezanost s cilji projekta, pri čemer ločimo časovno tveganje, finančno tveganje in tveganje v zvezi s kakovostjo učinka projekta. Razlikujemo pa lahko tudi med posrednim (podrejenim) in neposrednim (nadrejenim) projektnim tveganjem, kjer gre za način vpliva, ki ga imata na projektne cilje, pa tudi za časovno zaporedje, v katerem se ti dve vrsti tveganja pojavljata.

V četrtem poglavju bom predstavila **obvladovanje oziroma ravnanje s projektnim tveganjem**. Tveganje v svojih delih obravnavajo številni avtorji. Burke opredeljuje ravnanje s tveganjem v projektih kot *proces določanja, analiziranja in odzivanja na negotovost* (1999, str. 229-235). Lientz in Rea predstavita obvladovanje projektnega tveganja kot obvladovanje nerešenih spornih vprašanj, ki jih je potrebno razrešiti, da se pri projektu ne bi pojavila

odstopanja dejanskega od planiranega (1999, str. 8 in 9). S tveganjem v projektih se ukvarja tudi Kerzner, ki meni, da moramo pri vsakem projektu odgovoriti na vprašanje, kaj nam lahko prepreči doseganje projektnih ciljev, in se s tem pripraviti na različne negotove razplete dogodkov (2001, str. 564). Obvladovanje tveganja se je iz začetnega položaja, ko je bilo nepogrešljiv del ravnanja projektov, v zadnjih letih preoblikovalo v samostojno disciplino. Glavno vprašanje je, kako obvladovati tveganje, ki je v največjem obsegu prisotno prav pri projektih. Storimo lahko dvoje – čimbolj zmanjšamo možnost uresničitve tveganja ali v čimvečji meri zmanjšamo posledice tveganja, ki se je kljub našim prizadevanjem uresničilo. Oboje lahko dosežemo z različnimi strategijami. Prikazala bom nekaj obstoječih delitev procesa ravnanja s tveganjem, ki jih predlagajo različni avtorji, in zaključila poglavje s svojim predlogom za delitev tega procesa.

Naslednje poglavje bom v celoti posvetila predstavitvi **svojega predloga glede razčlenitve procesa ravnanja s projektnim tveganjem**. Tako kot proces ravnanja projektov je moč tudi proces ravnanja s projektnim tveganjem razdeliti na tri faze – *planiranje, uveljavljanje in kontroliranje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja*. Te faze bom včasih na kratko imenovala planiranje, uveljavljanje in kontroliranje projektnega tveganja. Največ pozornosti bom namenila podprocesu planiranja, ki ga sestavljajo trije koraki – določanje vseh možnih vrst projektnega tveganja, analiziranje teh vrst in razvijanje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja.

V praksi številni projekti niso uresničeni, tako v tujini kot tudi v Sloveniji. Prihaja do dogodkov, na katere podjetja, ki uporabljajo projekten način dela, niso pripravljena. V zadnjem poglavju magistrskega dela bom preučila **praktični vidik celotne problematike**. Raziskala bom predvsem značilnosti obvladovanja tveganja v slovenskih podjetjih. Menim, da bi morali v vseh podjetjih, ki se želijo uspešno uveljaviti na vedno bolj konkurenčnem trgu, pri svojih projektih upoštevati in tudi na čimbolj ustrezen način obvladovati tveganje.

O izbrani tematiki je na voljo precej tuje literature, medtem ko slovenskih del zaenkrat še nekoliko primanjkuje. Obravnava projektov, projektnega ravnanja in projektnega tveganja je največkrat zajeta v delih o projektnem managementu, vključena pa je tudi v dela o ravnanju proizvodnje in operativnem ravnanju. Nekaj knjig se ukvarja samo z metodami mrežnega planiranja projektov, predvsem nekateri novejši avtorji pa v svojih delih obravnavajo celo izključno ravnanje s projektnim tveganjem. Koristne in zanimive informacije s tega področja je moč najti tudi na spletnih straneh.

V Sloveniji na področju organizacijske znanosti, ki je obravnavano v magistrskem delu, izrazje še ni popolnoma poenoteno. Izraza **management** in **ravnanje** bom uporabljala kot sopomenki. Do leta 1950 je bil poleg izraza ravnanje uporabljan tudi izraz ravnateljstvo, kasneje, z nastopom socializma, pa več bolj ali manj neustreznih izrazov, kot so vodenje, poslovanje, upravljanje in drugi. Danes podpirajo uporabo izrazov management, ravnanje ali ravnateljstvo številni strokovnjaki. V delu Razvita teorija organizacije uporablja Lipovec (1987) izraz *ravnanje*. Rozman v svojem članku (1996) podrobneje utemelji ustreznost

ravnanja in *ravnateljjevanja*, sicer pa uporablja vse tri izraze (1998, 2000). Mihelčič zagovarja predvsem *ravnateljjevanje* (1999). Izraz *management* uporabljajo Kavčič in drugi avtorji v zbirnem delu, ki ima ta izraz že v naslovu (1994). Sama sem se odločila predvsem za uporabo izrazov *management* in *ravnanje*. Slednji v slovenskem prostoru še ni splošno sprejet, zato se ga bom trudila uveljaviti na tem področju. Včasih bom uporabila tudi izraz *ravnateljjevanje*, saj je vsebinsko ustrezen. Prav tako obstajajo nejasnosti v zvezi z izrazoma **organizacija** in **podjetje**. *Organizacijo* bom v delu razumela kot sestav medsebojnih razmerij med ljudmi, ki zagotavlja obstoj in posebne značilnosti s tem omogočeni združbi ljudi ter smotrno uresničevanje v strukturi usklajenih ciljev delovanja združbe (Lipovec, 1987, str. 35). Poleg navedenega ima organizacija še druge pomene, kar podrobneje obravnava Lipovec v svojem delu (1987, str. 37). Namesto izraza *podjetje* bom pogosto uporabila pomensko nekoliko širše pojme, kot so *zdržba*, *institucija* ali *ustanova*, ki zajemajo tako gospodarske kot tudi negospodarske dejavnosti. Tudi številni drugi angleški izrazi še niso jasno in pomensko ustrezno prevedeni, vendar podrobnejša obravnava vseh presega okvire tega magistrskega dela.

1. PROJEKTI

1.1. OPREDELITEV PROJEKTOV

V teoriji in praksi, še posebej na področju managementa in organizacije, so poznane številne opredelitve projektov in v nadaljevanju bom predstavila nekaj izmed njih. V Leksikonu Cankarjeve založbe (1998, str. 860) in v Slovarju tujk (Verbinc, 1997, str. 577) je projekt opredeljen zelo poenostavljeno kot načrt oziroma osnutek zlasti stroja ali zgradbe, v nekoliko širšem pomenu pa kot zamisel oziroma namera. Poleg tovrstnih poznamo še precej bolj poglobljene opredelitve projektov v organizacijski teoriji, ki se podrobno ukvarja tudi s to tematiko.

S projekti se ukvarjajo različni slovenski avtorji. **Hauc** opredeljuje projekt kot zaključen proces oblikovanja in izvajanja določenih aktivnosti, ki so medsebojno logično povezane v doseganju internih in eksternih namenskih ciljev ter odgovarjajočih internih in eksternih objektnih ciljev (Hauc, 1982, str. 43). Namenski cilj imenuje Rozman namen projekta, objektni cilj pa preprosto cilj projekta. Opredelitev, ki jo je oblikoval **Rozman**, označuje projekt za zaključeno celoto med seboj povezanih aktivnosti, ki je enkratna in ki ima svoj namen in svoj cilj. Slednji se kaže v izvedbi vsebine projekta v čim krajšem času, z ustrežno kakovostjo, s čim manj izvajalci in drugimi proizvodnimi tvorci ter s čim manjšimi stroški (Rozman, 1994, str. 1). Projekti se združujejo v programe, sestavljajo pa jih podprojekti, ki so nadalje razdeljeni v aktivnosti. V magistrskem delu se s podprojekti ne bom ukvarjala, projektne aktivnosti bom podrobneje obravnavala na več mestih, omenila pa bom tudi

programe. Po **Rusjanu** lahko projekt opredelimo kot enkratno, kompleksno, zaokroženo celoto, sestavljeno iz vrste aktivnosti, ki so povezane med seboj (Rusjan, 1997, str. 127).

Tudi številni tuji avtorji so razvili svoje strnjene opredelitve projekta, ki se med sabo pretirano ne razlikujejo. Projekt je lahko opredeljen kot enkraten skupek aktivnosti, ki imajo določeno začetno in končno točko in ki morajo potekati po točno določenem vrstnem redu (**Adam, Ebert**, 1989, str. 306). **Vila** meni, da kot projekt praviloma razumemo enkratno celovitost medsebojno v logično zaporedje povezanih aktivnosti, katerih namen je skupen in trajanje omejeno (Vila, 1994, str. 189). **Stevensonova** opredelitev podobno označuje projekt za edinstveno in enkratno operacijo, ki je oblikovana za doseganje točno določenega sklopa ciljev v omejenem časovnem okvirju (Stevenson, 1993, str. 776). **Verzuh** opredeljuje projekt kot enkratno časovno omejeno dejavnost, s katero ustvarimo edinstven oprijemljiv (nov proizvod) ali neoprijemljiv (nova pravila zaposlovanja) učinek (Verzuh, 1999, str. 11). Projekt je lahko označen tudi kot težnja po novem načinu organiziranja ljudi in drugih virov za izvedbo naloge ob časovnih in finančnih omejitvah, s čimer se doseže pozitivna sprememba preko uresničenja kvantitativnih in kvalitativnih ciljev (**Zarić**, 1999, str. 39).

Nekaj avtorjev je svoje opredelitve projekta nekoliko bolj razširilo in v njih izpostavilo določeno značilnost, ki je po njihovem mnenju bistvenega pomena za vsak projekt. **Burke** je tako opredelil projekt kot koristno spremembo, ki uporablja posebne metode projektnega managementa za planiranje in kontrolo nekega delovnega področja, da bi ustvarila izdelek, s katerim bi zadovoljila potrebe in pričakovanja udeležencev projekta (Burke, 1999, str. 3). **Meredith** in **Mantel** pa pravita, da je projekt določena končna naloga, ki mora biti opravljena. Lahko je kratkoročen ali dolgoročen, majhnega ali velikega obsega. Pomembno je, da ga obravnavamo kot enoto. Vsak projekt ima svoj cilj, življenjski cikel in določene edinstvene elemente. Povezan je z drugimi projekti v združbi in med njimi pogosto prihaja do raznih konfliktov (Meredith, Mantel, 2000, str. 8-12).

Teresa **Stover** s svojo opredelitvijo projekta dobro povzema glavne značilnosti, ki naj bi jih imel vsak projekt. Projekt opisuje kot *enkratno in časovno omejeno (začasno) dejavnost, ki je sestavljena iz vrste aktivnosti in s katero se skuša doseči določen namen* (Stover, 2003, str. 26). K njeni opredelitvi bi dodala, da je za vsak projekt poleg njegovega namena pomemben tudi njegov cilj. Cilj nam pove, kaj želimo s projektom doseči, namen pa, zakaj izvajamo projekt oziroma zakaj želimo doseči cilj. Cilj torej izhaja iz namena, ki je praviloma določen izven projekta. Poleg trajanja so pri projektih ponavadi omejeni tudi stroški in nekatere poslovne prvine. Da lahko neko dejavnost opredelimo kot projekt, mora biti to dejavnost moč planirati, uveljavljati in kontrolirati (Rozman, 2000, str. 10). Prav zaradi tega se ne strinjam z opredelitvijo, da je projekt katerakoli dejavnost, ki spremeni sedanje stanje (Thomsett, 2002, str. 41). Sprememba, ki jo je moč izvesti le v delu enega oddelka združbe, na primer proizvodnega, še ne predstavlja projekta, čeprav lahko močno spremeni sedanje stanje. Projekt mora biti namreč sestavljen iz več povezanih aktivnosti, ki jih je potrebno ravnateljevati.

Opredelitev projekta, ki sicer vsebujejo določena splošno sprejeta dejstva o projektih, pa ne smemo jemati preveč strogo. Tako bi podpirali nekatera napačna prepričanja, ki so se v zadnjih letih v zvezi s projekti precej uveljavila. Izpostavljata jih Lientz in Rea (1999, str. 19):

- *Vsi projekti so različni.* Projekti se med seboj res razlikujejo po velikosti in drugih elementih, vendar pa zahtevajo tudi določene enake prijeme ravnanja z njimi. Izkušnje in znanja iz enega projekta lahko s pridom uporabimo pri podobnih projektih.
- *Vsi projekti so enaki.* Tudi ta skrajnost ni dobra, saj obsežnih in manjših projektov ne moremo ravnati na popolnoma enak način.
- *Koristno je stalno uporabljati iste projektne udeležence na različnih projektih.* To lahko preobremeni ljudi ali prenaša morebitne pomanjkljivosti iz starih v nove projekte. Najbolje je združiti izkušene udeležence z nekaj novimi člani, ki prispevajo sveže ideje.
- *Z izbiro pravih orodij se lahko izpelje vsak, še tako kritičen projekt.* Orodja so lahko projektu v pomoč, lahko pa ga tudi zavirajo. Tudi Kliem (2000, str. 78) meni, da mora orodje služiti projektu in ne projekt orodju. Prevečkrat skuša projekt zadostiti zahtevam orodja, namesto da bi se usmeril na doseganje projektних ciljev.
- *Pri ravnanju projektov je potrebno upoštevati le njihovo velikost, vsebino in sestavo.* Čeprav so velikost, vsebina in sestava projekta pomembni deli ravnanja tega projekta, pa pri tem ne smemo pozabiti tudi na **tveganje**. Obsežni projekti niso nujno tudi visoko tvegani.

1.2. LOČEVANJE POJMA PROJEKT OD SORODNIH POJMOV

1.2.1. PROJEKT IN PROGRAM

Ko govorimo o projektih, pogosto uporabljamo tudi določene druge, sorodne izraze, ki pa imajo drugačen pomen in jih ne smemo zamenjevati. Projekti so sestavljeni iz podprojektov, ki se naprej delijo v aktivnosti. Podprojekti in projektne aktivnosti predstavljajo nižjo raven od projektov. Višjo raven pa predstavljajo **programi** oziroma multiprojekti, ki torej vsebujejo več projektov.

Program je izjemno obsežna dolgoročna akcija, ki jo lahko razdelimo na več projektov. Včasih program preprosto enačimo s projektom, največkrat pa je program sestavljen iz skupine sorodnih manjših projektov (**Meredith, Mantel**, 2000, str. 9 in 22). Čeprav nekateri avtorji uporabljajo pojma projekt in program kot sopomenki (Rosenau, 1998, str. 8) in čeprav razlike njima v določenih primerih niso pomembne, bom v magistrskem delu pojma program in projekt ločevala, kot ju ločujeta tudi Verzuh in Wideman. **Verzuh** pravi, da je program sklop iz več ločenih projektov, ki pa so med seboj povezani. V nasprotju s projektom pri programu ni točno določenega pričakovanega datuma zaključka (Verzuh, 1999, str. 26). **Wideman** pa opredeli program kot skupino povezanih projektov, ki jih ravnamo skupaj in ki imajo skupen strateški cilj (Wideman, 2001, str. P07).

Kerzner meni, da je program sestavni del sistema oziroma neke vrste podsistem, s čimer se ne strinjam popolnoma, kar bom podrobneje razložila v naslednjem poglavju. Po Kerznerjevem mnenju je program v nasprotju s sistemom časovno omejen, vendar pa traja dalj časa kot projekt, ponavadi več let. Sestoji iz povezanih nalog, ki jih je potrebno izvršiti za uresničitev nekega široko zastavljenega, znanstvenega ali tehničnega, cilja (Kerzner, 2001, str. 71).

Povzamem torej lahko, da je **program obsežen, dolgoročen in časovno omejen sklop** iz več med seboj **povezanih projektov, ki imajo skupen cilj in namen**, nimajo pa natančno določenega datuma zaključka.

1.2.2. PROJEKT IN SISTEM

Izraz sistem ima več različnih pomenov, ki so odvisni od področja uporabe, uporabnika in okolja. V poslovnem svetu lahko opredelimo sistem kot skupino organiziranih elementov, ki delujejo kot celota in skušajo doseči nek skupen cilj (Kerzner, 2001, str. 70). Če so sistemi ustrezno organizirani, omogočajo doseganje sinergičnih učinkov. Podobno razume sistem tudi Wideman, ki ga označuje kot načrtno ureditev aktivnosti ali delov za doseg rezultata, katere je moč doseči ne le enkrat, ampak večkrat. Sistem je torej skupina povezanih in medsebojno odvisnih elementov, ki tvorijo zapleteno celoto (Wideman, 2001, str. S08). S povzemanjem obeh opredelitev lahko opišem **sistem kot časovno neomejeno celoto povezanih elementov, ki so načrtno oblikovani za večkratno doseganje skupnega cilja**.

Sistemi imajo neomejeno življenjsko dobo, vendar pa se nenehno izpopolnjujejo. Kerzner pravi, da so sestavni deli sistemov programi, ki jih lahko imenujemo tudi podsistemi. Omenja pa tudi drugačno razumevanje pojma sistem, ki so ga v NASI opredelili kot eno izmed osnovnih delujočih prvin v projektu ali programu (Kerzner, 2001, str. 70-71). Čeprav nekateri avtorji menijo, da so sistemi sestavljeni iz programov, pa bom v magistrskem delu upoštevala nekoliko drugačno hierarhijo: **podjetje (združba) → program → projekt**. Sistem pa bom razumela kot bolj splošen pojem – kot celoto sestavljenih delov, ki skupaj omogočajo doseganje sinergičnih učinkov. Projekti, programi in podjetja so lahko sistemi. Pogosto je pri njih sistemski pristop močno zaželen.

Moje razumevanje vseh omenjenih pojmov lahko predstavim na primeru podjetja. Podjetje je sistem, sestavljen iz različnih elementov, ki so urejeni in povezani v zaokroženo celoto, ki so povezani z okoljem in ki imajo nek skupen nadrejen cilj. Del tega sistema so različni programi in projekti, ki jih v podjetju izvajajo. So pa tudi ti programi in projekti po drugi strani samostojni sistemi. Programi so skupki iz več povezanih projektov oziroma nekakšni multiprojekti, projekti pa so celote medsebojno odvisnih projektnih aktivnosti. Tako programi kot tudi projekti se v nekem trenutku zaključijo in nastopijo novi, podjetje kot sistem pa v tem času obstaja nepretrgano in se stalno nadgrajuje.

1.3. RAZVRŠČANJE PROJEKTOV

Projekti se med seboj zelo razlikujejo, zato jih lahko razvrščamo po različnih kriterijih. Prvi izmed razlikovalnih kriterijev je **velikost projektov**, ki je po Thomsettovem mnenju zelo pomembna. Med majhnimi in velikimi projekti namreč obstajajo pomembne razlike. Kljub razlikam pa oboji zahtevajo kakovosten projektni management. Thomsett se ne strinja s prakso nekaterih združb, ki pod pojmom projekt razumejo vsako aktivnost, ki traja več kot 30 dni ali zahteva več kot 50.000 USD. S tem po njegovem mnenju neupravičeno zanemarijajo številne manjše projekte. Problem pri razvrščanju projektov po velikosti je v postavljanju meje, ki bo ločevala različno velike projekte, in v izbiri merila, ki bo najbolj verodostojno opredeljevalo velikost projekta. Najbolj običajna merila za določanje velikosti projekta so (Thomsett, 2002, str. 45-46):

- število projektnih udeležencev,
- trajanje projekta,
- projektni stroški.

Možni intervali za razvrščanje projektov v skupine glede na njihovo velikost so prikazani v spodnji tabeli. Pri tem se je potrebno zavedati, da poleg izbranega merila tudi drugi dejavniki, kakršna sta **projektno tveganje** in **potrebna tehnologija**, vplivajo na končno opredelitev velikosti nekega projekta. Nek zelo inovativen projekt je zaradi prisotnosti večjega tveganja bolje uvrstiti med velike projekte, čeprav bi upoštevajoč lestvico v tabeli 1 sodil med srednje projekte (Thomsett, 2002, str. 46).

Tabela 1: Različne vrste projektov glede na njihovo velikost

<i>Vrsta projekta</i>	<i>Število udeležencev</i>	<i>Trajanje projekta (meseči)</i>	<i>Projektni stroški (USD)</i>
Majhen	2-3	3 ali manj	100.000 ali manj
Majhen/srednji	4-5	4-12	600.000 ali manj
Srednji	6-10	13-18	2.000.000 ali manj
Srednji/velik	11-20	19-24	5.000.000 ali manj
Velik	21-30	25-32	10.000.000 ali manj
Zelo velik	31 ali več	33 ali več	več kot 10.000.000

Vir: Thomsett, 2002, str. 46.

Veliko avtorjev v svojih delih obravnava **majhne projekte** v samostojnem poglavju kot posebno vrsto projektov, pri katerih je postopek ravnanja poenostavljen (Rosenau, 1998, str. 301-306). Pri majhnih projektih je potreben tudi drugačen način ravnateljavanja s tveganjem, ki ogroža take projekte. Nekateri pa posebno poglavje namenjajo **večjim projektom**, ki imajo v nasprotju z manjšimi projekti naslednje značilnosti (Kerzner, 2001, str. 441-442):

- Zahtevajo *veliko število ljudi*, pogosto le za kratek čas. V tem primeru je kot merilo velikosti projekta izbrano število projektnih udeležencev.
- Lahko povzročijo potrebo po *spremembi organizacije* združbe.
- Lahko povzročijo potrebo po *menjavanju matrične in projektne organizacijske strukture* v združbi.
- Kritični dejavniki za uspeh velikega projekta so *poznavanje projektnega managementa, jasno opredeljeni postopki in pravila, komuniciranje na vseh ravneh in kakovostno planiranje*. Po mojem mnenju so ti dejavniki, z izjemo strogo določenih pravil in postopkov, pomembni tudi za uspeh manjših projektov. Majhni projekti pa so ponavadi res manj formalizirani in ne zahtevajo natančnih pravil delovanja in ravnanja.
- Težave v velikih projektih največkrat predstavlja *pomanjkanje razpoložljivih delavcev in strokovnjakov*, zaradi česar združbe na te projekte pogosto dodelijo svoje najboljše zaposlene in najemajo tudi nove ljudi. S tem pa ogrozijo manjše projekte, ki imajo možnost za hitro rast v prihodnosti. Ob zaključku projekta je število zaposlenih preveliko in ustanove se znajdejo v položaju, ko nujno potrebujejo nov velik projekt, da bi preživele. Z velikimi projekti bi se torej morale ukvarjati institucije, ki imajo na razpolago dovolj zmogljivosti, tehničnega in managerskega znanja ter sredstev.

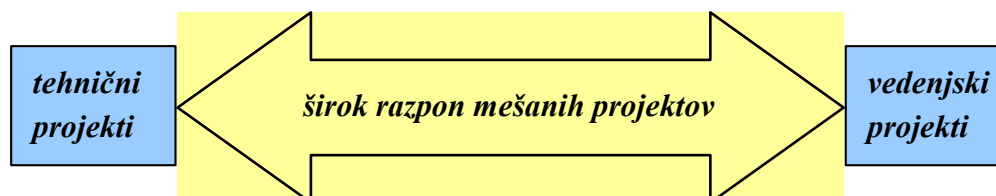
Druga možna razvrstitev projektov je zagotovo tudi razvrstitev glede na **področje** oziroma **dejavnost**, v kateri se projekt izvaja. V tem primeru obstaja toliko vrst projektov, kolikor je različnih dejavnosti. Projekte iz določenih sorodnih dejavnosti je vsekakor moč združiti v isto skupino, način in podrobnost združevanja pa sta odvisna od namena razvrščanja projektov. Kerzner glede na omenjeni kriterij razlikuje med *gradbenimi, razvojno-raziskovalnimi, obrambnimi* in drugimi *projekti*. Gradbene projekte še nadalje razvrsti po **velikosti** na velike in majhne gradbene projekte. Pri velikih projektih je po njegovem mnenju težje obvladovati njihovo trajanje, v njih se pojavljajo hujši konflikti, potreben je strožji nadzor nad stroški in podobno. Kerzner razlikuje tudi dejavnosti, ki temeljijo na projektih, in dejavnosti, pri katerih projekti niso gonilna sila. Med prve sodijo obrambna, gradbena in podobne dejavnosti, katerih projekti dosegajo visoke vrednosti in zahtevajo bolj strogo projektno ravnanje. V drugih vrstah dejavnosti, kakršna je razvojno-raziskovalna, pa je lahko ravnanje projektov veliko bolj neformalno (Kerzner, 2001, str. 29).

Zanimivo razdelitev projektov predlaga Dinsmore, ki navaja tri vrste projektov (Dinsmore, 1993, str. 18-19):

1. **Fizični projekti** (angl. "physical projects"), ki vključujejo tehnične spremembe. Sem spadajo gradbeni projekti.
2. **Mešani projekti** (angl. "mixed projects"), ki vključujejo spremembe v sistemih in spremembe pri ljudeh. Sem spadajo projekti uvedbe novega računovodskega ali računalniškega sistema.
3. **Nefizični projekti** (angl. "nonphysical projects"), ki vključujejo vedenjske spremembe. Sem spadajo projekti spreminjanja kulture ali organizacije združbe.

Omenjene tri vrste projektov predstavi Dinsmore kot nepretrgano skalo, v kateri sta popolnoma fizični in popolnoma nefizični projekt le skrajni točki, vmes pa je velik razpon različnih mešanih projektov, kar je predstavljeno na sliki 1.

Slika 1: Razpon različnih vrst projektov



Vir: Dinsmore, 1993, str. 19.

V raziskavi, ki sem jo izpeljala med slovenskimi ustanovami in ki je predstavljena v zadnjem poglavju magistrskega dela, sem projekte razvrstila glede na njihovo velikost, za merilo pa sem izbrala število projektnih udeležencev. Projekte sem razvrstila nekoliko manj podrobno kot Thomsett, saj sem kategorije prilagodila razmeram v slovenskih združbah in njihovi velikosti. Opredelila sem tri skupine projektov glede na njihovo velikost:

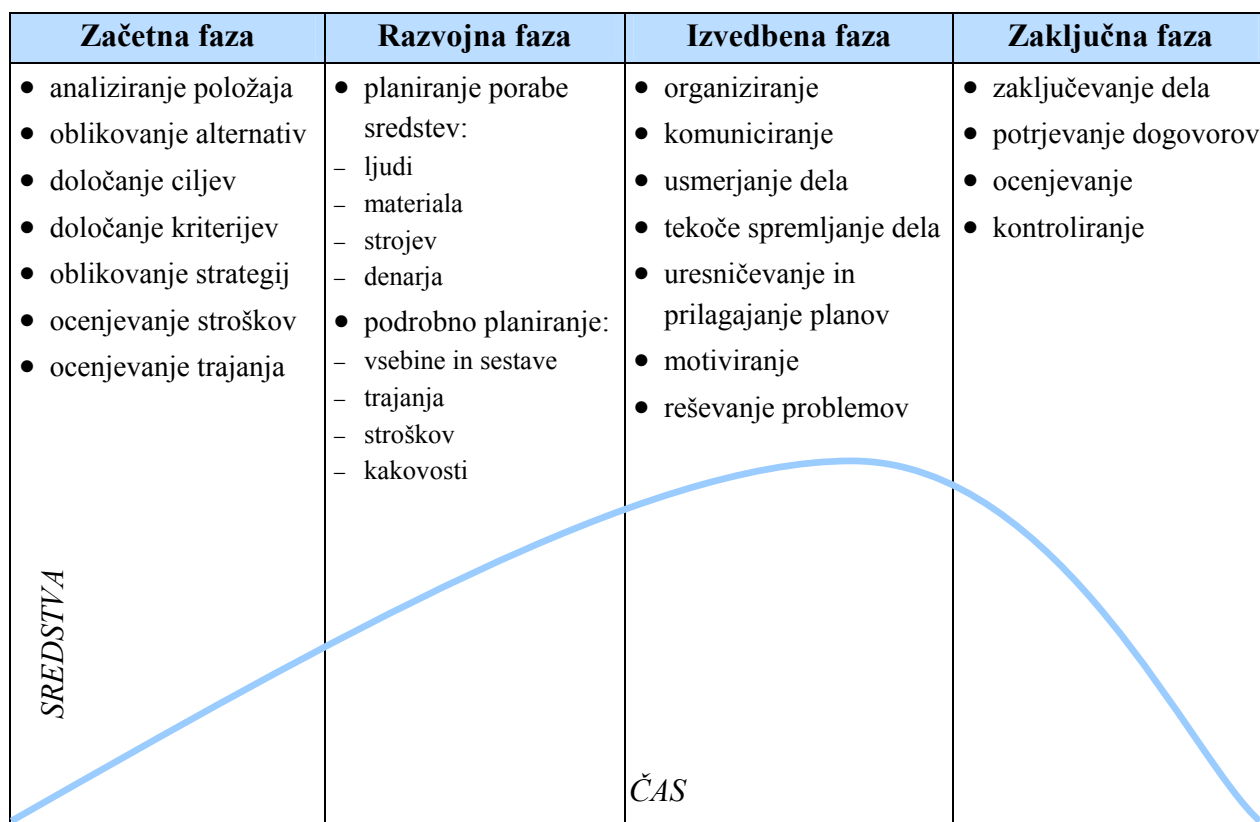
1. **Majhen projekt** ima 5 ali manj udeležencev.
2. **Srednje velik projekt** ima med 5 in 20 udeležencev.
3. **Velik projekt** ima 20 ali več udeležencev.

1.4. ŽIVLJENJSKI CIKEL PROJEKTOV

Vsi projekti, tako veliki kot tudi majhni, imajo svoje življenjske cikle, saj je njihovo trajanje omejeno. Faze v tem ciklu številni avtorji zaradi izjemne raznolikosti projektov opredeljujejo različno, vendar večjih razhajanj med njimi ni. Kljub temu popolnoma enoten model življenjskega cikla za vse projekte ne obstaja, ampak je potrebnih več modelov, ki drug drugega dopolnjujejo (Bonnal, Gourc, Lacoste, 2002, str. 17-19). Dinsmore navaja štiri faze – **začetek** oziroma izdelavo koncepta projekta, **razvoj** projekta, **izvedbo** projekta in **zaključek** projekta (Dinsmore, 1993, str. 8). Analizo tveganja in njegovega vpliva na projektne cilje je treba narediti v prvi fazi. Zelo podobno opredeli faze tudi Kerzner, le da loči pet faz, ki jih povzema po fazah v življenjskem ciklu sistema. Namesto o fazi razvoja projekta govori o fazi **planiranja** projekta, ki ji pred izvedbo sledi še faza **testiranja** (Kerzner, 2001, str. 77). Slednje Dinsmore ne obravnava kot samostojno fazo, ampak jo vključi v razvojno fazo.

Pri projektu je potrebno v različnih fazah njegovega življenjskega cikla uporabljati različne ravnalne prijeme. V začetni fazi mora biti projektni manager sposoben konceptualnega razmišljanja, v fazi razvoja mora narediti plan za vse potrebne poslovne prvine, v izvedbeni fazi mora uveljaviti načrtovan projekt, v zaključni fazi pa mora narediti zaključno kontrolo in izročiti končan projekt naročniku (Dinsmore, 1993, str. 24). Nekoliko podrobneje so različne faze življenjskega cikla projekta predstavljene na sliki 2.

Slika 2: Ravnalni prijemi v različnih fazah življenjskega cikla projekta



Vir: Dinsmore, 1993, str. 24.

V spodnji tabeli so prikazane različne opredelitve faz v življenjskem ciklu projekta, ki so uveljavljene v različnih dejavnostih. Se pa tudi opredelitve znotraj ene same dejavnosti, na primer gradbeništva, lahko razlikujejo med seboj (Kerzner, 2001, str. 81).

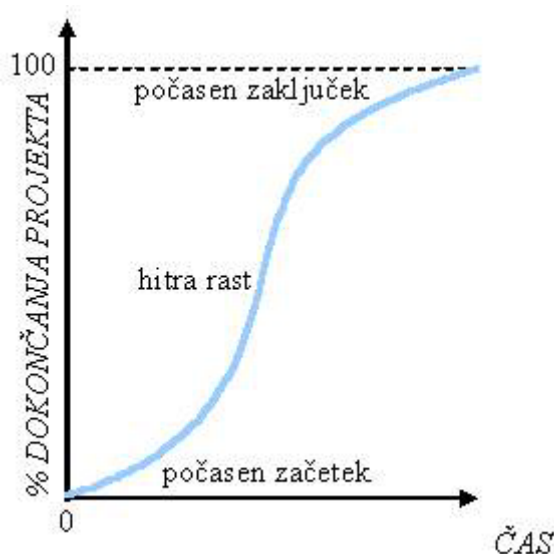
Tabela 2: Opredelitve faz v življenjskem ciklu projekta v različnih dejavnostih

Strojništvo	Proizvodnja	Programiranje	Gradbeništvo
• zagon • opredelitev • glavna faza • zaključek	• oblikovanje • izgradnja • proizvodjanje • ustavitev • končni pregled	• koncept • planiranje • opredelitev in oblikovanje • izvedba • zaključek	• planiranje in zbiranje podatkov • osnovna tehnika • okvirna ocena • podrobna tehnika • podrobna tehnika/gradnja • gradnja • testiranje in končna priprava

Vir: Kerzner, 2001, str. 83.

Življenjski cikel projekta je moč predstaviti s pomočjo krivulje v obliki črke "s", katere naklon se med projekti razlikuje. Življenjski cikli številnih projektov imajo tudi drugačne oblike krivulj, ki so lahko na začetku in na koncu konkavne ali konveksne. Cikel sestavljajo **začetna faza**, **faza rasti** (razvojna in izvedbena faza) in **zaključna faza** projekta. Začetna faza ponavadi traja dalj časa, ko pa projekt dobi dovolj zagona, se začne faza hitre rasti. Zadnja faza je spet dolgotrajnejša, saj zaključek zahteva veliko usklajevanja, projektni udeleženci pa se mu tudi pogosto upirajo. Koncept počasnega-hitrega-počasnega napredovanja projekta v času, ki pa ne velja za vse projekte, je prikazan na sliki 3 (Meredith, Mantel, 2000, str. 14-16).

Slika 3: Življenjski cikel projekta



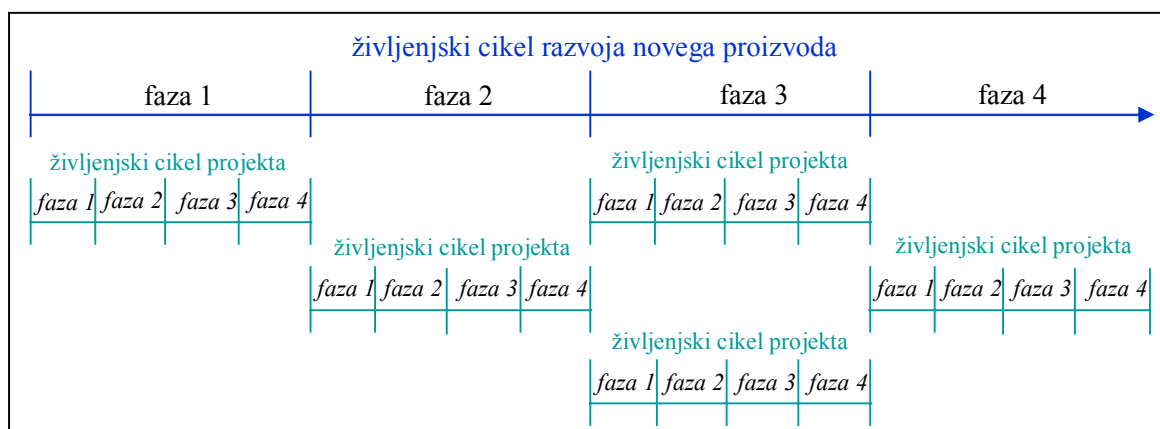
Vir: Meredith, Mantel, 2000, str. 14.

Tako kot vsak projekt ima tudi vsak proizvod svoj življenjski cikel, vendar pa se med seboj razlikujeta. Faze v življenjskem ciklu proizvoda se običajno ne prekrivajo, pri projektih pa je prekrivanje faz pogosto. Poleg tega ima življenjski cikel projekta natančno opredeljen zaključni termin, cikel proizvoda pa ne. Eden izmed glavnih ciljev projektnega managerja je dokončanje projekta v okviru planiranega roka. Produkti manager pa mora poskrbeti za čimdaljšo življenjsko dobo proizvodov, ki prinašajo dobiček. Pogosto pa se zgodi, da skušajo produkti ravnalci obdržati nek proizvod na trgu, čeprav povpraševanja ni več in proizvod ustvarja izgubo. Podobno tudi projektni ravnatelji včasih zavlačujejo projekt in zanemarjajo doseganje časovnega cilja (Kerzner, 2001, str. 72-77). Na projekt so preveč čustveno navezani, težave imajo z iskanjem druge zaposlitve po zaključku projekta in podobno.

Življenjski cikel proizvoda je podobno kot življenjski cikel projekta sestavljen iz več faz, vendar pa je vsaka njegova faza pravzaprav samostojen projekt. Življenjski cikel proizvoda je torej širši pojem od cikla projekta. Življenjski cikel projekta izgradnje nekega objekta je le del življenjskega cikla proizvoda, zgrajenega objekta. Za ta objekt so poleg izgradnje potrebne še tržne raziskave, risanje načrtov in podobno. Pri projektu uvajanja novega proizvoda v neki instituciji se življenjska doba novo uvedenega proizvoda tudi po končanem projektu uvajanja nadaljuje, saj gre proizvod potem še skozi faze rasti, zrelosti in upada (Dinsmore, 1993, str.

8). Verzuh na podoben način primerja življenjski cikel projekta s ciklom razvoja novega proizvoda. Slednji je po njegovem mnenju lahko sestavljen iz več projektov, kar je prikazano na sliki 4 (Verzuh, 1999, str. 22-24). Drugačen oziroma celo nasproten pogled na odnos med obema cikloma pa ponuja Kerzner. Izvedbeno fazo v življenjskem ciklu projekta lahko namreč sestavljajo uvedba, rast, zrelost in upad proizvoda, kar so faze v življenjskem ciklu proizvoda. V tem smislu je življenjski cikel projekta širši pojem od življenjskega cikla proizvoda oziroma sta oba pojma zelo prepletena (Kerzner, 2001, str. 78-80).

Slika 4: Odnos med življenjskim ciklom razvoja novega proizvoda in življenjskim ciklom projekta



Vir: Verzuh, 1999, str. 25.

Med življenjskim ciklom projekta in razvoja novega proizvoda so še druge razlike. Pri proizvodih so dejanski življenjski cikel in njegove faze odvisne od dejavnosti, pri projektih pa je življenjski cikel vedno sestavljen iz omenjenih treh oziroma štirih faz, ne glede na dejavnost, v kateri se izvaja. Življenjski cikel proizvoda izhaja iz delovnega procesa, potrebnega za ustvarjanje tega proizvoda, življenjski cikel projekta pa iz ravnanja potrebnega dela za doseg cilja (Verzuh, 1999, str. 24-25).

Poznavanje in razumevanje koncepta življenjskega cikla projekta omogoča projektnim managerjem, da bolj učinkovito in uspešno ravnaajo svoje projekte ter v večji meri dosegajo projektne cilje.

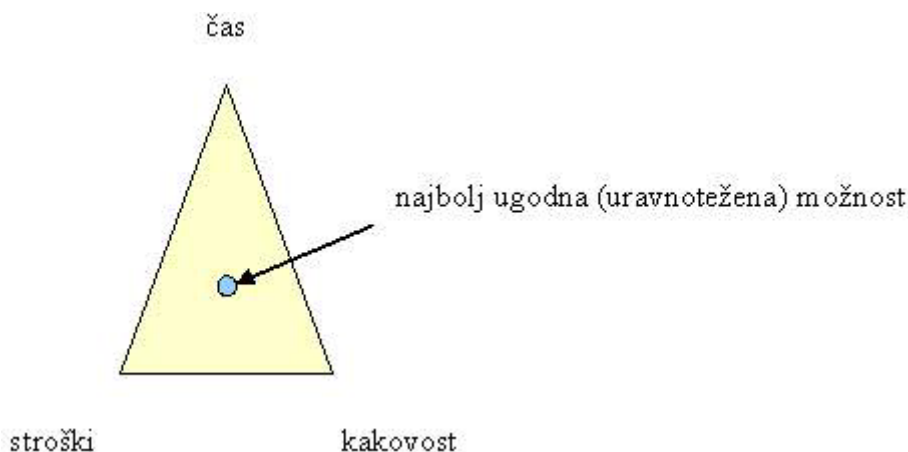
1.5. TVEGANJE PRI PROJEKTIH

Poglavitna naloga ravnatelja projekta je doseganje zastavljenih ciljev projekta skozi vse faze ravnalnega procesa. Glede na doseganje teh ciljev se presoja uspešnost projekta. Glavni cilji, h katerim je usmerjeno ravnanje projekta, so sledeči (Kerzner, 1979, str. 318):

- čas,
- stroški,
- kakovost učinkov projekta.

Omenjenim trem ciljem je moč dodati še cilj zadostne varnosti v projektu (Bonyuet, 2001, str. 49), ki pa je pravzaprav le pogoj za doseganje treh osnovnih ciljev in sam po sebi ni cilj. Projektni udeleženci lahko namreč te cilje dosežejo le v primeru, da imajo zagotovljene varne delovne pogoje. Trije ključni cilji vsakega projekta skupaj sestavljajo znan trikotnik, predstavljen na sliki 5.

Slika 5: **Trikotnik uravnoteženih zahtev glede časa, stroškov in kakovosti**



Vir: Burke, 1999, str. 19.

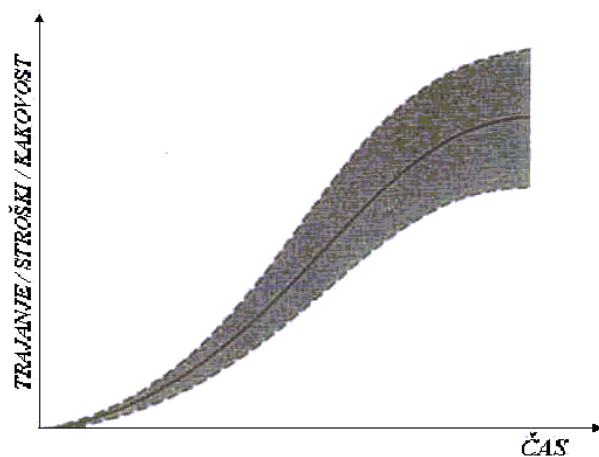
Idealno bi bilo, če bi projektni ravnatelj uspel uravnotežiti vse tri cilje v projektu. V realnosti pa je to težko, zato pri projektnem delu težiščna točka trikotnika pogosto ni dosežena. Pomembno pa je, da se ji manager projekta skuša vsaj čimbolj približati.

Včasih so menili, da se v različnih fazah življenjskega cikla projekta pomen posameznih ciljev spreminja. Na začetku naj bi bila najbolj pomembna kakovost, nato stroški in na koncu čas. Novejše raziskave pa so pokazale, da to ne drži. Kakovost in čas naj bi bila v celotni življenjski dobi projekta pomembnejša cilja od stroškov (Meredith, Mantel, 2000, str. 14). Po mojem mnenju je v celotni življenjski dobi projekta pogosto eden izmed ciljev ves čas prevladujoč, čeprav so v njem prisotni vsi trije cilji. Veljavnost te trditve bom tudi preverila s pomočjo raziskave, ki sem jo izvedla med slovenskimi podjetji in ki jo bom predstavila v zadnjem poglavju magistrskega dela. Menim, da projektni manager ne sme popolnoma zanemariti nobenega izmed ciljev projekta. Zgodi se namreč, da projektni udeleženci preveč pozornosti posvečajo zgolj kakovosti, celo preko zahtev naročnika, in pozabijo na druga dva cilja, zaradi česar pride potem v projektu do zamud in prekoračitev stroškov.

V popolnem svetu bi na začetku vsakega projekta vedeli, kako lahko z gotovostjo dosežemo vse tri projektne cilje – čas, stroške in kakovost učinka projekta. V realnosti pa takih primerov skoraj ne poznamo. Ponavadi je prisotno veliko negotovosti glede sposobnosti projektnih udeležencev, da bodo dosegli zastavljene projektne cilje.

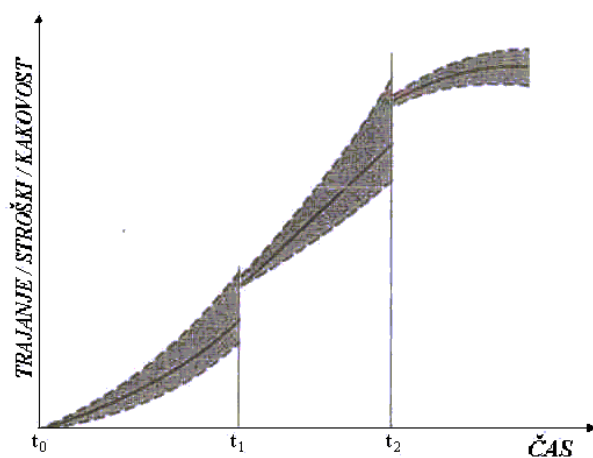
Na začetku vsakega projekta moramo oceniti tudi **tveganje**, ki ga ogroža. Ta ocena je okvirna in nenatančna, saj je zaključek projekta še daleč v prihodnosti, ki je ne poznamo in o kateri lahko le ugibamo. Na sliki 6 je prikazano, da na začetku projekta ocena projektnega trajanja oziroma stroškov oziroma kakovosti zajema velik razpon vrednosti. Bolj kot je oddaljena točka, za katero oblikujemo oceno, manj je ta ocena natančna in večji je razpon možnih vrednosti. Ko pa projekt začnemo izvajati in se le-ta bliža zaključni točki, se zmanjšuje tudi projektno tveganje oziroma verjetnost, da projektni cilji ne bodo doseženi. Pogosto se zato med potekom projekta v določenih stalnih časovnih intervalih oblikujejo nove ocene trajanja, stroškov in kakovosti, kar je predstavljeno na sliki 7. Popravljenе ocene se lahko oblikujejo tudi ob določenih pomembnih mejnikih v projektu (Meredith, Mantel, 2000, str. 17-18).

Slika 6: Ocena projektnega trajanja/stroškov/kakovosti na začetku projekta



Vir: Meredith, Mantel, 2000, str. 17.

Slika 7: Ocene projektnega trajanja/stroškov/kakovosti med potekom projekta v časih t_0 , t_1 in t_2



Vir: Meredith, Mantel, 2000, str. 17.

Tudi Burke opisuje spreminjanje stopnje tveganja v projektu na podoben način. Na začetku je tveganje največje, saj je o projektu še veliko neznanega. Ko pa projekt napreduje in so sprejete številne odločitve, se število neznanih spremenljivk zmanjša. Ob zaključku projekta ni nič več neznanega. V nasprotju s *padajočo stopnjo tveganja* pa med potekom projekta stalno *narašča znesek vloženih sredstev*, ki so izpostavljena tveganju. Projekt je tveganju najbolj izpostavljen v zadnjih dveh fazah svojega življenjskega cikla, v izvedbi in zaključku (Burke, 1999, str. 232). V teh dveh fazah so poleg velike občutljivosti na tveganje prisotni tudi majhna moč vplivanja in visoki stroški izvajanja sprememb, o čemer bom podrobneje pisala v poglavju o kontroliranju projektov.

2. RAVNANJE PROJEKTOV

2.1. OPREDELITEV RAVNANJA NASPLOH

Podobno kot projekt tudi management oziroma ravnanje v svojih delih na različne načine opredeljujejo številni avtorji. Podrobno in z več vidikov ga obravnava **Lipovec**. Tri vrste opredelitev, ki vsaka z delnega vidika označujejo ravnalno funkcijo, združi v skupno enotno opredelitev ravnanja, po kateri je *ravnanje organizacijska funkcija in proces* (Lipovec, 1987, str. 133-137):

- ki *zagotavlja, da* zaradi tehnične delitve dela *ločene operacije ostanejo člen enotnega procesa uresničevanja* postavljenega *cilja gospodarjenja* (tehnična opredelitev).
- ki vso svojo *nalogo in oblast* za izvedbo te naloge *prejema od upravljanja*, katerega izvršilni in zaupniški organ je (družbenoekonomska opredelitev).
- ki svojo *nalogo izvaja s pomočjo drugih ljudi v procesu planiranja, delegiranja, uresničevanja, koordiniranja in kontroliranja*, kar je samo del logično in tehnično enotnega procesa upravljanja in ravnanja (procesna opredelitev). Kasneje Lipovec ta enotni proces predstavi v nekoliko popravljeni obliki. Razdeli ga na *planiranje, uveljavljanje* in *kontroliranje*. Proces *koordinacije* po njegovem mnenju predstavlja vsebinski vidik celotnega procesa upravljanja in ravnanja, metodološki vidik upravljalno-ravnalnega procesa pa predstavlja *odločanje* (Lipovec, 1987, str. 229).

Z Lipovčevo opredelitvijo pojma ravnanje se strinjajo tudi **Rozman, Kovač** in **Koletnik** (1993, str. 42). Poudarjajo, da je v združbah potrebno ločiti ravnanje od upravljanja in izvedbe, kar Rozman posebej poudari (Rozman, 1996, str. 8). **Upravljanje** je funkcija oziroma vloga lastnikov, ki moč in oblast črpa iz lastnine in ki je družbenoekonomsko določena. **Ravnanje** prejema avtoriteto od upravljanja ter uravnava poslovanje v njegov prid. Zadnji proces pa je dejanska **izvedba**, ki ni v rokah upravljavcev in ravnateljev.

Drugi slovenski avtorji opredeljujejo management predvsem s procesnega, delno oziroma posredno pa tudi s tehničnega vidika. Za management oziroma ravnanje uporabljajo številne izraze, z ustreznostjo katerih se v magistrskem delu ne bom ukvarjala. **Možina** pravi, da je

management ustvarjalno reševanje problemov, ki se nanašajo na načrtovanje, organiziranje, vodenje in ocenjevanje razpoložljivih virov za doseganje ciljev, poslanstva in vizije razvoja združbe. Zajema opravljanje nalog s pomočjo ljudi z vplivanjem na medsebojne odnose v ustanovi (Možina, 1994, str. 3, 6). Po mojem mnenju je pri ravnateljevanju pogosto pomembnejše ugotavljanje problemov kot pa njihovo reševanje, pri čemer je ustvarjalnost zaželenja, ni pa obvezna. Ugotavljanju problemov sledi iskanje ustreznih strokovnjakov in njihovo spodbujanje pri reševanju problemov. **Pučko** v svojo opredelitev poleg procesnega vključi tudi družbenoekonomski vidik in označi ravnanje kot proces določanja cilja in politike združbe ter izvajanja naloge združbe s pomočjo drugih ljudi preko načrtovanja, delegiranja, koordiniranja in kontroliranja, s čimer zastopa interese nosilca upravljanja (Pučko, 1996, str. 8).

Opredelitve ravnanja v delih tujih avtorjev so predvsem procesne in tehnične. Ravnanje je moč označiti kot proces doseganja ciljev institucije v spreminjajočem se okolju z uravnoteženjem učinkovitosti, uspešnosti in kapitala, čim boljšim izkoristkom omejenih virov ter opravljanjem dela s pomočjo drugih ljudi (**Naylor**, 1996, str. 3). Druga opredelitev pojmuje management kot proces, s katerim eden ali več posameznikov koordinirajo aktivnosti drugih ljudi, da bi dosegli rezultate, ki jih posameznik sam ne bi mogel doseči (**Donnelly, Gibson, Ivancevich**, 1995, str. 4). Ravnanje je lahko opredeljeno tudi kot doseganje ciljev združbe na učinkovit in uspešen način s pomočjo planiranja, organiziranja, vodenja in kontroliranja sredstev združbe (**Daft**, 1994, str. 8). Slednja opredelitev in razčlenitev procesa ravnateljevanja se v teoriji najpogosteje pojavlja.

2.2. OPREDELITEV RAVNANJA PROJEKTOV

Opredelila sem že pojma projekt in ravnanje, ki skupaj sestavljata nov pojem ravnanje projektov oziroma projektni management. S prilagoditvijo opredelitve ravnanja lahko **projektni management** označim kot organizacijsko funkcijo in proces:

- ki *zagotavlja, da* kljub tehnični delitvi projekta *različne aktivnosti in njihovi izvajalci ostanejo člen enotnega procesa uresničevanja* postavljenih *projektnih ciljev* (tehnična opredelitev).
- ki vso svojo *nalogo in oblast* za izvedbo te naloge *prejema od naročnika ali lastnika projekta*, katerega izvršilni in zaupniški organ je (družbenoekonomska opredelitev).
- ki svojo *nalogo izvaja s pomočjo drugih ljudi v procesu planiranja, uveljavljanja in kontroliranja projekta* (procesna opredelitev).

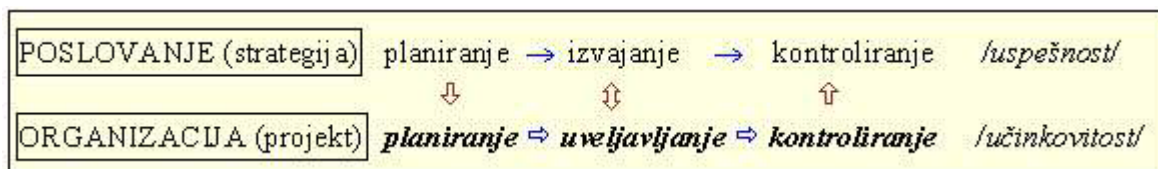
Proces projektnega ravnanja je moč opredeliti tudi z bolj vsebinskega vidika kot stalen splet usklajevanja, odločanja in delegiranja. Aktivnosti *usklajujemo* ob upoštevanju časovnih omejitev, zaposlenih, delovnih sredstev in stroškov. Usklajujemo tudi cilje, interese in ljudi. Predmet *odločanja* v projektu so prav tako predvsem aktivnosti, roki, zaposleni, poslovne prvine in stroški. Naročnik projekta, ki je pogosto glavni ravnatelj združbe, *delegira* zadolžitve, odgovornost in avtoriteto na ostale udeležence projekta. Naročnik opredeli

temeljno nalogo projekta in za njeno izvedbo pooblasti ravnatelja projekta, ki kljub nadaljnjemu delegiranju ostane odgovoren za izvedbo celotnega projekta v skladu z zahtevami naročnika.

Številni avtorji v svojih delih opredeljujejo ravnanje projektov. Njihove opredelitve so ali procesne ali tehnične. Prve poudarjajo planiranje, uveljavljanje in kontroliranje ali podobno razčlenjen proces. Tako lahko ravnanje projektov razumemo kot ravnanje dela, s katerim se razvije in vnese spremembo v obstoječe delovanje. Vključuje planiranje in kontroliranje projekta, s čimer se skuša ob upoštevanju omejenih sredstev in predračuna ohraniti projekt v željenem časovnem okviru. Od splošnega managementa oziroma ravnanja se razlikuje predvsem po svoji časovni omejenosti (**Russell, Taylor**, 1998, str. 785). Možna je tudi razdelitev procesa projektnega ravnanja na pripravo, planiranje in izvedbo projekta, pri čemer izvedba vključuje tudi kontrolo projekta (**Fuller**, 1997, str. 2). Tehnične opredelitve pa poudarjajo pomen usklajevanja rokov, ljudi in drugih prvin. V tem smislu je moč opredeliti projektni management kot ravnanje časa, materiala, osebja in stroškov, da bi dosegli zastavljene cilje v zvezi s trajanjem, denarjem in tehničnimi pogoji v projektu (**Spinner**, 1992, str. 2).

Bolj podrobno bom predstavila proces projektnega ravnanja. V najbolj običajni delitvi sestoji iz planiranja, organizacije, vodenja in kontrole projekta (**Rozman, Kovač, Koletnik**, 1993, str. 158). Novejša delitev, ki jo je razvil **Rozman** (2000a, str. 10), pa deli procesa ravnanja poslovanja in ravnanja projektov, ki sta predstavljena na sliki 8, nekoliko drugače. Ravnanje projektov loči od ravnanja poslovanja združbe kot celote. **Ravnanje poslovanja** sestoji iz planiranja, izvajanja ter kontroliranja poslovanja in strategije celotne institucije. Nanaša se na *uspešnost* združbe kot celote. **Projektno ravnanje** pa je kot organizacijski proces sestavljeno iz *planiranja*, *uveljavljanja* ter *kontroliranja* organizacije. Projekt namreč vsebuje samo del, povezan z organizacijo, medtem ko se poslovanje nanaša na celotno institucijo in ne le konkretno na projekt. Cilj managementa projektov je zagotavljanje *smotrnosti* in doseganje *učinkovitosti* pri projektu.

Slika 8: Zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta



Vir: Rozman, 2000a, str. 10.

Poslovni in organizacijski proces sta tesno povezana in ju ločujemo predvsem miselno. Celotni postopek se začne s poslovnim planom ustanove. Nadaljuje se s planiranjem projekta oziroma organizacije. Izvajanje poslovanja in uveljavljanje organizacije se prepletata. Sledi kontroliranje organizacije, ki se nanaša na kontrolo stroškov, prodaje, kakovosti proizvodov

in podobno. Zatem kontroliramo še poslovanje, kar vključuje nadzor nad ljudmi in njihovim opravljanjem dela. Cilj ravnanja združbe kot celote je uspešnost, ki se jo največkrat meri z dobičkom oziroma z donosnostjo. Cilj ravnateljevanja projekta pa je zagotoviti njegovo smotrnost in doseči učinkovitost. Manager projekta je odgovoren za to, da projekt ne bo imel zamude, da ne bo presegel planiranih stroškov in da bodo učinki ustrezne kakovosti.

Nekoliko drugače je ravnanje projektov razdelil **Dinsmore**. Razčlenil ga je na tri podprocese – splošno, osnovno in povezovalno projektno ravnanje. *Osnovni podproces* sestoji iz obvladovanja vsebine, sestave, kakovosti, časa in stroškov projekta. *Povezovalni podproces* pa poleg obvladovanja ljudi in komunikacij ter pridobivanja virov v projektu zajema tudi **obvladovanje tveganja** (Dinsmore, 1993, str. 12-16). Planiranje, uveljavljanje in kontroliranje, ki jih kot sestavne dele ravnanja projektov obravnavata Lipovec in Rozman, se prepletajo tudi v treh podprocesih, ki jih opisuje Dinsmore. Lahko pa projektni management obravnavamo tudi kot zaporedje določanja, planiranja in kontroliranja projekta (**Verzuh**, 1999, str. 20). V tem primeru planiranje in kontroliranje vključujeta tudi uveljavljanje.

Danes prevladuje prepričanje, da je teorija ravnanja projekta uporabna v vseh dejavnostih ter je od njih neodvisna. Uspešen projektni manager pa mora poleg področja projektnega managementa poznati še področje splošnega (poslovnega) managementa in tehničnih ved. Vsa tri področja se delno prekrivajo. Ravnatelj projekta mora imeti **splosobnosti s področja poslovnega managementa**, kamor sodijo sposobnosti vodenja, organiziranja, planiranja, kontroliranja, oblikovanja timov, komuniciranja, motiviranja, pogajanja in druge. Imeti pa mora tudi določene **tehnične sposobnosti** iz računovodstva, prava, računalništva, trženja in z drugih področij, ki so kakorkoli povezana z njegovim delom. Poslovni management se nanaša na poslovanje celotne institucije, projektni management pa na projekt. Tehnične vede zajemajo različne strokovne vidike tako projekta kot celotne združbe (Verzuh, 1999, str. 15-17). Seveda ni niti potrebno niti pričakovano, da bo projektni manager strokovnjak za vsa področja splošnega managementa in tehničnih ved. S temi področji mora biti vsaj okvirno seznanjen, obvladati pa mora področje projektnega ravnateljevanja.

Uspešen projektni ravnatelj mora ustrezno izvesti projektno planiranje, uveljavljanje in kontroliranje. Natančno mora **planirati** trajanje aktivnosti ter pri tem upoštevati njihovo medsebojno povezanost. Prav tako mora skrbno planirati stroške po aktivnostih, izvajalce, sredstva in podobno. Aktivnosti mora **uveljavljati** tako, da bodo ob danem trajanju projekta stroški čim nižji ali pa da se bodo v primeru skrajševanja projekta le-ti čimmanj povečali. Pri ravnanju projektov je pomembna tudi natančna in učinkovita **kontrola** trajanja aktivnosti, rokov, zaposlenih, sredstev in stroškov.

2.3. ZGODOVINSKI RAZVOJ RAVNANJA PROJEKTOV

Projekti so poznani že dolgo časa, saj so bili z njihovo pomočjo ustvarjeni največji dosežki v zgodovini človeštva, kakršen je izgradnja piramid. Ravnanje teh projektov je temeljilo

predvsem na izkušnjah in praktičnih spoznanjih. Skozi zgodovinski razvoj pa so postajali projekti in z njimi tudi projektni management vedno bolj razširjeni in pomembni.

Začetki modernega projektnega ravnanja so povezani z razvojem posebnih diagramov, ki jih je ***kmalu po letu 1900*** kot grafični pripomoček planiranja in kontroliranja projektov izgradnje ladij razvil Henry Gantt. Ti paličasti diagrami so poznani kot gantogrami. Predstavljajo temelje metod planiranja in kontrole, zaradi svoje enostavnosti pa so še danes zelo priljubljeni. Kot začetek znanosti o projektnem managementu, ki izhaja iz sistemskega managementa, pa je splošno sprejet šele razvoj značilnih metod projektnega ravnanja v ***petdesetih in šestdesetih letih dvajsetega stoletja*** (Kerzner, 2001, str. 47). Najbolj znani izmed njih sta metodi mrežnega planiranja **PERT** (Program Evaluation and Review Technique oziroma Metoda Ocene in Kontrole Programa) in **CPM** (Critical Path Method oziroma Metoda Kritične Poti). Idejo za prikaz grafa v obliki mreže je sprožil leta 1931 razvit harmonigraf, ki je nekakšen pokončni gantogram (Moder, Phillips, Davis, 1983, str. 10-14).

Med leti 1960 in 1985 je bila rast znanosti o projektnem managementu počasna, saj so zaradi strahu pred neznanim mnogi zavračali nove metode ravnanja. V sedemdesetih letih se je projektno ravnanje razvilo v poklic na več področjih. Ustanove z visoko tehnologijo izven obrambne, letalske in gradbene industrije so začele učinkovito uporabljati številna izpopolnjena orodja projektnega ravnanja. Leta 1969 je bil ustanovljen tudi prvi uradni in profesionalni inštitut projektnega managementa PMI – Project Management Institute. Od leta 1990 do leta 1998 je število njegovih članov naraslo s 7.700 na 36.000 (Verzuh, 1999, str. 3), danes pa jih šteje že skoraj 100.000 (Project Management Institute, 2002).

Razvoj ravnanja projektov se je v ***devetdesetih letih dvajsetega stoletja*** nadaljeval. Večina združb je do leta 1990 spoznala, da je uporaba managementa projektov nujna, in je prednosti njegove uporabe začela tudi izkoriščati (Kerzner, 2001, str. 60). Mnogi avtorji (Leavitt, Nunn, 1994) so projektno ravnanje tesno povezali s **TQM** (Total Quality Management oziroma Celovito Obvladovanje Kakovosti). Po letu 1990 so začeli ponovno poudarjati pomen metod mrežnega planiranja, ki so jih tudi dodatno izpopolnjevali. Poleg projektnega managementa se je pojavil tudi management projektov, pri katerem gre za usklajevanje med več projekti. To področje obravnava Wysocki, Beck in Crane (2000, str. 313-323).

V današnjem času se projektni pristop k reševanju problemov še naprej uveljavlja, tudi v Sloveniji. Postopoma projekti dopolnjujejo, zamenjujejo in izpodrivajo operativna, ponavljajoča se dela. Poslovne in proizvodne procese v institucijah je moč razdeliti na kontinuirane in enkratne. Prvi se neprestano odvijajo in ponavljajo ter se končajo šele, ko združba preneha obstajati. Enkratni procesi, ki jim pravimo projekti, pa se zaključijo takoj, ko je dosežen njihov končni cilj. V združbah se pojavlja vedno več enkratnih aktivnosti, od uvajanja novih proizvodov ali storitev do vedno bolj razširjenih inovacij, ki so skupek nenehnih inovacijskih projektov (Hauc, 1982). Pri inovacijah nastopajo številne zelo raznolike vrste tveganja (Gusev, Yakovlev, 1999, str. 45-50). V ustanovah se projekti pojavljajo v dveh oblikah – kot **način organiziranja osnovne dejavnosti** (te združbe so

specializirane za projektni management) ali kot **metoda dela pri uresničevanju posameznih razvojnih in drugih aktivnosti združbe** (te se ukvarjajo s projekti občasno ali redno, vendar ob tem ohranjajo drugo osnovno dejavnost poslovanja).

V prihodnosti bodo projekti prisotni zlasti na področju ekologije, reševanja revščine, razpletanja političnih konfliktov, tehnično-tehnološkega razvoja, telekomunikacij, medicine, farmacije, energetike, osvajanja vesolja in podobno. Ravnanje projektov se bo dokončno oblikovalo kot samostojna znanstvena disciplina, vse bolj pa se bo vanj vključilo tudi upoštevanje tveganja.

2.4. PLANIRANJE PROJEKTOV

Na splošno je planiranje funkcija izbiranja ciljev združbe in oblikovanja politike, postopkov ter programov za njihovo doseganje. Gre za odločanje o prihodnosti oziroma izbiranje med več alternativami. Planiranje projektov pa je eden izmed procesov projektnega managementa in je v tesni povezavi z ostalimi procesi. Pojavlja se v vsaki izmed delitev ravnanja projektov, ponavadi kot prva, vedno pa kot ena izmed začetnih faz. **Planiranje projekta je *podrobna določitev projekta, njegovih aktivnosti, dogodkov, rokov in stroškov***. Je tudi usklajevanje vseh aktivnosti v projektu ob upoštevanju njihove povezanosti, trajanja, zaposlenih in stroškov (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 158).

Z vse pogostejšim pojavljanjem projektov se je pričelo tudi iskanje ustreznih pristopov za njihovo planiranje. Sprva so za ta proces uporabljali **gantograme**, ki so bili že uveljavljeni v planiranju serijske proizvodnje, danes pa prevladuje uporaba **metod kritične poti**, ki so se uveljavile konec šestdesetih let in ki so v veliki meri osnova za planiranje projektov. Med managementom tveganja in planiranjem projektov je dvosmeren odnos. Upoštevanje tveganja pripomore k bolj natančnemu projektnemu planiranju, podrobni plani projekta pa predstavljajo dobro osnovo za odkrivanje potencialnih tveganj v projektu.

Za planiranje projekta obstajajo štirje osnovni razlogi (Kerzner, 1979, str. 160):

- **Odstraniti ali zmanjšati negotovost**, kar navaja tudi Uppal v svojem članku (2002, str. 6).
- Izboljšati učinkovitost operacij.
- Doseči boljše razumevanje ciljev.
- Zagotoviti osnovo za kontrolo dela.

Zelo pomemben je sam začetek planiranja projekta. Cilji projekta morajo biti določeni in morajo ustrezati ciljem ustanove. Ravnatelj projekta mora izvesti številne aktivnosti, od opredelitve projekta in oblikovanja strukture delovnih nalog do oblikovanja mrežnega diagrama ter planiranja poslovnih prvin in stroškov. Vse aktivnosti v procesu projektnega planiranja vsebujejo tudi upoštevanje tveganja. Mnogi avtorji razčlenjujejo proces projektnega planiranja na podoben način in obravnavajo tveganje kot element, ki ga

upoštevamo skozi celotni proces projektnega planiranja (**Kerzner**, 1979, str. 160-162; **Naylor**, 1996, str. 342-365; **Russell, Taylor**, 1998, str. 787).

Nekateri strokovnjaki pa ravnanje s tveganjem posebej izpostavijo kot samostojen korak v procesu planiranja projekta. Tako **Fuller** predlaga, da planiranje projekta zaključimo z analizo tveganja in s planiranjem nepredvidenih izdatkov (Fuller, 1997, str. 87-88). **Burke** podobno na koncu procesa planiranja projekta navaja plan ravnanja oziroma obvladovanja tveganja (Burke, 1999, str. 87-91). **Lientz** in **Rea** prav tako oblikujeta posebno fazo za določanje tveganih področij, vendar pa vključujeta negotovost tudi v druge faze (Lientz, Rea, 1999, str. 33-45). Kljub temu nekoliko drugačnemu pogledu bom v magistrskem delu zastopala stališče, da je tveganje sestavni del vseh planskih aktivnosti in ne le posebna faza v procesu projektnega planiranja.

Na tem mestu bom proces projektnega planiranja nekoliko podrobneje predstavila, saj ga je potrebno poznati za razumevanje problematike projektnega tveganja, ki se ji bom posvetila kasneje v magistrskem delu. Za planiranje projektov se danes najpogosteje uporabljajo **metode mrežnega planiranja** oziroma mrežne analize oziroma mrežnega programiranja, ki so se leta 1957 oziroma 1958 razvile v dveh smereh – kot **PERT** oziroma metoda ocene in kontrole programa ter kot **CPM** oziroma metoda kritične poti. Že v sedemdesetih letih so bile oblikovane tudi osnove metode **GERT** (Graphical Evaluation and Review Technique oziroma Grafična Metoda Ocene in Kontrole Programa), ki nadgrajuje metodo PERT. Vse tri metode in njihove izpeljanke imajo skupno metodologijo kritične poti, zato jih lahko obravnavamo združeno kot **metode kritične poti**, s pomočjo katerih so projektni ravnatelji ves čas seznanjeni s tem, kako projekt napreduje (Gaither, 1992, str. 695-697).

Nekatere najpomembnejše ***prednosti*** uporabe metod kritične poti so (Stevenson, 1993, str. 802-803; Moder, Phillips, 1964, str. 5-6; Gaither, Frazier, 1999, str. 724-725; Hauc, 1982a, str. 206):

- Silijo k sistematičnemu planiranju in kontroliranju projekta.
- Ponujajo nazoren grafični prikaz projektnih aktivnosti in njihovih medsebojnih odvisnosti.
- Omogočajo optimiziranje projekta z vidika trajanja, porabljenih sredstev in stroškov.
- Omogočajo ugotavljanje verjetnosti za dokončanje projekta.

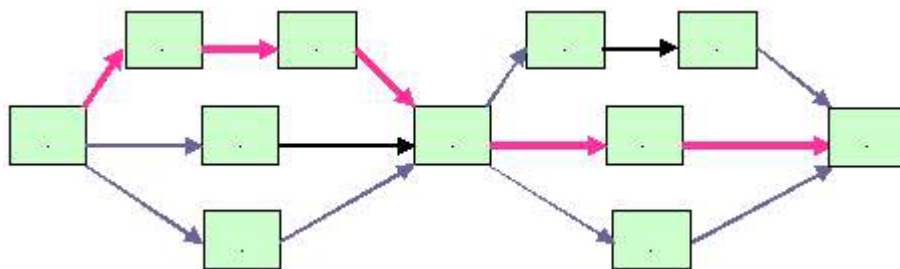
Pomanjkljivosti metod kritične poti je več. Najpomembnejša slabost metod PERT in CPM pa je njuna predpostavka, da so projektne aktivnosti neodvisne, čeprav je v realnosti trajanje ene aktivnosti pogosto odvisno od trajanja ene ali več drugih aktivnosti. To slabost odpravlja metoda GERT (Hulett, 2000, str. 43-47).

Vse metode mrežnega planiranja temeljijo na določitvi kritične poti in s tem planiranega časa za uresničitev projekta. Koristne so pri planiranju večjih projektov, pri katerem si je potrebno pomagati z računalniškimi programi, kot so MS Project, Primavera Project Planner, Excel, AutoCAD 2000 in drugi. Na tržišču obstaja velika ponudba različnih programov, namenjenih združbam, ki uporabljajo projekten način dela (McCausland, 2002, str.38-42). Postopek

mrežnega planiranja je pri vseh metodah kritične poti enak in vključuje naslednje faze (Burke, 1999, str. 120-141; Moder, Phillips. 1964; Stevenson, 1993, str. 779-803; Schmenner, 1993, str. 359-371; Gaither, Frazier, 1999, str. 705-714; Hillier, Lieberman, 1986, str. 297-310):

1. **Analiza strukture projekta**, ki se deli naprej na:
 - a) *Oblikovanje liste aktivnosti*:
 - b) *Določanje medsebojne povezanosti aktivnosti*.
2. **Prikaz aktivnosti v mrežnem diagramu projekta**, primer katerega je podan na sliki 9.

Slika 9: Primer mrežnega diagrama



Vir: Moder, Phillips, 1964, str. 4.

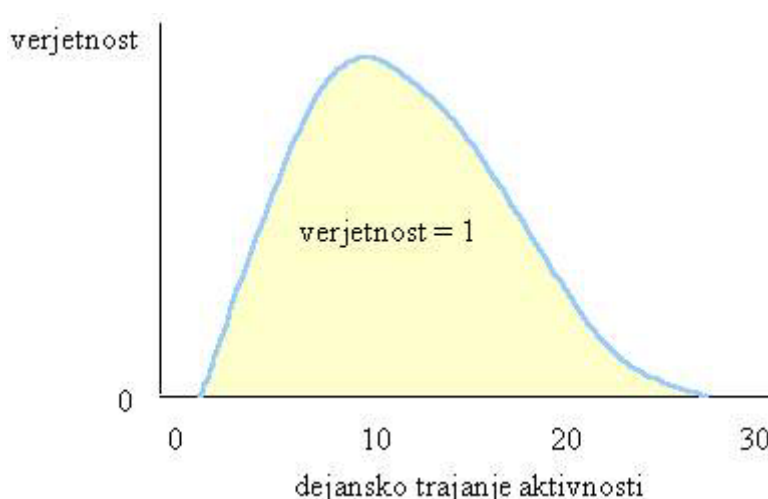
Projektne aktivnosti so prikazane v pravokotnikih. *Kritična pot*, ki jo sestavljajo *kritične aktivnosti*, je podana z rdečimi puščicami. V mrežni diagram se lahko vključi tudi časovno skalo, s čimer se dobi mrežno časovno karto. Le-ta je podlaga za kasnejše analize, kot sta planiranje potrebnih sredstev in analiza stroškov.

3. **Časovna analiza projekta**, ki zajema:
 - a) *Določanje trajanja aktivnosti*.
 - b) *Določanje rokov za izvedbo aktivnosti*, kjer za vsako aktivnost določimo štiri termine, in sicer prvi in zadnji možni začetek ter prvi in zadnji možni zaključek aktivnosti.
 - c) *Določanje časovnih rezerv in kritične poti*. **Časovna rezerva aktivnosti** je dolžina časa, za katerega se lahko odloži začetek izvajanja aktivnosti po prvem možnem začetku, ne da bi prišlo do zamude v dokončanju projekta. Aktivnosti s časovno rezervo so nekritične aktivnosti, tiste brez časovne rezerve pa so **kritične aktivnosti**. Te sestavljajo **kritično pot**, ki je najdaljša pot v mreži. Vsaka zamuda na katerikoli izmed kritičnih aktivnosti pomeni zakasnitev celotnega projekta.
4. **Planiranje izvajanja aktivnosti ob upoštevanju možnosti prilagajanja potrebnih sredstev**. Na podlagi terminskega plana izvajanja aktivnosti projekta se lahko izdelata tudi terminski plan porabe potrebnih sredstev, kot so število zaposlenih na projektu, material, finančna sredstva in podobno. Za prikaz porabe posameznih vrst sredstev v času trajanja projekta se uporablja mrežna časovna karta.
5. **Planiranje posrednih in neposrednih stroškov po posameznih projektnih aktivnostih**.
6. **Pravilna interpretacija dobljenih rezultatov**.

Metoda CPM ne omogoča vnosa tveganja v projektno planiranje, zato bom nekoliko podrobneje predstavila le metodi PERT in GERT, ki vključujeta tudi problematiko tveganja.

Metodo PERT so izoblikovali v ameriški vojni mornarici za projekt izgradnje raketnega sistema Polaris. PERT pristop k mrežni analizi se od pristopa pri metodi CPM razlikuje zgolj v **določitvi trajanja aktivnosti**. Pri metodi CPM je trajanje deterministično. Pri metodi PERT pa točno trajanje aktivnosti ni znano. Trajanje pri tej metodi je slučajna oziroma verjetnostna spremenljivka, za katero strokovnjaki priporočajo uporabo beta verjetnostne porazdelitve, ki je prikazana na sliki 10. Parametre beta porazdelitve se določi na podlagi ocen optimističnega, pesimističnega in najbolj verjetnega trajanja aktivnosti (Schuyler, 2000, str. 43-47).

Slika 10: **Primer beta verjetnostne porazdelitve trajanja projektne aktivnosti**



Vir: Schuyler, 2000, str. 45.

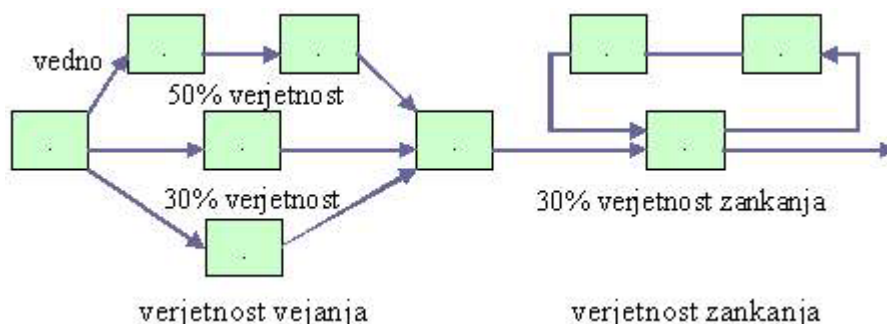
V zadnjem času je veliko začetnih razlik med metodama CPM in PERT izginilo, saj se njuna uporaba v praksi prepleta (Anderson, Sweeney, Williams, 1982, str. 343). Izbira med CPM in PERT je odvisna predvsem od osebnih preferenc uporabnika ali od ustaljenih postopkov na določenem področju.

Pri **deterministični mrežni logiki** se cilji projekta, aktivnosti, njihovo zaporedje in trajanje poznani z gotovostjo. Pri **stohastičnih projektih** pa so vsi parametri so določeni z verjetnostjo, ki je manjša ali izjemoma enaka ena (A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 1994, str. 27). Metoda oblikovanja mreže za stohastične projekte je **GERT**.

Metoda PERT uporablja mrežni diagram za grafični prikaz aktivnosti. Koncept metode GERT pa je grafično predstavljen s **posplošenim mrežnim diagramom**, ki se uporablja za vse stohastične metode mrežnega planiranja. Razširja uporabnost standardnega mrežnega diagrama, saj opredeli poleg logičnih povezav med aktivnostmi še verjetnosti posameznih povezav. Verjetnostna narava metode pomeni, da rezultat projekta ni točno določen, ampak je to celo območje vrednosti (Zemljarič, 2000, str. 286). Posamezna aktivnost pri metodi GERT lahko sproži ponovno dogoditev ene izmed predhodnih aktivnosti, kar privede do nastajanja

zank v mreži (Heizer, Render, 1988, str. 672-673). Na sliki 11 je prikazan izsek iz posplošenega mrežnega diagrama.

Slika 11: Posplošeni mrežni diagram



Vir: Dawson, Dawson, 1998, str. 301.

Na sliki 11 je vidno, da posplošeni mrežni diagram omogoča natančno upoštevanje verjetnosti in je učinkovit pripomoček pri ravnanju projekta. Oblikovan je podobno kot klasični mrežni diagram, vendar je njegova sestava bolj zapletena, zaradi česar vsaj zaenkrat še ni tako razširjen v praksi.

2.5. UVELJAVLJANJE PROJEKTOV

Planiranju sledi uveljavljanje projekta, ki se mora opirati na izdelani plan. Plan je nekakšen zemljevid, ki nam je v pomoč v procesih uveljavljanja in kontroliranja projekta. Biti mora dovolj podroben, da vemo, kaj moramo narediti. Preveč v podrobnosti pa se ne sme spuščati, saj postane sicer nepregleden, nerazumljiv in neuporaben. Če projekt skrbno uveljavljamo, zmanjšamo verjetnost, da se bodo tvegani dogodki uresničili. Prav tako lahko ublažimo vplive morebitnih neugodnih dogodkov, ki so se pojavili.

Uveljavljanje projekta pomeni *kadrovanje* projektnih udeležencev, *vodenje* in *motiviranje* le-teh ter *komuniciranje* z njimi (Rozman, 1994, str. 125).

Med **kadrovanjem** projektnega managerja in ostalih udeležencev projekta so razlike. Da je projektni manager lahko izbran za nek projekt mora imeti ustrezno strokovno znanje o vsebini projekta, metodološko znanje o metodah planiranja in kontrole, managersko znanje o ravnanju z udeleženci projekta in ustrezne osebnostne lastnosti. Tako projektnega ravnatelja kot tudi projektne udeležence se izbira glede na potrebe projekta. Pri udeležencih projekta se upoštevajo njihova razpoložljivost, strokovno znanje in osebnostne lastnosti (Rozman, 1994, str. 125-126). Ne zahteva se, da imajo tudi metodološko in managersko znanje. Udeleženci projekta so različni strokovnjaki, ki v projektu sodelujejo kot stalni ali občasni člani tima. Poleg njihovih strokovnih vlog so pomembne tudi njihove vloge v medsebojnih odnosih.

Vodenje projekta pomeni vplivanje na obnašanje in delovanje projektnih udeležencev ter s tem usmerjanje njihovega delovanja k postavljenim ciljem projekta (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 201). To vplivanje v projektih običajno ne temelji na moči položaja, saj je vodenje projektov demokratično in participativno. Projektni manager, ki je tudi vodja projekta, mora predvsem s svojim znanjem in osebnostjo doseči, da mu udeleženci projekta sledijo oziroma da sledijo skupnemu cilju (Rozman, 1994, str. 129-130). Projektni udeleženci kot enakopravni strokovnjaki sodelujejo pri projektu ter sestavljajo projektni tim.

Projekte najpogosteje izvajamo s pomočjo timskega načina dela, saj se pri njih srečujemo z zapletenimi aktivnostmi, ki posegajo na različna strokovna področja. Projektni managerji ne morejo sami reševati vse bolj kompleksnih problemov, ampak jih lahko rešujejo le s pomočjo tima. **Projektni tim** je manjša skupina strokovnjakov z različnih področij, ki so močno povezani med sabo in imajo skupen cilj pri izvajanju kompleksne aktivnosti (Rozman, 1994, str. 130). Med timom in skupino je potrebno razlikovati. Skupina je tim, če je delovanje članov te skupine usmerjeno k določenemu cilju in če člani sodelujejo, da bi dosegli ta cilj (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 208). Vsi timi so skupine, vse skupine pa niso timi. Namen oblikovanja projektnih timov ni poenotenje stališč članov tima, ampak obravnava problemov z različnih vidikov ob upoštevanju različnih stališč in izkušenj članov tima. Vodenje projektnega tima ima torej pri vodenju projekta pomembno vlogo.

Komuniciranje v projektu je proces izmenjave informacij med projektnimi udeleženci s pomočjo skupnega sistema simbolov, znakov ali vedenja. Projektni ravnatelj ne sme ukazovati projektnim udeležencem, ampak jih mora prepričevati z argumenti. Komuniciranje v projektih je predvsem ustno in dvosmerno (Rozman, 1994, str. 160-161). Veliko avtorjev pri obravnavi komuniciranja izpostavlja pomen aktivnega poslušanja. Aktivni poslušalec sledi temi pogovora, spoštuje stališča drugih članov tima, jim ne sega v besedo, postavlja vmesna vprašanja in ne daje vmesnih sodb (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 212-213).

Za uspešnost doseganja projektnih ciljev je nujno, da so projektni ravnatelj in projektni udeleženci visoko motivirani za doseganje projektnih ciljev. Močno orodje **motiviranja** so nagrade in kazni (Rozman, 1994, str. 175). Z njimi manager projekta informira udeležence projekta o svojih pričakovanjih in o merilu njihove uspešnosti. Z nagrado spodbuja zaželeno obnašanje udeležencev projekta, s kritiko pa prepreči ali oslabi neustrezno obnašanje. Pohvale zmanjšujejo negotovost in povečujejo samozavest projektnih udeležencev. Pomembne pa so tudi kritike, saj bi imeli brez njih udeleženci projekta nerealne predstave o svojem delu.

2.6. KONTROLIRANJE PROJEKTOV

Sestavni del ravnanja je tudi proces kontroliranja projekta. **Kontroliranje projekta** je *spremljanje njegove izvedbe, primerjanje dejanskega stanja in poteka projekta s planiranim, ugotavljanje odstopanj* med doseženim in planiranim *ter predlaganje popravnih akcij* oziroma ukrepov, s katerimi bi odpravili odstopanja in uresničili planirano (Rozman, 1994, str. 176). S tem se prepreči ali ublaži določeno tveganje oziroma njegove posledice.

Pri kontroli projekta moramo spremljati predvsem (Kerzner, 2001, str. 817-818):

1. doseganje planiranih **rokov**,
2. doseganje planiranih **stroškov**, kamor sodi tudi nadzor nad projektnimi udeleženci in drugimi poslovnimi prvinami v projektu,
3. doseganje planirane **kakovosti učinkov projekta**.

Trajanja, stroškov in kakovosti učinkov projekta, ki so tudi glavni projektni cilji, ne kontroliramo ločeno eno od drugega, ampak upoštevamo njihovo medsebojno povezanost. Kontrola je lahko **stalna**, ko se potek projekta spremlja neprestano, ali **občasna**, ko se stanje projekta preverja v določenem trenutku, na vnaprej predvidenih kontrolnih točkah. Kontrolo izvajamo tako **za vsako posamezno projektno aktivnost** kot tudi **za projekt kot celoto**. Tako za vse projektne aktivnosti kot tudi za celoten projekt namreč ugotavljamo, ali so bili izvedeni pravočasno, s planiranimi stroški in v okviru ustrezne kakovosti končnih učinkov projekta.

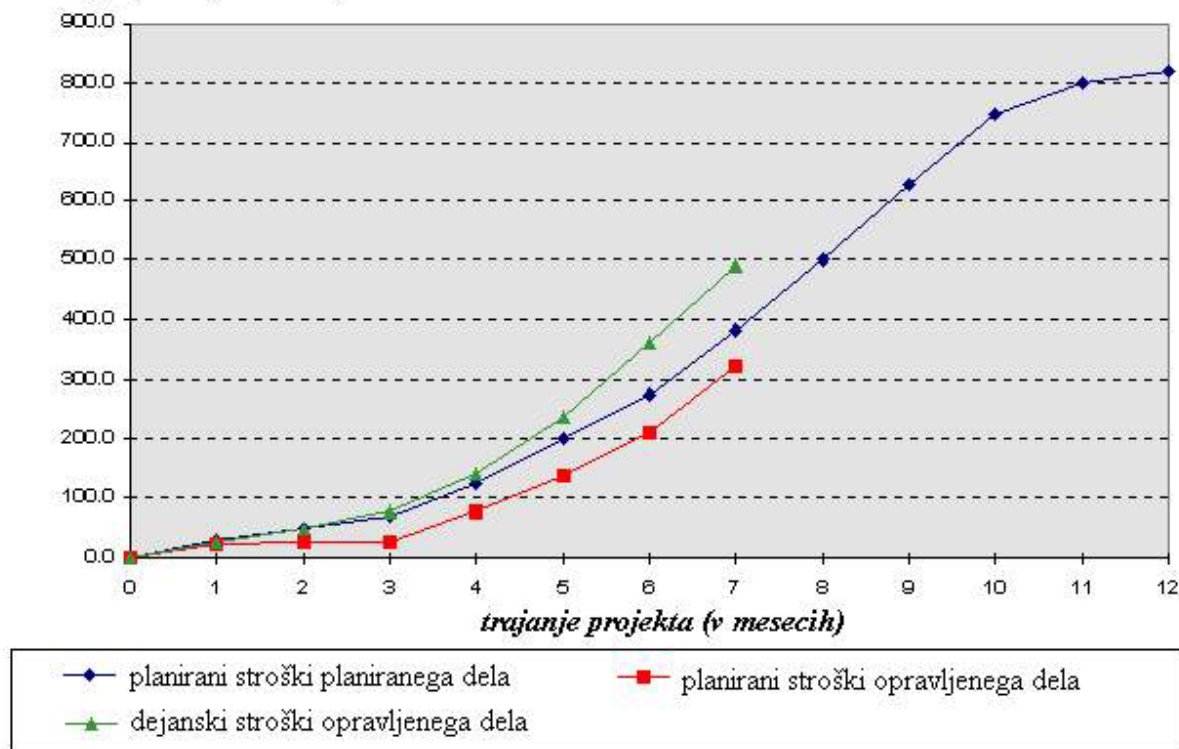
Vsak projektni udeleženec ima svoje zadolžitve, odgovornost in avtoriteto. Dejanske dolžnosti, odgovornost in avtoriteta velikokrat odstopajo od planiranih, zato je potrebno nenehno spremljanje delovanja zaposlenih. **Kontrolo projektnih udeležencev** običajno izvaja projektni ravnatelj, njega pa kontrolira naročnik oziroma lastnik projekta. Osnovno kontrolo s strani nadrejenih dopolnjujejo še samokontrola, kontrola s strani sodelavcev, kontrola s strani podrejenih in kontrola s strani zunanjih strokovnjakov. Kontroliranje udeležencev projekta je najpogostejše obravnavano kot del kontrole planiranih stroškov.

Kontroliranje je **dvosmeren proces**, saj tudi podrejeni kontrolirajo svoje nadrejene. Projektni udeleženci lahko delovanje projektnega managerja kontrolirajo tako, da začnejo izostajati z dela, da svoje delo zelo pasivno opravljajo, da postanejo agresivni pri svojem delu, da zahtevajo višje denarne nagrade in podobno. S tem vplivajo na managerja projekta, da spremeni svoje delovanje in svoj odnos do projektnih udeležencev.

Pri kontroliranju trajanja in stroškov v projektu se vedno bolj uveljavlja **analiza EVA** (Earned-Value Analysis oziroma Analiza Pridobljene Vrednosti), ki jo projektni managerji uporabljajo že od leta 1960 (Howes, 2001, str. 107). V zadnjem času se je iz zapletene analize razvila v razmeroma preprosto orodje projektnega managementa. Potrebno jo je izvesti v različnih kontrolnih točkah med trajanjem projekta. Na sliki 12 je prikazan primer analize v trenutku, ko naj bi bilo opravljenega 7 mesecev dela na projektu. Bistvo analize pridobljene vrednosti je primerjava dejanskih podatkov o trajanju in stroških projekta s planiranimi. S tem se preveri, ali projekt poteka v skladu s planom. Ena glavnih prednosti analize EVA je zmanjševanje projektnega tveganja (Hayes, 2002, str. 80-84). Izvesti jo je moč tako za posamezno projektno aktivnost kot tudi za projekt kot celoto.

Slika 12: Analiza pridobljene oziroma zaslužene vrednosti

stroški projekta (v 000 SIT)



Vir: Howes, 2001, str. 111.

Z analizo pridobljene vrednosti je moč izračunati planirane stroške planiranega dela, planirane stroške opravljenega dela in dejanske stroške opravljenega dela. Na ta način ravnatelj projekta spozna, ali so planirani stroški v določenem trenutku preseženi (Kerzner, 2001, str. 834-835). Morebitno preseganje stroškov je lahko posledica dejstva, da je bilo do trenutka opazovanja opravljenega več dela od planiranega. Lahko pa se celo ugotovi, da se je pri projektu poleg preseženih stroškov pojavil tudi zaostanek pri dejansko opravljenem delu glede na planirano količino dela. Projektni manager lahko torej izračuna *odstopanja v stroških in v trajanju projekta*.

Če se v procesu kontroliranja odkrije odstopanja, je treba takoj ukrepati in izvesti popravke. Napake v projektu je potrebno odkriti pravočasno, da so potrebne **popravne akcije** še *možne* in da *ne zahtevajo prevelikih dodatnih stroškov*. Če odkrijemo napako na začetku planiranja projekta, so potrebni popravki enostavni in ne povzročajo velikih stroškov. Poleg tega je možno izvesti številne različne popravne akcije, za katere obstaja tudi velika verjetnost, da bodo uspešne. Potrebni popravki se lahko nanašajo na trajanje, stroške ali kakovost učinkov projekta. Zagotovijo, da projekt ne bo zamujal, da bodo projektni stroški ostali v okviru planiranega zneska oziroma se vsaj ne bodo dodatno povečevali in da bo dejanska kakovost učinka projekta ustrezala planirani.

2.7. POMEN TVEGANJA PRI RAVNANJU PROJEKTOV

S kontroliranjem projekta lahko predvsem odkrijemo posledice uresničenega tveganja, s planiranjem in uveljavljanjem projekta pa lahko zmanjšamo verjetnost uresničitve in posledice projektnega tveganja. Ne glede na to, koliko truda vložimo v planiranje, uveljavljanje in kontroliranje projekta, ***pri projektnem načinu dela vedno ostaja določeno tveganje***. Prihodnost je namreč neznana in v njej se lahko zgodijo številni neugodni dogodki, kar predstavlja raznovrstne oblike tveganja. Včasih določeno tveganje tudi namerno ohranimo.

Sestavni del ravnanja projektov je **odločanje**, ki je metodološki del ravnalnega procesa. Prisotno je pri planiranju, uveljavljanju in kontroliranju projektov. Eden izmed ključnih sestavnih delov projektnega managementa je namreč odločanje v pogojih negotovosti s ciljem uravnotežiti različne vrste tveganj, povezanih z določenim problemom. V najožjem smislu predstavlja odločanje ***izbiro med več različnimi alternativami***. Ljudje v življenju vsak dan sprejemajo odločitve, pri čemer težijo k smotrnosti. Tako za uspešnost in zadovoljstvo ljudi kot tudi za uspešnost združb je izrednega pomena, da sprejemajo pravilne odločitve.

V realnosti večina odločitev temelji na nepopolnih informacijah in omejenem znanju, zato vedno obstaja verjetnost, da pri odločanju med številnimi možnostmi ne bomo izbrali tiste, ki bi dala najboljše rezultate. Pogosto so torej posledice odločitev manj ugodne od zamišljenih. Pravimo, da ***z odločitvami tvegamo***. Včasih je to tveganje veliko, včasih zanemarljivo majhno. Večje kot je tveganje, bolj postaja pomembno, da se ga zavedamo in da ga skušamo tudi obvladati.

Pri **ponavljajočih se** odločitvah in **dejavnostih**, kjer pride v času do stalnih rešitev, je tveganost manjša. Stopnja gotovosti se z vsako ponovitvijo nekoliko poveča in nevarnost, da cilji ne bodo doseženi, zmanjša. Izvajalci teh dejavnosti sčasoma pridobijo dragocene izkušnje ter izpopolnijo svoje spretnosti, kar jim omogoči, da rutinsko dejavnost naslednjič opravijo bolje, hitreje in ceneje. Pri **enkratnih dejavnostih**, kakršne so projekti, pa je tveganje prisotno v precej večji meri, saj se pri njih z večino odločitev srečamo prvič in situacija je za nas neznana. Nimamo nikakršnih konkretnih izkušenj in učimo se sproti, med potekom projekta. Verjetnost izbire napačne alternative je večja, posledice take napačne odločitve pa pogosto usodne za celoten projekt. Zmanjševanje tveganja je zato nujen sestavni del ravnanja projektov.

Tveganje se lahko zmanjša že s procesom projektnega ravnanja, predvsem s *planiranjem* oziroma razmišljanjem vnaprej (Uppal, 2002, str. 6). Če se projektni manager zaveda nevarnosti, ki jih predstavlja tveganje v projektih, in če jih upošteva v projektnem planu, zagotovi večjo verjetnost doseganja ciljev projekta. Če natančno planira, kdo, kdaj in s kakšnimi sredstvi mora izvesti posamezno aktivnost, zmanjša nevarnost, da bo prišlo do zamud, da ne bo na voljo zadostnih sredstev ali da določena aktivnost ne bo opravljena. Ustrezno planiranje preprečuje nepotrebne zastoje in omogoča izbiro najboljše poti za doseg

končnega cilja. Proces planiranja predstavlja tudi ustrezno osnovo za kontrolo projekta. Z *uveljavljanjem* projekta mora projektni ravnatelj slediti planu, ki mora biti dovolj fleksibilen za morebitne potrebne spremembe. Udeležence projekta mora dobro seznaniti s projektnimi cilji, da jih ti razumejo in so tako bolj motivirani za njihovo doseganje. Tveganje lahko ublaži tudi s sprotnim *kontroliranjem* poteka projekta. S primerjavo planiranega in uresničenega lahko zazna morebitna odstopanja in pravočasno ukrepa.

3. TVEGANJE PRI PROJEKTIH

3.1. OPREDELITEV TVEGANJA NASPLOH

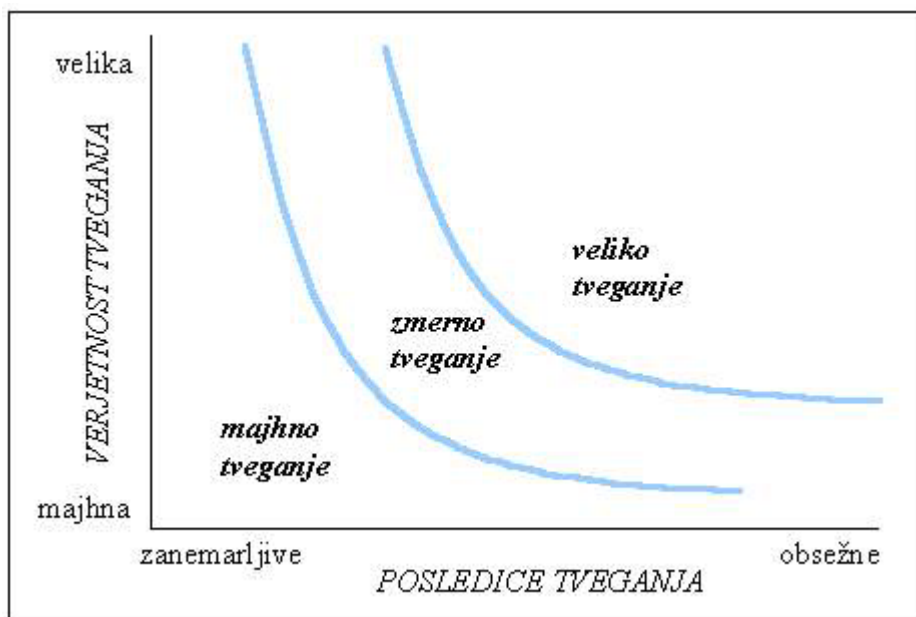
Tveganje lahko označimo kot *verjetnost nezaželenih posledic prihodnjih dogodkov*. Opišemo ga lahko tudi kot nevarnost, možnost negativne posledice ali izgube, izpostavljenost neugodnostim in podobno. Ta opredelitev zajema le negativni pogled na tveganje, čeprav ima vsako tveganje tudi določene **pozitivne lastnosti**. V ekonomski teoriji je znano dejstvo, da večja stopnja tveganja omogoča tudi večji donos. Že stari rek pravi, da večje kot je tveganje, večja je nagrada (**Clarke, Varma**, 1999, str. 414). Kadar je torej prisotno tveganje, lahko to predstavlja tudi priložnost. Tveganje pa poleg možnosti za večjo nagrado prinaša tudi možnost večje izgube, povezane s sprejetjem določene odločitve. Stopnja tveganja je sprejemljiva, če potencialni dobički presegajo potencialne izgube. Vsak odločevalec mora izbrati čimbolj ustrezno razmerje med tveganjem in donosom. Če je tveganju naklonjen, ga bo pripravljen sprejeti v večji meri, da bi si s tem zagotovil tudi možnost večjega donosa oziroma večje koristi. Če pa tisti, ki odloča, tveganju ni naklonjen, se bo sprijaznil z manjšim in bolj varnim donosom.

Nekateri avtorji izraza tveganje in negotovost razlikujejo. **Negotovost** naj bi nastopala, kadar posameznik nima zadostnih informacij za oceno verjetnosti pojavljanja alternativnih rešitev. **Tveganje** pa naj bi bilo stanje, ko se lahko določi alternativne rešitve in verjetnosti, s katerimi dajejo posamezne rešitve željeni rezultat (**Kavčič et al.**, 1994, str. 223-225). O tveganju govorimo, kadar lahko izide poslovnih odločitev predvidimo z določeno verjetnostno porazdelitvijo, o negotovosti pa, kadar niti to ni mogoče (**Prašnikar, Debeljak**, 1998, str. 36; **Kerzner**, 2001, str. 908-913). V magistrskem delu se ne bom ukvarjala z razlikami med obema pojmom. Zaradi manjše dvoumnosti pa bom večinoma uporabljala izraz tveganje.

Tveganje je sestavljeno iz dveh elementov – iz **verjetnosti**, da se bo nekaj zgodilo, in iz **negativnih posledic** oziroma izgub, ki bodo sledile, če se bo to zgodilo (Moder, Phillips, 1964, str. 196). V institucijah velikokrat obstaja verjetnost, da se stvari ne bodo odvijale tako, kot je bilo planirano. **Verjetnost** takega neugodnega razvoja dogodkov je lahko *zelo velika* ali pa *zelo majhna*. Prav tako so lahko **posledice** tveganja *majhne* ali pa *obsežne* oziroma celo usodne. Na sliki 13 je predstavljeno, da je ob veliki verjetnosti in obsežnih posledicah

tveganje veliko, v nasprotnem primeru pa je majhno (Fuller, 1997, str. 160). Kot primer lahko navedem projekt gradnje novega hotela, pri katerem obstaja *verjetnost*, da bodo težave s pridobitvijo gradbenega dovoljenja. Obstaja torej tudi možnost negativnih *posledic*. Lahko se namreč zgodi, da bo hotel zgrajen z zamudo, da ga bo potrebno zgraditi na drugi lokaciji, da ga sploh ne bo moč zgraditi in podobno. Verjetnost, da se bo to tveganje uresničilo, in morebitne posledice tega tveganja morajo oceniti pristojne osebe.

Slika 13: Tveganje in njegovi sestavni deli



Vir: Kerzner, 2001, str. 906.

Negotovost in tveganje sta pogosto uporabljana izraza tako v verjetnostni teoriji kot tudi v teoriji ravnanja. Verjetnost je namreč močno povezana s tveganjem. Je način za merjenje negotovosti (Howes, 2001, str. 232). Poznanih je veliko **matematičnih** in **statističnih opredelitev verjetnosti**, ki so zelo zapletene. V verjetnostni teoriji se skuša namreč natančno in objektivno kvantificirati subjektivne izjave, ki jih uporabljamo vsak dan, ko govorimo, da je kaj "skoraj sigurno", "zelo verjetno" ali "skoraj nemogoče". S pomočjo statistike se lahko izračuna verjetnost, da nek dogodek nastopi, in verjetnost, da ne nastopi. Slednja se imenuje **tveganje za nastop dogodka** (Košmelj, Rovar, 1997, str. 80). V poenostavljeni obliki zavzema verjetnost vrednosti na lestvici od nič do ena. Dogodek, ki se bo zgodil z verjetnostjo nič, je nemogoč dogodek, tisti z verjetnostjo ena pa je gotov dogodek. Pri slednjem ni prisotnega nikakršnega tveganja. V realnosti je takšnih skrajnih primerov malo. Običajno imajo dogodki verjetnost med nič in ena, kar pomeni, da vsebujejo določeno **stopnjo negotovosti**. V statistični praksi je dopustna stopnja tveganja ponavadi manjša od 0,05, pri ravnanju projektov pa je dostikrat sprejemljivo tudi precej večje tveganje.

Tveganje bi lahko v celoti odstranili, če bi (Naylor, 1996, str. 81):

- znali natančno napovedati prihodnost,
- imeli zadosten vpliv, da bi dosegli uresničenje prihodnosti, kakršno smo planirali.

Ker sta obe možnosti dolgoročno neizvedljivi, moramo tveganje ali vsaj določen del tveganja sprejeti kot sestavni del življenja in vsakega projekta ter njegovega ravnanja. Prihodnosti namreč vsaj zaenkrat še ne znamo natančno napovedati, prav tako pa nanjo ne moremo vplivati v tolikšni meri, da bi izločili vse tvegane dejavnike, ki bi lahko ogrozili naše plane.

3.2. NAKLONJENOST TVEGANJU

Kljub odpravljanju in zmanjševanju tveganja v projektih pa v vsakodnevnem poslovanju združb določena mera tveganja vedno ostane in je celo zaželjena. S tem se doseže večjo ustvarjalnost ter odprtost za izboljšave in nova spoznanja. Dandanes mora biti vsaka ustanova inovativna, ustvarjalna, napredna in pripravljena na spremembe, če želi ostati konkurenčna na trgu. Sprejemati mora tudi bolj drzne odločitve ter prilagajati obstoječa pravila novim pogojem. Podpirati mora določene tvegane aktivnosti in torej **v razumnih mejah spodbujati tveganje**. Pretirana formalizacija, centralizacija in zavračanje kakršnegakoli tveganja zavirajo ustvarjalnost in nove ideje, česar pa si v današnjem svetu stalnih sprememb nobena združba ne more privoščiti (Randolph, Posner, 1992, str. 115-125).

Združbe se med seboj razlikujejo po tem, v kolikšni meri spodbujajo določene tvegane aktivnosti oziroma v kolikšni meri so naklonjene tveganju. Tudi zaposlene v združbah lahko ločimo glede na to, ali so bolj ali manj nagnjeni k tveganju. Ljudje se po tej značilnosti ločimo tudi v svojih zasebnih življenjih. Prav tako so nekateri projektni ravnatelji tveganju bolj naklonjeni kot drugi. Osebkje lahko glede na različno **naklonjenost tveganju** razvrstimo v tri skupine (Kerzner, 2001, str. 906; Prašnikar, Debeljak, 1998, str. 41):

1. **tveganju naklonjeni** (angl. "risk seeker"),
2. **do tveganja nevtralni** (angl. "risk neutral"),
3. **tveganju nenaklonjeni** (angl. "risk averter").

Tveganju naklonjeni ljudje sprejemajo tvegane odločitve. Ljudje, ki tveganju niso naklonjeni, se mu skušajo izogniti. Tisti, ki so do tveganja nevtralni, pa se na tveganje ne ozirajo. Čeprav v vsakdanjem življenju srečujemo ljudi, ki jih lahko uvrstimo v vsako od navedenih skupin, pa različne raziskave kažejo, da **večina ljudi spada v skupino tveganju nenaklonjenih**. Ljudje na splošno niso nagnjeni k tveganju, ker je škoda, ki bi jo utrpeli ob izgubi nekega zneska denarja, večja kot korist, ki bi jo občutili ob pridobitvi enakega denarnega zneska (Prašnikar, Debeljak, 1998, str. 41). Pogosto je tudi za projektne managerje škoda, ki bi jo imeli ob podaljšanju projekta za en teden, povečanju stroškov za 100.000 SIT ali zmanjšanju kakovosti za eno stopnjo, večja od koristi, ki bi jo pridobili ob skrajšanju projekta za en teden, zmanjšanju stroškov za 100.000 SIT ali povečanju kakovosti za eno stopnjo. Glavna naloga ravnateljev projekta je torej zagotavljanje, da bodo projektni cilji doseženi, pri čemer je obvladovanje tveganja v projektih ključnega pomena. Moja usmeritev na problematiko

odpravljanja in zmanjševanja projektnega tveganja je torej smiselna, saj večino projektnih ravnateljev in drugih udeležencev projekta ta vidik najbolj zanima.

3.3. OPREDELITEV TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Projekti se ponavadi izvajajo v negotovih pogojih, zato se je v njih že od nekdaj pojavljalo tveganje, ki je ogrožalo uresničevanje projektnih ciljev. V zadnjem času, ko se uveljavlja projektni način dela, se s tveganjem ukvarja vedno več različnih znanstvenikov in strokovnjakov – od ekonomistov, statistikov in organizatorjev do zavarovalniških agentov, energetikov in gradbenikov. Znanje o projektnem tveganju se nenehno povečuje. Različni vidiki projektnega tveganja so osrednja tematika na številnih seminarjih, konferencah in delavnicah po svetu.

Tako kot tveganje nasploh je tudi projektno tveganje sestavljeno iz dveh elementov (Moder, Phillips, 1964, str. 196):

- iz **verjetnosti**, da se bo tveganje uresničilo,
- iz **negativnih posledic** morebitne uresničitve tveganja.

Odnos med projektnim tveganjem in njegovima sestavnima deloma je moč v bolj pregledni obliki zapisati s pomočjo naslednje funkcije (Kerzner, 2001, str. 905):

$$\text{projektno tveganje} = f(\text{verjetnost uresničitve tveganja, posledice uresničenega tveganja})$$

Tveganje pri projektu se poveča, če se povečajo ali verjetnost uresničitve tega tveganja ali pa posledice te uresničitve. Vrednotenje projektnega tveganja ni lahka naloga, saj tako verjetnosti kot tudi možnih posledic ponavadi ni moč neposredno izmeriti. Obe spremenljivki je potrebno oceniti s pomočjo statističnih in drugih postopkov (Kerzner, 2001, str. 905).

Negativne posledice pri projektu pomenijo nedoseganje projektnih ciljev. Tveganje pri projektih torej predstavlja vsak dogodek, ki preprečuje ali omejuje doseganje projektnih ciljev, katere je potrebno posledično popraviti ali popolnoma spremeniti. Ker so cilji projekta vedno povezani z določenimi stroški, roki in kakovostjo učinka projekta, predstavlja **tveganje v projektu nevarnost, da bo prišlo do negativnih posledic, ki so višji stroški, podaljšani roki ali neustrezna kakovost učinkov projekta v primerjavi s planom.**

Kerzner projektno tveganje označi preprosto kot neugoden dogodek v prihodnosti, ugoden prihodnji dogodek pa imenuje priložnost (Kerzner, 2001, str. 905). Tvegan projekt je moč opredeliti tudi kot projekt, pri katerem obstajajo določena nerešena sporna vprašanja. Ta je potrebno rešiti, da se prepreči težave, ki bi lahko nastopile v projektu. Če se jih ne razreši, začne dejanski projekt odstopati od planiranega. Sporno vprašanje oziroma problem se potem lahko stopnjuje do točke, ko se razvije krizna situacija (**Lientz, Rea**, 1999, str. 8-9).

Pomemben element projektnega tveganja so poleg verjetnosti in posledic tudi **vzroki** tega **tveganja** (Kerzner, 2001, str. 905). Posledice in vzroke projektnega tveganja moramo med seboj ločevati, čemur bom več pozornosti namenila v nadaljevanju magistrskega dela. Najbolj očitna in logična razlika med obema elementoma je v tem, da se vzroki pojavijo pred uresničitvijo tveganja, posledice pa po njej.

V opredelitev projektnega tveganja, tako kot v opredelitev tveganja nasploh, pa je moč vključiti tudi njegovo **pozitivno stran**. Prisotnost tveganja v projektu namreč prinaša s seboj nove priložnosti ter odpira številne možnosti za izboljšanje projekta. Te možnosti lahko projektni manager ob ustreznem ravnanju s projektnim tveganjem tudi uresniči (Royer, 2002, str. 1-2; Burke, 1999, str. 230). Pri ravnanju s projektnim tveganjem, ki predstavlja osrednjo problematiko mojega magistrskega dela, pa je kljub temu najbolj pomemben negativni vidik tega tveganja. Neupoštevanje možnih neugodnih dejavnikov je lahko za projekt usodno, saj lahko ogrozi njegovo uspešno dokončanje. V magistrskem delu se bom ukvarjala predvsem z nevarnostmi, ki jih predstavlja tveganje pri projektih.

Na velikost projektnega tveganja vplivajo številni dejavniki, ki niso sestavni deli tveganja. Obstajajo v projektu in v instituciji, ki izvaja projekt. Prikazani so v tabeli 3.

Tabela 3: **Dejavniki, ki vplivajo na velikost projektnega tveganja**

Dejavnik	Majhno projektno tveganje	Veliko projektno tveganje
Končni rezultat projekta	podoben prejšnjim	nov
Način dela pri projektu	dobro poznan	nepoznan
Trajanje projekta	kratko	dolgo
Podpora managementa združbe	velika	majhna
Razpoložljivost kritičnih poslovnih prvin	velika	pomanjkljiva
Število kritičnih poslovnih prvin	veliko	majhno
Zanesljivost kritičnih poslovnih prvin	velika	majhna
Vzdušje v projektnem timu	optimistično, delovno	pesimistično, pasivno
Ugled projekta (če že poteka)	odličen	zelo slab

Vir: *Rosenau, 1998, str. 155.*

Navedene dejavnike je potrebno pri projektnem delu poznati. Projektni managerji in udeleženci projekta se morajo zavedati, da je tveganje v projektih prisotno. To tveganje pa morajo znati tudi obvladovati.

3.4. RAZVRŠČANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Avtorji ločijo številne vrste negotovosti oziroma tveganja glede na različne kriterije. V širšem smislu se tveganje deli na dve vrsti (Thomsett, 2002, str. 159):

1. **poslovno tveganje**,
2. **projektno tveganje**.

Poslovno tveganje je prisotno pri vseh poslovnih aktivnostih in predstavlja nevarnost, da rezultat projekta naročniku ne bo prinesel pričakovanih koristi in da posledično poslovanje združbe ne bo *uspešno*. Ob dani strategiji institucije je povezano z izbiro pravega projekta, kar ni naloga ravnatelja projekta, ampak njegovega naročnika, ki je pogosto glavni ravnatelj združbe. Temu tveganju je torej izpostavljena celotna institucija, ki je naročila projekt, ne pa neposredno sam projekt. Sem sodijo dejavniki, zaradi katerih postane združba ranljiva, ko projekt propade oziroma ko se projektno tveganje uresniči. **Projektno tveganje** pa je povezano z organizacijskim vidikom. Nanaša se na dejavnike, ki so naravni sestavni deli projekta in ki lahko povzročijo propad projekta (Thomsett, 2002, str. 159). Predstavlja nevarnost, da projekt ne bo *učinkovit* oziroma da cilji projekta ne bodo doseženi v dogovorjenem času, z dogovorjenimi stroški in v ustrezni kakovosti, kar je skrb projektnega ravnatelja. Večje kot je projektno tveganje, večja je verjetnost, da bo projekt propadel in da bo ustanova izpostavljena poslovnemu tveganju.

Razliko med poslovnim in projektnim tveganjem je moč ponazoriti z naslednjim primerom. V banki se odločijo za projekt uvedbe nove kontrole kreditov, kakršno zahteva vladna zakonodaja. *Projektno tveganje* je veliko, saj nova zakonodaja zahteva izvedbo obsežnih sprememb v obstoječih informacijskih sistemih. Tudi *poslovno tveganje* je veliko, saj banki v primeru zamude pri uvedbi nove kreditne kontrole grozijo hude posledice. Plačala bo kazen, izgubila licenco za poslovanje in utrpela "medijski linč" (Thomsett, 2002, str. 159).

Naylor navaja štiri **vrste poslovnega tveganja** oziroma negotovosti v poslovnem okolju (1996, str. 80-81):

- **negotovost glede stanja** oziroma tveganje v zvezi z napovedjo prihodnjega stanja in vsebine sprememb v okolju,
- **negotovost glede časa** oziroma tveganje v zvezi z določitvijo trenutka, ko naj bi nastopile spremembe,
- **negotovost glede učinka** oziroma tveganje v zvezi z določitvijo vpliva, ki naj bi ga imele spremembe,
- **negotovost glede odziva** oziroma tveganje v zvezi z določitvijo posledic managerskih odločitev ob pojavu sprememb.

Projektno tveganje pa avtorji razvrščajo s precej različnih vidikov. Prva možnost je **razdelitev projektnega tveganja** v štiri širše kategorije **glede na povezanost tveganja s projektom** (Novaković, Krisper, 1999, 9.6.2000):

- *zunanje tveganje,*
- *organizacijsko tveganje,*
- *strokovno tveganje,*
- *specifično tveganje.*

Zunanje tveganje je povezano z *zunanji dejavniki*, kot so dobavitelji, pogodbene stranke in drugi. Organizacijsko tveganje je povezano z *zdržbo* ter njenimi kadrovskimi problemi, projektno kulturo in podobnim. Strokovno tveganje se nanaša na *področje delovanja*, ki ga zajema projekt. Specifično tveganje pa je *lastno* vsakemu konkretnemu projektu.

Možna je tudi **razvrstitev tveganja pri projektih glede na obseg njegovega vpliva v projektu** (Fuller, 1997, str. 160-170):

- *individualno projektno tveganje,*
- *skupno projektno tveganje.*

Individualno tveganje se pojavlja pri vsaki *posamezni projektni aktivnosti* in se deli naprej na tveganje v zvezi s časom, sredstvi, kakovostjo, tehnologijo in druga. Skupno projektno tveganje pa se nanaša na *projekt kot celoto* in se pojavlja pri motiviranju udeležencev projekta, komuniciranju z njimi, poslovnih spremembah, spremembah v zakonodaji in podobno. Če bi usmerili pozornost samo na posamezne projektne aktivnosti, bi določeno tveganje v projektu kot celoti lahko spregledali.

Tretjo delitev predlaga Vila. Navaja tri osnovne vrste **tveganja glede na njegove vzroke in posledice**, ki se pojavljajo pri vsakem planiranju in uveljavljanju plana, torej tudi **pri projektih** (Vila, 1994, str. 331 in 332):

- *tveganje pri planiranju,*
- *tveganje pri uporabi plana,*
- *tveganje zaradi okolja.*

Za tveganje pri planiranju obstaja več možnih vzrokov, kot so *nepravilna predvidevanja*, *izbira napačnih metod planiranja*, *nepravilna interpretacija obstoječih informacij* ali *napačna sodila za odločanje*. Posledica je ***napačno izdelan plan***. Naslednje tveganje pomeni, da *se* dobro izdelan ***plan napačno izvede*** zaradi *neustrezne izbire sodelavcev, dobaviteljev ali tehnologije*. Tveganje zaradi okolja pa se uresniči, kadar se pri izvedbi plana *pogoji v okolju* bistveno *spremenijo* in jim ***osnovne konceptualne rešitve ne ustrezajo več***, čeprav sta bila tako prvoten plan kot tudi njegova izvedba pred spremembami v okolju ustrezna.

Tveganje pri projektih je moč razdeliti tudi **glede na povezanost tveganja s projektnimi cilji** (Burke, 1999, str. 19):

1. *časovno tveganje,*
2. *finančno tveganje,*
3. *tveganje zaradi kakovosti.*

Časovno tveganje je povezano s *časovnim ciljem* projekta, da ne bi prišlo do zamud. Finančno tveganje se nanaša na *stroškovni cilj* projekta, da planirani stroški ne bi bili preseženi. Tveganje zaradi kakovosti pa je povezano s *ciljem doseganja ustrezne kakovosti učinka projekta*. Rezultat projekta naj bi ustrezal zahtevam naročnika oziroma zahtevam končnih uporabnikov. Tem trem vrstam nekateri dodajajo še tveganje premajhne varnosti v projektu, ki pa ga je po mojem mnenju moč razumeti kot del časovnega in finančnega tveganja ter tveganja zaradi kakovosti. Gre za nevarnost, da delovni pogoji ne bodo varni oziroma da projektni udeleženci ne bodo ustrezno zaščiteni. Zadostna varnost ne predstavlja projektnega cilja, ampak pogoj za doseganje projektnih ciljev (Bonyuet, 2001, str. 49-50). Členitev projektnega tveganja glede na njegovo povezanost s cilji projekta se v mnogih gospodarskih in negospodarskih dejavnostih pogosto uporablja. V gradbeništvu tako ločijo časovno tveganje, finančno tveganje in tveganje, povezano z obliko končnega izdelka (Macomber, 1991, str. 47).

Možna je tudi **delitev projektnega tveganja glede na način vplivanja na projektne cilje** oziroma glede na časovno zaporedje pojavljanja tega tveganja. Po tem kriteriju obstajata dve vrsti projektnega tveganja:

1. ***posredno (podrejeno) tveganje***,
2. ***neposredno (nadrejeno) tveganje***.

V projektu se najprej pojavi posredno tveganje. Njegova uresničitve sproži pojav neposrednega projektnega tveganja. Povezavo med posrednim in neposrednim tveganjem je moč opisati tudi kot ***vzročno-posledično***. Posredno tveganje predstavlja *vzrok*, neposredno tveganje pa njegovo *posledico*. Posredno tveganje je na primer nevarnost, da zaradi dežja ne bo moč nadaljevati z gradnjo po predvidenem razporedu. Če se to tveganje uresniči, se kot posledica pojavi novo, neposredno tveganje v projektu, ki predstavlja nevarnost zamude celotnega gradbenega projekta.

Obe vrsti projektnega tveganja lahko do določene mere predvidimo. Posredno tveganje predvidevamo bolj intuitivno, na podlagi izkušenj iz podobnih projektov. V plan projekta ga ne moremo vnesti s konkretnimi števili, ampak le opisno. To tveganje je torej le ***kvalitativno***. Natančnost predvidevanja pa je večja pri neposrednem tveganju, saj si pri njem lahko pomagamo z določenimi razvitimi matematičnimi in statističnimi metodami. Pri ravnateljstvu z neposrednim tveganjem lahko uporabimo tudi številske podatke ali izračune in ga v obliki konkretnih števil upoštevamo v projektnem planu. To tveganje je lahko tako ***kvalitativno*** kot tudi ***kvantitativno***. Gre za tveganje v zvezi s trajanjem, stroški in kakovostjo projekta. Neposredno tveganje je na nek način nadrejeno posrednemu, saj slednje pravzaprav predstavlja le vzrok za neposredne, resnične probleme v projektu, ki so zamuda, prekoračitev stroškov ali neustrezna kakovost učinka projekta. Delitev projektnega tveganja glede na način vplivanja na projektne cilje je torej nadgradnja delitve tega tveganja glede na njegovo povezanost s projektnimi cilji.

Obstajajo še druge razvrstitve projektnega tveganja. Nekatere so zelo podrobne in obsegajo tudi devet ali več vrst tveganja pri projektih (Royer, 2002, str. 18-21; Ivković, Opsenica, 1998, str. 17-21), vendar se z njimi ne bom posebej ukvarjala.

4. RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH

4.1. OPREDELITEV RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH

Na začetku moram opozoriti, da je prevod angleške besedne zveze "risk management" v slovenščino problematičen. Ker v magistrskem delu izraz "project management" prevajam kot projektni management oziroma ravnanje projektov, se kot logična prevoda pojma "risk management" ponujata izraza **management tveganja** in **ravnanje s tveganjem**. Uporabljala bom zlasti izraz ravnanje oziroma ravnateljstvo s tveganjem, s čimer bom skušala prispevati k njegovemu sprejetju in uveljavitvi v slovenskem prostoru. Kot sopomenko izraza ravnanje s tveganjem bom uporabljala izraz **obvladovanje tveganja**, ki je preprost, razumljiv in ustrezen. Možno bi bilo ločiti med izrazoma ravnanje s tveganjem in obvladovanje tveganja, vendar pa je moč oba pojma razumeti kot prevod angleške besedne zveze "risk management", zato ju bom v magistrskem delu uporabljala kot sopomenki.

Različne oblike negotovosti so že od nekdaj stalne spremljevalke projektov in njihovega ravnanja. To negotovost oziroma tveganje je potrebno obvladovati, saj ima pomemben vpliv na projekt. Ravnanje s tveganjem se je iz začetnega položaja, ko je bilo nepogrešljiv del ravnanja projektov, preoblikovalo v ***samostojno disciplino***. Ta je v razmahu predvsem v zadnjem času, ko se uveljavlja projekten način dela. Zaradi nenehnih sprememb, vedno večje in močnejše konkurence ter stalno razvijajoče se tehnologije postaja ravnanje s tveganjem vedno bolj pomembno. V sedemdesetih in osemdesetih letih je bilo projektno delo usmerjeno v metode planiranja in kontrole projektov, kasneje pa se je poudarek preusmeril na druga, bolj specializirana področja, med katera spada tudi ravnanje s tveganjem. Ta preobrazba kaže, da se v svetu vedno bolj zavedamo, da je tveganje in obvladovanje le-tega pomemben del življenja ljudi, življenja združb in tudi življenja projektov.

Opredelitve ravnanja s tveganjem se med različnimi avtorji po **vsebini** bistveno ne razlikujejo. Razlike med avtorji se pojavljajo pri členitvah procesa obvladovanja tveganja na podprocese, zaradi česar prihaja do razlik tudi med opredelitvami tega ravnanja, ki temeljijo na procesih. Taka pa je večina opredelitev, saj se avtorji ukvarjajo predvsem z ravnalnim procesom in njegovimi podprocesi. Razlike so torej prisotne predvsem v **poimenovanju** in **opredeljevanju sestavnih delov ravnalnega procesa**, ne pa v določanju vsebine tega procesa kot celote.

Tvegan projekt je projekt, pri katerem so določena sporna vprašanja nerešena. Obvladovanje tveganja pomeni obvladovanje teh spornih vprašanj v projektu, ki jih je potrebno razrešiti. V nasprotnem primeru se namreč pojavi problem nedoseganja projektnih ciljev, ki se lahko razvije tudi v krizno situacijo (**Lientz, Rea**, 1999, str. 8-9).

Ravnanje s tveganjem v projektih je moč opredeliti kot proces opredeljevanja ciljev, določanja in merjenja tveganja, odzivanja nanj ter kontroliranja tveganja skozi celoten življenjski cikel projekta. Vključuje maksimiziranje posledic pozitivnih dogodkov in minimiziranje posledic neugodnih dogodkov (**Burke**, 1999, str. 229-235).

Kerzner meni, da je ravnanje s projektnim tveganjem postopek, ki vključuje planiranje, ocenjevanje, vodenje in spremljanje tega tveganja. Predstavlja en vidik premišljenega projektnega managementa v celotni ustanovi in ni le aktivnost enega samega oddelka v njej. Tesno se povezuje s stroški, kakovostjo in trajanjem projektov. Ustrezno obvladovanje tveganja v projektih je usmerjeno v prihodnost in ni namenjeno odzivanju na pretekla dejanja (Kerzner, 2001, str. 907). Ravnatelj projekta se mora torej ukvarjati predvsem z vzroki in zmanjševanjem tveganja, ne pa šele z njegovimi posledicami in obvladovanjem le-teh.

Ravnateljjevanje s projektnim tveganjem po **Thomsettovem** mnenju v praksi in teoriji še ni dokončno izoblikovano, zato tudi jasna opredelitev tega ravnanja še ne obstaja. Da bi ga lahko jasno opredelili, bi bilo potrebno formalizirati proces, ki je zaenkrat še prikrit in subjektiven, saj se nahaja le v glavah posameznih projektnih managerjev. Gre za proces intuitivnega ocenjevanja dejavnikov tveganja, vpliva teh dejavnikov in verjetnosti njihove uresničitve. Ta proces je odvisen od osebnih izkušenj, ki si jih mora pridobiti vsak projektni manager sam (Thomsett, 2002, str. 160-161).

Ravnanje s tveganjem je sredstvo, s katerim sistematično zmanjšujemo negotovost in povečujemo verjetnost za doseg projektnih ciljev (**Verzuh**, 1999, str. 79). Podobno je ravnanju kateregakoli drugega elementa. Zahteva cilje, vire, plane, nadzor in podobno.

Povzamem lahko, da je **obvladovanje projektnega tveganja proces**, sestavljen iz več podprocesov (od planiranja do kontroliranja), *s katerimi na sistematičen način ugotavljamo nevarnosti, ki ogrožajo projekt ali njegove dele, ter jih skušamo na različne načine zmanjšati, da bi s čim večjo verjetnostjo dosegli zastavljene projektne cilje*. Bolj kot je pristop sistematičen in urejen, v večji meri lahko obvladujemo projektno tveganje.

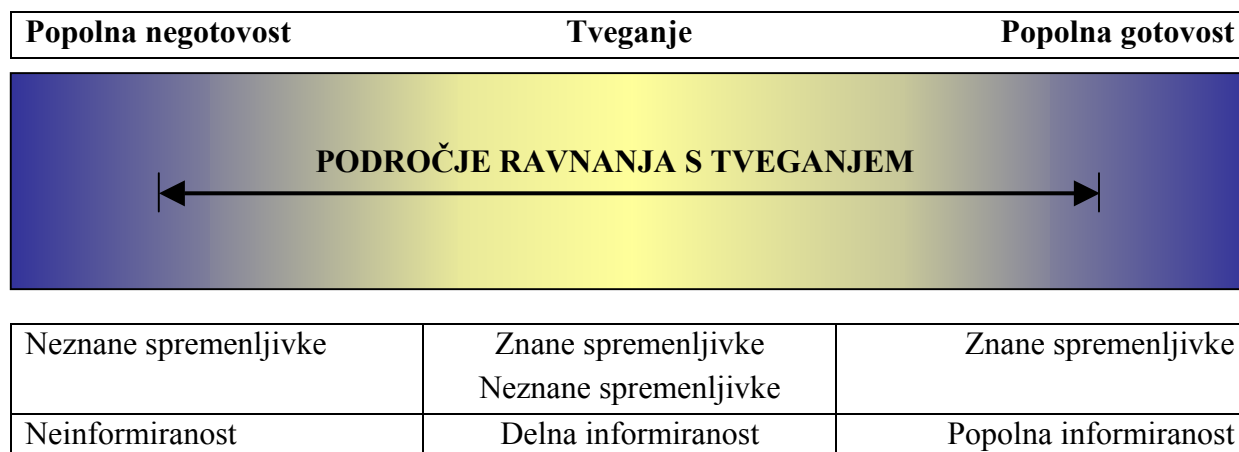
Na tem mestu sem se posvetila opredelitvi pojma ravnanje s tveganjem in predstavitvi njegovih značilnosti, v nadaljevanju magistrskega dela pa se bom ukvarjala predvsem s **procesom** ravnateljjevanja s projektnim tveganjem in z njegovimi **podproces**si. Nekaj pozornosti bom namenila še *ravnanju* z vsako od treh že omenjenih vrst tveganja posebej – s *časovnim tveganjem*, *finančnim tveganjem* in *tveganjem zaradi kakovosti*. Ker pa se s to razvrstitvijo projektnega tveganja tesno prepleta delitev na *posredno* in *neposredno tveganje*, bom v nadaljnjo obravnavo vključila tudi slednjo. Načini za obvladovanje neposrednega

projektne tveganja se nanašajo na trajanje projekta, projektne stroške in v zadnjem času tudi na kakovost učinkov projekta. Predmet obvladovanja posrednega tveganja pa so že od samega začetka vsi trije cilji projekta – čas, stroški in kakovost.

4.2. PROJEKTNI RAVNATELJI IN RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH

Da bi bil projekt uspešen, mora ravnatelj projekta obvladati posredno in neposredno tveganje, ki se pri projektu lahko pojavi. Predvideti mora različne, velikokrat tudi precej nevsakdanje dejavnike, pri čemer je potek dela pri projektih težje napovedati, kompleksnost opravil pa pogosto težje obvladati kot pri rednem delovanju. Na sliki 14 je prikazan interval tveganja, ki ga ravnatelj projekta sploh lahko obvladuje.

Slika 14: Področje ravnanja s projektnim tveganjem



Vir: Burke, 1999, str. 229.

Če v neki situaciji obstaja popolna informiranost in so vse spremenljivke v projektu znane, tveganja ni ali pa je zanemarljivo majhno, zato ga projektni manager tudi ne obvladuje. Ravnanje s projektnim tveganjem ni mogoče niti v primeru, ko manager projekta ne razpolaga z nikakršnimi informacijami in ne pozna nobene projektne spremenljivke. Med obema skrajnostma, ki se v realnosti skoraj nikoli ne pojavita, pa obstaja **široko področje različnih stopenj projektne tveganja, ki ga manager projekta lahko obvladuje** in ga tudi mora obvladovati.

Če je mogoče, poskuša manager projekta zmanjšati ali celo odpraviti projektno tveganje, v nasprotnem primeru pa ga samo upošteva oziroma sprejme ter pripravi vse potrebno za odpravo posledic v primeru nastopa neugodnih dogodkov. Ravnatelj projekta mora torej imeti sposobnosti, da prepozna tveganje in sprejme ustrezne ukrepe, s katerimi se že v procesu odločanja vnaprej **izogne tveganju** (kadar se odloči za lastno proizvodnjo določenega materiala, odstrani tveganje za zamudo pri dobavi le-tega), **zmanjša verjetnost uresničitve**

tveganja (če ob odločitvi za dobavitelja določi penale za morebitno zamudo) ali **ublaži njegove posledice** (če v primeru zamude pri dobavi materiala skrajša kakšno drugo projektno aktivnost). Ravnanje s tveganjem je primarna naloga projektnih managerjev, česar se v marsikateri dejavnosti še ne zavedajo. Ponekod pa so na tem področju zelo napredni, saj na primer zavarovalni agenti že dolgo priznavajo pomen tveganja in ga danes obvladujejo bolje kot večina specializiranih projektnih ravnateljev (Verzuh, 1999, str. 80).

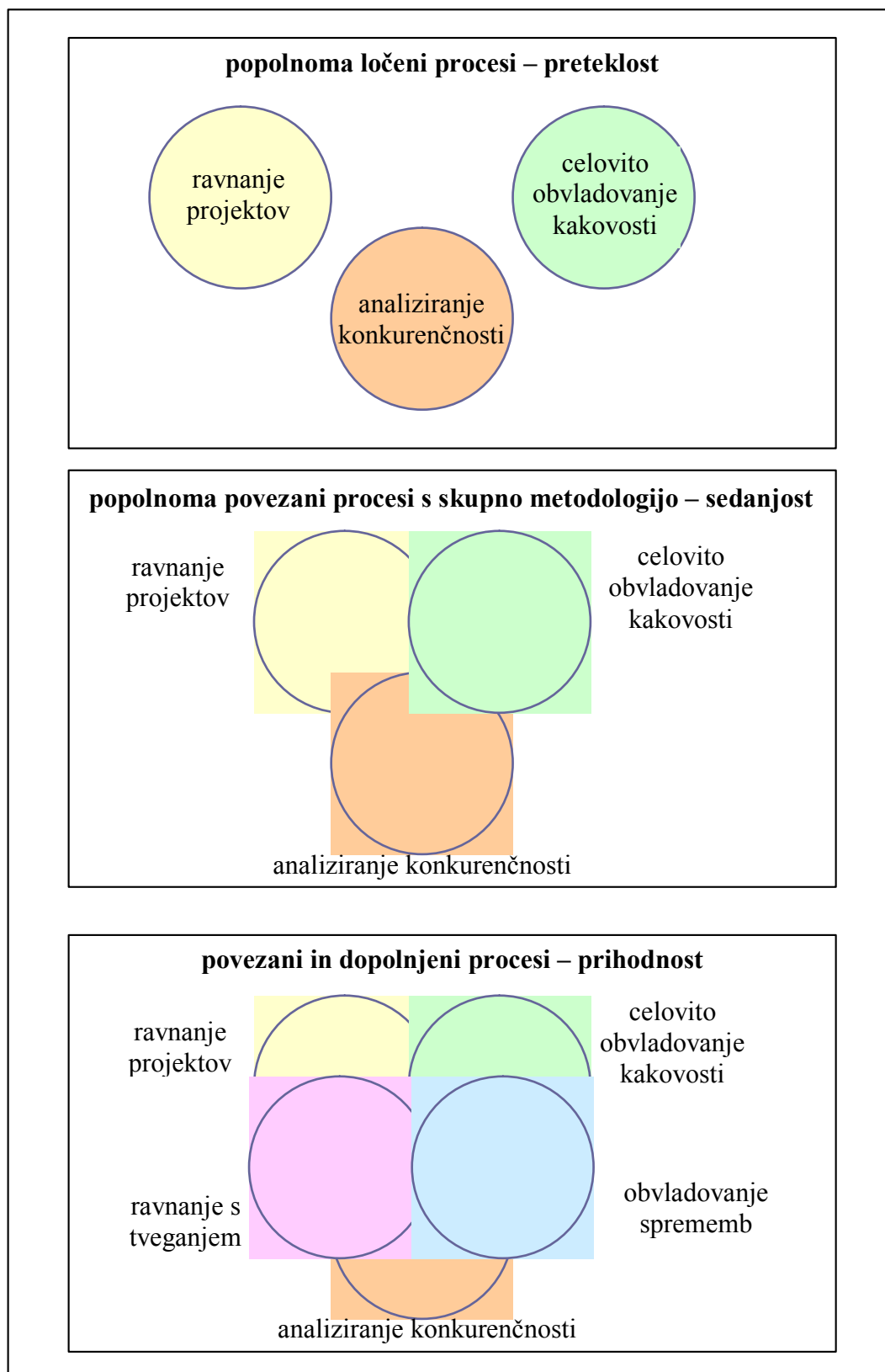
Z ustreznim managementom projektnega tveganja ravnatelj projekta zmanjšuje verjetnost zamud, omejuje možnosti za prekoračitev predračuna in zagotavlja ustrezno kakovost učinkov projekta. Izboljša možnosti za uspeh projekta ter povečuje zadovoljstvo projektnih udeležencev. Če ravnatelj projekta ne izroči rezultatov projekta pravočasno, po sprejemljivi ceni in v okviru predvidene kakovosti, so posledice lahko usodne. Neupoštevanje tveganja ponavadi pripelje do neuspešnega zaključka projekta (Jones, 2000, str. 39-42). "Cena" obvladovanja tveganja se morda zdi visoka, vendar pa je "cena" neobvladovanja tveganja še veliko višja. Veliko višja od "cene" ravnanja s tveganjem je torej tudi njegova vrednost.

4.3. PROCES RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH

Proces ravnanja s projektnim tveganjem šele v zadnjem času postaja področje, ki ga avtorji vključujejo v svoja dela, zato o njem še ni veliko napisanega. Večina strokovnjakov ga v svojih knjigah o projektnem managementu omenja zelo površno, nekateri pa ga celo popolnoma zanemarjajo. Le redki se s problematiko managementa tveganja ukvarjajo bolj podrobno in ji posvečajo svoja dela v celoti. Proces ravnateljevanja s projektnim tveganjem je do danes ostal **prikrit** in **neraziskan**. V veliki meri še vedno temelji na intuiciji, zato se mnogi projektni ravnatelji ne zavedajo nujnosti obvladovanja tveganja. Le malo združb je razvilo formalni pristop k ravnanju s projektnim tveganjem (Thomsett, 2002, str. 161).

Še danes so v institucijah, ki imajo slabo razvit projektni management, nekateri sorodni procesi oblikovani ločeno, čeprav zahtevajo enake zmogljivosti in poslovne prvine. Ponavadi gre za procese **projektnega ravnanja**, **celovitega obvladovanja kakovosti** in **analiziranja konkurenčnosti**. Ko se združbe razvijajo, oblikujejo enoten metodološki sistem in povežejo omenjene procese med sabo. Na naslednji razvojni stopnji ustanove še dodatno nadgradijo in izpopolnijo enotno metodologijo s prejšnje stopnje, saj se trudijo doseči odličnost na področju projektnega managementa. Izpopolnijo jo z vključitvijo dveh novih področij, **obvladovanja sprememb** in **ravnanja s tveganjem**, kar vodi do večje uspešnosti in učinkovitosti teh združb (Kerzner, 2001a, str. 78-81). Opisane razvojne stopnje so prikazane na sliki 15.

Slika 15: **Razvojne stopnje vključevanja ravnanja s tveganjem v združbo**



Vir. Kerzner, 2001a, str. 79-80.

Področje ravnateljstva s tveganjem je še zelo nepoznano in nerazvito, zato je na njem prisotnih veliko nejasnosti in nerešenih problemov. Prvi **problem** nastopi že **pri poimenovanju faz**, ki sestavljajo proces ravnanja s tveganjem, drugi **problem** pa predstavlja **določanje, kaj te faze obsegajo** oziroma kakšna je njihova vsebina. Sestavne dele procesa ravnanja bom imenovala ali *faze* ali *podproces*i. Menim namreč, da lahko te sestavne dele obravnavamo kot ločene elemente, ki se odvijajo zaporedno. Ko se prva faza konča, ji sledi druga, in tako se zvrstijo vse faze do zadnje. V določeni meri pa se sestavni deli ravnalnega procesa lahko tudi prekrivajo oziroma potekajo vzporedno, zato jih je moč označiti tudi kot podprocese. Slednji se namreč lahko večkrat ponovijo, prepletajo pa se tudi podproces i ravnanja z različnimi vrstami projektnega tveganja.

Avtorji predlagajo različne členitve obravnavanega ravnalnega procesa. Navajajo različno število njegovih podprocesov, ki jih tudi nekoliko drugače opredeljujejo. V nadaljevanju bom prikazala nekatere izmed obstoječih delitev procesa ravnanja s projektnim tveganjem, na koncu pa bom različne predloge povzela ter podala svoj predlog glede omenjene problematike. V svoj predlog bom smiselno vključila najboljše ideje drugih avtorjev.

4.3.1. PRVA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO THOMSETTU

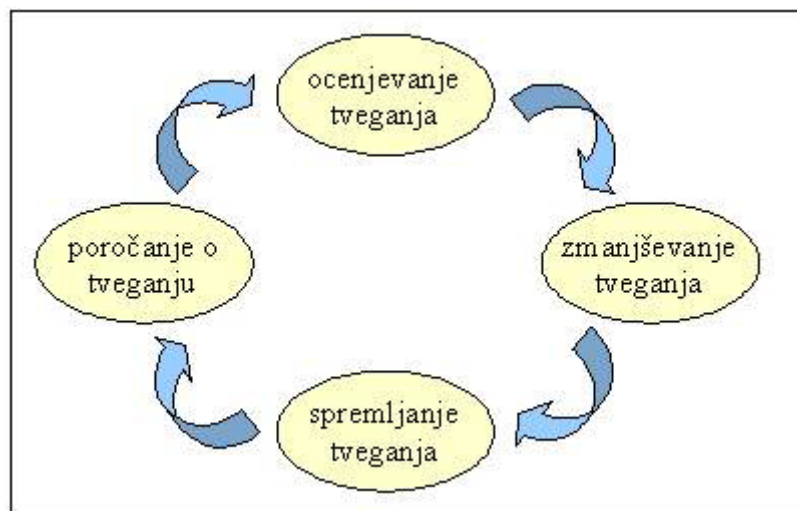
Najprej bom predstavila predlog, ki ga glede členitve procesa ravnateljstva s projektnim tveganjem podaja **Thomsett** v svojem delu. Ravnanju s tveganjem namenja celo poglavje (Thomsett, 2002, str. 155-173).

Proces ravnanja s projektnim tveganjem predstavlja samostojno fazo pri ravnanju projektov. Je eden izmed najslabše razvitih delov projektnega ravnanja. Sledi fazam določanja projektnih ciljev, zahtev, prednosti in strategij. Po ravnanju s tveganjem pa se v projektu zvrstijo še faze opredelitve in ocene projektnih aktivnosti, oblikovanja terminskega plana, razporeditve ljudi in analize stroškov. Sama zagovarjam drugačno razlago. Ravnateljstvo s tveganjem po mojem mnenju ne predstavlja posebne faze projektnega managementa, ampak se odvija skozi celoten proces ravnanja projekta.

Po Thomsettovem mnenju je proces ravnanja s tveganjem pri projektih sestavljen iz naslednjih štirih faz, ki so predstavljene na sliki 16 (Thomsett, 2002, str. 157):

- 1. analiziranje oziroma *ocenjevanje tveganja*** (angl. "risk analysis", "risk assessment"),
- 2. kontroliranje oziroma zadrževanje oziroma *zmanjševanje tveganja*** (angl. "risk control", "risk containment", "risk reduction"),
- 3. *spremljanje tveganja*** oziroma sledenje tveganju (angl. "risk monitoring", "risk tracking"),
- 4. *poročanje o tveganju*** (angl. "risk reporting").

Slika 16: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – Thomsett



Vir: Thomsett, 2002, str. 158.

Pri **ocenjevanju tveganja** gre za opredeljevanje notranjih dejavnikov tveganja vsake projektne aktivnosti. Večje kot je število prisotnih dejavnikov tveganja, večja je stopnja tveganja pri aktivnosti in manjša je verjetnost njene izvedbe v okviru planiranega trajanja, stroškov in dogovorjene kakovosti. Pri analiziranju projektnega tveganja je moč ločevati med naslednjimi vrstami tveganja:

- tveganje, povezano z zapletenostjo projekta,
- tveganje, povezano s ciljnim kupci,
- tveganje, povezano s projektnim timom.

Vpliv vsake izmed navedenih treh vrst tveganja je treba pri ocenjevanju tega tveganja upoštevati čimbolj ločeno. Vsaka izmed njih je odvisna od različnih dejavnikov tveganja, ki jih je pri posameznem projektu pogosto preko sto. Glede na to, kakšni so omenjeni dejavniki, je moč oceniti, kako veliko je projektno tveganje. Težko je najti objektivna merila za ocenjevanje projektnega tveganja, zato se je treba v projektu pogosto zadovoljiti s subjektivnimi merili in ocenami. Nekaterih dejavnikov tveganja in posledično tudi nekaterih vrst projektnega tveganja ni moč kvantificirati, ampak jih je moč oceniti le okvirno kot velike, srednje ali majhne. Pri ravnanju s projektnim tveganjem je smiselno oblikovati tako *objektivne* kot tudi *subjektivne ocene*. Rezultat prvega podprocesa ravnanja s projektnim tveganjem je ocena projektnega tveganja kot celote in njegovih treh vrst. Koristna je tudi informacija o dejavnikih tveganja, ki predstavljajo največjo nevarnost v projektu.

Faza **zmanjševanja tveganja** vključuje izdelovanje in uresničevanje planov, s katerimi se odstrani ali zmanjša najbolj nevarne dejavnike projektnega tveganja. Če je na primer tak dejavnik pomanjkanje izkušenj v projektnem timu, je tveganje moč odstraniti z najemanjem dodatnih strokovnjakov. Ta podproces vsebuje tudi razvijanje strategij za ocenjevanje in obvladovanje vpliva oziroma posledic uresničenega tveganja, ki ga ni bilo mogoče

popolnoma odstraniti iz projekta. Za tako tveganje se naredi kratek zapisnik. V njem se zabeleži vrsto tveganja, vpliv tveganja na projekt in možne ukrepe za zmanjšanje tega tveganja. Za tveganje, katerega vpliv na projekt je zelo velik, se v zapisnik doda še rezervni plan oziroma plan za nepredvidljive primere. Večje kot so možne posledice, večje je projektno tveganje in večja je potreba po ustreznem ravnanju z njim.

Spremljanje tveganja se odvija neprestano. Vključuje opazovanje dejavnikov tveganja, ki so bili opredeljeni v prvi fazi, ter določanje posebnih pokazateljev, ki opozorijo projektne udeležence na to, kdaj je tveganje že začelo vplivati na projekt.

Poročanje o tveganju pomeni obveščanje o stanju že registriranih dejavnikov tveganja, opredeljevanje novih dejavnikov tveganja, ki so se pojavili med potekom projekta, in pripravljanje poročil o uspešnosti strategij za zmanjšanje tveganja. Ta faza je zelo pomembna, saj morajo biti projektni managerji dobro seznanjeni z ažurnim stanjem tveganih dejavnikov v projektu, ki se v današnjem okolju nenehno spreminjajo.

Projektni ravnatelji se morajo zavedati, da je zmanjševanje dejavnikov tveganja, preden se projekt sploh začne, uspešnejše in cenejše od zmanjševanja vpliva tveganja med projektom. Poveča namreč verjetnost za uspešno dokončanje projekta.

Tudi **Kerzner** v procesu ravnanja s projektnim tveganjem opisuje štiri faze in jih opredeljuje podobno kot Thomsett. Omenjeni proces naj bi po njegovem mnenju sestavljali podprocesi ***planiranja tveganja*** (angl. "risk planning"), ***ocenjevanja tveganja*** (angl. "risk assessment"), ***obravnavanje tveganja*** (angl. "risk handling") in ***spremljanja tveganja*** (angl. "risk monitoring"). Kerzner pred fazo ocenjevanja, v kateri se tveganja določi in analizira, predlaga še fazo planiranja tveganja. V njej se razvije strategijo za obvladovanje tveganja in določi postopke za izvedbo te strategije, kar Thomsett vključi v fazo zmanjševanja tveganja. Podproces obravnavanja tveganja po Kerznerju je soroden podprocesu zmanjševanja tveganja po Thomsettu, vendar je prvi nekoliko ožje opredeljen, saj ne vsebuje razvijanja omenjene strategije. Poročanja o projektnem tveganju Kerzner ne vključuje v proces managementa tega tveganja (Kerzner, 2001, str. 913-942)

4.3.2. DRUGA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO BURKEJU

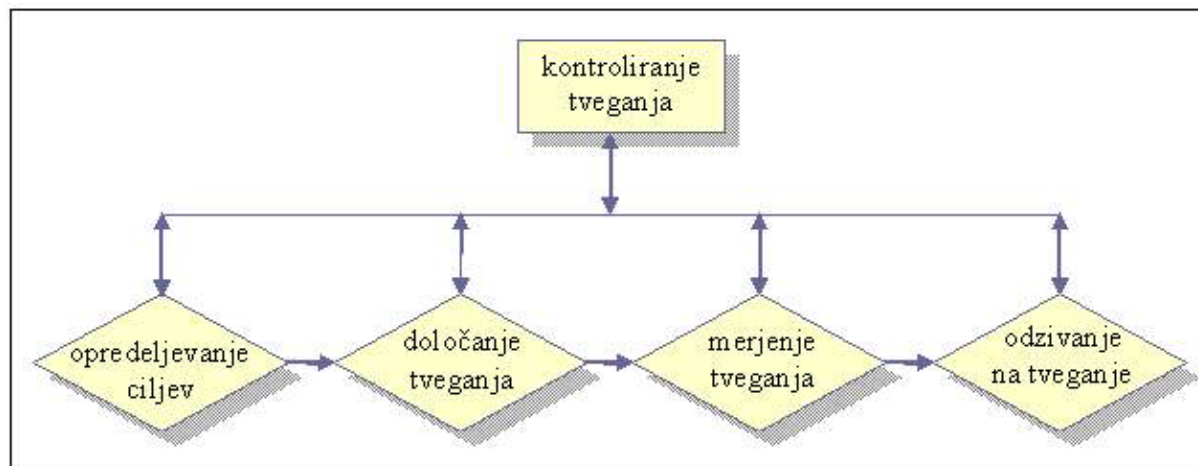
Naslednjo členitev procesa ravnanja s tveganjem pri projektih povzeman po **Burkeju**, ki tako kot Thomsett posveča tej problematiki celo poglavje (Burke, 1999, str. 229-245).

Burke v procesu managementa tveganja v projektih loči pet podprocesov, ki so prikazani tudi na sliki 17 (Burke, 1999, str. 230):

- 1. opredeljevanje ciljev** (angl. "definition of objectives"),
- 2. določanje tveganja** (angl. "risk identification")
- 3. merjenje tveganja** (angl. "risk quantification"),

4. *odzivanje na tveganje* (angl. "risk response"),
5. *kontroliranje tveganja* (angl. "risk control").

Slika 17: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – Burke



Vir: Burke, 1999, str. 230.

Tveganje v projektu predstavlja nevarnost, da projektni cilji ne bodo doseženi. Na začetku ravnanja s tveganjem je torej nujno opredeliti projektne cilje, ki predstavljajo osnovo za nadaljnje faze ravnateljavanja s projektnim tveganjem. **Opredelevanje ciljev** predstavlja opredeljevanje vsebine dela in sodil za ocenjevanje tveganja, ki lahko temeljijo na operativnih, tehničnih, finančnih, pravnih, družbenih, etičnih ali drugih zahtevah. Menim, da ta faza ne sodi v sam proces ravnanja s tveganjem, ampak je sestavni del ravnanja projekta. Cilji projekta morajo biti določeni, da je sploh moč začeti z obvladovanjem tveganja. Podrobneje bom svoj pogled in svoja stališča predstavila v nadaljevanju.

Določanje projektnega **tveganja** je sistematičen, neprekinjen podproces in ne le enkratna aktivnost. V tem podprocesu se opredeli vzroke in posledice možnih tveganjih dogodkov, ki omejujejo ali celo preprečujejo doseganje projektnih ciljev. Posebej se izpostavi področja, ki so tveganju najbolj izpostavljena. To je najpomembnejša in najtežja faza ravnalnega procesa. Če se namreč tveganja v tej fazi ne zazna, se ga tudi v nadaljnji analizi ne upošteva, zato se nanj na koncu ni moč ustrezno odzvati. Poznanih je veliko različnih tehnik za določanje projektnega tveganja, kot so analiza zgodovinskih podatkov, vprašalniki, razgovori, nevihta možganov, analiza scenarijev in druge.

Merjenje tveganja je sestavljeno iz dveh delov – iz merjenja verjetnosti, da se bo tveganje uresničilo, in iz merjenja velikosti njegovih posledic oziroma njegovega vpliva na projekt. Vključuje tudi oblikovanje smiselne vrstnega reda za obvladovanje različnih vrst tveganja na podlagi izmerjene verjetnosti in velikosti vpliva. Ta vrstni red je potreben, saj so pri projektih ponavadi razpoložljiva sredstva omejena. Bistvo merjenja tveganja je v

ugotavljanju, za katere tvegane dogodke se splača vnaprej pripraviti ukrepe, ki bodo potrebni v primeru uresničitve tveganja.

Odzivanje na tveganje pomeni opredeljevanje, kakšen bo način odzivanja na ugotovljeno tveganje. Vključuje izdelavo plana, ki določa, kakšni ukrepi bodo uporabljeni za obvladovanje projektnega tveganja. Možni so sledeči odzivi oziroma ukrepi, ki se ne izključujejo, ampak se lahko vsi uporabljajo pri isti vrsti tveganja:

- odstranitev tveganja,
- ublažitev tveganja,
- prenos tveganja,
- sprejetje tveganja.

Končni rezultat četrte faze je izdelan plan za ravnanje s projektnim tveganjem, ki vključuje opredeljene različne vrste tveganja, izmerjene elemente tega tveganja in pripravljene strategije za ravnanje z njim. V planu je tudi določeno, kdo je odgovoren za uresničitev tega plana.

V podprocesu **kontroliranja tveganja** gre za uresničitev planiranega ravnanja s tveganjem, pripravljenega v prejšnjih fazah. Pri tem ima pomembno vlogo komuniciranje, saj morajo biti vsi projektni udeleženci seznanjeni s planom za obvladovanje projektnega tveganja in ga tudi razumeti. Včasih je potrebno dodatno usposabljanje ljudi za izvajanje tega plana. Plan za ravnateljevanje s projektnim tveganjem je potrebno tudi stalno spremljati in ga obnavljati, če se v projektu pojavijo spremembe, ki vplivajo na stopnjo tveganosti. Burke je fazo kontroliranja opredelil zelo široko, saj je vanjo vključil tako podproces kontrole kot tudi podproces uveljavljanja, ki ju bom jaz obravnavala kot ločena podprocesa.

Zelo podobno kot Burke razčlenjuje proces ravnanja s tveganjem tudi **Verzuh**, ki loči tri faze – **določanje tveganja** (angl. "risk identification"), **razvijanje odziva na tveganje** (angl. "response development") in **kontroliranje tveganja** (angl. "risk control"). Razlika je v tem, da Verzuh opredeljevanja projektnih ciljev ne vključuje v proces managementa projektnega tveganja. Aktivnosti, ki jih Burke opredeli kot samostojno fazo merjenja tveganja, pa Verzuh vključi v fazo razvijanja odziva na tveganje (Verzuh, 1999, str. 80-97).

Mantel in drugi prav tako predlagajo podobno delitev procesa ravnanja s projektnim tveganjem. Tako kot Verzuh navajajo tri podprocese v tem procesu – **določanje tveganja** (angl. "risk identification"), **analiziranje tveganja** (angl. "risk analysis") in **odzivanje na tveganje** (angl. "response to risk"). V nasprotju z Burkejem menijo, da podproces opredeljevanja projektnih ciljev ne sodi v proces ravnanja s tveganjem. Merjenje tveganja pa le nekoliko drugače poimenujejo kot analiziranje tveganja. Najbolj očitna pomanjkljivost njihove opredelitve je v tem, da popolnoma zanemarijo potrebo po kontroliranju v procesu ravnateljevanja s projektnim tveganjem (Mantel et al., 2001, str. 101-105).

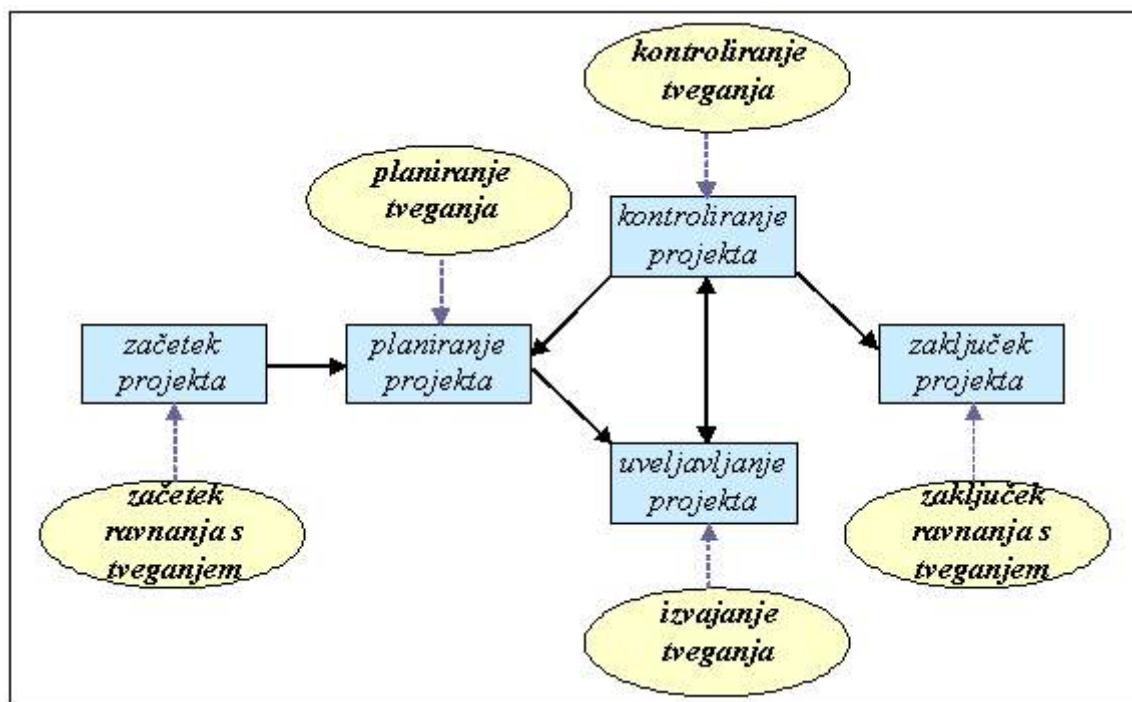
4.3.3. TRETJA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO ROYERU

Nekoliko drugačno razdelitev procesa ravnanja s projektnim tveganjem na faze predlaga **Royer**, ki svoje delo v celoti posveča problematiki ravnanja s tveganjem (Royer, 2002).

Royer meni, da se procesa ravnanja projektov in managementa tveganja prekrivata. V obeh ravnalnih procesih naj bi bilo pet podprocesov, ki naj bi sovpadali. To je prikazano tudi na sliki 18. Proces ravnanja s projektnim tveganjem naj bi sestavljale naslednje faze (Royer, 2002, str. 2):

1. **začetek** (angl. "initiation"),
2. **planiranje** (angl. "planning"),
3. **izvajanje** (angl. "executing"),
4. **kontroliranje** (angl. "controlling"),
5. **zaključek** (angl. "closure").

Slika 18: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – Royer



Vir: Royer, 2002, str. 3.

Začetno fazo v procesu ravnanja s projektnim tveganjem Royer imenuje tudi faza ocenjevanja priložnosti v projektu. V tej fazi se določi zunanega strokovnjaka, da čimbolj objektivno oceni priložnosti in različne vrste tveganja, ki jih projekt prinaša. Ta ocenjevalec nato na podlagi pridobljenih ocen oblikuje priporočila glede nadaljnjega poteka projekta. Končno odločitev o tem, ali se bo ukvarjanje s projektom nadaljevalo, pa sprejme ravnatelj projekta. Cilj tega podprocesa je najti pravi projekt. Izbira pravega projekta ob dani strategiji združbe ni

del procesa projektnega managementa, je pa del procesa managementa tveganja. Ravnateljevanje s tveganjem se torej lahko začne že pred začetkom projekta in njegovega ravnanja.

Pri **planiranju tveganja** se najprej oblikuje tim za planiranje. Nato se s pomočjo izkušenj ali nevihte možganov ugotovi različne vrste tveganja in se oblikuje njihov prednostni vrstni red, upoštevajoč verjetnost uresničitve tveganja in velikost vpliva tega tveganja. Razvije se strategije za zmanjšanje tveganja in oblikuje rezervne plane za nepredvidljive primere, ko omenjene strategije ne bi bile učinkovite. Rezultat planiranja tveganja je razvrstitev projektnega tveganja po pomembnosti in izdelan plan za ravnanje s tveganjem.

Izvajanje tveganja, kot sem dobesedno prevedla ime tretjega podprocesa, Royer opredeli tudi kot revizijo tveganja. Gre za periodično, objektivno pregledovanje uspešnosti procesa projektnega ravnanja, ugotavljanje ustreznosti poteka projekta ter predlaganje potrebnih popravilnih akcij. Bistvo te faze je v zagotavljanju, da pri izvajanju projekta vse poteka v skladu s planom. Fazo izvajanja, kot jo opredeljuje Royer, bom v svojem predlogu delitve upoštevala v okviru faze kontroliranja. Dodala pa bom fazo oziroma podproces uveljavljanja, ki je Royer ne obravnava.

Kontroliranje tveganja pomeni spremljanje tveganja, ugotovljenega v fazi planiranja. Če se ugotovi, da se je določeno tveganje uresničilo, se sproži strategijo za zmanjšanje tega tveganja, ki je bila razvita pri planiranju. Če pa ta strategija ni uspešna, se začne izvajati rezervni plan, prav tako pripravljen v planski fazi. Kontroliranje vključuje tudi naknadno odkrivanje novih dejavnikov tveganja, ki so se v projektu pojavili kasneje. Rezultata kontroliranja tveganja sta poročilo o ravnanju s projektnim tveganjem in obnovljen plan za ravnanje s tveganjem.

V **zaključni fazi** procesa managementa tveganja je najpomembnejše shranjevanje pridobljenega znanja in njegov prenos na ravnanje z drugimi vrstami tveganja pri tem ali pri drugih projektih. Znanje se pridobi s spraševanjem projektnih udeležencev o njihovem mnenju glede uspešnosti ravnanja s tveganjem in o njihovih predlogih za izboljšave. Gre za kvantitativno in kvalitativno ocenjevanje, kaj je bilo pri ravnateljevanju s tveganjem opravljeno dobro in kaj bi lahko v prihodnje izboljšali. Pridobljene izkušnje in shranjeni podatki o uspešnosti procesa ravnanja s projektnim tveganjem predstavljajo dobro osnovo za nadaljnje delo.

4.3.4. DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH PO PREDLOGU AVTORICE

Po mojem mnenju **procesa ravnanja projekta in ravnanja s tveganjem** v njem **ne potekata vzporedno**, kot meni Royer. Oba sta sestavljena iz podobnih podprocesov oziroma faz, ki pa ne sovpadajo. Omenjena ravnalna procesa namreč potekata ločeno, v različnih časovnih intervalih in imata vsak svoj življenjski cikel. Dejstvo pa je, da gre tako pri ravnanju s

tveganjem kot tudi pri ravnanju projekta za vsebinsko podoben ravnalni proces, ki se v obeh primerih deli na značilne ravnalne podprocese. Razlikujeta pa se seveda predmeta ravnanja. Prvi predmet ravnanja je projekt kot celota, drugi pa projektno tveganje kot poseben element projekta. ***Če proces projektnega managementa sestoji iz planiranja, uveljavljanja in kontroliranja projektov, tudi proces ravnanja s tveganjem*** po mojem mnenju ***sestavljajo tri podobne faze*** – planiranje, uveljavljanje in kontroliranje, ki jih bom podrobneje opredelila v nadaljevanju.

Delitve procesa ravnanja s tveganjem, ki jih navajajo drugi avtorji, ***so pogosto nejasne ali pomanjkljive***. Thomsett ***ne loči planiranja od izvajanja plana*** v omenjenem procesu, ampak oboje združi v fazi zmanjševanja tveganja. Ocenjevanje tveganja bi lahko vključil v posebno fazo planiranja, pisanje poročil pa bi lahko dodal podprocesu spremljanja tveganja. Tudi Kerzner obravnava planiranje in ocenjevanje tveganja kot samostojna podprocesa, ki bi jo bilo po mojem mnenju smiselno združiti.

Burke v proces ravnateljstva s tveganjem ***vkluči tudi določanje projektnih ciljev***. Menim, da to ni najbolj ustrezno, saj je bistvo obvladovanja tveganja v zagotavljanju, da tveganje ne bi preprečilo doseganja projektnih ciljev. Opredeljevanje ciljev bi bilo moč razumeti kot del ravnateljstva tveganja kvečjemu v smislu popravljanja ciljev na nižjo raven zaradi ugotovljenega tveganja. Projektni manager mora torej poznati projektne cilje, preden lahko tveganje sploh obvladuje. ***Planiranje tveganja*** Burke ***razporedi v več podprocesov***, na določanje tveganja, merjenje tveganja in odzivanje na tveganje, namesto da bi oblikoval enotno fazo planiranja. ***Kontroliranje razdeli na dve fazi***, na kontroliranje in spremljanje tveganja, ki ju bom jaz združila. ***V fazo kontroliranja vključi tudi uveljavljanje tveganja***, ki ga bom jaz opredelila kot samostojno fazo. Mantel pa kontroliranje tveganja popolnoma zanemari in ga sploh ne vključi v ravnalni proces.

Načeloma se strinjam s poimenovanjem osrednjih treh faz procesa obvladovanja projektnega tveganja, ki jih opredeli Royer. To so planiranje, izvajanje in kontroliranje tveganja. Ne strinjam pa se z vsebinsko opredelitvijo omenjenih treh faz. ***Fazo izvajanja***, kot jo opiše Royer, bom v svojem predlogu delitve upoštevala v okviru faze kontroliranja. Dodala pa bom ***fazo uveljavljanja*** (namesto faze izvajanja), ki je Royer ne obravnava. ***Začetek in zaključek ravnanja s tveganjem*** po mojem mnenju nista posebna ravnalna podprocesa.

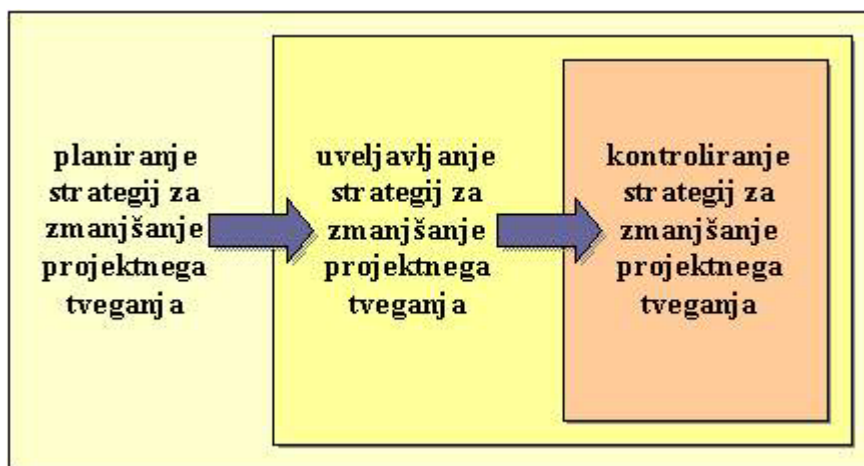
Ravnateljstvo s projektnim tveganjem je naloga in odgovornost projektnega managerja. V nekem zelo obsežnem in tveganem projektu bi projektni ravnatelj za ravnanje s tveganjem lahko imenoval posebnega ravnatelja za tveganje. Zadolžitev slednjega bi bilo izključno obvladovanje tveganja pri projektu. V tem primeru ***bi bili*** torej ***funkciji managerja projekta in managerja tveganja ločeni***. Projektni manager bi sicer ohranil odgovornost za ravnanje s tveganjem, zadolžitev ravnanja pa bi skupaj z delom odgovornosti prenesel na podrejenega managerja tveganja. Od velikosti, zahtevnosti in tveganosti projekta je odvisno, ali bo za ravnanje s projektnim tveganjem skrbel kar neposredno ravnatelj projekta ali pa bo za ta proces imenoval posebnega ravnatelja za tveganje. Proces obvladovanja tveganja je v obeh

primerih enak, zato bom v nadaljevanju omenjala zgolj **projektnega ravnatelja** in ne tudi managerja tveganja.

Poimenovanje faz, ki sestavljajo proces ravnanja s projektnim tveganjem, predstavlja poseben problem. Različni avtorji si glede členitve procesa ravnanja s tveganjem niso enotni, kar sem predstavila v prejšnjih poglavjih. Vsak imenuje in tudi opredeljuje ravnalne podprocese nekoliko drugače. Ne v angleškem ne v slovenskem jeziku ni enotnega dogovora glede omenjene problematike. Menim, da proces managementa projektne tveganja tako kot proces ravnanja projekta sestavljajo tri faze, prikazane na sliki 19. Moj ***predlog za poimenovanje*** teh ***faz*** je sledeč:

1. ***planiranje strategij za zmanjšanje projektne tveganja,***
2. ***uveljavljanje strategij za zmanjšanje projektne tveganja,***
3. ***kontroliranje strategij za zmanjšanje projektne tveganja.***

Slika 19: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem – predlog avtorice



Omenjene tri faze bom včasih zaradi bolj enostavnega izražanja na kratko imenovala ***planiranje***, ***uveljavljanje*** in ***kontroliranje projektne tveganja***. Ti krajši nazivi se bodo nanašali na vsebinsko ustreznejša, daljša poimenovanja, predstavljena tudi na sliki 19. Poudarjam pa, da gre pri omenjenih strategijah za **strategije v organizaciji** in ne v poslovanju združbe.

Naslednji problem, ki sem ga tudi že omenila, je v ***opredeljevanju***, kakšna je vsebina posameznih podprocesov ravnanja s projektnim tveganjem oziroma ***kaj vsak podproces zajema***. Problematiki vsebinske opredelitve ravnalnih podprocesov bom namenila celotno naslednje poglavje magistrskega dela, v katerem bom podrobneje opisala planiranje, uveljavljanje in kontroliranje strategij za zmanjšanje projektne tveganja.

5. PREDLAGANA DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH

5.1. PLANIRANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Planiranje strategij za zmanjšanje tveganja je zelo pomembna faza v procesu ravnanja s tveganjem. Je najbolj obsežna in zajema tri večje aktivnosti oziroma faze:

1. *določanje vseh možnih vrst tveganja,*
2. *analiziranje tveganja,*
3. *razvijanje strategij za zmanjšanje tveganja.*

5.1.1. DOLOČANJE VSEH MOŽNIH VRST TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Ko začnemo z managementom tveganja, moramo opredeliti vse možne oblike tveganja, ki lahko ogrozijo doseganje ciljev v projektu. Gre za določanje vseh možnih vrst tveganja, ki se jih projektni manager in drugi udeleženci projekta zavedajo že na začetku ravnanja s tveganjem. Kasneje v procesu ravnanja s tveganjem se lahko odkrije nove vrste tveganja (Verzuh, 1999, str. 86).

5.1.1.1. Vrste posrednega tveganja pri projektih

Najprej moramo določiti, katere vrste posrednega tveganja se pri določenem projektu lahko pojavijo. Nekateri te vrste imenujejo tudi **dejavniki tveganja** (Royer, 2002, str. 18). Posrednega tveganja ne moremo neposredno številčno izraziti, temveč ga lahko podamo le opisno. Gre za *kvalitativno tveganje*. Ko se uresniči, povzroči pojav neposrednega tveganja v projektu. Predstavlja torej **vzrok** za pojav tveganja zamude, prekoračitve stroškov in neustrezne kakovosti učinka projekta. Je del neugodnega razvoja dogodkov v projektu in posredno vodi do nedoseganja glavnih treh projektnih ciljev.

Vsako tveganje ima enega ali več vzrokov in eno ali več posledic. *Vzroki za posredno tveganje* so zelo raznoliki in so odvisni od vrste posrednega tveganja. Vzrok za tveganje zaradi vremena je poseben naravni proces, vzrok za tveganje nepravočasne dobave pa je lahko pomanjkljivo organiziranje dela s strani dobavitelja. S temi vzroki se v magistrskem delu ne bom podrobneje ukvarjala. *Posledica posrednega tveganja* je pojav neposrednega projektnega tveganja. *Vzrok za neposredno tveganje* je torej uresničeno posredno tveganje, *posledice* uresničenega *neposrednega tveganja* pa so lahko zamuda, preveliki stroški ali neustrezna kakovost v projektu. Neposredno tveganje bom podrobneje predstavila v naslednjem poglavju.

Pri določanju posrednega tveganja so nam med drugim v pomoč naslednji elementi (Burke, 1999, str. 236, Royer, 2002, str. 31; Kerzner, 2001, str. 916; Verzuh, 1999, str. 83-86):

- lastne izkušnje in izkušnje drugih s projekti,
- teoretično znanje z določenih področij,
- zabeleženi podatki o preteklih projektih,
- splošne informacije o obravnavanem projektu,
- intuicija,
- ustvarjalno razmišljanje (nevihta možganov),
- različne tehnike, kot so vprašalniki, razgovori, analiza scenarijev in podobno.

Pomen izkušenj v zvezi z managementom projektnega tveganja posebej izpostavlja Shepherd (1999, str. 55-57).

Obstajajo sezname številnih možnih vrst posrednega tveganja, na katere se udeleženci projekta pri svojem delu lahko oprejo. Ti sezname se med različnimi dejavnostmi lahko zelo razlikujejo, vsaka institucija pa mora pogosto narediti celo **lasten seznam**, prilagojen njenim potrebam in okoliščinam. V enem izmed takih seznamov je tveganje razdeljeno glede na to, ali je izvor tveganja v projektu ali izven njega. Obe širši skupini pa se delita še naprej na več podrobneje opredeljenih vrst posrednega tveganja. Na tem seznamu, ki sem ga povzela po več avtorjih in ga tudi sama dopolnila, so predlagane naslednje vrste posrednega tveganja pri projektih (Ivković, Opsenica, 1998, str. 17-21; Royer, 2002, str. 18-21; Meredith, Mantel, 2000, str. 462-463; Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 287; Burke, 1999, str. 236-237):

1. zunanje tveganje oziroma tveganje zaradi okolja:

a) tveganje zaradi naravnega okolja:

- tveganje zaradi vremena,
- tveganje zaradi terena,
- tveganje zaradi naravnih katastrof,

b) tveganje zaradi pravnega okolja:

- tveganje zaradi zakonodajnih sprememb,
- pogodbeno tveganje,
- tveganje zaradi lastništva in kraj,

c) tveganje zaradi družbenega okolja:

- tveganje zaradi kulturnih razlik (norm, navad, tradicije),
- tveganje zaradi nasprotovanja javnosti (okoljevarstvenikov, vplivnih skupin),
- tveganje zaradi političnih dejavnikov (menjava oblasti, nasprotovanje vlade),

d) tveganje zaradi ekonomskega okolja:

- tveganje v zvezi s stabilnostjo celotnega gospodarstva (inflacija, davki),
- tveganje v zvezi s stabilnostjo v projekt vključenih poslovnih področij,
- tveganje v zvezi s stabilnostjo združbe,

e) tehnološko tveganje:

- tveganje neprimernosti obstoječe tehnologije,
- tveganje zastarelosti obstoječe tehnologije,
- tveganje v zvezi z uporabo ali razvijanjem nove tehnologije,

f) tveganje zaradi delovnih sredstev:

- tveganje poškodb in okvar delovnih sredstev,
- tveganje premajhne zmogljivosti delovnih sredstev,
- tveganje tehničnih sprememb,

g) tveganje zaradi dobaviteljev:

- tveganje nepravočasne dobave,
- tveganje v zvezi s kakovostjo dobavljenih delovnih predmetov,
- tveganje v zvezi s količino dobavljenih delovnih predmetov,
- tveganje v zvezi s ceno dobavljenih delovnih predmetov,

h) tveganje zaradi ravnateljev združbe:

- tveganje pomanjkanja podpore projektu s strani glavnih ravnateljev združbe,
- tveganje konfliktov med projektnimi in drugimi ravnatelji v združbi,

i) tveganje zaradi zunanjih izvajalcev dela:

- tveganje zaradi premajhne predanosti zunanjih izvajalcev projektu,
- tveganje zaradi nespoštovanja zahtev projekta s strani zunanjih izvajalcev,

j) tveganje zaradi kupcev oziroma končnih uporabnikov učinkov projekta:

- tveganje spremembe zahtev kupcev,
- tveganje nezadovoljstva kupcev,
- tveganje slabega sodelovanja s kupci,

k) drugo zunanje tveganje.

2. notranje tveganje oziroma tveganje v zvezi z ravnanjem projekta:

a) tveganje v zvezi planiranjem projekta:

- tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta ali projektnih stroškov,
- tveganje izpustitve določenih aktivnosti iz plana,
- tveganje slabe opredelitve projektnih ciljev,
- tveganje zanemarjanja projektnih ciljev (Välimäki, 1999, str. 26),
- tveganje uporabe nepopolnih informacij,

b) tveganje v zvezi z uveljavljanjem projekta:

- tveganje nezadostnega števila članov projektnega tima,
- "prikrito" tveganje pomanjkanja uradniškega osebja (Connors, 2001, str. 43)
- tveganje konfliktov znotraj projektnega tima,
- tveganje šibke motiviranosti članov projektnega tima,
- komunikacijsko tveganje glede pričakovanj (Goodpasture, Hulett, 2000, str. 69),
- tveganje neizpolnjevanja pričakovanj članov projektnega tima,
- tveganje odsotnosti članov projektnega tima (bolezni, zamude),

- tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektnega ravnatelja in drugih članov projektnega tima,
- tveganje neustrezne informacijske podpore v projektu (Välimäki, 1999, str. 27),

c) *tveganje v zvezi kontroliranjem projekta:*

- tveganje zanemarjanja določenih področij pri kontroli projekta,
- tveganje nepravočasne kontrole projekta,
- tveganje pomanjkanja kontrole s strani zunanjih strokovnjakov,

d) *drugo notranje tveganje.*

V seznamu so navedene le nekatere vrste posrednega tveganja, saj bi bilo naštevane vse zelo zamudno in pravzaprav nemogoče. Pri vsakem projektu je moč najti tudi druge vrste tveganja, kakršni sta na primer tveganje preobremenjenosti projektnih udeležencev in tveganje zaradi neustreznega usklajevanja zunanjih sodelavcev.

Pri ugotavljanju možnih vrst posrednega tveganja, ki se pri določenem projektu lahko pojavijo, morajo sodelovati tako projektni ravnatelj in drugi člani projektnega tima kot tudi zunanje pogodbene stranke in končni uporabniki učinkov projekta. Priporočljivo je, da upoštevajo **Murphyjevo načelo**, ki pravi: "*Če gre nekaj lahko narobe, bo to narobe tudi šlo.*" (Verzuh, 1999, str. 83). Na ta način najlažje odkrijejo vse dejavnike, ki ogrožajo projekt.

5.1.1.2. Vrste neposrednega tveganja pri projektih

Poleg posrednih je potrebno določiti še neposredne vrste projektnega tveganja, ki predstavljajo **posledice** uresničenega posrednega tveganja. Različne vrste neposrednega tveganja je moč imenovati tudi **skupine tveganja** (Royer, 2002, str. 32). Najbolj logična in preprosta je razvrstitev neposrednega tveganja na tri vrste. Na to delitev, ki je povezana s projektnimi cilji, se bom opirala v nadaljevanju magistrskega dela. Vrste neposrednega tveganja v projektih so torej sledeče:

1. *časovno tveganje,*
2. *finančno tveganje,*
3. *tveganje zaradi kakovosti.*

Delitev projektnega tveganja na posredno in neposredno je nadgradnja delitve tveganja na časovno tveganje, finančno tveganje in tveganje zaradi kakovosti. Slednja delitev pravzaprav zajema le neposredne vrste projektnega tveganja. Prva delitev pa vključuje še posredne nevarnosti v projektu, ki predstavljajo vzrok za pojav neposrednih nevarnosti.

Razvrstitev neposrednega projektnega tveganja zajema drugi del že omenjenega vzročno-posledičnega odnosa, posledice. Če se na primer posredno tveganje konfliktov znotraj projektnega tima uresniči, je to **vzrok** za pojav časovnega tveganja v projektu. Časovno tveganje je neposredno in predstavlja neke vrste **posledico** posrednega tveganja. Če se nato tudi neposredno tveganje uresniči, pride v projektu dejansko do zamude. Tako zamuda kot

tudi prekoračitev projektnih stroškov in neustrezna kakovost učinkov projekta so **končne posledice** projektnega tveganja oziroma posledice uresničenega neposrednega tveganja. Uresničenemu neposrednemu tveganju nato sledijo različni ukrepi – od materialnih kazni do ustnih opozoril.

Neposredno tveganje lahko v določeni meri kvantificiramo in si pri ravnanju z njim pomagamo s števili podatki. Del neposrednega tveganja pa lahko vnesemo v projektni plan le opisno in se pri ravnanju z njim zanašamo predvsem na intuicijo. To tveganje je torej lahko **kvantitativno** ali **kvalitativno**. Ker uresničitev posrednega projektnega tveganja predstavlja vzrok za pojav neposrednega tveganja, ki je osrednja nevarnost vsakega projekta, je vloga posrednega tveganja v projektih v nekem smislu podrejena. Management tega tveganja je enako pomemben kot management neposrednega tveganja, je pa bistvo obeh ravnalnih procesov v preprečevanju oziroma zmanjševanju verjetnosti za uresničitev neposrednih vrst tveganja in njegovih posledic.

Bistvo določanja vrst neposrednega tveganja, ki ogrožajo projekt, je v **povezavi vzrokov in posledic**. Za vsako vrsto posrednega tveganja je potrebno določiti, katere izmed treh posledic povzroča. Najpogosteje lahko posamezna vrsta posrednega tveganja pripelje tako do tveganja zamud in višjih stroškov kot tudi do tveganja neustrezne kakovosti učinka projekta. Tako je na primer tveganje spremembe v zahtevah kupcev. Včasih pa je lahko posredno tveganje vzrok zgolj za eno ali dve vrsti neposrednega tveganja. Tveganje v zvezi s ceno dobavljenih delovnih predmetov je vzrok le za pojav finančnega tveganja.

Neposredno tveganje je moč povezati s širšim, **poslovnim tveganjem** (Royer, 2002, str. 32-33). Uresničenje neposrednega tveganja, ki pomeni nedoseganje projektnih ciljev, lahko vodi do **operativnega** ali **strateškega tveganja** na ravni združbe kot celote. Neuspešen projekt, pri katerem je prišlo do zamude, do prevelikih stroškov ali do odstopanj pri kakovosti učinkov projekta, lahko negativno vpliva na operativno ali strateško raven institucije, saj lahko ogrozi njeno vsakodnevno poslovanje in tudi izvajanje njenih bolj dolgoročnih strategij.

Vzroki kateregakoli tveganja, tako posrednega kot tudi neposrednega, so pomemben element pri ravnanju s tem tveganjem (Kerzner, 2001, str. 905). Če projektni manager pozna vzroke določenega tveganja, ga bo lažje obvladal. Ne sme pa zamenjati vzrokov tveganja z njegovimi posledicami. ***Ukvarjanje z vzroki je ponavadi učinkovitejše in lažje kot obvladovanje posledic***. Projektni ravnatelj si mora torej najprej prizadevati za odstranjevanje ali zmanjšanje posrednega tveganja. Če mu to ne uspe, mora v čimvečji meri obvladati vsaj neposredno tveganje, da se le-to ne bi uresničilo in ne bi povzročilo zamude, prekoračitve stroškov ali neustrezne kakovosti v projektu.

5.1.2. ANALIZIRANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Ko smo določili vse možne vrste projektnega tveganja, ki smo jih bili sposobni zaznati na začetku procesa ravnanja s tveganjem, se moramo lotiti analiziranja teh vrst. Analiziranje

tveganja pomeni ocenjevanje le-tega glede na **verjetnost** njegove uresničitve in glede na potencialne **končne posledice**, ki jih uresničenje tega tveganja lahko povzroči (Burke, 1999, str. 237). Burke analiziranje tveganja opredeli kot samostojno fazo v procesu ravnanja s projektnim tveganjem, ki jo imenuje merjenje tveganja. Po mojem mnenju je fazo analiziranja smiselno vključiti v podproces planiranja tveganja.

Pri analiziranju skušamo oceniti, **s kakšno verjetnostjo se bo uresničilo posamezno posredno tveganje** (verjetnost 1), **s kakšno verjetnostjo se bo uresničilo posledično neposredno tveganje** (verjetnost 2) in **kako velike bodo končne posledice**. Velikost končnih posledic ugotovimo z ocenjevanjem, kako velika bo zamuda, za kakšen znesek bodo dejanski stroški presegli planirane in kakšno izgubo vrednosti bo povzročilo odstopanje pri kakovosti učinkov projekta. Ocene **velikosti posledic posrednega tveganja** ni potrebno posebej oblikovati, saj je zajeta v oceni verjetnosti uresničitve neposrednega projektnega tveganja in v oceni velikosti končnih posledic. Pojav neposrednega tveganja namreč predstavlja posledico uresničenega posrednega tveganja ter je sestavljeno iz verjetnosti in končnih posledic. Velikost posledice posrednega tveganja je torej moč meriti z verjetnostjo uresničitve neposrednega tveganja in velikostjo končnih posledic.

Poleg verjetnosti in končnih posledic lahko analiziramo tudi **težavnost zaznave posameznega tveganja** (Fuller, 1997, str. 164). Gre za oceno o tem, kako hitro lahko prepoznamo določeno tveganje. Če je težavnost zaznave velika, lahko tveganje zaznamo šele, ko se je že uresničilo in ko se lahko ukvarjamo le še z njegovimi posledicami. Kadar tveganje opazimo v trenutku, ko se dogaja tvegan dogodek, je težavnost zaznave srednja. Majhna težavnost zaznave pa je, če lahko tveganje vnaprej predvidimo. Menim, da za analizo projektnega tveganja zadoščata analiza verjetnosti in končnih posledic tveganja, zato se s težavnostjo zaznave ne bom ukvarjala.

Zelo **redko lahko verjetnost in končne posledice tveganja natančno izmerimo**, saj gre pri analiziranju tveganja za presojanje prihodnjih dogodkov, o katerih nimamo popolnih informacij. **Ponavadi se tako zadovoljimo z ocenami** teh dveh elementov tveganja, ki morajo biti seveda čimbolj objektivne, pravilne in natančne. Njihova natančnost je lahko večja, kadar temeljijo na številskih izračunih, ali manjša, kadar temeljijo le na opisnih vrednostih. Enostavne opisne lestvice za ocenjevanje projektnega tveganja predlagajo številni avtorji (Royer, 2000, str. 9). Take ocene niso zelo natančne, vendar se ravnatelji projekta pogosto zadovoljijo z njimi, saj bi zagotavljanje večje natančnosti zahtevalo preveč časa, stroškov in napora.

Na podlagi analize tveganja projektni manager ugotovi, katere vrste tveganja predstavljajo največjo nevarnost v projektu. S to analizo si pomaga pri **odločanju, kako se bo lotil zmanjševanja posameznih vrst tveganja, v kakšnem vrstnem redu in s kakšno strategijo**. Priporočljivo je, da oblikuje tabelo oziroma seznam, kakršen je prikazan na sliki 20.

Slika 20: Enostavna analiza tveganja pri projektih

Vrsta posrednega tveganja (1)	Verjetnost 1 (2)	Vrste neposrednega tveganja (3)	Verjetnost 2 (4)	Velikost končnih posledic (5)	Vrstni red 1(6)	Vrstni red 2 (7)

Vir: Fuller, 1997, str. 164.

Pri izpolnjevanju tabele lahko ravnatelj projekta uporablja bolj ali manj natančne ocene verjetnosti in končnih posledic tveganja, kar je odvisno od možnosti in zahtev posameznega projekta. Slika 20 prikazuje primer zelo **enostavne analize**, ki temelji na opisnih ocenah. Taka analiza je za številne projekte dovolj natančna. V prvi stolpec vnese projektni manager vse **vrste posrednega tveganja**, ki ogrožajo projekt in ki so bile določene v prejšnjem koraku planske faze. Vrstni red vnosa ni pomemben. Nato v tretji stolpec vpiše, katere **vrste neposrednega tveganja** lahko sledijo uresničitvi vsake vrste posrednega tveganja. Tudi ta podatek je rezultat prejšnjega koraka in ga ravnatelj projekta le prepíše v tabelo. Zatem oceni **verjetnost**, da se bo določena vrsta posrednega (verjetnost 1) in neposrednega tveganja (verjetnost 2) uresničila. Izbira med tremi opisnimi ocenami verjetnosti. Verjetnost lahko oceni kot *veliko*, *srednjo* ali *majhno*. V nadaljevanju oceni še **velikost končnih posledic**, povezanih s trajanjem projekta, projektnimi stroški in kakovostjo učinkov projekta. Tudi tu izbira med tremi možnostmi – končne posledice so lahko *velike*, *srednje* ali *majhne* (Burke, 1999, str. 237; Royer, 2002, str. 33). Ocene pri enostavni analizi so precej subjektivne, saj temeljijo predvsem na znanju in izkušnjah projektnega ravnatelja.

Na koncu projektni ravnatelj razvrsti vse vrste posrednega in neposrednega tveganja po prioriteti, pri čemer mora ponovno uporabiti svojo subjektivno presojo. Glede na verjetnost 1, verjetnost 2 in velikost končnih posledic (slednja dva elementa pravzaprav predstavljata oceno posledic posrednega tveganja) določi **vrstni red 1**, po katerem se bo loteval zmanjševanja posameznih vrst posrednega tveganja. V okviru vsake vrste posrednega tveganja pa nato ob upoštevanju verjetnosti 2 in velikosti končnih posledic določi še **vrstni red 2**, ki mu bo sledil pri zmanjševanju posameznih vrst neposrednega tveganja. Manager projekta bo najprej skušal zmanjšati tiste vrste posrednega in neposrednega projektnega tveganja, ki imajo veliko verjetnost uresnitve in katerih posledice so velike. V tabeli določi mejo in z vrstami posrednega tveganja pod to mejo, ki imajo majhno verjetnost in majhne posledice, se ne bo ukvarjal. Kje projektni manager potegne mejo, je odvisno od dolžine

seznama, razpoložljivega časa za ravnanje s tveganjem in količine sprejemljivega tveganja v projektnem planu. Nekateri avtorji v nasprotju z omenjenim predlogom opozarjajo, da je potrebno ravnateljevati s prav vsemi vrstami tveganja, manj in bolj pomembnimi (Verzuh, 1999, str. 86). Menim, da se mora projektni ravnatelj pri vsakem projektu posebej odločiti, ali lahko določena nepomembna tveganja zanemari ali ne.

Nekateri projekti pa zahtevajo **bolj natančno analizo** tveganja, pri čemer uporabljajo nekoliko bolj razčlenjeno tabelo kot v zgornjem primeru. Na sliki 21 je prikazan primer take tabele.

Slika 21: **Natančnejša analiza tveganja pri projektih**

Posredno tveganje (1)	Verj.1 (2)	Neposredno tveganje (3)	Verj.2 (4)	Vrednost končnih posledic (5)	Pomemb.1 (6)= $\Sigma[(2)*(4)*(5)]$	Vrstni red 1 (7)	Pomemb.2 (8)=(4)*(5)	Vrstni red 2 (9)

Vir: Fuller, 1997, str. 164.

Pri projektih, ki zahtevajo natančnejšo analizo, je izpolnjevanje prvega in tretjega stolpca enako kot pri enostavni analizi. **Verjetnosti** uresničitve posameznih vrst posrednega (verjetnost 1) in neposrednega tveganja (verjetnosti 2) pa mora projektni manager zdaj izraziti s številkami, pri čemer pa si tako kot pri enostavni analizi pomaga z izkušnjami, preteklimi podatki, intuicijo in podobnim. Verjetnost lahko najbolj točno ocenijo ljudje, ki dobro poznajo problematiko projekta (Mantel et al., 2001, str. 101). Nato mora ravnatelj projekta ovrednotiti tudi **velikost končnih posledic**, ki jih mora izraziti s skupnim imenovalcem. Skupni imenoalec so lahko denarne enote ali pogojne enote. Če se projektni ravnatelj odloči, da bo velikost končnih posledic izrazil vrednostno, mora poleg prekoračitve stroškov z denarnimi enotami izraziti tudi zamudo projekta in odstopanje pri kakovosti učinkov projekta. Pri teh ocenah so mu prav tako kot pri oceni verjetnosti v pomoč izkušnje, pretekli podatki, določene matematične metode in podobno.

V zadnjem koraku projektni manager podobno kot pri enostavni analizi razvrsti vse vrste posrednega in neposrednega tveganja po prioriteti. Glede na verjetnost 1, verjetnost 2 in vrednost končnih posledic (verjetnost 2 in vrednost končnih posledic predstavljata oceno

velikosti posledic posrednega tveganja) izračuna **pomembnost 1** za vsako vrsto posrednega tveganja. To stori tako, da pomnoži verjetnost 1 z vsakim izmed pripadajočih parov verjetnosti 2 in vrednosti končnih posledic ter nato vse tri zmnožke še sešteje. Ta vmesni korak je dodan zaradi večje preglednosti in razumljivosti analize. Nato projektni ravnatelj določi **vrstni red 1**, torej vrstni red za zmanjševanje posameznih vrst posrednega tveganja. Pri tem upošteva pomembnost. Večja kot je pomembnost 1, prej se bo ukvarjal z zmanjševanjem določenega posrednega tveganja. Tveganje z največjo pomembnostjo bo na prvem mestu celotnega seznama. Na koncu v okviru vsake vrste posrednega tveganja ravnatelj projekta glede na verjetnost 2 in vrednost končnih posledic določi še **pomembnost 2** in **vrstni red 2**, ki prikazuje zaporedje zmanjševanja posameznih vrst neposrednega tveganja. Pomembnost 2 izračuna kot zmnožek verjetnosti 2 in vrednosti končnih posledic. Postopek določanja vrstnega reda 2 pa je enak kot postopek opredeljevanja vrstnega reda 1. S katerimi vrstami tveganja se manager projekta ne bo ukvarjal, se odloči na enak način kot pri enostavni analizi.

V tem poglavju predstavljeni tabeli sta le dve izmed številnih možnosti za izvedbo analize projektnega tveganja, ki je lahko še veliko **bolj zapletena in natančna**. V analizo se lahko doda tudi predviden termin uresničitve posameznega posrednega tveganja in podobno (Mantel et al., 2001, str. 101; Royer, 2002, str. 27-34). V praksi se za analize pogosto uporablja zelo zahtevna orodja, kot so mrežna analiza, Monte Carlo simulacija, Delphi metoda in druga (Kerzner, 2001, str. 921-933; Mantel et al., 2001, str. 104).

5.1.3. RAZVIJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

V prvih dveh korakih planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja smo opredelili vrste tveganja, ki ogrožajo projekt, ocenili verjetnost uresničitve in velikost posledic uresničenega tveganja ter določili vrstni red, po katerem bomo različne oblike tveganja skušali zmanjšati. Temu sledi oblikovanje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja, kar je po mojem mnenju ključni sestavni del procesa ravnanja s tveganjem. Pojem **zmanjševanje tveganja** bom razumela v širšem smislu. V izraz zmanjševanje tveganja bom vključila tako **zmanjševanje verjetnosti** uresničitve tveganja kot tudi **ublažitev posledic** uresničenega tveganja. Poleg tega bom v okviru pojma zmanjševanje tveganja obravnavala ali **popolno odstranitev** (verjetnostim oziroma posledic) tveganja ali pa dejansko le zmanjševanje (verjetnosti oziroma posledic) tveganja. Slednje bom včasih imenovala tudi **zmanjševanje tveganja v ožjem smislu**.

Projektni manager in udeleženci projekta morajo v planu projektnega tveganja (oziroma v planu strategij za zmanjšanje projektnega tveganja) opredeliti, **na kakšen način bodo skušali zmanjšati tveganje** pri svojem projektu. Oblikovati morajo čimboljše strategije za zmanjšanje tveganja, da jih bodo v naslednji fazi ravnanja s tveganjem lahko uspešno izvajali. Te strategije lahko povzročijo tudi pojav novih vrst tveganja, zato morajo skrbno preučiti prednosti in slabosti vsake strategije, preden jo vključijo v plan.

Najprej se mora projektni ravnatelj posvetiti **posrednim vrstam tveganja** in jih v čimvečji meri odpraviti ali ublažiti. Potruditi se mora, da se posredno tveganje sploh ne bi uresničilo, kar pomeni, da mora čimbolj **zmanjšati verjetnost njegove uresničitve** s pomočjo strategij za zmanjšanje posrednega tveganja. Če se to tveganje kljub temu uresniči, se mora manager projekta **ukvarjati z njegovimi posledicami**, torej z **neposrednim tveganjem**. S posebnimi strategijami mora **zmanjšati verjetnost uresničitve** tega tveganja oziroma preprečiti, da bi prišlo v projektu do zamude, do prekomernih stroškov ali do odstopanj pri kakovosti učinkov projekta. Kadar tega ne uspe doseči, mora ob pomoči ustreznih strategij obvladovati **končne posledice** uresničenega tveganja in **izpeljati ustrezne ukrepe**, kot so različne kazni ali graje. Najprej pa mora torej oblikovati strategije za ublažitev posrednega tveganja.

5.1.3.1. Razvijanje strategij za zmanjšanje posrednega tveganja pri projektih

Ko skuša ravnatelj projekta odpraviti oziroma zmanjšati različne vrste posrednega tveganja, ima pri tem na voljo več strategij, ki so usmerjene v **zmanjševanje verjetnosti uresničitve posrednega tveganja**. Tovrstne strategije, ki jih mora projektni manager pripraviti v planu, bom razvrstila v štiri skupine in jih prikazala v nadaljevanju. Vseh konkretnih različic strategij ne bom predstavljala, saj obstaja vsaj toliko strategij za zmanjšanje verjetnosti uresničitve posrednega tveganja, kolikor je različnih vrst tega tveganja. V svojih knjigah in člankih jih obravnava mnogo avtorjev (Elkjaer, Felding, 1999, str. 18-19; Verzuh, 1999, str. 90-94; Kerzner, 2001, str. 934-937; Burke, 1999, str. 239-243; Royer, 2002, str. 35-36). Njihove zamisli bom v nadaljevanju povzela, dodala pa jim bom tudi svoje predloge.

Strategije za zmanjšanje posrednega projektnega tveganja zajemajo poleg strategij za zmanjšanje verjetnosti njegove uresničitve tudi strategije za **zmanjšanje njegovih posledic**. S temi se bom ukvarjala v naslednjem poglavju, saj gre pri njih pravzaprav za zmanjševanje neposrednega tveganja.

Izvedba planiranih strategij za zmanjšanje posrednega tveganja bo lahko zahtevala določene dodatne stroške in povzročila pojav novih vrst tveganja. Projektni manager se mora teh slabosti dobro zavedati in jih temeljito pretehtati, preden se odloči za vključitev določene strategije v plan tveganja in kasneje tudi za njeno uporabo.

5.1.3.1.1. Razvijanje strategij izognitve posrednemu tveganju

Včasih lahko manager projekta v plan vnese odločitev, da bo **izpustil del projekta**, kar mora odobriti naročnik projekta. To možnost ima na voljo predvsem pri zunanjem posrednem tveganju. Notranjemu posrednemu tveganju v zvezi s planiranjem, uveljavljanjem in kontroliranjem projekta se na ta način vsaj v celoti ne bo mogel izogniti. Izognil se bo lahko le delu tega tveganja. Tudi če bo namreč izpustil del projekta, bo moral njegov preostali del še vedno planirati, uveljavljati in kontrolirati, zato bo notranje posredno tveganje ostalo. V projektu se bodo lahko z odstranitvijo določenega tveganja pojavile nove vrste tveganja, ki prej niso bile prisotne. Poleg tega bo lahko taka odločitev povzročila tudi nekoliko manjše

koristi oziroma manjši donos projekta. Tveganje in donos se namreč gibljeta v nasprotni smeri (Verzuh, 1999, str. 91). Ta dejstva je potrebno pri oblikovanju strategij upoštevati.

V planu lahko projektni manager predvidi tudi **odstranitev vzroka določenega projektnega tveganja**, kar je naslednji način za izognitev tveganju (Kerzner, 2001, str. 935). Odprava vzroka nekega tveganja pa bo prav tako lahko povzročila, da bo projekt izpostavljen določenim novim vrstam tveganja, na kar mora biti ravnatelj projekta pri planiranju pozoren. Taka odločitev tudi ne sme povzročiti prevelikih stroškov in potrebe po preveč zahtevnem in dolgotrajnem usposabljanju.

Projektni manager lahko torej v določenih primerih planira, da bo posredno tveganje moč popolnoma odstraniti iz projekta.

5.1.3.1.2. Razvijanje strategij prenosa posrednega tveganja na druge

Strategija prenosa posrednega tveganja je prav tako lahko ena od možnosti za popolno izognitev določeni vrsti posrednega tveganja ali pa le za zmanjšanje verjetnosti njene uresničitve, ki jo mora projektni ravnatelj upoštevati že pri planiranju tveganja.

Včasih manager projekta planira **neposreden prenos tveganja** v obliki **zavarovanja pri posebnih institucijah**. Ugotovi namreč, da je sicer razmeroma visoka cena zavarovanja še vedno relativno nizka v primerjavi z alternativo prevzemanja celotnega tveganja v lastnem imenu in na lasten račun. Pogosto planira, da bo na zavarovalne ustanove prenesel tveganje zaradi naravnih katastrof ali kraj (Verzuh, 1999, str. 92).

Možni so tudi **posredni prenosi tveganja** na druge. Kadar ravnatelj projekta za določena opravila pri projektu planira najem zunanjega strokovnjaka, bo lahko tveganje v zvezi z delovnimi sredstvi **prenesel na matično združbo najetega strokovnjaka** (Verzuh, 1999, str. 93).

Za delno ali popolno zmanjšanje tveganja zaradi dobaviteljev in zaradi zunanjih izvajalcev dela projektni managerji že dolgo poznajo tudi drugo strategijo posrednega prenosa posrednega tveganja na druge, ki jo lahko planirajo – **sklenitev pogodb o fiksni ceni** določenega proizvoda oziroma storitve (Verzuh, 1999, str. 93). Pogodbi je lahko dodan še člen o fiksnem datumu zaključka najetih storitev, v katerem je določena tudi kazen za zamudo. Slaba stran tega načina prenosa tveganja je, da bo lahko najeta ustanova že v izhodišču oblikovala višjo ceno svoje storitve in tako nadomestila stroške, ki jih bo imela s prevzemanjem tveganja. Poleg pogodbe o fiksni ceni so možne še številne druge pogodbe, kot so pogodba o predaji na ključ, pogodba o skupnem vlaganju in druge (Burke, 1999, str. 240-242).

5.1.3.1.3. Razvijanje strategij za zmanjšanje posrednega tveganja v ožjem smislu

Projektni ravnatelj lahko poleg že omenjenih planira še veliko drugih strategij za zmanjšanje posrednega projektnega tveganja. Poudarjam pa, da na tem mestu ne planira odstranitve tveganja, ampak zgolj njegovo ublažitev.

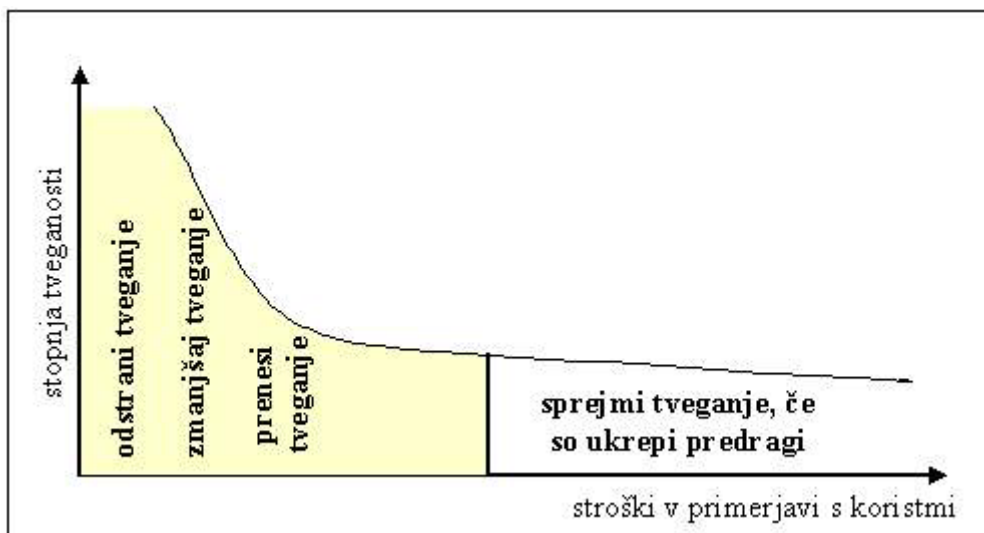
Razvijanje prototipov, izvajanje simulacij in izdelava pomanjšanih modelov so trije načini za zmanjšanje določenega posrednega tveganja, ki jih lahko planira projektni ravnatelj (Kerzner, 2001, str. 935-936; Burke, 1999, str. 240). Določeno tveganje se lahko ublaži z **vključitvijo uporabnikov v planiranje projekta** ali z **izobraževanjem in mentorstvom v projektnem timu** kar je prav tako potrebno planirati.

Ravnatelj projekta lahko planira tudi **dobre odnose z lastniki virov**, s čimer bo moč zmanjšati nekatere vrste posrednega projektnega tveganja. Lastniki različnih virov so tako dobavitelji, kupci in drugi poslovni partnerji kot tudi udeleženci projekta. Poleg tega lahko ravnatelj projekta **planira delo v času, ko ni počitnic, praznikov ali drugih dela prostih dni**, s čimer bo ublažil tveganje odsotnosti članov projektnega tima, tveganje nepravočasnih dobav materiala in druga.

5.1.3.1.4. Razvijanje strategij sprejetja posrednega tveganja

Številnim vrstam posrednega tveganja se projektni manager **ne bo mogel izogniti**. Pogosto bo lahko te vrste tveganja vsaj zmanjšal, včasih pa niti tega ne bo mogel, saj ne bo imel dovolj organizacijskih, političnih in finančnih zmožnosti (Thomsett, 2002, str. 169). Lahko pa se ravnatelj projekta tudi zavestno odloči, da se z zmanjševanjem določenega posrednega tveganja sploh **ne bo ukvarjal** in ga torej ne bo vključil v plan strategij za zmanjšanje posrednega tveganja. Na tak način se odzove, kadar oceni, da je verjetnost za uresničitev tega tveganja zanemarljivo majhna ali da so njegove posledice za uspešnost projekta nepomembne (Verzuh, 1999, str. 91). Sprejetje tveganja in zmanjševanje posledic v tem primeru staneta manj kot zmanjševanje posrednega tveganja. Vse strategije za zmanjšanje posrednega projektnega tveganja zahtevajo določene stroške, kar ponazarja slika 22. Če je stopnja tveganosti v projektu majhna, so stroški strategij odpravljanja, zmanjševanja ali prenašanja tveganja v primerjavi z njihovimi koristmi zelo veliki, zato se teh strategij ne splača planirati in uveljavljati. Tveganje je v tem primeru najbolje sprejeti. Če pa je stopnja tveganosti v projektu večja, je smiselno razvijati in uporabljati strategije odstranitve, zmanjšanja ali prenosa tveganja.

Slika 22: Stroški strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih



Vir: Burke, 1999, str. 239.

Sprejetju posrednega tveganja sledi izvedba strategij za zmanjšanje njegovih posledic oziroma za zmanjšanje neposrednega tveganja. Če se torej ravnatelj projekta "prostovoljno" ali "pod prisilo" sprijazni z delom tveganja ali s tveganjem v celoti, se mora najprej **pripraviti na neugodne posledice**, ki bi jih povzročila uresničitve tega posrednega tveganja. Kasneje pa mora planirati strategije za zmanjšanje neposrednega tveganja, ki jih bom obravnavala v naslednjem poglavju.

Vse obravnavane **strategije** za zmanjšanje posrednega projektnega tveganja se med seboj ne izključujejo, ampak se lahko **prepletajo**, kar je potrebno upoštevati tudi v planu (Burke, 1999, str. 239).

5.1.3.2. Razvijanje strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja pri projektih

Posledica uresnitve posrednega tveganja je pojav neposrednega tveganja, torej pojav časovnega tveganja, finančnega tveganja ali tveganja zaradi kakovosti končnih učinkov projekta. Na to posledico se mora projektni ravnatelj pripraviti že med planiranjem projektnega tveganja. Projektni manager mora oblikovati strategije za zmanjšanje neposrednega projektnega tveganja – za zmanjšanje verjetnosti njegove uresnitve in za zmanjšanje njegovih posledic. Na tem mestu se bom ukvarjala predvsem s strategijami za **zmanjšanje verjetnosti uresnitve neposrednega tveganja**, v naslednjem poglavju pa se bom posvetila strategijam za **zmanjšanje končnih posledic** uresnitve neposrednega tveganja.

Pojav neposrednega tveganja v projektu pomeni obstoj možnosti, da bo v njem prišlo do zamude, do prekoračitve stroškov ali do odstopanj pri kakovosti učinkov projekta. Verjetnost uresnitve teh možnosti lahko ravnatelj projekta prepreči oziroma zmanjša na več načinov, ki

jih mora predvideti že v planu. Pripravi lahko rezervne plane ali pa planira določene izpopolnitve v procesu ravnanja projekta. Del razvijanja strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja torej predstavlja tudi planiranje možnih izboljšav v projektnem planiranju, uveljavljanju in kontroliranju.

Ker so strategije za zmanjšanje verjetnosti uresničitve neposrednega tveganja v veliki meri povezane s projektnim planiranjem, sem proces planiranja projekta in njegove značilnosti nekoliko podrobneje predstavila v poglavju o ravnanju projektov.

5.1.3.2.1. Razvijanje strategij izognitve neposrednemu tveganju

Uresničitev določenega projektnega tveganja povzroči pojav neposrednega tveganja v projektu. Neposrednemu tveganju pa se projektni ravnatelj lahko izogne oziroma prepreči njegovo uresničitev z uporabo alternativnih rešitev, ki jih planira oziroma oblikuje na tem mestu. Priprava na neugodne posledice torej vključuje **oblikovanje alternativnih rešitev** oziroma **rezervnih planov**. Z uporabo rezervnih planov se je včasih res moč izogniti določenemu neposrednemu tveganju, včasih pa je s tem moč tveganje le zmanjšati. Razvijanje alternativnih rešitev je torej lahko tudi strategija za zmanjšanje neposrednega tveganja v ožjem smislu.

Pri projektu organiziranja razstavnega sejma na prostem lahko rezervni plan, pripravljen za primer uresničitve posrednega tveganja zaradi slabega vremena, vključuje možnost organiziranja sejma na določenem pokritem prostoru. Z uporabo tega plana se bo časovnemu projektnemu tveganju moč izogniti v celoti. Zavedati pa se je treba, da lahko oblikovanje rezervne možnosti povzroči precejšnje stroške. Alternativna rešitev namreč predstavlja nekakšno zavarovanje in je lahko sorazmerno draga. Projektni ravnatelj mora zagotoviti, da stroški oblikovanja alternativne rešitve ne bodo presegli njenih koristi.

5.1.3.2.2. Razvijanje strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja v ožjem smislu

Kadar projektni manager ugotovi, da neposrednega tveganja ne bo moč popolnoma odstraniti iz projekta, lahko v plan vključi vsaj zmanjšanje možnosti njegove uresničitve. Za zmanjšanje verjetnosti uresničitve neposrednega tveganja lahko uporabi že omenjeni rezervni plan, lahko pa si pomaga s številnimi metodami, med katerimi sta najbolj znani zagotovo PERT in GERT. Te metode omogočajo zmanjšanje neposrednega tveganja predvsem z vnašanjem različnih **popravkov v projektni plan**, pri čemer obstaja ogromno število možnih popravkov (Yates, Eskander, 2002, str. 42-47). Te popravke, ki jih bom na kratko predstavila v nadaljevanju, je potrebno tudi planirati.

Pri projektnem planiranju je potrebno čimbolj realno oceniti trajanje projekta, projektne stroške in kakovost učinkov projekta (Uyttewaal, 1999, str. 37-39). Ocena se razlikuje od ugibanja na slepo, saj temelji na ustaljenih metodah (Fuller, 1997, str. 112-115). Ravnatelj projekta mora pri planiranju tveganja predvideti **oblikovanje natančnih, pravilnih in**

objektivnih ocen v projektnem planu, s čimer bo lahko zmanjšal verjetnost za uresničitev neposrednega tveganja. Izdelavo bolj natančnega, pravilnega in objektivnega projektnega plana bo omogočila uporaba metod PERT in GERT. Z njihovo pomočjo bo lahko ravnatelj projekta vnesel neposredno tveganje v projektni plan v obliki številskih podatkov. Za zagotavljanje večje objektivnosti, natančnosti in pravilnosti ocenjevanja se lahko planira tudi uporabo večjega števila ocenjevalcev, primerjavo ocen posameznih aktivnosti z oceno za celoten projekt, uporabo metode Delphi in podobno.

Planirati je potrebno še številne druge popravke projektnega plana, ki jih mora manager projekta nato tudi uveljaviti. Planirati je potrebno upoštevanje kritičnih aktivnosti in aktivnosti, ki so blizu kritičnim, povečanje predvidene količine poslovnih prvin v projektnem planu, združevanje sorodnih prvin v večje enote in podobno. Podrobneje bom omenjene popravke opisala v poglavju o uveljavljanju tveganja.

Ravnatelj projekta pa lahko v procesu planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja planira tudi **popravke v uveljavljanju in kontroliranju projekta**. Za izboljšanje uveljavljanja projekta lahko planira uporabo posebnih pokazateljev, ki bodo projektnega managerja opozorili na nevarnost, da projekt ne bo zaključen v skladu s planom. Za izboljšanje kontroliranja projekta pa je moč planirati uporabo analize pridobljene vrednosti.

5.1.3.2.3. Razvijanje strategij sprejetja neposrednega tveganja

Del neposrednega tveganja, ki ga **ne bo uspel zmanjšati**, bo moral projektni manager sprejeti kot neizbežen del projekta. Tudi to možnost mora vključiti v plan. Podobno kot za sprejetje posrednega tveganja se lahko ravnatelj projekta tudi za sprejetje neposrednega tveganja odloči zavestno.

"Prostovoljni" oziroma "prisilni" odločitvi za sprejetje neposrednega tveganja v procesu planiranja tveganja sledi razvijanje strategij za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja, ki jih bom predstavila v naslednjem poglavju.

Tako kot povezanost strategij za zmanjšanje posrednega projektnega tveganja mora projektni manager pri planiranju upoštevati tudi **povezanost strategij za zmanjšanje neposrednega projektnega tveganja**.

5.1.3.3. Razvijanje strategij za zmanjšanje končnih posledic tveganja pri projektih

Končne posledice projektnega tveganja so zamuda projekta, prekoračitev projektnih stroškov in manjša kakovost učinkov projekta od planirane. Projektni manager mora razviti tudi strategije za zmanjšanje teh posledic. Te posledice se bodo pojavile, kadar se bo določeno neposredno tveganje uresničilo kljub prizadevanju ravnatelja projekta, da bi možnost uresnitve tega tveganja preprečil ali zmanjšal. Za primer neugodnih končnih posledic

oziroma neugodnega razvoja dogodkov lahko pripravi štiri različne strategije, ki so na kratko predstavljene v nadaljevanju (Kerzner, 1979, str. 448-449).

5.1.3.3.1. Razvijanje strategij zanemarjanja končnih posledic

Kadar bodo končne posledice v okviru dovoljenih odstopanj, se projektni ravnatelj z njimi ne bo ukvarjal. V vsaki združbi in pri vsakem projektu obstajajo odstopanja od planiranih ciljev, ki so sprejemljiva. Sodijo torej v vnaprej določen **interval sprejemljivosti**.

Ravnatelj projekta je pri analiziranju tveganja ocenil velikost končnih posledic posameznega tveganja in se tudi na podlagi tega odločil, da se z določenim tveganjem ne bo ukvarjal. Odločil se je tudi, da bo ostale vrste projektnega tveganja skušal preprečiti ali ublažiti. Pri nekaterih vrstah tveganja mu to ne bo uspelo, vendar pa se lahko zgodi, da bodo dejanske posledice uresničitve tega tveganja manjše od planiranih in bodo zanemarljive. Manager projekta bo moral za vsako dejansko posledico presoditi, ali sodi v interval sprejemljivosti.

Pri razvijanju strategij zanemarjanja posledic gre za **določanje** omenjenega **intervala sprejemljivosti**, kar predstavlja osnovo za kontroliranje tveganja. Vse strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja so podlaga za kasnejšo kontrolo. Planiranju teh strategij sledi najprej kontroliranje in šele nato uveljavljanje, kar dokazuje močno prepletenost vseh treh ravnalnih podprocesov. Če projektni manager v planu določi, da bo dvodnevno zamudo zanemaril, mora to odstopanje najprej ugotoviti v procesu kontroliranja projekta. Šele nato lahko dejansko uveljavi strategijo zanemarjanja končnih posledic. Zaporedje podprocesov je podobno tudi pri drugih strategijah za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja.

5.1.3.3.2. Razvijanje strategij izvajanja manjših popravnih akcij

Za primer **opaznih in še ne kritičnih** odstopanj pri končnih posledicah mora projektni manager planirati enega ali več manjših popravkov, s katerimi bo uredil neustrezno situacijo. Planira lahko izvedbo dodatnih aktivnosti ali opustitev odvečnih aktivnosti. Potrebne korektivne akcije mora manager projekta predvideti že v planu tveganja. Tako bodo lahko te akcije pravočasno uveljavljene v primeru uresničenih posledic, ki jih bo zaradi njihove velikosti v procesu kontroliranja tveganja že moč zaznati in jih ne bo več moč zanemariti. Gre pravzaprav za oblikovanje rezervnih planov za primer uresničitve neposrednega tveganja. Pri strategijah izognitve neposrednemu tveganju pa je šlo za rezerve plane za primer uresničitve posrednega tveganja. Planirati je treba tudi kontrolne točke, v katerih se bo preverjalo, ali se projekt odvija v skladu s planom.

5.1.3.3.3. Razvijanje strategij ponovnega planiranja

Odstopanja dejanskega od planiranega pri projektu so lahko **velika**. Za tovrstne posledice mora projektni manager razviti strategijo ponovnega planiranja. Pripraviti se mora torej tudi na možnost ponovitve celotnega procesa planiranja ali vsaj njegovega dela.

Ravnatelj projekta mora planirati, kakšne spremembe bo lahko vnesel v postopek ponovnega planiranja projekta ali projektnega tveganja. V planu projekta se lahko spremenijo cilji, projektne aktivnosti, kritična pot in podobno. V ponovnem planu strategij za zmanjšanje tveganja pa so lahko določene druge vrste tveganja, druge vrednosti ocen in podobno.

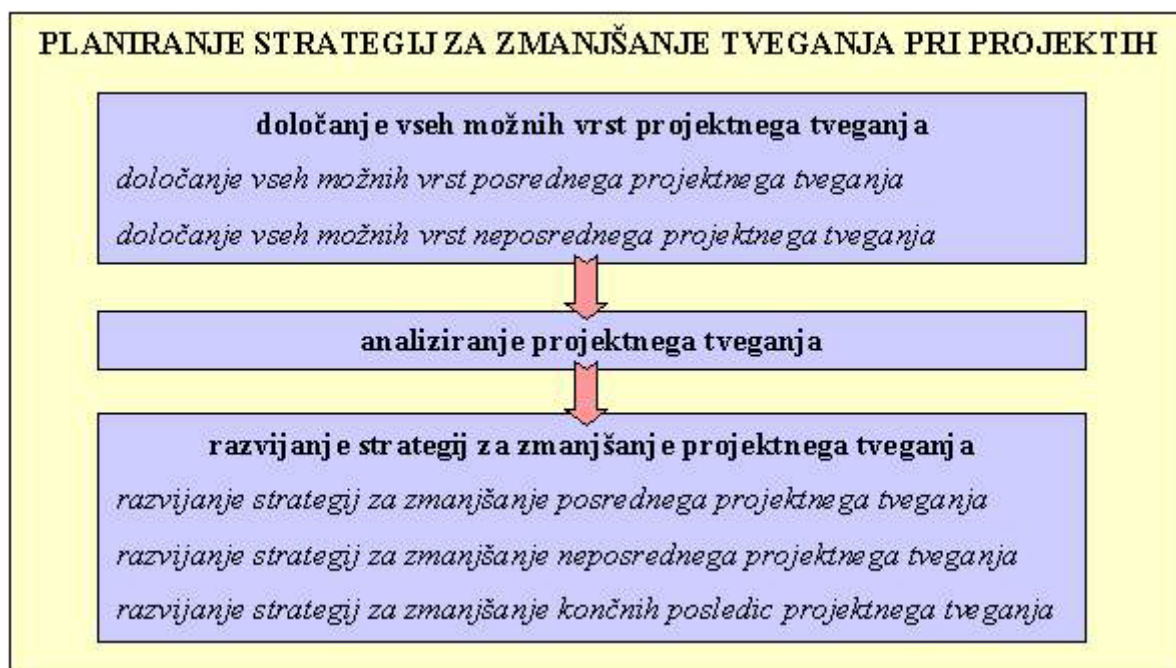
5.1.3.3.4. Razvijanje strategij preoblikovanja sistema planiranja

Manager projekta mora v procesu planiranja strategij za zmanjšanje tveganja pripraviti alternativni sistem planiranja v projektu, ki ga bo uporabil, če bodo končne posledice zelo velike oziroma **katastrofalne**. Lahko planira le preoblikovanje sistema planiranja projekta, le spreminjanje sistema planiranja tveganja ali pa preoblikovanje obeh sistemov hkrati. Pripraviti mora torej eno ali več dodatnih različic projektnega planiranja in planiranja projektnega tveganja. Ti plani se lahko med seboj razlikujejo glede na število in vsebino vključenih faz v celotnem planskem procesu, glede na način analiziranja tveganja in podobno.

Pri vsakem projektu posebej je potrebno v planu tveganja določiti, kdaj bodo končne posledice obravnavane kot zanemarljive, majhne, velike ali katastrofalne. Projektni ravnatelj opredeli meje glede na lastne izkušnje, potrebe projekta in okoliščine projekta.

Za konec povzemam vse korake planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja.

Slika 23: Planiranje strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih



5.2. UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Podproces planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja je po mojem mnenju najpomembnejši podproces, ki mu mora projektni manager nameniti precej časa in napora. Zelo pomembno pa je tudi **uveljavljanje strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih**, ki je naslednji podproces ravnanja s tveganjem. Ta podproces ima podobne značilnosti kot uveljavljanje kateregakoli drugega elementa, saj gre tudi tu za ustrezno **kadrovanje**, **vodenje** in **motiviranje** projektnih udeležencev ter ustrezno **komuniciranje** z njimi. V nadaljevanju bom najprej opozorila na posebnosti oziroma značilnosti navedenih štirih elementov, ki so lastne zgolj podprocesu uveljavljanja tveganja. Nato pa se bom ukvarjala z bistvom uveljavljanja oziroma bistvom kadrovanja, vodenja, motiviranja in komuniciranja, ki je ustrezno **izvajanje planiranih strategij** za zmanjšanje projektnega tveganja. Projektni udeleženci skušajo torej dejansko odstraniti tveganje iz projekta ali pa to tveganje vsaj ublažiti, pri čemer sledijo pripravljenemu planu.

Na tem mestu opozarjam še na to, da se planiranje projekta lahko začne že v času planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja. Procesu ravnanja projekta in ravnanja s tveganjem se torej prepletata. Prav tako **se prepletajo različni podprocesi v okviru ravnateljstva s projektnim tveganjem**. Uveljavljanje tveganja se lahko začne že med potekom planiranja tveganja. Podprocesa planiranja strategij za zmanjšanje tveganja torej ni potrebno zaključiti v celoti, da bi se podproces uveljavljanja teh strategij lahko začel. Ko so v planu razvite strategije za zmanjšanje posrednega tveganja, lahko projektni udeleženci te strategije izvedejo. Zatem oblikujejo strategije za zmanjšanje neposrednega tveganja in jih uporabijo. Na koncu pa razvijejo še strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja in uveljavijo tudi te. S planiranjem in uveljavljanjem vseh strategij je povezan tudi podproces kontroliranja teh strategij, ki ga bom obravnavala v naslednjem poglavju.

5.2.1. KADROVANJE, VODENJE, KOMUNICIRANJE IN MOTIVIRANJE PRI STRATEGIJAH ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Pri odpravljanju in zmanjševanju tveganja v projektu ponavadi sodelujejo vsi projektni udeleženci, katerih **kadrovanje** je del procesa uveljavljanja projekta. Kadar je torej za uveljavljanje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja zadolžen celoten projektni tim, **posebno kadrovanje** na tem mestu **ni potrebno**. Kadar pa projektni manager za uveljavljanje projektnega tveganja določi le nekatere izmed vseh projektnih udeležencev, mora le te izbrati v posebnem postopku kadrovanja. Določiti mora sodila za izbiro posameznih udeležencev projekta, opraviti razgovore z njimi in pridobiti potrebne informacije o njih. Sodila so lahko razpoložljivost, izkušnje, strokovno znanje in osebnostne lastnosti udeležencev. Poleg njihovih strokovnih vlog so pomembne tudi njihove vloge v medsebojnih odnosih.

Za uveljavljanje strategij za ublažitev projektnega tveganja je ponavadi odgovoren projektni manager (Goodpasture, Hulett, 2000, str. 71). Če za to nalogo zadolži posebnega **managerja tveganja**, ga mora izbrati zelo premišljeno. Pri izbiri ravnatelja tveganja mora upoštevati njegovo strokovno znanje o projektnem tveganju, metodološko znanje o metodah analiziranja tveganja, managersko znanje in sposobnosti za ravnanje z udeleženci projekta, predvsem za spodbujanje le-teh za zmanjševanje tveganja v projektu, in ustrezne osebnostne lastnosti. Ali bo pri projektu določen poseben ravnatelj za tveganje in ali bodo za ravnanje s tveganjem izbrani le nekateri izmed vseh projektnih udeležencev, je odvisno od velikosti, zapletenosti, stopnje tveganosti in drugih okoliščin projekta.

Vodenje projektnih udeležencev, ki bodo sodelovali pri zmanjševanju projektnega tveganja, komuniciranje z njimi in njihovo motiviranje imajo zelo podobne značilnosti kot vodenje, komuniciranje in motiviranje projektnih udeležencev pri uveljavljanju celotnega projekta.

Vodenje projektnih udeležencev pri uveljavljanju projektnega tveganja mora biti demokratično in participativno. Projektni udeleženci pri managementu tveganja sodelujejo kot enakopravni člani projektnega tima. Pomembno je, da udeleženci projekta razumejo ravnanje s tveganjem kot del svojih delovnih nalog in ne kot izključno odgovornost projektnega ravnatelja. Vsak mora biti seznanjen s tistim delom projektnega plana in s tistimi vrstami tveganja, ki vplivajo na njegovo področje delovanja. Najustreznejše strategije za obvladovanje projektnega tveganja so tiste, pri katerih si projektni udeleženci delijo odgovornost za ravnanje s tveganjem in nagrade za uspešno dokončanje projekta (Jaafari, 2000, str. 44-52). **Komuniciranje** pri uveljavljanju tveganja je predvsem ustni in dvosmerni proces izmenjave informacij o vseh vidikih projektnega tveganja med projektnimi udeleženci, ki morajo poznati in razumeti planirane strategije za zmanjšanje projektnega tveganja (Burke, 1999, str. 243). Projektni ravnatelj mora uporabljati moč argumentov in ne sme projektnim udeležencem ukazovati, kaj naj počnejo in kako naj opravljajo svoje delo. Visoka motiviranost projektnega ravnatelja in projektnih udeležencev je pri podprocesu uveljavljanja tveganja v projektu pomembna. Tudi tu so tako kot pri uveljavljanju celotnega projekta močno orodje **motiviranja** nagrade in kazni. Z njimi manager projekta informira projektne udeležence o svojih pričakovanjih, spodbuja njihovo zaželeno vedenje in preprečuje, da bi se vedli neustrezno.

5.2.2. UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE POSREDNEGA TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Pri uveljavljanju projektnega tveganja gre predvsem za izvajanje strategij, ki so bile razvite v podprocesu planiranja tega tveganja. Projektni manager se mora najprej ukvarjati s **posrednim tveganjem v projektu**, ki ga mora v čimvečji meri odstraniti ali zmanjšati. Če se to tveganje kljub njegovemu prizadevanju uresniči, mora preprečiti ali ublažiti **neposredno projektno tveganje**. Če mu tudi to ne uspe, mora obvladati **končne posledice** uresničenega projektnega tveganja.

Pri preprečevanju in zmanjševanju posrednega tveganja v ožjem smislu ima ravnatelj projekta na voljo več strategij. Te strategije so usmerjene v ***zmanjševanje verjetnosti uresničitve posrednega tveganja***. Strategije, ki so namenjene ***zmanjševanju njegovih posledic***, pa bom obravnavala v poglavju o uveljavljanju strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja.

5.2.2.1. Uveljavljanje strategij izoginitve posrednemu tveganju

Manager projekta se lahko po posvetu z naročnikom projekta odloči, da bo ***izpustil del projekta***, kar je predvidel že v planu. Pri projektu poseka gozda se lahko naročnik in ravnatelj projekta odločita, da nekega ogroženega predela ne bosta posekala, čeprav sta za to dobila ustrezno dovoljenje. S tem se izogneta tveganju nasprotovanja okoljevarstvenikov, pojavi pa se tveganje neizpolnjevanja pričakovanj članov projektnega tima. Zmanjša se tudi potencialni donos poseka, saj je rezultat manjša količina lesa. Ponavadi se v primeru manjšega tveganja zmanjša tudi donos (Verzuh, 1999, str. 91).

Tveganju se je moč izogniti tudi z ***odstranitvijo njegovega vzroka*** (Kerzner, 2001, str. 935). Projektni ravnatelj se lahko popolnoma izogne tveganju zaradi dobaviteljev materiala, če se odloči za lastno proizvodnjo namesto za nakup tega materiala. S tem pa se v projektu pojavi tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti članov projektnega tima pri izdelavi materiala. Potrebno je tudi paziti, da lastna proizvodnja ne bo povzročila prevelikih stroškov in potrebe po preveč dolgotrajnem usposabljanju.

Posredno tveganje lahko torej projektni manager včasih popolnoma odstrani. Pomembno je, da se zaveda posledic take odločitve. Nove vrste posrednega tveganja, ki se lahko pojavijo, morajo imeti manjšo verjetnost uresničitve in manjše posledice kot prvotno tveganje, ki se mu je izognil.

5.2.2.2. Uveljavljanje strategij prenosa posrednega tveganja na druge

S prenosom posrednega tveganja je včasih moč iz projekta odstraniti določeno posredno tveganje, včasih pa ga je moč vsaj ublažiti. Če namreč ravnatelj projekta prenese določeno tveganje v celoti ali njegov del na tretjo osebo, ga s tem popolnoma odpravi ali pa vsaj zmanjša. Pogosto določenih vrst tveganja ne more prevzeti sam, ker bi bili stroški posledic v primeru uresničitve teh vrst tveganja previsoki.

Projektni manager se lahko odloči za ***neposreden prenos tveganja*** in se ***zavaruje pri posebnih institucijah***. Na zavarovalne združbe ponavadi prenese tveganje zaradi naravnih katastrof, kakršen je požar, ali tveganje zaradi kraja (Verzuh, 1999, str. 92). Zavarovalnica prevzame tveganje in s tem tudi obveznost, da bo plačala posledice katastrofe ali kraje, če se bo le-ta uresničila. Tako se ravnatelj projekta izogne tveganju (kraje ali katastrofe) v celoti. Lahko pa pred krajo zavaruje le določene predmete in tako to tveganje le zmanjša oziroma se izogne le delu tega tveganja.

Tveganje pa je moč tudi **posredno prenesti** na druge. Za določena opravila pri projektu je moč najeti zunanjega strokovnjaka in s tem tveganje v zvezi z delovnimi sredstvi ***prenesti na matično združbo najetega strokovnjaka*** (Verzuh, 1999, str. 93). Le-ta bo plačala škodo, če bo prišlo do okvar ali poškodb opreme. Strategije delitve tveganja in koristi med projektnimi managerji (kupci) in najetimi strokovnjaki (prodajalci) se pri projektih pogosto uporabljajo (Chaudhuri, 2001, str. 47).

Da bi zmanjšali tveganje zaradi dobaviteljev in zaradi zunanjih izvajalcev dela, lahko projektni ravnatelji ***sklenejo pogodbo o fiksni ceni in fiksnem datumu zaključka*** določenega proizvoda oziroma storitve, kar prav tako predstavlja posreden način prenosa tveganja (Verzuh, 1999, str. 93). Uporabijo lahko tudi druge vrste pogodb.

Vsi načini prenosa tveganja prinašajo s seboj nove vrste tveganja. Pri neposrednem prenosu se pojavi pogodbeno tveganje, da zavarovalnica ne bo izpolnila svojih obveznosti. Pri posrednem prenosu tveganja na matično združbo najetega strokovnjaka se posledično lahko poveča tveganje neizpolnjevanja obveznosti pogodbenih strank. Pogodbeno tveganje se lahko pojavi tudi kot posledica sklenitve pogodbe o fiksni ceni proizvodov oziroma storitev. Najeta stranka lahko enostavno odstopi od pogodbe, če ugotovi, da je podcenila stroške svojega proizvoda oziroma storitve. Projektni manager se mora v primeru uresničitve tega tveganja obrniti na sodišče

5.2.2.3. Uveljavljanje strategij za zmanjšanje posrednega tveganja v ožjem smislu

Poleg navedenih obstajajo še številne druge strategije za zmanjšanje posrednega tveganja pri projektih. Nekaj primerov takih strategij prikazujem v nadaljevanju.

Projektni udeleženci lahko ***razvijajo prototipe, izvajajo simulacije in izdelujejo pomanjšane modele*** ter s tem ublažijo tveganje nezadovoljstva kupcev in tveganje v zvezi z uveljavljanjem projekta (Kerzner, 2001, str. 935-936; Burke, 1999, str. 240). Da zmanjšajo tveganje zaradi končnih uporabnikov projektnih učinkov lahko ***v planiranje projekta vključijo uporabnike***. Določene vrste posrednega tveganja v zvezi z uveljavljanjem projekta pa lahko projektni managerji zmanjšajo tako, da izvajajo ***izobraževanje in mentorstvo v projektnem timu***. Manj verjetno se bo namreč zgodilo, da bo samo ena oseba sposobna opraviti določeno delo, da bo ta oseba zapustila projekt in da posledično delo ne bo dobro opravljeno ali da sploh ne bo opravljeno.

Ravnatelj projekta lahko tveganje zaradi dobaviteljev, kupcev in najetih strokovnjakov ter tveganje v zvezi z uveljavljanjem projekta zmanjša tako, da razvija in vzdržuje ***dobre odnose z dobavitelji, kupci, poslovnimi partnerji in udeleženci projekta***, ki so vsi lastniki različnih virov. Tveganje odsotnosti projektnih udeležencev lahko zmanjša tako, da ***uveljavlja projektno delo v času, ko ni počitnic ali praznikov***.

Pred uporabo določene strategije za zmanjšanje posrednega tveganja mora ravnatelj projekta skrbno preučiti nove vrste tveganja in dodatne stroške, ki se lahko pojavijo pri te izvedbi strategije.

5.2.2.4. Uveljavljanje strategij sprejetja posrednega tveganja

Določenemu posrednemu tveganju v projektu se ni moč izogniti in ga je potrebno sprejeti. ***Sprejetje tveganja*** pa je lahko tudi posledica zavestne odločitve projektnega ravnatelja, da se z določeno vrsto tveganja ne bo ukvarjal. V tem primeru se mora manager projekta posvetiti zmanjševanju posledic posrednega tveganja, se pravi zmanjševanju neposrednega projektnega tveganja. Če se torej sprejeto tveganje uresniči, mora začeti z uveljavljanjem strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja.

Strategije za zmanjšanje posrednega tveganja ***se med seboj prepletajo*** (Burke, 1999, str. 239). Najprej skuša ravnatelj projekta popolnoma odstraniti tveganje. Če mu to ne uspe, ga skuša vsaj zmanjšati. Zmanjšuje ga s prenosom tveganja ali s katerim izmed drugih možnih načinov. Preostali del posrednega tveganja sprejme in če se le-to uresniči, se ukvarja z njegovimi posledicami, z neposrednim tveganjem.

Manager projekta mora presoditi, ali se bolj splača sprejeti neko tveganje, ga ublažiti ali popolnoma odstraniti iz projekta. Manj verjetnih in manj pomembnih tveganj se ponavadi ne splača odстранjevati ali zmanjševati (v ožjem smislu), saj bi bili stroški večji od koristi. V tem primeru je ponavadi najustreznejša izbira strategije sprejetja tveganja in njeno uveljavljanje.

5.2.3. UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE NEPOSREDNEGA TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Določeno posredno tveganje je v projektu ostalo kljub prizadevanjem projektnega ravnatelja, da bi ga odstranil ali zmanjšal. Preostalo tveganje je sprejel, zdaj pa se mora pripraviti na posledice morebitne uresničitve tega tveganja. Te posledice so pojav različnih vrst neposrednega tveganja v projektu. Projektni manager mora uveljaviti strategije za ***zmanjšanje verjetnosti uresničitve neposrednega projektnega tveganja***. Verjetnost uresničitve neposrednega tveganja lahko ravnatelj projekta prepreči oziroma zmanjša tako, da uporabi rezervne plane. Lahko pa to stori tudi tako, da izpopolni projektno planiranje, uveljavljanje ali kontroliranje. Če uresničitve neposrednega tveganja ne uspe preprečiti, mora to tveganje sprejeti in se ukvarjati z njegovimi končnimi posledicami. Z izvedbo strategij za ***zmanjšanje končnih posledic*** uresničitve tega tveganja se bom ukvarjala v naslednjem poglavju.

5.2.3.1. Uveljavljanje strategij izoginitve neposrednemu tveganju

Neposrednemu tveganju se lahko projektni manager v celoti izogne oziroma prepreči njegovo uresničitev z ***uporabo rezervnega plana***. Včasih lahko z alternativno rešitvijo tveganje le zmanjša. Že oblikovan rezervni plan lahko ravnatelj projekta torej uporabi, ko se je posredno

tveganje že uresničilo in še preden se uresniči tudi neposredno tveganje. Zavedati pa se mora, da se ob uporabi rezervnih možnosti, s katerimi se izogne določeni vrsti neposrednega tveganja, lahko v projektu pojavi druga vrsta tega tveganja.

Če se je pri projektu organiziranja razstavnega sejma na prostem uresničilo posredno tveganje zaradi slabega vremena, lahko projektni manager uporabi rezervno možnost in organizira sejem na določenem pokritem prostoru, s čimer prepreči posledično zamudo projekta. S prestavitvijo dogodka na drugo mesto pa se lahko v projektu pojavi finančno tveganje – nevarnost povečanja projektnih stroškov. Ravnatelj projekta mora zagotoviti, da bo to povečanje manjše od povečanja stroškov v primeru sprejetja neposrednega tveganja in posledične zamude projekta. Če bi bilo namreč potrebno prestaviti sejem na drug dan, bi se projektni stroški prav tako lahko povečali. Projektni manager mora zagotoviti, da bo zmanjševanje neposrednega tveganja cenejše in bolj koristno od sprejetja tega tveganja. Pretehtati mora koristi in stroške vseh možnih strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja.

Drug primer je uresničitev tveganja odsotnosti članov projektnega tima v kateremkoli projektu. Posledično časovno tveganje je v tem primeru moč odstraniti s pomočjo najemanja zunanjih sodelavcev, ki so bili določeni že v rezervnem planu.

5.2.3.2. Uveljavljanje strategij za zmanjšanje neposrednega tveganja v ožjem smislu

Kadar neposrednega tveganja ni moč popolnoma odstraniti iz projekta, lahko manager projekta poskusi vsaj zmanjšati možnost njegove uresnitve. To lahko stori predvsem z **vnašanjem različnih popravkov v projektni plan** (Yates, Eskander, 2002, str. 42-47). Nekaj jih bom predstavila v nadaljevanju.

Kakovost ocen trajanja, stroškov in kakovosti v projektnem planu vpliva na neposredno projektno tveganje in je ključnega pomena za doseganje projektnih ciljev. Z **oblikovanjem natančnih, pravih in objektivnih ocen** v procesu planiranja projekta je moč zmanjšati verjetnost za uresničitev neposrednega tveganja (Uyttewaal, 1999, str. 37-39). Pri oblikovanju natančnih, pravih in objektivnih ocen je projektnemu managerju v veliko pomoč **uporaba metod PERT in GERT**. Nekateri avtorji poudarjajo, da je treba poleg končnega zneska stroškov oceniti tudi velikost morebitnih odstopanj. Menijo, da pride do prekoračitve stroškov pri vsakem projektu, zato je ocena najverjetnejših odstopanj dejanskega zneska stroškov od planiranega koristna (Zwikael, Globerson, Raz, 2000, str. 53).

Večjo objektivnost ocenjevanja je moč doseči tudi z **uporabo večjega števila ocenjevalcev**. Primerjava njihovih ocen trajanja, stroškov in kakovosti posameznih projektnih aktivnosti uravnoteži pretiran optimizem, ki se sicer pogosto pojavlja pri ocenjevanju. Da bi bile ocene bolj objektivne morajo biti ocenjevalci primerno **usposobljeni**. Pogosto je namreč prav človeški dejavnik tisti, ki vpliva na pristranskost ocen (Schuyler, 2000a, str. 54). Projektni manager lahko zagotovi večjo kakovost ocenjevanja tako, da **primerja vsoto ocen za posamezne aktivnosti z oceno za celoten projekt** in v primeru velikih razlik te ocene popravi.

Za večjo natančnost in pravilnost ocen posameznih aktivnosti najlažje poskrbijo izvajalci teh aktivnosti s pomočjo *preteklih izkušenj, poznavanja ustreznih metod in ustreznih vhodnih podatkov*. Kakovost ocen celotnega projekta pa je moč povečati z *uporabo metode Delphi* (Fuller, 1997, str. 121-122). Da so ocene bolj pravilne in natančne, morajo pri njihovem oblikovanju **sodelovati vsi projektni udeleženci** in po potrebi tudi zunanji strokovnjaki.

Pri planiranju projekta projektni manager ne sme usmeriti svoje pozornosti izključno na kritično pot, saj mora upoštevati dejstvo, da lahko tudi katera izmed drugih poti zakasni zaključek celotnega projekta, ker postane nova kritična pot (Globerson, 2000, str. 64-65). Z **upoštevanjem tako kritičnih aktivnosti kot tudi aktivnosti, ki so po trajanju blizu kritičnim**, lahko projektni manager zmanjša verjetnost uresničitve neposrednega tveganja zamude projekta. Upoštevati mora le poti, ki imajo pričakovano trajanje blizu pričakovanega trajanja kritične poti. Verjetnost, da bodo poti z izrazito krajšim pričakovanim trajanjem presegle trajanje kritične poti, je namreč zanemarljivo majhna.

Časovne ocene posameznih aktivnosti in celotnega projekta ponavadi izhajajo iz predpostavke omejene količine sredstev. Pogosto lahko manager projekta s **povečevanjem količine poslovnih prvin** zmanjša verjetnost, da se bo uresničilo časovno projektno tveganje. Pri tem pa se lahko v projektu pojavi oziroma poveča finančno tveganje, zato mora ravnatelj projekta pretehtati, ali je zmanjševanje časovnega tveganja upravičeno. Upoštevati mora obe vrsti stroškov, ki se pojavljata pri projektih (Adam, Ebert, 1989, str. 315):

- **posredni stroški projekta** – režijski stroški, stroški obresti, stroški zmogljivosti (najemnine ali nakupi prostorov in opreme), oportunitetni stroški sredstev in drugi,
- **neposredni stroški posamezne aktivnosti**, povezani s pospeševanjem projekta – stroški dela v nadurah, stroški najemanja dodatne delovne sile, stroški najemanja dodatne opreme in drugi.

Neposredni stroški so neposredno odvisni od trajanja posamezne projektne aktivnosti, posredni stroški pa so odvisni od trajanja projekta. Tveganje zamude projekta projektni ravnatelj najlažje ublaži z **vključevanjem dodatnih sredstev, dodatne delovne sile ali učinkovitejše opreme v projektni plan**. Na ta način s povečevanjem neposrednih stroškov zmanjša posredne stroške projekta oziroma prepreči povečevanje le-teh. Verjetnost uresničitve časovnega tveganja skuša zmanjšati ob minimalnem povečanju finančnega tveganja.

Za zmanjševanje verjetnosti uresničitve neposrednega projektnega tveganja je priporočljivo, da ravnatelj projekta pri planiranju **združi sorodne projektne aktivnosti v večje enote**, ki so na primer pod nadzorom enega oddelka. S tem postaneta procesa projektnega planiranja in kontroliranja lažja.

Pri planiranju projekta morajo biti **opredeljeni jasni, razumljivi in dosegljivi projektni cilji**, kar je prav tako ena od možnosti za zmanjševanje verjetnosti uresničitve neposrednega tveganja. Ustreden mora biti **celoten postopek planiranja**, ne le določanje ciljev. Jasno

opredeljene morajo biti tudi projektne aktivnosti, povezave med njimi, stroški in kontrolne točke. Aktivnosti ne smejo biti planirane v času praznikov in drugih dela prostih dni (to je lahko tako strategija za zmanjšanje posrednega kot tudi neposrednega tveganja). Projektni plan mora biti izdelan tako, da omogoča kvantitativne meritve doseženega v določenih časovnih intervalih, ki morajo biti vnaprej opredeljeni. Planiranje mora potekati vsaj na dveh ravneh – na ravni celotnega projekta in na ravni posamezne aktivnosti. S prvim si projektni manager ustvari splošni pregled nad projektom, z drugim pa opredeli izvajanje vsake posamezne aktivnosti. Planirati ne sme niti preveč podrobno niti preveč površno. Projektni ravnatelj ne sme namenjati pozornosti le določenemu tveganju ter zanemarjati vseh ostalih možnih vrst tveganja (Kerzner, 1979, str. 428). Z upoštevanjem navedenih napotkov je moč zmanjšati neposredno projektno tveganje.

Neposredno tveganje je moč zmanjšati tudi **med uveljavljanjem projekta**. Zelo učinkovit način za zmanjšanje časovnega tveganja je lahko oblikovanje in **uporabljanje posebnih pokazateljev**, ki opozorijo managerja projekta, kdaj se projekt približuje nevarnosti, da bo prišlo do zamude. Ta način usmerja pozornost projektnega ravnatelja v prihodnost in omogoča njegovo aktivno delovanje namesto pasivnega odzivanja na že uresničeno tveganje zamude. Sistem zgodnjih pokazateljev opozori na nevarnost, da projekt ne napreduje, kot je bilo planirano. Temelji na ugotavljanju, koliko dela je potrebno še opraviti in koliko časa je še ostalo do zaključka projekta (Winslow, 2001, str. 54-57). Če projektni manager ugotovi, da potrebnega dela ne bo moč končati pravočasno, mora takoj ukrepati. Pospešiti mora izvajanje določenih aktivnosti ali pa prilagoditi projektni plan.

Seveda je moč ublažiti projektno tveganje tudi v procesu **kontroliranja projekta**. Če uporabimo **analizo EVA**, lahko preprečimo, da bi se neposredno tveganje uresničilo (Hayes, 2002, str. 80). EVA je posebno orodje projektnega managementa, ki sem ga podrobneje opisala v poglavju o kontroliranju projektov. Ravnateljem projekta ta analiza pomaga pri pravočasnem odkrivanju projektnega tveganja in jim omogoča ukrepanje, še preden se tveganje uresniči. Nekateri avtorji opozarjajo, da je EVA usmerjena v preteklost. Po njihovem mnenju jo je potrebno dopolniti z metodami, usmerjenimi v prihodnost, kakršna je napovedovanje trendov (Longworth, 2002, 41-49).

5.2.3.3. Uveljavljanje strategij sprejetja neposrednega tveganja

Projektni manager mora tako kot del posrednega tveganja sprejeti tudi del neposrednega tveganja kot neizbežen del projekta. Lahko pa se za sprejetje neposrednega tveganja odloči zavestno. **Sprejetje neposrednega tveganja in ukvarjanje s končnimi posledicami** sta ekonomsko bolj upravičena od zmanjševanja tega tveganja, kadar je verjetnost za njegovo uresničitev zanemarljivo majhna ali njegove končne posledice nepomembne. Logika razmišljanja, predstavljena na sliki 22, je podobna tako pri posrednem kot tudi pri neposrednem projektnem tveganju. Sprejetju neposrednega tveganja sledi uveljavljanje strategij za zmanjšanje končnih posledic.

Strategije za zmanjšanje neposrednega projektnega tveganja *se* med seboj **prepletajo**. Projektni manager poskusi najprej v celoti odstraniti tveganje. Kadar tveganja ne more odpraviti, ga skuša vsaj zmanjšati z različnimi popravki projektnega planiranja, uveljavljanja ali kontroliranja. Če se preostali del neposrednega tveganja, ki ga projektni manager sprejme, uresniči, se posveti zmanjševanju njegovih končnih posledic.

5.2.4. UVELJAVLJANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE KONČNIH POSLEDIC TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Če se neko neposredno tveganje uresniči, mora projektni ravnatelj začeti z uveljavljanjem strategij za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja. Uporabi lahko štiri različne strategije (Kerzner, 1979, str. 448-449). Povezanost planiranja in uveljavljanja teh strategij s kontroliranjem sem pojasnila že v poglavju o razvijanju strategij zanemarjanja končnih posledic tveganja pri projektih.

5.2.4.1. Uveljavljanje strategij zanemarjanja končnih posledic

Če so v procesu kontroliranja ugotovljena odstopanja pri končnih posledicah v okviru **intervala sprejemljivosti** (določenega v procesu planiranja), se projektni manager z njimi ne ukvarja. Enostavno jih sprejme, saj presodi, da nimajo velikega vpliva na projekt in njegovo uspešnost. V vsakem projektu obstajajo odstopanja od planiranih ciljev, ki so sprejemljiva. Dejansko trajanje, stroški in kakovost učinkov projekta lahko v razumnih mejah odstopajo od planiranih.

5.2.4.2. Uveljavljanje strategij izvajanja manjših popravnihih akcij

Odstopanja dejanskega trajanja, stroškov in kakovosti projekta od planiranih so v tem primeru **opazna, toda ne kritična**. Končne posledice in njihov vpliv na uspešnost projekta je moč zaznati, zato mora projektni manager narediti enega ali več manjših popravkov in z njimi popraviti odstopanja. Popravna akcija lahko pomeni tako izvedbo morebitnih potrebnih dodatnih aktivnosti kot tudi opustitev določenih odvečnih aktivnosti, ki za uspešno dokončanje projekta niso nujne.

Visoke dejanske stroške, ki so se pojavili pri projektu in ki presegajo planirani znesek, lahko manager projekta obvlada, če izvede korektivno akcijo pravočasno. Izvesti jo mora takoj, ko odkrije, da dejanski stroški presegajo v planu določene. To lahko doseže s stalnim primerjanjem dejanskih in planiranih stroškov na različnih točkah v času izvajanja projekta. Tako lahko prepreči nadaljnje povečevanje projektnih stroškov. Lahko pa poskrbi tudi za zmanjšanje stroškov pri drugih projektnih aktivnostih ter s tem ohrani celotne projektne stroške v okviru prvotnega plana.

5.2.4.3. Uveljavljanje strategij ponovnega planiranja

Kadar so pri projektu odstopanja dejanskega od planiranega *velika* in imajo občuten vpliv na uspešnost projekta, mora manager projekta ponovno opraviti celoten postopek projektnega planiranja in planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja.

Če se torej pri projektu pojavijo precejšnja zamuda, občutna prekoračitev planiranih stroškov ali veliko odstopanje pri kakovosti učinkov, mora ravnatelj projekta narediti nov plan ali popraviti starega. Pri tem mora upoštevati spremenjeno stanje. V projektnem planu določi nove cilje, morebitne nove aktivnosti, novo kritično pot, drugačno razpoložljivost sredstev in podobno. Ponovno izvede celoten postopek mrežnega planiranja. Prav tako mora popraviti plan projektnega tveganja. Ponovno mora opredeliti vrste projektnega tveganja, jih analizirati in razviti strategije za njihovo zmanjšanje. Vse spremembe mora narediti čimhitreje in čimbolj učinkovito, kar lahko stori le s pomočjo dobro opredeljenih postopkov planiranja projekta in planiranja projektnega tveganja. Tudi postopki poročanja o odstopanjih morajo biti kratki in jasni, da se zagotovi čimkrajši reakcijski čas popravljanja končnih posledic.

5.2.4.4. Uveljavljanje strategij preoblikovanja sistema planiranja

Če so odstopanja dejanskega trajanja projekta, projektnih stroškov in kakovosti projektnih učinkov od planiranih zelo velike oziroma so končne posledice *katastrofalne*, mora manager projekta uporabiti nov, izpopolnjen in potrebam projekta prilagojen sistem planiranja v projektu. Lahko preoblikuje samo sistem planiranja projekta, samo sistem planiranja projektnega tveganja ali pa oba sistema hkrati. Za katero izmed navedenih možnosti se bo projektni ravnatelj odločil, je odvisno od resnosti posledic, od možnosti za spreminjanje posameznega sistema, pa tudi od stroškov in koristi tega spreminjanja.

Ravnatelj projekta mora v primeru izjemno velikih odstopanj morda spremeniti način analiziranja projektnega tveganja ter namesto opisnih ocen uporabiti bolj natančne meritve tveganja. Lahko pa celo popolnoma spremeni celoten potek planiranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja in vanj vključi dodatno fazo ali pa določeno fazo izpusti.

5.3. KONTROLIRANJE STRATEGIJ ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Podproces kontroliranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja je tesno povezan z ostalima dvema podprocesoma – planiranjem in uveljavljanjem. Podoben je kontroliranju projekta. **Kontroliranje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja je spremljanje okoliščin tveganja, primerjanje dejanskega stanja in poteka managementa projektnega tveganja s planiranim, ugotavljanje odstopanj, sprožanje potrebnih strategij za zmanjšanje tveganja** (oziroma ukrepov za odpravo odstopanj) **ter spremljanje izvedbe teh strategij**, (Verzuh, 1999, str. 95). Če se ugotovi, da so v projektu potrebni popravki, je treba takoj

ukrepati in te popravke tudi izvesti. Napake v projektu je potrebno odkriti pravočasno, da so potrebne popravne akcije še možne in da ne zahtevajo prevelikih dodatnih stroškov. Popravne akcije so bile razvite že v podprocesu planiranja, zato je potrebno med kontroliranjem zgolj izbrati najustreznejšo izmed njih in jo sprožiti. Lahko pa kontroliranje sproži tudi potrebo po planiranju nove popravne akcije in po drugih spremembah plana (Kerzner, 2001, str. 937).

Obstajata dva vidika kontrole projektnega tveganja:

1. ***spremljanje projektnega tveganja*** in dejavnikov, ki vplivajo na to tveganje in ga lahko spremenijo,
2. ***spremljanje ustreznosti uveljavljanja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja*** in ugotavljanje, ali uveljavljanje sledi planu.

Prvi vidik kontroliranja strategij za zmanjšanje projektnega tveganja pomeni spremljanje tveganja, ugotovljenega v fazi planiranja, da bi po potrebi sprožili uveljavljanje strategij za zmanjšanje tveganja, ki so bile prav tako pripravljene že v planski fazi. Vključuje tudi odkrivanje novih dejavnikov tveganja, ki se v projektu pojavijo kasneje in ki ga ogrožajo (Royer, 2002, str. 63-67; Kerzner, 2001, str. 937). Drugi vidik tega kontroliranja pa predstavlja spremljanje uveljavljanja strategij za zmanjšanje tveganja, ki so bile pred tem sprožene v okviru prvega vidika kontroliranja. Podprocesi ravnanja s projektnim tveganjem – planiranje, uveljavljanje in kontroliranje – so torej močno prepleteni in povezani drug z drugim.

Kontrola po obeh vidikih je lahko ***stalna*** in poteka ves čas ravnateljevanja s tveganjem v projektu, lahko pa je tudi ***občasna*** in se izvaja na določenih kontrolnih točkah ob vnaprej določenih terminih (Verzuh, 1999, str. 95). Po mojem mnenju je nujno predvsem stalno spremljanje, ali je prišlo do sprememb pri dejavnikih tveganja in ali se dejansko uveljavljanje tveganja odvija v skladu s planiranim. Občasna natančnejša kontrola pa je kljub temu potrebna, saj zagotovi, da se v pregledni obliki ugotavlja in zabeleži odstopanja.

Podproces kontroliranja vključuje torej tudi ***poročanje o projektnem tveganju*** – o odstranitvi določenih vrst tveganja, o pojavu novih vrst tveganja, o uspešnosti izvedenih strategij za zmanjšanje tveganja in o kakršnikoli drugi spremembi, povezani s projektnim tveganjem (Thomsett, 2002, str. 170). Pomemben del kontroliranja je še ***učenje*** oziroma shranjevanje pridobljenega znanja, ki ga bo moč koristno uporabiti pri drugih vrstah tveganja ali pri prihodnjem projektnem delu (Royer, 2002, str. 69-79; MacMaster, 2000, str. 66-67). Pridobljene izkušnje predstavljajo dobro osnovo za nadaljnje delo.

Načinov za izvajanje kontrole tveganja v projektih je več. Najbolj običajna je ***kontrola s strani nadrejenih***, ko ravnatelj ustanove kontrolira projektnega managerja, ta pa kontrolira delovanje projektnih udeležencev. Čeprav so namreč projektni udeleženci enakopravni člani projektnega tima in v projektu ni hierarhije, ima projektni ravnatelj odgovornost, pooblastilo in dolžnost, da nadzira udeležence projekta. V nekem smislu jim je torej "nadrejen". Poleg te kontrole pa so možni še naslednji načini kontroliranja:

- *samokontrola,*
- *kontrola s strani podrejenih,*
- *kontrola s strani sodelavcev,*
- *kontrola s strani zunanjih strokovnjakov.*

Projektni ravnatelj in vsi udeleženci projekta morajo nenehno sami spremljati ustreznost svojega delovanja in okoliščine, ki vplivajo na uspešnost tega delovanja. Pri tem gre za stalno kontrolo. Projektnega managerja lahko poleg tega nadzirajo projektni udeleženci, njegovi "podrejeni". Tudi kontroliranje strategij za zmanjšanje tveganja je torej ***dvosmeren proces***. Projektni udeleženci lahko projektnega managerja kontrolirajo s pasivnim opravljanjem svojega dela, agresivnostjo pri svojem delu, zahtevami po višjih denarnih nagradah in podobnim. S tem prisilijo managerja projekta, da spremeni svoje delovanje in svoj odnos do projektnih udeležencev. Udeležence projekta pa lahko poleg managerja projekta kontrolirajo še drugi člani projektnega tima, s katerimi sodelujejo. Kontrolo vseh ljudi v projektu lahko opravijo tudi zunanji strokovnjaki iz specializiranih ustanov, kar je pogosto najbolj objektiven način kontroliranja.

Odgovornost za ugotovljena odstopanja oziroma za končne posledice uresničenega projektnega tveganja mora po mojem mnenju nositi projektni manager. Ena izmed njegovih glavnih nalog je namreč zagotavljanje, da bodo projektni cilji doseženi. Lahko so kaznovani tudi drugi projektni udeleženci, o čemer odloča manager projekta, ki pa odgovornost za celoten projekt vsekakor ohrani sam. Če torej projekt ni zaključen pravočasno, če povzroči prevelike stroške ali če kakovost končnih projektnih učinkov ni ustrezna, utrpi določene kazni oziroma graje predvsem ravnatelj projekta. To so lahko denarne in druge materialne kazni ali pa ustni opomini in podobne nematerialne graje. Denarna kazen se lahko izvrši tudi v obliki zmanjšanja denarne nagrade projektnega managerja, nematerialna kazen pa je lahko prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.

6. EMPIRIČNA RAZISKAVA PROJEKTOV IN TVEGANJA V SLOVENSKIH PODJETJIH

6.1. OSNOVNI PODATKI O EMPIRIČNI RAZISKAVI

6.1.1. NAMEN EMPIRIČNE RAZISKAVE

V prvih petih teoretičnih poglavjih magistrskega dela sem podrobneje predstavila področje obvladovanja tveganja, ki ga je zaenkrat v svojih delih sistematično obravnavalo le malo avtorjev. Povzela sem njihove ugotovitve in predloge ter prikazala tudi svoje stališče. Proces ravnanja s projektnim tveganjem sem razdelila na tri glavne podprocese oziroma faze: planiranje, uveljavljanje in kontroliranje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja.

Področje ravnanja s tveganjem pri projektih se v zadnjem času vedno bolj uveljavlja in **teoretiki** mu namenijo vedno več pozornosti, kljub temu pa še ni popolnoma jasno opredeljeno in raziskano. Vsi avtorji se strinjajo, da je tveganje zelo pomemben vidik pri projektnem delu, ki ga je potrebno upoštevati.

S pomočjo empirične raziskave bom preverila, ali se pomena obvladovanja tveganja pri projektih zavedajo tudi **v praksi** in kakšne strategije uporabljajo za zmanjšanje tega tveganja, če jih seveda sploh uporabljajo. Skušala bom ugotoviti, kakšno je stanje na področju obvladovanja projektnega tveganja v slovenskih podjetjih, tako iz gospodarskih kot tudi iz negospodarskih dejavnosti. Izraz "podjetje" bom v tem poglavju uporabljala tako za združbe iz gospodarskih kot tudi iz negospodarskih dejavnosti. S tem bom zagotovila večjo razumljivost predstavljenih rezultatov. Izraz "združba", ki sem ga uporabljala v teoretičnem delu, namreč v slovenskem prostoru še ni uveljavljen, čeprav je vsebinsko ustreznejši.

Pri analizi zbranih podatkov bom uporabljala računalniška programa Microsoft Excel in SPSS 11.0 for Windows, pri čemer si bom pomagala s strokovnimi navodili (Rovan, Turk, 1999).

Glavni namen raziskave o tveganju pri ravnanju projektov bo s pomočjo statističnih metod ugotoviti:

- ali v slovenskih združbah pri svojih projektih **upoštevajo tveganje**,
- ali v slovenskih združbah pri svojih projektih **izpolnjujejo pogoje**, ki omogočajo obvladovanje projektnega tveganja,
- katere **vrste posrednega tveganja** se pri projektih v slovenskih ustanovah najpogosteje pojavljajo,
- ali v slovenskih združbah pri svojih projektih uporabljajo **strategije za zmanjšanje projektnega tveganja** in katere strategije uporabljajo.

Najprej bom skušala ugotoviti, ali se v slovenskih institucijah zavedajo pomena tveganja in v kolikšni meri se torej z njim pri svojih projektih ukvarjajo. Preverila bom, ali je **upoštevanje projektnega tveganja** povezano z velikostjo projektov.

Raziskala bom, ali v slovenskih ustanovah pred začetkom svojih projektov opredelijo glavne tri projektne cilje – časovni cilj, finančni cilj in cilj glede kakovosti končnih učinkov projekta. Jasno opredeljeni cilji so pogoj, da se proces obvladovanja projektnega tveganja sploh lahko začne. Tveganje pri projektih namreč predstavlja nevarnost, da bo prišlo do odstopanj pri trajanju, stroških ali kakovosti. Da je ta odstopanja moč preprečevati ali zmanjševati in torej obvladovati tveganje, je potrebno poznati vse tri projektne cilje. Skušala bom ugotoviti, ali obstaja povezava med **izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem** in velikostjo projektov ter med **opredeljenostjo glavnih projektnih ciljev** in stopnjo upoštevanja tveganja pri projektih.

V naslednjem koraku bom ugotavljala, s katerimi **dejavniki tveganja** oziroma **vrstami posrednega tveganja** se pri projektih v slovenskih institucijah najpogosteje srečujejo. Skušala

bom torej odkriti najpogostejše vzroke za neugoden razvoj dogodkov v teh projektih. Raziskala bom, ali je izpolnjevanje pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem povezano s katero izmed vrst posrednega tveganja.

Zadnji del raziskave bom namenila ugotavljanju, ali skušajo v slovenskih združbah pri svojih projektih aktivno preprečevati in zmanjševati tveganje. Raziskala bom tudi, kakšne **strategije za zmanjšanje projektnega tveganja** v podjetjih najpogosteje uporabljajo. Poleg tega bom preverila, ali so te strategije povezane z velikostjo projektov in z vrstami projektnega tveganja.

6.1.2. PREDSTAVITEV NAČINA ZBIRANJA PODATKOV

Podatke za raziskavo sem zbrala s pomočjo **vprašalnika**, ki so ga izpolnili strokovnjaki v različnih slovenskih združbah in ki je prikazan v prilogi 1. Najprej sem vprašalnik testirala s pomočjo manjšega pilotskega vzorca. Vprašani so mi podali svoje predloge za izboljšave, vendar večjih pripomb niso imeli, zato sem vprašalnik zgolj z nekaj manjšimi popravki uporabila na celotnem vzorcu moje empirične raziskave. Vprašalnik sem izdelala na podlagi preučevanja strokovne literature o projektnem managementu in lastnega razumevanja tega področja. Razdelila sem ga na šest sklopov.

V **prvem sklopu** sem pridobila osnovne demografske podatke o spraševanih osebah (o njihovem spolu, izobrazbi, zaposlitvi in strokovni usposobljenosti) ter o dejavnosti posameznega podjetja. V **drugem sklopu** sem zbrala nekaj podatkov v zvezi s projekti nasploh ter v obravnavani ustanovi. Zanimale so me značilnosti projektov nasploh ter velikost projektov in naziv vodilne osebe pri projektih v konkretni združbi.

Za potrebe empirične analize, ki se bo nanašala na načine obvladovanja tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih, bodo ključni rezultati zadnjih štirih sklopov raziskave. V **tretjem sklopu** vprašalnika sem se pozanimala, v kolikšni meri v posameznih združbah upoštevajo tveganje pri svojih projektih. To sem storila s pomočjo enega vprašanja, na katerega so vprašani lahko odgovorili z enim izmed treh vnaprej pripravljenih odgovorov. Nato sem v **četrtem sklopu** pridobila podatke o tem, ali v obravnavanih združbah opredeljujejo projektne cilje in tako izpolnjujejo osnovni pogoj za to, da bi pri svojih projektih lahko obvladali tveganje. Vprašani so morali odgovoriti na tri vprašanja – ali so trajanje projekta, projektni stroški in kakovost učinkov projekta opredeljeni pred začetkom projekta.

V **petem sklopu** sem spraševala, kakšni so vzroki, da se pri projektih v obravnavanih združbah pojavijo in uresničijo tveganja v zvezi s trajanjem projektov, projektnimi stroški in kakovostjo učinkov projekta. Vprašani so lahko pri vsakem izmed treh vprašanj izbirali med 10 ali 12 možnimi odgovori. V **zadnji sklop** sem vključila vprašanje o tem, kakšne strategije posamezna podjetja uporabljajo za zmanjšanje tveganja in končnih posledic tveganja pri svojih projektih. Za zmanjšanje tveganja sem pripravila 11, za zmanjšanje končnih posledic tveganja pa 4 možne odgovore. Zanimalo me je, kdo je odgovoren za uresničeno neposredno

projektno tveganje (zamudo, prekoračitev stroškov ali neustrezno kakovost učinkov projekta) in kakšni so ukrepi oziroma kazni, če se to zgodi.

Vsa **vprišanja** so bila **zaprtega tipa**. Vprašani so lahko izbirali med več vnaprej pripravljenimi odgovori. Pri vsakem vprašanju je bil eden izmed možnih odgovorov opredeljen kot "drugo", s čimer sem dosegla večjo prilagodljivost, natančnost in popolnost odgovorov. Včasih so vprašani lahko izbrali le enega, včasih pa več možnih odgovorov.

6.1.3. PREDSTAVITEV ZNAČILNOSTI PREUČEVANEGA VZORCA

V vzorec za raziskavo sem vključila slovenske združbe iz različnih gospodarskih in negospodarskih dejavnosti, pri čemer je statistična enota posamezno podjetje. Vprašalnice sem poslala v 150 ustanov in dobila odgovore iz 64 izmed njih. Od tega bo za mojo raziskavo uporabnih **58 vprašalnikov**, saj v preostalih šestih ustanovah projektnega načina dela ne uporabljajo. S pomočjo tega podatka lahko ugotovim, da kar 90,6% slovenskih ustanov opravlja svoje delo v obliki projektov, kar je predstavljeno tudi v tabeli 4. Med slednjimi 34,5% podjetij uporablja izključno projektni način dela, 44,8% projekte stalno izvaja kot dopolnilo rednemu načinu dela, 20,7% združb pa opravlja delo v obliki projektov občasno.

Tabela 4: **Prisotnost projektnega načina dela v slovenskih podjetjih**

Prisotnost projektnega dela	Število podjetij	%
Uporabljamo izključno / večinoma projektni način dela	20	31,2
Projektni način dela uporabljamo stalno poleg rednega dela	26	40,6
Projektni način dela uporabljamo občasno	12	18,8
Projektnega načina dela ne uporabljamo	6	9,4
SKUPAJ	64	100,0

Vir: *Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih"*.

V analizo bom vključila 58 združb, v katerih je prisoten projektni način dela. Vzorec ni velik, vendar je z njim na podlagi statistične analize moč zagotoviti relevantne sklepe.

Na vprašalnik so odgovarjali zaposleni, ki so s projekti seznanjeni in v njih tudi sodelujejo. V vzorcu je 22 vprašanih oseb (37,9%) ženskega spola, 36 oseb (62,1%) pa moškega spola. Vsi vprašani imajo vsaj višjo ali visoko izobrazbo, trije pa so že zaključili celo magistrski ali doktorski študij. Največ jih je končalo Ekonomsko fakulteto, Fakulteto za elektrotehniko ali Fakulteto za strojništvo, večina pa se jih dodatno izobražuje na podiplomskih programih Ekonomske fakultete. Skoraj polovica vprašanih ima od 3 do 6 let delovnih izkušenj, dobra četrtina ima krajšo, slaba četrtina pa daljšo delovno dobo. So na vodilnih delovnih mestih ali pa so strokovni sodelavci v posameznih institucijah. Poleg praktičnih izkušenj s projekti je 41,4% vprašanih oseb na strokovnih seminarjih pridobilo tudi teoretično znanje o ravnanju

projektov. *Vprašani* torej v zadostni meri *poznajo teorijo in prakso projektnega ravnanja*, da so razumeli strokovne izraze v vprašalniku. Navedeni podatki so zbrani v tabeli 5.

Tabela 5: Glavni demografski podatki o vprašanih osebah

Spol	Število vprašanih	%
Moški	36	62,1
Ženski	22	37,9
SKUPAJ	58	100,0
Izobrazba	Število vprašanih	%
Visoka ali višja izobrazba	55	94,8
Magistrska ali doktorska izobrazba	3	5,2
SKUPAJ	58	100,0
Delovne izkušnje	Število vprašanih	%
Manj kot 3 leta	16	27,6
Med 3 in 6 leti	28	48,3
Več kot 6 let	14	24,1
SKUPAJ	58	100,0
Udeležba na strokovnih seminarjih	Število vprašanih	%
Da	24	41,4
Ne	34	58,6
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Podjetja, v katerih so zaposlene vprašane osebe, delujejo v *različnih gospodarskih in negospodarskih dejavnostih*. V vzorcu je največ združb iz predelovalne dejavnosti in iz dejavnosti poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev. Podrobnejša razporeditev ustanov glede na standardno klasifikacijo dejavnosti 2002 je prikazana v tabeli 6.

Tabela 6: Razporeditev podjetij iz preučevanega vzorca po dejavnosti

Dejavnost	Število podjetij	%
Predelovalna dejavnost (D)	14	24,1
Oskrba z električno energijo, plinom in vodo (E)	5	8,6
Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe (G)	5	8,6
Promet, skladiščenje in zveze (I)	6	10,4
Finančno posredništvo (J)	3	5,2
Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve (K)	14	24,1
Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje (L)	4	6,9
Druge dejavnosti (X)	7	12,1
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

6.1.4. PREDSTAVITEV PREUČEVANIH SPREMENLJIVK

V raziskavo sem vključila več spremenljivk, ki jih na tem mestu na kratko predstavljam. Vse preučevane spremenljivke so opisne. V prilogi 2 pa je podan kodirni list za vnos podatkov iz vprašalnika o projektnem tveganju. V njem so navedeni naziv posamezne spremenljivke, njena okrajšava, njene vrednosti in oznake za posamezne vrednosti v analizi ter merska enota za določanje teh vrednosti.

Povprečno velikost projektov sem merila s številom oseb, ki so udeležene pri projektih. To mero za velikost projekta sem izbrala, ker razmerja med ljudmi vplivajo na projekte in na obvladovanje tveganja v njih. Projekte sem razvrstila na majhne (5 ali manj udeleženih oseb), srednje velike (med 5 in 20 udeleženih oseb) in velike (20 ali več udeleženih oseb).

Spremenljivka **upoštevanje projektnega tveganja** meri, v kolikšni meri se pri projektnem delu ukvarjajo z vidikom tveganja. Upoštevanje tveganja je popolno, če se pri projektih morebitno tveganje upošteva vedno oziroma ponavadi. Upoštevanje tveganja pri projektih je delno, če se s tveganjem ukvarja le včasih, in nikakršno, če se tveganja ne upošteva nikoli.

Tri spremenljivke, imenovane **prvi, drugi in tretji pogoj za ravnanje s projektnim tveganjem**, so namenjene ugotavljanju, ali imajo v preučevanih ustanovah pri svojih projektih opredeljene glavne tri projektne cilje – časovni cilj (prvi pogoj), finančni cilj (drugi pogoj) in cilj glede kakovosti učinka projekta (tretji pogoj). Vnaprej določeni oziroma planirani projektni cilji namreč predstavljajo osnovni pogoj, da je ravnanje s tveganjem pri projektih sploh mogoče. Vsi trije pogoji so bili ali izpolnjeni ali pa neizpolnjeni.

S spremenljivkami **dejavniki** oziroma vzroki **projektnega tveganja** bom merila, ali so dejavniki tveganja oziroma vrste posrednega projektnega tveganja pri projektih v posamezni združbi prisotne ali ne. Vsaka izmed sedemnajstih spremenljivk predstavlja posebno vrsto posrednega tveganja. Te vrste so slabo planiranje, slabo opredeljeni cilji, slabo kontroliranje, pomanjkljiv projektni management, pomanjkanje podpore glavnega managementa združbe, konflikti v projektnem timu, slaba motiviranost projektnih udeležencev, potreba po delu v nadurah, poraba večje količine poslovnih prvin od planirane, nestrokovno delo projektnih udeležencev, spremembe v zakonodaji, nepravočasne dobave dobaviteljev, povišane cene poslovnih prvin, neustrezna kakovost dobavljenega materiala, spremembe v zahtevah končnih naročnikov, drugo notranje tveganje in drugo zunanje tveganje.

Tako **strategije za zmanjšanje** (posrednega in neposrednega) **projektnega tveganja** kot tudi **strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja** lahko pri projektih v podjetjih uporabljajo ali pa jih ne uporabljajo. Strategije za zmanjšanje posrednega in neposrednega tveganja zajemajo različne načine preprečevanja tveganja, njegovega prenosa na druge in njegovega zmanjševanja v ožjem smislu. Strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja pa vključujejo zanemarjanje manjših posledic, izvajanje manjših

popravnih akcij, ponavljanje postopka planiranja in preoblikovanje celotnega sistema planiranja.

Devet spremenljivk predstavlja ukrepe, ki jih v posamezni združbi uporabljajo v primeru uresničenega projektnega tveganja. Tri spremenljivke so namenjene ugotavljanju, ali v podjetju uporabljajo **ukrepe zaradi uresničenega časovnega tveganja** ali ne. Naslednje tri spremenljivke predstavljajo **ukrepe zaradi uresničenega finančnega tveganja** in še tri spremenljivke zajemajo **ukrepe zaradi uresničenega tveganja zaradi kakovosti učinka projekta**. Možni ukrepi pri vsaki vrsti uresničenega neposrednega tveganja so **materialna kazen, kritika** ali **prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih**. Posamezen ukrep v ustanovi pri svojih projektih uporabljajo ali pa ga ne uporabljajo.

Zadnje tri spremenljivke predstavljajo **nosilce ukrepov uresničenega projektnega tveganja** – uresničenega **časovnega tveganja**, uresničenega **finančnega tveganja** in uresničenega **tveganja glede kakovosti učinka projekta**. Ukrepe zaradi uresničenega tveganja pri projektih (materialno kazen, kritiko ali prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih) lahko utрпи le vodja projekta, lahko jih utrpijo vsi člani projektnega tima (vključno z vodjo) ali pa jih ne utрпи nihče.

6.2. SPLOŠNE UGOTOVITVE O PROJEKTIH IN PROJEKTNEM RAVNANJU V SLOVENSKIH PODJETJIH

V drugem sklopu vprašalnika sem uporabila nekaj enostavnih vprašanj o projektih in projektne delu nasploh. Analiza dobljenih rezultatov, ki jo predstavljam na tem mestu, je preprosta. Namenjena je pridobivanju zanimivih informacij o področju projektne managementa, ki so lahko predmet zahtevnejših prihodnjih analiz.

6.2.1. VLOGE VPRAŠANIH PRI PROJEKTIH

Zanimalo me je, kakšne vloge imajo vprašani pri projektih v svojih podjetjih. Večina od 58 vprašanih se je s projekti že srečala v vlogi projektnega udeleženca, dobra polovica je že imela vlogo vodje projekta, slaba petina vprašanih pa je že imela vlogo zunanjega svetovalca pri projektih. Nekateri so pri projektih sodelovali tudi v vlogi usklajevalca med več projekti ali v vlogi člana v organu za nadzor nad projekti. Od vseh vlog, ki so jih vprašani imeli pri projektih, je torej najbolj pogosto zastopana vloga projektnega udeleženca (predstavlja kar 52,6% vseh vlog). Med ženskami sta vlogi udeleženca in zunanjega svetovalca projekta zastopani pogostejše kot med moškimi, vloga vodje pa je bolj pogosta pri moških. Natančnejši rezultati so prikazani v tabeli 8.

Tabela 8: Vloge vprašanih pri projektih

Vloga pri projektih	Moški	% od vseh moških	Ženske	% od vseh žensk	Skupaj	% od vseh vlog	% od vseh vprašanih
Udeleženec projekta	31	88,6	20	90,9	51	52,6	87,9
Vodja projekta	21	60,0	10	45,5	31	32,0	53,4
Zunanji svetovalec	6	17,1	5	22,7	11	11,3	19,0
Drugo	3	8,6	1	4,5	4	4,1	6,9
SKUPAJ	61		36		97	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Glede na to, da sta vlogi vodje in projektnega udeleženca med vprašanimi močno zastopani, so njihovi odgovori na vprašanja v naslednjih delih raziskave **objektivni** in **verodostojni**.

6.2.2. VELIKOST PROJEKTOV

Ugotavljala sem, kakšna je povprečna velikost projektov, pri katerih so vprašani sodelovali v katerikoli izmed v prejšnji točki opisanih vlog. Rezultate prikazujem v tabeli 9.

Tabela 9: Povprečna velikost projektov v slovenskih podjetjih

Povprečna velikost projektov	Število podjetij	%
Majhni	21	36,2
Srednje veliki	34	58,6
Veliki	3	5,2
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

V povprečju je 58,6% projektov v slovenskih združbah srednje velikih, 36,2% je majhnih, le 5,2% projektov pa je velikih in imajo 20 ali več udeležencev. Ugotovitve na podlagi v nadaljevanju opravljene empirične raziskave bodo veljale predvsem za **projekte z manj kot 20 udeleženci**.

6.2.3. ZNAČILNOSTI PROJEKTOV V SLOVENSKIH PODJETJIH

Kot zanimivost sem na kratko raziskala še dve stvari. Najprej me je zanimalo, katere so tiste značilnosti, ki jih ima glede na praktične izkušnje vprašanih vsak projekt. Na izbiro sem dala značilnosti, ki naj bi jih imeli projekti po mnenju različnih teoretikov (Hauc, 1982, str. 43; Rozman, 1994, str. 1; Rusjan, 1997, str. 127; Adam, Ebert, 1989, str. 306; Vila, 1994, str.

189; Stevenson, 1993, str. 776; Verzuh, 1999, str. 11; Zarić, 1999, str. 39; Burke, 1999, str. 3; Meredith, Mantel, 2000, str. 8-12; Stover, 2003, str. 26):

- Projekti so enkratne dejavnosti, ki jih ne ponavljamo.
- Projekte sestavljajo številne aktivnosti.
- Stroški projektov so vnaprej določeni. To pomeni, da je jasno, **koliko** naj bi posamezen projekt stal (finančni cilj).
- Trajanje projektov je vnaprej določeno. To pomeni, da je jasno, **kdaj** naj bi se posamezen projekt zaključil (časovni cilj).
- Jasno je, **kaj** naj bi se s posameznim projektom doseglo (cilj glede kakovosti).
- Za projekte je potrebno pripraviti ustrezne plane.
- Projekte je potrebno kontrolirati.

Tem značilnostim sem dodala še eno – prisotnost tveganja v projektu. Zanimalo me je, če bi bilo moč kot eno izmed splošnih značilnosti projektov opredeliti tudi prisotnost tveganja v njih. Poleg tega pa sem skušala ugotoviti, v kolikšni meri imajo projekti v praksi dejansko take značilnosti, kakršne naj bi imeli po prepričanju teoretikov. V tabeli 10 podajam empirične ugotovitve.

Tabela 10: **Značilnosti projektov v slovenskih podjetjih**

Značilnosti projekta	Skupaj	% od vseh značilnosti	% od vseh vprašanih
Enkratna dejavnost	31	9,9	53,4
Sestavljen iz aktivnosti	47	15,0	81,0
Vnaprej določeno trajanje	37	11,8	63,8
Vnaprej določeni stroški	26	8,3	44,8
Vnaprej določena kakovost	51	16,2	87,9
Potrebnost planiranja	46	14,6	79,3
Potrebnost kontroliranja	47	15,0	81,0
Prisotnost tveganja	29	9,2	50,0
SKUPAJ	314	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Odločila sem se za naslednje merilo – če se z neko značilnostjo na podlagi svojih izkušenj strinja vsaj polovica vprašanih, je to značilnost moč pripisati vsem projektom. Spoznala sem, da **večina "teoretičnih" značilnosti projektov v praksi dejansko velja**, saj se z njimi strinja več kot polovica vseh vprašanih. Le značilnost, da morajo biti pri projektih stroški vnaprej planirani, je dobila manjšo empirično potrditev. Glede na svoje izkušnje s projektnim delom se je z njo strinjalo le 44,8% vprašanih. Menim, da vnaprej določeni projektni stroški kot eden izmed glavnih projektnih ciljev pri vsakem projektu (poleg trajanja in kakovosti) kljub tem rezultatom predstavljajo eno od značilnosti projektov. Dejstvo, da vprašane osebe menijo, da planiranje stroškov ni značilno za projekte, bi lahko pomenilo, da so neopredeljeni ali slabo

opredeljeni stroški pomanjkljivost projektov v slovenskih institucijah. Pri nekaterih projektih, predvsem tistih znotraj določene združbe (in ne tistih za zunanjega naročnika), pa je stroške dejansko težko planirati, zato se udeleženci bolj usmerijo na doseganje planiranih rokov in kakovosti. Zanimivo je, da je v nasprotju s stroški po mnenju vprašanih vnaprej določena kakovost, ki predstavlja drugega izmed treh projektnih ciljev, za projekte najbolj značilna. To značilnost pripisuje projektom skoraj 90% vprašanih.

Prisotnost tveganja je po izkušnjah vprašanih oseb za projekte razmeroma značilna, zato bi jo bilo v opredelitev projekta moč dodati. Ena izmed opredelitev, ki sem jo navedla na začetku magistrskega dela, opisuje projekt kot enkratno in časovno omejeno dejavnost, sestavljeno iz vrste aktivnosti, s katero se skuša doseči določen namen (Stover, 2003, str. 26). Ta opredelitev zelo ustreza rezultatom raziskave. Poleg doseganja namena bi bilo v njej potrebno poudariti še doseganje projektnih ciljev. Moč pa bi ji bilo dodati tudi potrebo po planiranju in kontroliranju projekta ter prisotnost tveganja v njem. **Projekt** bi bilo moč opredeliti kot *iz aktivnosti sestavljeno enkratno dejavnost, ki ima opredeljen časovni cilj, (finančni cilj) in cilj glede kakovosti učinka projekta, ki ponavadi vsebuje tveganje in s katero je potrebno ravnati* (jo planirati in kontrolirati).

6.2.4. NAZIV OSEBE, KI VODI PROJEKTE V SLOVENSKIH PODJETJIH

Kot sem napisala že v uvodu, v magistrskem delu izraza "management" in "ravljanje" uporabljam kot sopomenki. Projektne managerje imenujem tudi projektne ravnatelje. S tem skušam na slovenskem področju uveljaviti izraz "ravnati" in njegove izpeljanke, kar je glede na rezultate raziskave, prikazane v tabeli 11, še kako potrebno.

Tabela 11: Poimenovanje osebe, ki vodi projekt, v slovenskih podjetjih

Naziv osebe, ki vodi projekt	Skupaj	% od vseh nazivov	% od vseh podjetij
Manager projekta	4	6,6	6,9
Vodja projekta	52	85,2	89,7
Ravnatelj projekta	0	0,0	0,0
Direktor projekta	3	4,9	5,2
Drugo	2	3,3	3,4
SKUPAJ	61	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Vprašani so lahko izbrali enega ali več možnih odgovorov. Osebo, ki ravna (v vprašalniku sem uporabila izraz "voditi", saj sem predvidevala, da izraza "ravnati" vprašani ne bodo poznali in razumeli) projekt, v slovenskih združbah večinoma imenujejo **vodja projekta**. V majhnem deležu ustanov imenujejo to osebo manager projekta in direktor projekta. Ponekod uporabljajo druge izraze, kakršna sta sodelavec in vodja ekipe. Naziv "sodelavec" je zanimiv,

saj poudarja enakopravnost vseh članov projektnega tima. ***Za uveljavitev izraza "ravnatelj projekta"*** oziroma "projektni ravnatelj" ***bo potrebno še veliko dela***. Menim namreč, da izraz "vodja" vsebinsko ni ustrezen. Delo projektnega managerja ni le vodenje, ampak je veliko širše. Sestavljeno je iz planiranja, uveljavljanja in kontroliranja projektov. Vodenje je le del podprocesa uveljavljanja projekta.

Po predstavitvi začetnih ugotovitev empirične raziskave se bom posvetila še vsebinsko pomembnejšim vidikom raziskave in razlagi opravljenih statističnih analiz.

6.3. KLJUČNE UGOTOVITVE O UPOŠTEVANJU TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

6.3.1. STOPNJA UPOŠTEVANJA TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Najprej sem skušala ugotoviti, v kolikšni meri se v slovenskih institucijah zavedajo pomena projektnega tveganja. Vprašani so morali odgovoriti na vprašanje, ali se v podjetju pri projektih ukvarjajo s tveganjem. Rezultati, ki sem jih dobila z analizo podatkov, so podani v tabeli 12.

Tabela 12: Stopnja upoštevanja tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Upoštevanje tveganja pri projektih	Število podjetij	%
Popolno upoštevanje tveganja	22	37,9
Delno upoštevanje tveganja	26	44,8
Neupoštevanje tveganja	10	17,3
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Glede na vzorčne podatke lahko ugotovim, da v **82,7% slovenskih združb pri svojih projektih upoštevajo tveganje** in se torej zavedajo, da je tveganje pomemben vidik projektnega managementa. To trditev sem še dodatno raziskala in jo skušala še dodatno potrditi. Odgovore na neposredno vprašanje o upoštevanju tveganja (prikazane v tabeli 12) sem primerjala z odgovori na vprašanje o strategijah za zmanjšanje projektnega tveganja. Sklepala sem namreč, da v združbi, v kateri pri projektih resnično upoštevajo tveganje, uporabljajo vsaj eno izmed strategij za zmanjšanje tveganja – za zmanjšanje posrednega ali neposrednega tveganja ali za zmanjšanje končnih posledic tveganja.

S pomočjo programa SPSS sem izračunala **korelacijo rangov** med dvema spremenljivkama – upoštevanjem tveganja in uporabo katerekoli strategije za zmanjšanje projektnega tveganja (to spremenljivko sem dobila z združitvijo spremenljivke "strategije za zmanjšanje posrednega in

neposrednega tveganja" in spremenljivke "strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja"). Ugotovila sem, da med omenjenima spremenljivkama obstaja velika korelacija in da je stopnja značilnosti 0,00. Z gotovostjo lahko torej sklepam, da so odgovori na vprašanje o upoštevanju tveganja in rezultati, prikazani v tabeli 12, verodostojni. ***Če so vprašani navedli, da pri projektih v svojih podjetjih upoštevajo tveganje, to tudi dejansko počnejo*** (saj uporabljajo vsaj eno izmed strategij za zmanjšanje tveganja). Podrobnejši rezultati korelacijskega preizkusa so podani v prilogi 3.

6.3.2. POVEZANOST MED VELIKOSTJO PROJEKTOV IN UPOŠTEVANJEM TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Pri majhnih vzorcih, v katerih je manj kot 100 enot, je statistično preizkušanje domnev prevladujoč način sklepanja. Statistično preizkušanje domnev je postopek, s katerim na podlagi vzorčnih podatkov ugotavljamo, ali je trditev, ki jo izražamo v obliki domneve, verjetno pravilna ali verjetno ni pravilna. Pri statističnem preizkušanju domnev moramo hkrati opredeliti dve domnevi (Košmelj, Rován, 1997, str. 198):

- ***ničelno domnevo*** oziroma H_0 , ki jo preizkušamo na podlagi vzorčnih podatkov,
- ***alternativno domnevo*** oziroma H_1 , ki je ničelni domnevi nasprotna in jo torej izključuje.

Ničelno domnevo je moč na podlagi izsledkov vzorca sprejeti ali zavrniti. Ta sklep je lahko pravilen ali nepravilen. Sklep ni pravilen, če zavrnemo ničelno domnevo, ki velja (napaka 1. vrste), ali če sprejmemo ničelno domnevo, ki ne velja (napaka 2. vrste). Pri postopku preizkušanja domnev se je za verjetnost napake 1. vrste uveljavilo poimenovanje ***stopnja značilnosti α*** , ki je v računalniškem izpisu programa SPSS označena s ***Sig.*** Omenjen postopek je postavljen tako, da izključuje možnost za napako 2. vrste. Pri preizkušanju ničelne domneve namreč predvideva le zavrnitev ničelne domneve pri $\alpha \leq 0,05$, sprejema ničelne domneve pa ponavadi ne dopušča. Predvideva torej, da stopnja značilnosti α , ki je večja od 0,05, ni sprejemljiva, ker vodi do prepogostega zavračanja ničelne domneve. To pravilo velja tudi, če preizkušamo domneve z računalnikom, zato zavrnemo ničelno domnevo le v primeru, če je $\text{Sig.} \leq 0,05$ (Košmelj, Rován, 1997, str. 200-219).

Koraki v postopku preizkušanja domnev, ki jim bom sledila pri vseh analizah povezanosti v magistrskem delu, so sledeči (Košmelj, Rován, 1997 str. 231-232):

1. ***Postavimo ničelno in alternativno domnevo.***
2. ***Izberemo ustrezní preizkus*** in preizkusimo ničelno domnevo.
3. ***Ugotovimo, ali je razlika značilna ali ni značilna.*** Če je razlika značilna ($\alpha \leq 0,05$), ničelno domnevo zavrnemo. Če razlika ni značilna, ne moremo zavrniti ničelne domneve, saj bi bila verjetnost zavrnitve višja od 0,05. Predlagamo ponovitev opazovanja z večjim številom enot v vzorcu.
4. ***Sprejmemo sklep*** v skladu z ugotovitvami v 3. koraku in v skladu z opredelitvijo ničelne in alternativne domneve, ki sta bili postavljeni v 1. koraku.

Hipotezi, ki sem ju oblikovala pri analizi upoštevanja tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih, sta sledeči:

Prva ničelna hipoteza H_{0-1} :

Upoštevanje projektnega tveganja ni povezano z velikostjo projektov.

Prva alternativna hipoteza H_{1-1} :

Upoštevanje projektnega tveganja je povezano z velikostjo projektov.

Z analizo sem skušala ugotoviti, ali se majhni in veliki projekti razlikujejo glede na to, v kolikšni meri se pri njih upošteva projektno tveganje. Za analizo sem prvotno razvrstitev projektov na majhne, srednje in velike prilagodila. V prilagojeni razvrstitvi projektov po velikosti sem srednje in velike projekte združila v skupino velikih projektov. To sem storila zaradi majhnega števila velikih projektov, ki so bili vključeni v raziskavo glede na prvotno razvrstitev.

Upoštevanje tveganja in povprečna velikost projektov sta opisni spremenljivki. Povezanost med dvema opisnima spremenljivkama se ugotavlja s pomočjo kontingenčnih tabel, značilnost razlik v kontingenčni tabeli pa se preverja s χ^2 **preizkusom**. Njegova uporaba je problematična, če ima veliko celic majhno pričakovano oziroma teoretično frekvenco, saj preizkus temelji na primerjavi dejanskih frekvenc s pričakovanimi in bo v tem primeru izkrivljen. Pričakovana frekvenca pove, kakšna bi bila frekvenca, če med preučevanima spremenljivkama ne bi bilo odvisnosti. Običajno velja, da mora biti pričakovana frekvenca vsake celice vsaj 5. Nekateri avtorji pa predlagajo nekoliko milejšo zahtevo, po kateri je χ^2 preizkus sprejemljiv, če ima manj kot 20% celic pričakovano frekvenco manjšo od 5 in če nobena nima pričakovane frekvence manjše od 1. Možna posledica neizpolnjevanja omenjene zahteve je, da χ^2 preizkus ne odkrije značilnih razlik, saj stopnja značilnosti močno presega še dopustno mejo 0,05. (Churchill, 1999, str. 722-725 in str. 802-805).

S χ^2 preizkusom sem ugotovila, da na podlagi vzorčnih podatkov **ni moč zavreči prve ničelne hipoteze**, saj razlika ni značilna ($\alpha = 0,12$). Ne morem torej zavrnila trditve, da med povprečno velikostjo projekta in upoštevanjem projektnega tveganja ni odvisnosti. Manjšo pričakovano frekvenco od 5 je imelo manj kot 20% celic (16,7%), kljub temu pa je stopnja značilnosti presegla dopustno mejo. Podrobnejši podatki, dobljeni s pomočjo analize povezanosti med upoštevanjem tveganja pri projektih in velikostjo projektov v slovenskih zdruzbah, so prikazani v prilogi 4. Ugotovim lahko, da bi bilo raziskavo potrebno **ponoviti na večjem vzorcu**.

Na podlagi kontingenčne tabele, prikazane v prilogi 4, je moč podati še naslednje ugotovitve:

- Kar pri 28,6% majhnih projektov in le pri 10,8% velikih projektov v preučevanih podjetjih tveganja **ne upoštevajo**.
- Tveganje **vedno** oziroma **ponavadi upoštevajo** pri 23,8% majhnih projektov in pri 45,9% velikih projektov. Popolno upoštevanje tveganja je prisotno pri 37,9% vseh projektov.

- Pri 47,6% majhnih projektov in pri 43,2% velikih projektov tveganje **upoštevajo včasih**. Pri tem večjih razlik med večjimi in manjšimi projekti ni.

6.4. KLJUČNE UGOTOVITVE O IZPOLNJEVANJU POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

6.4.1. IZPOLNJEVANJE POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Z analizo sem ugotavljala, ali v slovenskih ustanovah pred začetkom svojih projektov opredelijo glavne tri projektne cilje in s tem omogočijo, da se proces ravnanja s projektnim tveganjem sploh lahko začne. Rezultate analize prikazujem v tabeli 13.

Tabela 13: **Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih**

Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s tveganjem	Število podjetij	%
Časovni cilj je opredeljen	58	100,0
Časovni cilj ni opredeljen	0	0,0
SKUPAJ	58	100,0
Finančni cilj je opredeljen	41	70,7
Finančni cilj ni opredeljen	17	29,3
SKUPAJ	58	100,0
Cilj glede kakovosti je opredeljen	46	79,3
Cilj glede kakovosti ni opredeljen	12	20,7
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Na podlagi analize ugotavljam, da **imajo pri svojih projektih v slovenskih podjetjih pogoje za ravnanje s tveganjem relativno dobro izpolnjene**. V vseh združbah pred začetkom projektov določijo časovne cilje. V skoraj 80% ustanovah vnaprej opredelijo cilje glede kakovosti, v 70,7% podjetij pa imajo planirane tudi finančne cilje projektov. Najbolj pomanjkljivo je torej planiranje finančnih projektnih ciljev, kar se sklada s predhodno ugotovitvijo, da manj kot polovica vprašanih meni, da vnaprej določeni stroški niso ena izmed značilnosti projektov.

V vprašalniku sem postavila še vprašanje, čemu pri projektnem delu posvečajo največ pozornosti – trajanju, stroškom ali kakovosti končnih učinkov projekta. Vprašani so lahko izbrali enega ali več odgovorov. Dobljene rezultate teh odgovorov podajam v tabeli 14.

Tabela 14: Usmerjenost na doseganje glavnih treh ciljev pri projektih v slovenskih podjetjih

Usmerjenost projektnega dela	Število podjetij	%
Trajanje projekta	2	3,4
Projektni stroški	0	0,0
Kakovost učinkov projekta	16	27,6
Trajanje in stroški	0	0,0
Trajanje in kakovost	18	31,1
Stroški in kakovost	2	3,4
Vsi trije projektni cilji	20	34,5
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Če se podatke iz tabele 14 združi, je moč ugotoviti, da 96,6% slovenskih institucij med projektnim delom posveča največ pozornosti kakovosti končnih učinkov projekta. Skoraj 70% jih posveča pozornost trajanju projekta, le 37,9% ustanov pa se v največji meri ukvarja s projektnimi stroški. Vsem trem ciljem se v enaki meri posvečajo v dobri tretjini slovenskih podjetij. *Poleg tega, da so projektni stroški v najmanj podjetjih vnaprej opredeljeni, se jim tudi med potekom projekta posvečajo v najmanjši meri.*

6.4.2. POVEZANOST MED VELIKOSTJO PROJEKTOV IN IZPOLNJEVANJEM POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Pri analizi povezanosti med povprečno velikostjo projektov in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem bom uporabila enak postopek kot pri analizi povezanosti med velikostjo projektov in upoštevanjem tveganja. Izvedla bom torej vse korake – od postavljanje hipotez do sprejema končnih sklepov.

Ničelno in alternativno domnevo sem opredelila na sledeč način:

Druga ničelna hipoteza H_{0-2}: Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem ni povezano z velikostjo projektov. Druga alternativna hipoteza H_{1-2}: Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem je povezano z velikostjo projektov.
--

Z analizo vzorčnih podatkov sem ugotavljala, ali so med majhnimi in velikimi projekti razlike glede opredeljenosti projektnih ciljev. Projekte sem ponovno razvrstila v dve skupini glede na velikost – na majhne in na velike. Glede na izpolnjevanje pogojev pa sem ločila tri skupine –

izpolnjen je le en pogoj (opredeljen le en cilj), izpolnjena sta dva pogoja (določena dva cilja), izpolnjeni so vsi trije pogoji (opredeljeni vsi trije cilji).

Ponovno sem izbrala χ^2 **preizkus**, ki je namenjen ugotavljanju povezanosti med dvema opisnima spremenljivkama. Ugotovila sem, da na podlagi vzorčnih podatkov **ničelne hipoteze ni moč zavreči**. Razlika namreč ni značilna, saj stopnja značilnosti α nekoliko presega najvišjo dopustno mejo in znaša 0,055. Poleg tega je imelo kar 33,3% celic manjšo pričakovano frekvenco od 5, zato je test nekoliko izkrivljen. Trditve, da izpolnjevanje pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih ni povezano z velikostjo projektov, torej ni moč zavreči. Menim, da bi bilo potrebno **analizo ponovno opraviti na vzorcu z večjim številom enot**. Celotni rezultati analize povezanosti med opredeljenostjo projektnih ciljev oziroma izpolnjevanjem pogojev za management tveganja pri projektih in velikostjo projektov v slovenskih ustanovah, so podani v prilogi 5.

Na podlagi kontingenčne tabele, prikazane v prilogi 5, je moč ugotoviti še sledeče:

- Pri majhnih projektih sta v največ primerih (v 47,6%) **izpolnjena dva pogoja** za ravnanje s tveganjem. Vse tri pogoje imajo izpolnjene pri 38,1% majhnih projektov. Samo en pogoj pa je izpolnjen pri 14,3% teh projektov.
- Kar pri 70,3% velikih projektih so **izpolnjeni vsi trije pogoji** za management projektnega tveganja. 24,3% teh podjetij ima opredeljena dva projektna cilja, le 5,4% velikih združb pa ima opredeljen le en cilj in s tem izpolnjen le en pogoj za ravnanje s tveganjem pri projektih. Pogoje za ravnanje s tveganjem bolje izpolnjujejo pri večjih projektih (pri projektih z več kot 5 udeleženci).

6.4.3. POVEZANOST MED UPOŠTEVANJEM TVEGANJA IN IZPOLNJEVANJEM POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Tudi pri analizi povezanosti med spremenljivkama upoštevanje tveganja in izpolnjevanje pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem sem najprej opredelila obe hipotezi:

Tretja ničelna hipoteza $H_{0.3}$:

Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem ni povezano z upoštevanjem tveganja.

Tretja alternativna hipoteza $H_{1.3}$:

Izpolnjevanje pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem je povezano z upoštevanjem tveganja.

Raziskovala sem, ali obstaja povezava med stopnjo upoštevanja tveganja pri projektih in med opredeljenostjo projektnih ciljev, ki predstavljajo pogoj za ravnateljstvo s projektnim tveganjem. Zanimalo me je, ali izpolnjevanje pogojev vpliva na to, v kolikšni meri pri projektih upoštevajo tveganje. Projekte sem ponovno razvrstila v dve skupini glede na

velikost – na majhne in na velike. Glede na izpolnjevanje pogojev sem ponovno oblikovala tri skupine – izpolnjen je le en pogoj, izpolnjena sta dva pogoja, izpolnjeni so vsi trije pogoji. Tudi glede na upoštevanje tveganja sem ločila tri skupine – popolno upoštevanje, delno upoštevanje, neupoštevanje tveganja.

χ^2 preizkus je pokazal, da je razlika značilna ($\alpha = 0,029$). Manjšo pričakovano frekvenco od 5 pa ima kar 44,4% celic, kar zmanjšuje verodostojnost preizkusa. **Ničelno hipotezo**, da izpolnjevanje pogojev za management projektnega tveganja ni povezano s stopnjo upoštevanja tveganja pri projektih, **lahko** z nekaj negotovosti **zavržem**. Logično lahko sklepam, da **opredeljenost projektnih ciljev vpliva na upoštevanje projektnega tveganja**, čeprav χ^2 preizkus ne pokaže smeri povezanosti. Koristno bi bilo ponoviti preizkus na večjem številu enot. Popolnejši rezultati obravnavane analize so vidni v prilogi 6.

Na podlagi kontingenčne tabele, prikazane v prilogi 6, je moč podati še naslednje ugotovitve:

- Pri 52,9% projektov, pri kateri so **opredeljeni vsi trije cilji**, je prisotno popolno upoštevanje tveganja. Pri 38,2% takih projektov tveganje upoštevajo delno, le pri 8,8% projektih z vsemi izpolnjenimi pogoji pa tveganja ne upoštevajo.
- Med projekti, pri katerih sta **izpolnjena dva izmed treh pogojev** za ravnanje s tveganjem, je največ (47,4%) takih projektov, pri katerih tveganje upoštevajo delno. Tudi med projekti, kjer je **opredeljen le en izmed treh projektnih ciljev**, je največ (80,0%) takih, ki delno upoštevajo tveganje. Ni pa med slednjimi nobenega projekta, pri katerem bi tveganje upoštevali popolnoma.

6.5. KLJUČNE UGOTOVITVE O DEJAVNIKIH TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

6.5.1. DEJAVNIKI TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Raziskala sem, katere vrste posrednega tveganja oziroma kateri dejavniki tveganja se pri projektih v slovenskih združbah najpogosteje pojavljajo. V vprašalniku sem v ta namen oblikovala tri vprašanja. Prvo se je nanašalo na vrste posrednega tveganja, ki povzročajo časovno neposredno tveganje. Drugo vprašanje je vsebovalo dejavnike tveganja, ki so lahko vzrok za pojav finančnega neposrednega tveganja. Tretje vprašanje pa je vsebovalo vrste posrednega projektnega tveganja, ki lahko vodijo do pojava neposrednega tveganja v zvezi s kakovostjo projektnega učinka. Odgovore na vsa tri vprašanja sem v analizi združila ter tako oblikovala 17 dejavnikov tveganja. Možno bi bilo narediti tudi bolj zapleteno analizo in razdeliti te dejavnike po vrstah neposrednega tveganja, ki ga povzročajo, in preučevati povezave med posrednim in neposrednim tveganjem. V tabeli 15 so prikazani le tisti dejavniki projektnega tveganja, ki so prisotni vsaj v polovici preučevanih podjetij. Celotne rezultate pa je moč pregledati v prilogi 7.

Tabela 15: Vrste posrednega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Vrsta posrednega tveganja	Število podjetij, kjer je vrsta tveganja prisotna	% od vseh vrst	% od vseh podjetij
Slabo planiranje projekta	37	27,8	63,8
Slabo opredeljeni projektni cilji	29	21,8	50,0
Slabo kontroliranje projekta	31	23,3	53,4
Spremembe v zahtevah uporabnikov	36	27,1	62,1
SKUPAJ	133	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Na podlagi vzorčnih podatkov je moč ugotoviti, da **ima pri projektih največ podjetij probleme s slabim planiranjem in s spremembami v zahtevah končnih uporabnikov**. Ti dve vrsti posrednega tveganja sta poleg slabega kontroliranja in slabo opredeljenih ciljev najpogostejše prisotni pri projektih v slovenskih institucijah. Tri izmed teh vrst spadajo med notranje posredno tveganje oziroma tveganje v zvezi z ravnanjem projektov, tveganje sprememb v zahtevah uporabnikov pa je zunanja vrsta posrednega tveganja. Opredeljevanje ciljev je pravzaprav le pomemben del planiranja projektov, ki sem ga hotela izpostaviti in preveriti njegovo prisotnost. Tudi Uppal je namreč na podlagi svoje raziskave ugotovil, da pri večini projektov v gradbenih podjetjih prihaja do zamud in prevelikih stroškov zaradi neustrezne opredelitve projektnih ciljev (Uppal, 2002, str. 6).

6.5.2. POVEZANOST MED POSAMEZNIMI VRSTAMI POSREDNEGA TVEGANJA IN IZPOLNJEVANJEM POGOJEV ZA RAVNANJE S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Na začetku analize povezanosti med obravnavanima spremenljivkama sem ponovno oblikovala ničelno in alternativno domnevo, ki sta zaradi večje preglednosti podani v bolj splošni obliki. Namesto njiju bi bilo namreč moč oblikovati 17 ničelnih in alternativnih domnev, za vsako vrsto posrednega tveganja posebej.

Četrta ničelna hipoteza H_{0-4} :

Posamezna vrsta posrednega tveganja ni povezana z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem.

Četrta alternativna hipoteza H_{1-4} :

Posamezna vrsta posrednega tveganja je povezana z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem.

Analizirala sem, ali je izbrana vrsta posrednega tveganja povezana z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem. Spremenljivko izpolnjevanje pogojev sem nekoliko prilagodila, saj sem oblikovala le dve skupini – skupino, v kateri so izpolnjeni vsi trije pogoji

za ravnanje s tveganjem, in skupino, v kateri niso izpolnjeni vsi pogoji (izpolnjena sta le eden ali dva pogoja). Posamezen dejavnik tveganja oziroma vrsta posrednega tveganja pa je lahko pri nekem projektu prisotna ali ni prisotna. Ugotavljala sem, ali je dejstvo, da pri projektu niso opredeljeni vsi projektni cilji, povezano s pojavom kateregakoli posrednega projektnega tveganja. Omenjene povezanosti sem preverila za vseh 17 vrst posrednega tveganja in odkrila, da sta z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem povezani le ena oziroma dve vrsti posrednega tveganja. V nadaljevanju prikazujem le rezultate za omenjeni dve vrsti tveganja, saj pri ostalih vrstah povezanosti na podlagi vzročnih podatkov nisem mogla odkriti.

Konkretni ničelni oziroma alternativni domnevi, katerih obravnavo bom predstavila, sta:

Četrta A ničelna hipoteza $H_{0-4.A}$:

Tveganje zaradi slabo opredeljenih projektnih ciljev ni povezano z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem.

Četrta A alternativna hipoteza $H_{1-4.A}$:

Tveganje zaradi slabo opredeljenih projektnih ciljev je povezano z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem.

Četrta B ničelna hipoteza $H_{0-4.B}$:

Tveganje slabe motiviranosti projektnih udeležencev ni povezano z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem.

Četrta B alternativna hipoteza $H_{1-4.B}$:

Tveganje slabe motiviranosti projektnih udeležencev je povezano z izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem.

Prva vrsta posrednega tveganja, ki jo bom obravnavala, je tveganje zaradi slabo opredeljenih projektnih ciljev. Pri analizi povezanosti med to vrsto in izpolnjevanjem pogojev za management tveganja ni imela nobena celica pričakovane frekvence manjše od 5, χ^2 preizkus pa je pokazal značilno razliko ($\alpha = 0,033$). Problem pri analizi povezanosti med posrednim tveganjem zaradi slabo opredeljenih ciljev in izpolnjevanjem pogojev za management tveganja pa je v tem, da lahko obe spremenljivki zavzameta le dve vrednosti. χ^2 preizkus je potrebno za kontingenčne tabele dimenzije 2×2 prilagoditi. **Popravljen χ^2 preizkus** (v programu označen kot **Continuity Correction**), ki je bolj strog in s katerim je ničelne domneve težje zavreči, značilne razlike ni pokazal ($\alpha = 0,062$). **Ničelne hipoteze torej ne morem zavreči.** Ne morem ovreči trditve, da med izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s projektnim tveganjem in tveganjem zaradi slabo opredeljenih ciljev ni povezanosti. Skleпам pa, da bi bilo pri **ponovitvi preizkusa** na večjem vzorcu **ničelno hipotezo** najverjetneje **moč zavreči**. Rezultati opravljene analize so podani v prilogi 8.

S **popravljenim χ^2 preizkusom** pa sem ugotovila značilno razliko ($\alpha = 0,008$) pri analizi povezanosti med tveganjem slabe motiviranosti članov projektnega tima in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem. Manjše pričakovane frekvence od 5 ni imela nobena celica. V tem primeru **lahko** torej **ničelno hipotezo zavržem**. Trdim lahko, da sta tveganje slabe motiviranosti projektnih udeležencev in opredeljenost projektnih ciljev povezana. Čeprav popravljen ne pokaže smeri omenjene povezanosti, lahko z logičnim razmislekom sklepam, da **se pri projektu pojavi tveganje slabe motiviranosti udeležencev, če niso izpolnjeni vsi pogoji za ravnanje s tveganjem**. Če torej niso opredeljeni vsi trije projektni cilji, obstaja pri projektu velika nevarnost, da bo motiviranost v projektnem timu nizka. V prilogi 9 so prikazani rezultati analize te povezanosti.

Na podlagi kontingenčnih tabel, prikazanih v prilogah 8 in 9, je moč podati še naslednje ugotovitve:

- Med projekti, pri katerih so **opredeljeni vsi trije projektni cilji**, je 61,8% takih, pri katerih se tveganje zaradi slabo opredeljenih ciljev ne pojavi.
- Med projekti, pri katerih **niso izpolnjeni vsi pogoji** za ravnanje s projektnim tveganjem, je 66,7% takih, pri katerih je tveganje zaradi slabo opredeljenih ciljev prisotno.
- Med vsemi projekti je največ takih (36,2%), pri katerih so **vsii pogoji** za ravnanje s tveganjem **izpolnjeni** in pri katerih **se tveganje zaradi slabe opredeljenosti ciljev ne pojavi**. Najmanj projektov pa je takih (13,8%), pri katerih vsi cilji projekta niso opredeljeni in pri katerih tveganje zaradi slabo opredeljenih ciljev ni prisotno.
- Med projekti, pri katerih so **izpolnjeni vsi pogoji** za ravnanje s tveganjem, je kar 82,4% takih, pri katerih tveganje slabe motiviranosti članov tima ni prisotno.
- Med projekti, kjer **vsii projektni cilji niso opredeljeni**, je več kot polovica (54,2%) takih, pri katerih se tveganje slabe motiviranosti projektnih udeležencev pojavi.
- Med vsemi projekti je največ takih (48,3%), ki **imajo izpolnjene vse pogoje** za management tveganja in pri katerih **tveganje slabe motiviranosti udeležencev projekta ni prisotno**. Najmanj pa je takih (10,3%), pri katerih so opredeljeni trije glavni projektni cilji in pri katerih se tveganje slabe motiviranosti članov projektnega tima pojavi.

Možno bi bilo opraviti še številne druge analize povezanosti. Preveriti bi bilo moč povezanost vsake posamezne vrste posrednega tveganja z velikostjo projektov ali z dejavnostjo, v kateri se odvijajo projekti, povezanost števila prisotnih vrst projektnega tveganja z velikostjo projektov in podobno.

6.6. KLJUČNE UGOTOVITVE O STRATEGIJAH ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

6.6.1. STRATEGIJE ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

V zadnjem delu raziskave sem preučila, ali v slovenskih združbah pri projektih uporabljajo strategije za zmanjšanje tveganja. Poleg tega me je zanimalo, katere strategije najbolj pogosto uporabljajo. Rezultate povzemam v tabeli 16.

Tabela 16: Uporaba strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Strategije za zmanjšanje projektnega tveganja	Število podjetij, ki jih uporablja	% od vseh strategij	% od vseh podjetij
Strategije za zmanjšanje posrednega in neposrednega tveganja	50	67,6	86,2
Strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja	24	32,4	41,4
SKUPAJ	74	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Rezultati raziskave so spodbudni. Kar v 86,2% preučevanih podjetij si aktivno prizadevajo, da bi zmanjšali posredno in neposredno projektno tveganje. Z zmanjševanjem posledic se ukvarjajo v 41,4% slovenskih ustanov. **Podjetja torej pogosteje uporabljajo strategije za zmanjšanje verjetnosti uresničitve tveganja kot pa strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja.** Slovenske institucije se očitno zavedajo, da je ukvarjanje z vzroki ponavadi učinkovitejše in lažje od obvladovanja posledic. Z raziskavo sem še ugotovila, da le 13,8% slovenskih podjetij pri svojih projektih ne uporablja nobene strategije za zmanjšanje tveganja.

Podrobneje sem raziskala, katere strategije za zmanjšanje posrednega tveganja, neposrednega tveganja in končnih posledic projektnega tveganja uporabljajo v slovenskih podjetjih. Dobljeni rezultati so zbrani v prilogi 10. Pri projektih v slovenskih institucijah za **zmanjševanje posrednega tveganja** najpogosteje uveljavljajo **strategijo vključevanja uporabnikov ali dobaviteljev (zunanjih strank) v projekt** in **strategijo izobraževanja kadrov v projektu**. Obe sta strategiji za zmanjšanje posrednega tveganja v ožjem smislu. Prva je v uporabi v 43,1%, druga pa v 37,9% slovenskih podjetij. Med temi strategijami so najmanj pogosto v uporabi strategije za prenos tveganja na druge. Tveganje prenašajo na zavarovalnice v 6,9% ustanov, pogodbe s fiksno ceno pa sklepajo v 17,2% podjetij.

62,1% slovenskih podjetij pri svojih projektih uveljavlja **strategijo usmerjanja pozornosti na kritične aktivnosti**, ki je glede na rezultate najpogosteje uporabljana strategija za **zmanjšanje neposrednega tveganja**. 43,1% podjetij se pri svojih projektih odloča za strategijo

izpopolnjevanja projektnega plana z uporabo ustreznih metod planiranja. Podjetja, ki uporabljajo metode projektnega planiranja, v največji meri uporabljajo gantograme (52,0% teh podjetij) in strukture delovnih nalog (48,0% teh podjetij). Metodi kritične poti CPM in PERT uporablja le nekaj izmed teh združb, metode precedenčnih diagramov in metode kritične poti GERT pa ne uporabljajo nikjer.

Med strategijami za **zmanjšanje končnih posledic tveganja** v slovenskih podjetjih prevladuje uporaba *strategije izvajanja manjših popravnih akcij*. Uporablja jo 37,9% združb. Ugotovljena odstopanja dejanskega poteka projekta od planiranega so torej ponavadi zaznavna, toda ne kritična. Sistem planiranja v celoti preoblikuje le 1,7% ustanov.

Vprašani so morali odgovoriti tudi na vprašanje, ali si pri obvladovanju projektnega tveganja pomagajo s kakšnim računalniškim programom. Izbirali so lahko med 5 različnimi programi. Z analizo odgovorov na to vprašanje, ki je prikazana v tabeli 17, sem le še dodatno preverila, kako resno se v slovenskih ustanovah lotevajo strategij za zmanjšanje projektnega tveganja.

Tabela 17: **Uporaba računalniških programov kot pomoč za obvladovanje tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih**

Računalniški programi	Število podjetij	% od vseh programov	% od vseh podjetij
Microsoft Project	29	26,8	50,0
Microsoft Excel	41	38,0	70,7
AutoCAD 2000	13	12,0	22,4
Poseben program podjetja	15	13,9	25,9
Drugi programi	10	9,3	17,2
SKUPAJ	108	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Poleg prikazanih rezultatov sem z raziskavo ugotovila še, da nobenega računalniškega programa pri projektih ne uporabljajo le v 3,4% podjetjih. **V 96,6% slovenskih združbah pa si torej pri projektih pomagajo tudi z računalniškimi programi.** Skleпам lahko, da se strategij za zmanjšanje projektnega tveganja lotevajo premišljeno in strokovno. 70,7% podjetij uporablja program Microsoft Excel, ki je najbolj uporabljan program. Polovica podjetij si pri ravnanju s projektnim tveganjem pomaga s programom Microsoft Project. Nekateri izmed drugih računalniških programov, ki so jih vprašani navedli v svojih odgovorih, so Pro/Engineer, Primavera Project Planner, ABC Flow Charter in Microsoft Visio.

6.6.2. UKREPI ZARADI URESNIČITVE TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Če pri projektih pride do odstopanj oziroma če se posredno in neposredno tveganje uresniči, je potrebno uveljavljati strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja. Poleg tega je pri projektih moč v tem primeru uporabiti različne materialne ali nematerialne kazni oziroma ukrepe, ki jih lahko utрпи le vodilna oseba v projektu ali pa jih utrpijo vsi člani projektnega tima. Včasih odgovornosti za nedoseganje projektnih ciljev ne prevzame nihče. Zanimalo me je, kakšne ukrepe uporabljajo v slovenskih ustanovah in koga ti ukrepi prizadenejo. Rezultate prikazujem v tabelah 18 in 19.

Tabela 18: Uporaba ukrepov zaradi uresničenega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Ukrepi	Število podjetij, ki ukrep uporablja	% od vseh ukrepov	% od vseh podjetij
Materialna kazen	12	20,3	20,7
Kritika (ustna ali pisna)	41	69,5	70,7
Prepoved	6	10,2	10,3
SKUPAJ	59	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Ukrep, ki ga v primeru zamud, prekoračitve stroškov ali odstopanj pri kakovosti učinkov projekta uporablja 70,7% slovenskih podjetij, je ustna ali pisna kritika. Ta ukrep je najbolj pogosto v uporabi, sledijo pa mu denarne oziroma materialne kazni, ki jih uporabljajo v 20,7% združbah. Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih uporabljajo le v 10,3% podjetij. *V slovenskih združbah ustna ali pisna kritika kot ukrep zaradi uresničenega projektnega tveganja očitno zadošča.* Rezultati iz tabele 18 so povzetek odgovorov na tri vprašanja. Vprašani so morali ločeno navesti, katere ukrepe uporabljajo v primeru uresničitve časovnega tveganja, finančnega tveganja in tveganja zaradi kakovosti učinka projekta. Med 70,7% podjetji, ki uporabljajo materialno kazen, so torej takšna, ki ta ukrep uporabijo v primeru zamude in/ali prekoračitve stroškov in/ali odstopanja pri kakovosti. Enako je s podjetji, ki uporabljajo kritiko ali prepoved. Z dodatno analizo sem ugotovila, da v 20,7% institucij ne uporabljajo nobenega izmed treh ukrepov.

Tabela 19: Nosilci ukrepov zaradi uresničenega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Nosilci ukrepov zaradi zamud	Število podjetij	%
Vodja projekta	13	22,4
Vsi udeleženci projekta, vključno z vodjo	19	32,8
Nihče	26	44,8
SKUPAJ	58	100,0
Nosilci ukrepov zaradi prekoračitve stroškov	Število podjetij	%
Vodja projekta	12	20,7
Vsi udeleženci projekta, vključno z vodjo	17	29,3
Nihče	29	50,0
SKUPAJ	58	100,0
Nosilci ukrepov zaradi odstopanj pri kakovosti	Število podjetij	%
Vodja projekta	14	24,2
Vsi udeleženci projekta, vključno z vodjo	22	37,9
Nihče	22	37,9
SKUPAJ	58	100,0

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

Največkrat pri projektih ni nobenih ukrepov oziroma kazni, če pride do zamude, do prekoračitve stroškov ali do neustrezne kakovosti učinkov projekta. Včasih ukrepe utrpijo vsi udeleženci projekta, najredkeje pa jih utrpi le vodja. Vodja projektov največkrat sam prevzame celotno kazen v primeru odstopanj pri kakovosti učinka projekta. V 37,9% podjetij utrpijo ukrepe vsi udeleženci projekta, kadar se pojavi neustrezna kakovost. ***Ukrepe, ki sledijo uresničenemu tveganju zaradi kakovosti, v slovenskih podjetjih uporabljajo najbolj resno.*** Razlogov, zakaj ukrepov v številnih podjetjih ni deležen nihče, je več. Ena od možnosti je dejstvo, da v določenem podjetju sploh ne prihaja do odstopanj. Druga možnost je, da do odstopanj pri projektih sicer prihaja, a jih v združbah sploh ne ugotavljajo. Zadnja možnost, zakaj ukrepov ni oziroma jih ni deležen nihče, pa je ta, da v nekaterih podjetjih za odstopanja pri projektih enostavno nikogar ne kaznujejo. To je po mojem mnenju najslabše. Materialne kazni, kritike ali prepovedi sodelovanja pri prihodnjih projektih so lahko za projektne udeležence dobra lekcija in priložnost za izboljšanje prihodnjega dela. Usmerjajo njihovo delovanje v pravo smer in jih učijo, kako pravilno ravnateljvati s projektnim tveganjem.

6.6.3. POVEZANOST MED STRATEGIJAMI ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA IN POSAMEZNIMI VRSTAMI POSREDNEGA TVEGANJA PRI PROJEKTIH V SLOVENSKIH PODJETJIH

Peto ničelno in peto alternativno domnevo o povezanosti med dejavniki tveganja in strategijami za zmanjšanje projektnega tveganja najprej podajam v bolj splošni obliki.

Namesto njiju bi lahko oblikovala 34 ničelnih in alternativnih domnev (17 vrst posrednega tveganja * 2 vrsti strategij).

Peta ničelna hipoteza H_{0-5} :

Strategija za zmanjšanje projektnega tveganja ni povezana s posamezno vrsto posrednega tveganja.

Peta alternativna hipoteza H_{1-5} :

Strategija za zmanjšanje projektnega tveganja je povezana s posamezno vrsto posrednega tveganja.

Preučevala sem, ali sta spremenljivki izbrana vrsta posrednega projektnega tveganja in izbrana strategija za zmanjšanje tveganja povezani. Analizo sem opravila za vseh 17 dejavnikov tveganja in za dve širše opredeljeni strategiji – za strategijo za zmanjšanje posrednega in neposrednega tveganja ter za strategijo zmanjšanje končnih posledic tveganja. Vse spremenljivke so lahko zavzele le dve vrednosti – posamezno strategijo pri projektih v podjetjih uporabljajo ali ne, posamezna vrsta posrednega tveganja je pri projektih v združbah prisotna ali ne. Za nadaljnjo raziskavo bi bilo zanimivo ločiti še strategije za zmanjšanje posrednega in strategije za zmanjšanje neposrednega tveganja. Ugotavljala sem, ali je prisotnost določenega dejavnika tveganja povezana s tem, da v podjetju uporabljajo določeno strategijo za zmanjšanje tveganja. Preverila sem vseh 34 povezanosti in spoznala, da obstaja povezanost le med eno vrsto posrednega tveganja in uporabo ene vrste strategij, kar bom podrobneje opisala v nadaljevanju.

Konkretna ničelna oziroma alternativna hipoteza je torej sledeča:

Peta A ničelna hipoteza $H_{0-5.A}$:

Strategija za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja ni povezana s posrednim tveganjem v zvezi s kontroliranjem projekta.

Peta A alternativna hipoteza $H_{1-5.A}$:

Strategija za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja je povezana s posrednim tveganjem v zvezi s kontroliranjem projekta.

Pri analizi povezanosti med tveganjem v zvezi s kontroliranjem projekta in uporabo strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja sem zaradi dimenzije kontingenčne tabele 2x2 uporabila **popravljen χ^2 preizkus**. Odkrila sem značilno razliko ($\alpha = 0,013$), zato **lahko ničelno hipotezo zavrnem** in trdim, da med preučevanima spremenljivkama obstaja povezanost. Nobena celica ni imela pričakovane frekvence manjše od 5, zato je test zanesljiv. Logičen sklep glede smeri povezanosti je, da uresničeno **tveganje v zvezi s kontroliranjem projekta vpliva na to, da je pri projektu potrebno uporabiti strategijo za zmanjšanje končnih posledic tveganja**. Če proces kontroliranja projekta ni ustrezen, je potrebno pri projektu uporabiti strategije za zmanjšanje posledic, saj strategije za zmanjšanje posrednega

in neposrednega tveganja niso več mogoče. Rezultati opravljene analize so prikazani v prilogi 11.

Na podlagi v prilogi 11 podane kontingenčne tabele lahko oblikujem naslednje ugotovitve:

- Pri 77,8% projektih, pri katerih *tveganje v zvezi s kontroliranjem projekta ni prisotno*, ne uporabljajo strategij za zmanjšanje končnih posledic tveganja.
- Pri 58,1% projektih, pri katerih *se pojavlja tveganje v zvezi s kontroliranjem*, uporabljajo strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja.
- Pri 75,0% projektih, pri katerih *uporabljajo strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja*, je tveganje v zvezi s kontroliranjem prisotno.
- Pri 61,8% projektih, pri katerih *strategije za zmanjšanje posledic niso v uporabi*, se tveganje v zvezi s kontroliranjem projektov ne pojavlja.

6.7. POVZETEK GLAVNIH UGOTOVITEV IN PREDLOGI ZA NADALJNJE RAZISKAVE NA PODROČJU OBVLADOVANJA TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Projekten način dela je v slovenskih podjetjih že zelo *uveljavljen*, saj ga uporablja več kot 90% preučevanih podjetij. Le dobra šestina ustanov, ki opravljajo delo v obliki projektov, zanemari projektno tveganje. Ostala podjetja *tveganje pri svojih projektih upoštevajo* in ga skušajo tudi na različne načine zmanjševati, za kar imajo v veliki meri izpolnjene pogoje (opredeljene glavne tri projektne cilje). Vrste posrednega tveganja, ki se pri projektih v slovenskih združbah najbolj pogosto pojavljajo, so *slabo planiranje projekta, spremembe v zahtevah končnih uporabnikov, slabo kontroliranje projekta* in *slabo opredeljeni cilji*. Čeprav imajo torej v podjetjih cilje večinoma vnaprej določene, pa je problem v kakovosti opredelitev teh ciljev. Kot najbolj problematičen se je izkazal finančni oziroma stroškovni projektni cilj.

Podjetja uporabljajo za zmanjšanje projektnega tveganja več strategij. Za zmanjšanje posrednega tveganja je najpogostejše v uporabi *strategija vključevanja uporabnikov v projekt*. To se sklada z dejstvom, da so spremembe v zahtevah uporabnikov ena izmed najpogostejših vrst tveganja pri projektih. V nadaljnji raziskavi bi bilo zanimivo ločiti strategije za zmanjšanje posrednega in neposrednega tveganja. Poleg tega bi bilo moč obravnavati vsako strategijo za ublažitev posrednega tveganja posebej in preveriti povezanost posamezne strategije s posamezno vrsto posrednega tveganja. Enako bi bilo moč storiti tudi za neposredno tveganje. Za zmanjšanje neposrednega projektnega tveganja podjetja najpogostejše uveljavijo *strategijo usmerjanja pozornosti na kritične aktivnosti*, s čimer skušajo izboljšati projektno planiranje. Za ublažitev končnih posledic tveganja pa se v največ primerih uporablja *strategija izvajanja manjših popravilnih akcij*.

Raziskava o tveganju, ki se pojavlja pri projektih v slovenskih združbah, in o ravnanju s tem tveganjem je bila opravljena na majhnem vzorcu, zato bi jo bilo koristno ponoviti na večjem

številu enot. Z dodatno analizo raziskave, ki sem jo izvedla med slovenskimi podjetji, bi bilo moč preveriti še številne druge povezanosti med spremenljivkami, ob uporabi numeričnih spremenljivk pa bi bilo moč ugotavljati tudi odvisnosti med njimi. Raziskati bi bilo moč **povezanost vseh spremenljivk z dejavnostjo**, v kateri se izvajajo projekti. V mojem vzorcu je bilo za tako analizo premajhno število enot. Preveriti bi bilo moč tudi **povezanost vsake posamezne vrste posrednega tveganja z velikostjo projektov** in podobno.

V prihodnosti bi bilo koristno podrobneje raziskovati le določene dele ravnateljstva s projektnim tveganjem ter preučevati povezave z drugimi znanstvenimi področji. Nekatere raziskave bi bilo moč izvesti na podlagi podatkov, ki sem jih pridobila s pomočjo vprašalnika v prilogi 1, za druge raziskave pa bi bilo potrebno pridobiti tudi nove podatke. Zanimiva bi bila raziskava o **računalniških programih za obvladovanje projektnega tveganja**, pri kateri bi sodelovali strokovnjaki s področja informatike. Moč bi bilo izvesti tudi raziskave o **značilnostih projektov**, o **vplivu spola na projektno delo** (na vlogo osebe pri projektih, na uporabljene strategije za zmanjšanje tveganja), o **vplivu čustvene inteligence na ravnanje s projektnim tveganjem** in druge.

SKLEP

Projekti postajajo v današnjem času vedno bolj pomembni, saj oster konkurenčni boj na svetovnem trgu, vedno večje zahteve kupcev, nenehne tehnološke in druge spremembe ter hiter razvoj znanja zahtevajo čimbolj učinkovit način delovanja združb. Vedno več ustanov zato pri svojem poslovanju uporablja projektni pristop, ki je eden od načinov za doseganje konkurenčne prednosti. Značilnostim projektov in njihovemu ravnanju posveča svoja dela vedno več avtorjev.

Pri projektnem delu je vedno prisotno **tveganje**, saj so projekti enkratne dejavnosti, s katerimi se projektni udeleženci srečajo prvič in o katerih nimajo veliko informacij. Potreba po obvladovanju tveganja je torej v največji meri prisotna prav pri projektih, kljub temu pa je del o projektnem tveganju in ravnateljstvu z njim zaenkrat še razmeroma malo. Poleg tega prihodnost, v kateri se bodo odvijali projekti, nikoli ni popolnoma poznana. Potrebno se je zavedati, da je o prihodnosti vedno možno le predvidevanje, saj ni moč natančno vedeti, kakšna bo. Rezultat dobrega planiranja je še vedno le približek tistega, kar bo v prihodnosti dejansko uresničeno.

Poznanih je mnogo različnih **vrst projektnega tveganja**, najpogosteje pa so izpostavljene vrste tveganja glede na njegovo povezanost s projektnimi cilji. Te vrste so časovno tveganje, finančno tveganje in tveganje zaradi kakovosti projektnih učinkov. Tveganje pa se lahko glede na način vplivanja na projektne cilje razdeli tudi na **posredno** in **neposredno**. V magistrskem delu sem skušala to delitev, ki je tesno povezana z delitvijo tveganja glede na

povezanost s cilji, nekoliko podrobneje predstaviti. Med posrednim in neposrednim tveganjem sem predvidela vzročno-posledični odnos. Uresničeno posredno tveganje sem obravnavala kot vzrok za pojav neposrednega tveganja, ki je torej posledica uresničenega posrednega tveganja. Vrste posrednega projektnega tveganja se vedno pojavijo pred neposrednim tveganjem. Časovno zaporedje pojavljanja različnih vrst projektnega tveganja je torej vedno enako. Uresničenemu neposrednemu tveganju sledijo še končne posledice projektnega tveganja, ki so zamuda projekta, prekoračitev projektnih stroškov ali neustrezna kakovost učinkov projekta.

Prvi korak za uspešnost projekta je že **zavedanje** o tem, *da se tveganje pojavlja pri vseh ali vsaj pri večini projektov*, in upoštevanje tega tveganja. Potem je potrebno vložiti le še zadostno mero navora za njegovo odpravo ali ublažitev. Tako bodo cilji ter s tem rezultati projekta lažje uresničljivi. V nasprotju z opisanim ravnanjem pa zanikanje in neupoštevanje tveganja lahko povzroči, da bo projektni ravnatelj prezrl kakšen pomemben vidik projektnega dela in ne bo izkoristil vseh priložnosti, ki jih bo imel na razpolago (Jones, 2000, str. 39-42). Namen obvladovanja projektnega tveganja in tudi ravnanja projektov je povečati verjetnost, da bo projekt izveden v okviru planiranih stroškov, planiranega trajanja in planirane kakovosti. Vse aktivnosti je potrebno opraviti čimbolj učinkovito v smislu porabe časa, denarja, dela in sredstev.

Obvladovanje oziroma ravnanje s projektnim tveganjem je torej nujen sestavni del vsakega projekta in njegovega ravnanja. Ravnateljstvo s projektnim tveganjem se začne že pred ravnanjem projekta. Oba procesa se nato med sabo prepletata. Brez preučevanja možnih vzrokov in posledic tveganja obstaja velika nevarnost, da bo izvedba projekta neučinkovita ali celo nesmiselna. Proces ravnanja s tveganjem še ni v celoti raziskan in jasno opredeljen. Številni avtorji obravnavajo proces ravnateljstva s projektnim tveganjem in podprocese oziroma delne procese managementa projektnega tveganja precej površno. Sistematiziran pristop na tem področju še ni razvit, saj se je problematika ravnanja s tveganjem šele v današnjem času, v katerem so spremembe stalno prisotne, začela uveljavljati. V magistrskem delu sem predlagala razdelitev tega procesa na tri podprocese – na *planiranje, uveljavljanje* in *kontroliranje strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih*. Najpomembnejši podproces oziroma faza je po mojem mnenju planiranje projektnega tveganja, ki sem ga tudi najbolj podrobno obravnavala. V okviru planiranja je potrebno določiti vse možne vrste projektnega tveganja, jih analizirati in razviti strategije za njihovo zmanjšanje.

Obstajajo številne **strategije za zmanjšanje posrednega tveganja, neposrednega tveganja in končnih posledic tveganja pri projektih**. Možnih je vsaj toliko različnih strategij, kolikor je različnih vrst tveganja. Projektni ravnatelj mora skrbno preučiti prednosti in pomanjkljivosti vsake izmed njih, preden izbere eno. Izbrana strategija za zmanjšanje tveganja je odvisna od številnih dejavnikov, med katerimi so tudi možnost za uporabo strategije, stroški in koristi z izvedbo strategije, verjetnost uresničitve tveganja ter velikost njegovih posledic.

Projektni manager mora v okviru planiranja projektnega tveganja najprej razviti strategije za izognitev **posrednemu tveganju**, za njegov prenos na druge, za njegovo zmanjšanje v ožjem smislu ali pa za sprejetje le-tega. Tudi za zmanjšanje **neposrednega tveganja** mora oblikovati strategije za izognitev temu tveganju, za zmanjšanje tega tveganja v ožjem smislu ali pa za sprejetje le-tega. V planu projektnega tveganja mora manager projekta pripraviti še strategije za zmanjšanje **končnih posledic tveganja**. Razviti mora strategije za zanemarjanje posledic, za izvajanje manjših popravnihih akcij, za ponovno planiranje ali za preoblikovanje celotnega sistema planiranja.

Poleg ustreznega planiranja sta pomembna tudi ustrezno uveljavljanje in kontroliranje strategij za zmanjšanje projektnega tveganja. Pri **uveljavljanju projektnega tveganja** mora projektni manager projektne udeležence voditi na demokratičen način, z njimi mora predvsem ustno komunicirati ter jih tudi ustrezno motivirati. Bistvo uveljavljanja tveganja je v ustrezni izvedbi planiranih strategij.

Posrednemu tveganju v projektu se lahko projektni manager izogne tako, da izpusti del projekta ali da odstrani vzrok tveganja. Če tega ne more narediti, lahko posredno tveganje vsaj zmanjša. To stori s prenosom tveganja na druge, z razvijanjem prototipov, z izobraževanjem projektnih udeležencev in z drugimi podobnimi strategijami. Kadar ravnatelj projekta posredno tveganje sprejme, se mora ukvarjati z njegovimi posledicami, z **neposrednim tveganjem**. Tega lahko včasih v celoti odstrani z uporabo rezervnega plana, ponavadi pa ga lahko le zmanjša z vnašanjem različnih popravkov v planiranje, uveljavljanje ali kontroliranje celotnega projekta. Pri planiranju v projektih se najpogosteje uporabljajo metode kritične poti, ki vključujejo tudi vidik tveganja. Najbolj znani sta metodi PERT in GERT. Ko projektni manager popravlja projektni plan, se posveti zlasti izboljševanju uporabljene metode. Izdela bolj kakovostne ocene trajanja in stroškov, upošteva vse projektne aktivnosti in podobno. Če ravnatelj projekta sprejme tudi neposredno tveganje, mora obvladati vsaj **končne posledice**. Glede na njihovo velikost se mora odločiti, ali bo te posledice zanemaril, izvedel manjše popravne akcije, ponovno planiral ali pa spremenil celoten sistem planiranja.

Zadnji podproces pri ravnanju s projektnim tveganjem je **kontroliranje strategij za zmanjšanje tveganja**. Sestavljen je iz spremljanja projektnega tveganja in iz spremljanja ustreznosti uveljavljanja strategij za zmanjšanje tveganja. Kljub prizadevanju za odpravo ali zmanjšanje tveganja se v projektih ponavadi pojavljajo odstopanja dejanskega od planiranega. Ta odstopanja je potrebno v okviru kontroliranja odkriti, zabeležiti in ustrezno obvladati, s čimer se pridobi **koristne izkušnje za prihodnje projekte**. Priporočljivo je, da se pridobljeno znanje shrani, saj predstavlja bogat vir informacij. To znanje lahko zagotovi, da se napake ne bodo ponavljale in da bodo uspešni elementi ravnateljevanja s tveganjem, prilagojeni novim okoliščinam, ponovno uporabljeni (MacMaster, 2000, str. 66-67). Pove nam, katere metode so bile uporabljene za ravnanje s projekti in projektnim tveganjem, kakšne so njihove prednosti in slabosti, kakšne predpostavke so bile uporabljene in podobno.

Pri projektnem delu je moč uporabiti sprotno kontrolo tveganja in kontrolo v vnaprej določenih nadzornih točkah projekta. V vsaki nadzorni točki je potrebno oceniti izpostavljenost tveganju ter ugotoviti, ali se je od zadnje ocene tveganja kaj spremenilo in kakšen učinek imajo ukrepi za zmanjšanje tveganja. ***Podproces kontroliranja projektnega tveganja je močno povezan s podprocesoma planiranja in uveljavljanja.***

Ustaljene strategije za obvladovanje tveganja se uporabljajo predvsem pri **večjih projektih** ali v okoljih, kjer se uporablja izključno projekten način dela. Obstaja namreč velika verjetnost, da bodo zelo obsežni in zapleteni projekti visoko tvegani. Pri **manjših**, bolj enostavnih **projektih** pa predračun oziroma finančne možnosti ponavadi dovoljujejo le omejeno uporabo teh strategij, zato se lahko pri njih vzpostavijo preprostejši mehanizmi za ravnanje s projektnim tveganjem.

Ravnatelji projektov se pri svojem delu soočajo s številnimi problemi tako pri samem določanju tveganja kot tudi pri njegovem nadaljnjem obvladovanju. Pomembno je, da udeleženci projekta razumejo ravnanje s tveganjem kot del svojih delovnih nalog in ne kot izključno odgovornost projektnega ravnatelja. Vsak mora biti seznanjen s tistim delom projektnega plana in s tistimi vrstami tveganja, ki vplivajo na njegovo področje delovanja. S svojimi izkušnjami in znanjem mora sodelovati pri ravnateljevanju s tveganjem. ***Najustreznejše strategije za obvladovanje projektnega tveganja so torej tiste, pri katerih si projektni udeleženci delijo odgovornost za ravnanje s tveganjem*** in nagrade za uspešno dokončanje projekta (Jaafari, 2000, str. 44-52).

Čeprav morajo projektni managerji tveganje v projektih odpraviti ali čimbolj zmanjšati, pa to ne pomeni, da projekti ne smejo vsebovati nikakršnih tveganih aktivnosti. Bistvo je ravno nasprotno – ***v projektih je potrebno občasno spodbujati tudi*** določene razmeroma ***tvegane aktivnosti***, ki omogočijo večjo ustvarjalnost ter odprtost za izboljšave in nova spoznanja (Randolph, Posner, 1992, str. 115-125). Dandanes mora biti vsaka združba inovativna, ustvarjalna in pripravljena na spremembe, če želi ostati konkurenčna na trgu. Sprejemati mora tudi bolj drzne odločitve in v razumnih mejah spodbujati tveganje. Pretirana formalizacija, centralizacija in zavračanje tveganja zavirajo nove ideje, česar pa si v današnjem svetu stalnih sprememb nobena institucija ne more privoščiti.

V slovenskem prostoru uporablja projekten način dela že veliko združb, od katerih večina pri svojih projektih upošteva tveganje. Pri managementu tveganja pogosteje uporabljajo strategije za zmanjšanje verjetnosti uresničitve posrednega in neposrednega tveganja kot strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja. Pogoje za ravnanje s tveganjem imajo v teh ustanovah razmeroma dobro izpolnjene, saj imajo projektne cilje opredeljene. Zagotoviti pa morajo, da so cilji ne le opredeljeni, ampak da so opredeljeni ustrezno – da so dovolj natančni, dosegljivi, merljivi, poznani vsem in podobno. Največjo slabost pri projektih v slovenskih združbah predstavljajo **stroški**. Finančne cilje imajo določene le v dobrih dveh tretjinah združb, poleg tega pa stroškom posvečajo malo pozornosti med projektnim delom. Raziskava je pokazala, da opredeljenost projektnih ciljev vpliva na stopnjo upoštevanja

tveganja pri projektih. Če v določeni instituciji torej nimajo opredeljenega finančnega cilja, časovnega cilja ali cilja glede kakovosti učinka projekta, bodo vidik tveganja pri projektih manj upoštevali. Glede na rezultate raziskave je problem pri projektih v slovenskih podjetjih tudi slabo **planiranje**. Združbe bi morale pri ravnateljavanju s projektnim tveganjem vložiti več truda v proces planiranja, pri tem pa posvetiti dovolj pozornosti ne le trajanju projekta in kakovosti učinkov projekta, temveč tudi projektnim stroškom.

Na področju projektnega managementa in managementa tveganja bo potrebno v slovenskem prostoru narediti še številne **izboljšave**. Pomena obvladovanja tveganja pri projektih se bodo morali dobro zavedati vsi udeleženci projektov, velikih ali majhnih, v vseh gospodarskih in negospodarskih dejavnostih. Glede na vedno večje zahteve po reševanju različnih problemov v časovno, finančno ali drugače omejenih okvirih se bo v svetu in s tem seveda tudi v Sloveniji uporaba projektnega dela in projektnega načina razmišljanja še naprej razvijala in izpopolnjevala. Pri tem **bo imelo ravnanje s tveganjem** zagotovo **pomembno vlogo**.

LITERATURA

1. **Adam** E. Everett Jr., **Ebert** J. Ronald: Production and Operations Management. Concepts, Models and Behaviour. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice Hall, 1989. 620 str.
2. **Anderson** R. David, **Sweeney** J. Denis, **Williams** A. Thomas: An Introduction to Management Science. Quantitative approaches to decision making. St Paul : West Publishing Company, 1982. 706 str.
3. **Bonnal** Pierre, **Gourc** Didier, **Lacoste** Germain: The Life Cycle of Technical Projects. Project Management Journal, Chicago, 33(2002), 1, str. 12-19.
4. **Bonyuet** David: Planning for Safety. Pm Network, Sylva, 16(2001), 10, str. 49-51.
5. **Burke** Rory: Project Management. Planning and Control Techniques. Third Edition. Chichester : John Wiley & Sons Ltd., 1999. 343 str.
6. **Chaudhuri** Tom, **Hardy** Leigh: Successful Management of Vendors in IT Projects. Pm Network, Sylva, 15(2001), 6, str. 45-48.
7. **Churchill** A. Gilbert, Jr.: Marketing Research: Methodological Foundations. Seventh Edition. Fort Worth (TX) : The Dryden Press, 1999, 1017 str.
8. **Clarke** J. Christopher, **Varma** Suvir: Strategic Risk Management: the New Competitive Edge. Long Range Planning, 32(1999), 4, str. 414-424.
9. **Connors** F. David: Risk Management in a Downsized Environment. Pm Network, Sylva, 15(2001), 6, str. 41-43.
10. **Daft** L. Richard: Management. Third Edition. Fort Worth : The Dryden Press, 1994. 824 str.
11. **Dawson** W. Christian, **Dawson** J. Ray: Practical Proposals for Project Managing Uncertainty and Risk in Project Planning. International Journal of Project Management, Devon, 16(1998), 5, str. 299-310.
12. **Dinsmore** C. Paul et al.: The AMA Handbook of Project Management. New York : AMACOM, 1993. 489 str.
13. **Donnelly** H. James Jr., **Gibson** L. James, **Ivancevich** M. John: Fundamentals of Management. Ninth Edition. Chicago : Irwin, 1995. 719 str.
14. **Elkjaer** Martin, **Felding** Finn: Applied Project Risk Management – Introducing the Project Risk Management Loop of Control. Project Management, Helsinki, 5(1999), 1, str. 16-25.
15. **Fuller** John: Managing Performance Improvement Projects. San Francisco : Pfeiffer, An Imprint of Jossey-Bass Inc., 1997. 236 str.
16. **Gaither** Norman: Production and Operations Management. Fifth Edition. Fort Worth : The Dryden Press, 1992. 885 str.
17. **Gaither** Norman, **Frazier** Greg: Production and Operations Management. Eighth Edition. Cincinnati : South-Western College Publishing, 1999. 846 str.
18. **Globerson** Shlomo: PMBOK and the Critical Chain. PM Network, Sylva, 14(2000), 5, str. 63-66.

19. **Goodpasture** C. John, **Hulett** David: A Balance Sheet for Projects: A Guide to Risk-Based Value – Part 1. PM Network, Sylva, 14(2000), 5, str. 68-71.
20. **Gusev** V.A., **Yakovlev** A.I.: Effect of Risk Level on the Efficiency of Innovations. Management, Beograd, 4(1999), 13-14, str. 45-50.
21. **Hauc** Anton: Organiziranje projekata. Zagreb: Informator, 1982. 231 str.
22. **Hauc** Anton: Projekti v organizacijah združenega dela. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1982a. 298 str.
23. **Hayes** Heather: Using Earned-Value Analysis to Better Manage Projects. Pharmaceutical Technology, Cleveland, 26(2002), 2, str. 80-84.
24. **Heizer** Jay, **Render** Barry: Production and Operations Management. Strategies and Tactics. Boston : Allyn and Bacon, Inc., 1988. 815 str.
25. **Hillier** S. Frederick, **Lieberman** J. Gerald: Introduction to Operations Research. New York : McGraw-Hill Publishing Company, 1986. 888 str.
26. **Howes** R. Norman: Modern Project Management. Successfully Integrating Project Management Knowledge Areas and Processes. New York : AMACOM, 2001. 262 str.
27. **Hulett** T. David: Project Schedule Risk Analysis: Monte Carlo Simulation or PERT?. PM Network, Sylva, 14(2000), 2, str. 43-47.
28. **Ivković** Branislav, **Opsenica** Aleksandar: Prilog konceptu upravljanja rizicima pri realizaciji projekata po BOT modelu. Management, Beograd, 3(1998), 11-12, str. 12-22.
29. **Jaafari** Ali: Life-Cycle Project Management: A Proposed Theoretical Model for Development and Implementation of Capital Projects. Project Management Journal, Sylva, 31(2000), 1, str. 44-52.
30. **Jones** F. Elden II: Risk Management – Why?. PM Network, Sylva, 14(2000), 2, str. 39-42.
31. **Kavčič** Bogdan et al.: Management. Odločanje. Radovljica : Didakta, 1994. str. 212-261.
32. **Kerzner** Harold: Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. New York : Van Nostrand Reinhold Company, 1979. 487 str.
33. **Kerzner** Harold: Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Seventh Edition. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001. 1203 str.
34. **Kerzner** Harold: Strategic Planning for Project Management. Using a Project Management Maturity Model. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001a. 255 str.
35. **Kliem** L. Ralph: Project Management Software: Friend or Foe?. PM Network, Sylva, 14(2000), 7, str. 76-78.
36. **Košmelj** Blaženka, **Rovan** Jože: Statistično sklepanje. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1997. 312 str.
37. **Leavitt** S. Jeffrey, **Nunn** C. Philip: Total Quality Through Project Management. New York : McGraw-Hill, Inc., 1994. 210 str.
38. **Lientz** P. Bennet, **Rea** P. Kathryn: Project Management. Planning and Implementation. San Diego : Harcourt Professional Publishing, 1999. 467 str.
39. **Lipovec** Filip: Razvita teorija organizacije. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1987. 368 str.
40. **Longworth** R. Scott: Evolving Project Control Practices. AACE International Transactions, Morgantown, 2002, str. 41-49.

41. **MacMaster** Gordon: Can We Learn from Project Histories?. PM Network, Sylva, 14(2000), 7, str. 66-67.
42. **Macomber** D. John: You Can Manage Construction Risks. Project Management. A Harvard Business Review Paperback, Boston, 1991, str. 45-55.
43. **Mantel** J. Samuel Jr. et al.: Project Management in Practice. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001. 298 str.
44. **McCausland** Richard: Project Accounting: Getting the Job Done. Accounting Technology, Boston, 18(2002), 10, str. 38-42.
45. **McCray** E. Gordon, **Purvis** L. Russel, **McCray** G. Coleen: Project Management Under Uncertainty: The Impact of Heuristics and Biases. Project Management Journal, Chicago, 33(2002), 1, str. 49-57.
46. **Meredith** R. Jack, **Mantel** J. Samuel Jr.: Project Management. A managerial approach. Fourth Edition. New York : John Wiley & Sons, 2000. 616 str.
47. **Mihelčič** Miran: Organizacija in ravnateljevanje. Ljubljana : Fakulteta za računalništvo in informatiko, 1999. 592 str.
48. **Moder** J. Joseph, **Phillips** R. Cecil: Project Management with CPM and PERT. New York : Reinhold Publishing Corporation, 1964. 283 str.
49. **Moder** J. Joseph, **Phillips** R. Cecil, **Davis** W. Edward: Project Management with CPM, PERT and Precedence Diagramming. Third Edition. New York : Van Nostrand Reinhold Company Inc., 1983. 389 str.
50. **Možina** Stane: Osnove vodenja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 287 str.
51. **Naylor** John: Operations Management. London : Pitman Publishing, 1996. 490 str.
52. **Novaković** Sašo, **Krisper** Marjan: Obvladovanje tveganja na področju IT projektov. Dnevi slovenske informatike. [URL: <http://www.ipmit.si>], 1999.
53. **Prašnikar** Janez, **Debeljak** Žiga: Ekonomski modeli za poslovno odločanje. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1998. 435 str.
54. **Pučko** Danijel: Strateško upravljanje. Ljubljana : Ekonomska Fakulteta, 1996. 394 str.
55. **Randolph** W. Alan, **Posner** Z. Barry: Getting the Job Done!. Managing Project Teams and Task Forces for Success. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice Hall, 1992. 142 str.
56. **Rosenau** D. Milton: Successful Project Management. A Step-by-Step Approach with Practical Examples. Third Edition. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1998. 337 str.
57. **Rovan** Jože, **Turk** Tomaž: Analiza podatkov s SPSS za Windows. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 226 str.
58. **Rozman** Rudi, **Kovač** Jure, **Koletnik** Franc: Management. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1993. 312 str.
59. **Rozman** Rudi: Projektni management. Gradivo za podiplomski študij 1. in 2. del. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 182 str.
60. **Rozman** Rudi: Kako prevesti "management" v slovenščino: management, menedžment, upravljanje, poslovanje, vodenje, ravnanje?. Organizacija, Kranj, 29(1996), 1, str. 5-18.
61. **Rozman** Rudi: O ravnanju z zaposlenimi in o ravnanju z njihovimi zmožnostmi: uveljavljanje in razvijanje le-teh. Organizacija, Kranj, 31(1998), 1, str. 5-8.
62. **Rozman** Rudi: Razprava o izrazu "Vplivnež" v izrazoslovnem kotičku. Projektna mreža Slovenije, Ljubljana, 3(2000), 2, str. 37-38.

63. **Rozman** Rudi: Uresničevanje strategij s projektno organizacijo. Organizacija, Kranj, 3(2000a), 1, str. 5-12.
64. **Royer** S. Paul: Risk Management: The Undiscovered Dimension of Project Management. Project Management Journal, Sylva, 31(2000), 1, str. 6-13.
65. **Royer** S. Paul: Project Risk Management: A Proactive Approach. Vienna (USA) : Management Concepts, 2002. 116 str.
66. **Rusjan** Borut: Management proizvodnje. Ljubljana : Ekonomska Fakulteta, 1997. 185 str.
67. **Russell** S. Roberta, **Taylor** W. Bernard: Operations Management. Focusing on Quality and Competitiveness. London : Prentice-Hall International, Upper Saddle River (NJ) : Prentice Hall, Inc., 1998. 837 str.
68. **Schmenner** W. Roger: Production/Operations Management. From the Inside Out. Fifth Edition. New York : McGraw-Hill, 1993. 825 str.
69. **Schuyler** John: Capturing Judgments About Risks and Uncertainties. PM Network, Sylva, 14(2000), 7, str. 43-47.
70. **Schuyler** John: Relating Risks. PM Network, Sylva, 14(2000a), 5, str. 51-54.
71. **Shepherd** Richard: Risk Assessment: Learning the Hard Way. PM Network, Sylva, 13(1999), 12, str. 55-57.
72. **Spinner** M. Pete: Elements of Project Management. Plan, Schedule, and Control. Second Edition. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice Hall PTR, 1992. 211 str.
73. **Stevenson** J. William: Production/Operations Management. Fourth Edition. Burr Ridge (Ill) : Irwin, 1993. 916 str.
74. **Stover** S. Teresa: Microsoft Project Version 2002 Inside Out. Washington : Microsoft Press, 2003. 963 str.
75. **Thomsett** Rob: Radical Project Management. Upper Saddle River (NJ) : Prentice Hall PTR, 2002. 348 str.
76. **Uppal** B. Kul: Project Management for Cost Engineering Professionals: Project Cycle Time. Cost Engineering, Morgantown, 44(2002), 6, str. 6.
77. **Uyttewaal** Eric: Take the Path That is Really Critical. PM Network, Sylva, 13(1999), 12, str. 37-39.
78. **Välimäki** John: Major Risks in ERP Implementation. Project Management, Helsinki, 5(1999), 1, str. 26-27.
79. **Verzuh** Eric: The Fast Forward MBA in Project Management. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1999. 332 str.
80. **Vila** Antun: Organizacija in organiziranje. Kranj : Moderna organizacija, 1994. 388 str.
81. **Wideman** R. Max: Wideman Comparative Glossary of Common Project Management Terms v2. PMForum. [URL: <http://www.pmforum.org/library/glossary/index.htm>], May 2001.
82. **Winslow** Stephen: Giving Critical Path the Attention It Deserves. Pm Network, Sylva, 15(2001), 6, str. 54-57.
83. **Wysocki** K. Robert, **Beck** Robert Jr., **Crane** B. David: Effective Project Management. Second Edition. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2000. 359 str.
84. **Yates** K. Janet, **Eskander** Adel: Construction Total Project Management Planning Issues. Project Management Journal, Chicago, 33(2002), 1, str. 37-48.

85. **Zarić** Mira: Upravljanje rizikom kao bitan aspekt upravljanja saobraćajnim infrastrukturnim projektima. Management, Beograd, 4(1999), 13-14, str. 36-44.
86. **Zemljarič** Borut: Namen in uporaba posplošenega mrežnega diagrama pri planiranju projektov. Organizacija, Kranj, 33(2000), 4, str. 284-293.
87. **Zwikaël** Ofer, **Globerson** Shlomo, **Raz** Tzvi: Evaluation of Models for Forecasting the Final Cost of a Project. Project Management Journal, Sylva, 31(2000), 1, str. 53-57.

VIRI

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Upper Darby : Project Management Institute, 1994. 64 str.
2. Leksikon Cankarjeve založbe. Dopolnjena tretja izdaja. Ljubljana : Cankarjeva založba, 1998. 1216 str.
3. Project Management Institute. [URL: <http://www.pmi.org/>], 2002.
4. **Verbinc** France: Slovar tujk, dvanajsta izdaja. Ljubljana : Cankarjeva založba, 1997. 770 str.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: Vprašalnik za raziskavo tveganja v projektnem managementu	1
PRILOGA 2: Kodirni list za vnos podatkov iz vprašalnika o tveganju v projektnem managementu	10
PRILOGA 3: Rezultati analize o korelaciji rangov med upoštevanjem projektnega tveganja in uporabo katerekoli izmed strategij za zmanjšanje projektnega tveganja	12
PRILOGA 4: Rezultati analize o povezanosti med upoštevanjem tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih in velikostjo projektov	14
PRILOGA 5: Rezultati analize o povezanosti med izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih in velikostjo projektov ..	16
PRILOGA 6: Rezultati analize o povezanosti med izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem in upoštevanjem tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih.....	19
PRILOGA 7: Prisotnost dejavnikov tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	21
PRILOGA 8: Rezultati analize o povezanosti med tveganjem zaradi slabo opredeljenih projektnih ciljev in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih.....	25
PRILOGA 9: Rezultati analize o povezanosti med tveganjem slabe motiviranosti udeležencev projekta in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih	27
PRILOGA 10: Rezultati analize o uporabi strategij za zmanjšanje tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih	29
PRILOGA 11: Rezultati analize o povezanosti med strategijami za zmanjšanje končnih posledic tveganja in tveganjem v zvezi s kontroliranjem projektov v slovenskih podjetjih.....	31

PRILOGA 1: Vprašalnik za raziskavo tveganja v projektnem managementu

RAZISKAVA TVEGANJA V PROJEKTNEM MANAGEMENTU



Lepo pozdravljeni! Sem študentka podiplomskega študija na Ekonomski fakulteti. V magistrsko delo bom vključila raziskavo o **projektnem managementu v slovenskih podjetjih in ustanovah**. Ta raziskava bo temeljila na Vaših odgovorih, zato bom zelo hvaležna, če boste pripravljeni sodelovati.

Vprašalnik je **anonimen**.

Podatke o podjetju oziroma negospodarski ustanovi, v kateri ste zaposleni, potrebujem zgolj zato, da bom lahko iz vzorca izločila podvajanja. Ugotavljala bom namreč povprečno stanje za celotno Slovenijo, zato je pomembno, da posameznega podjetja oziroma ustanove ne upoštevam večkrat. **Nazivov posameznih podjetij oziroma ustanov v magistrskem delu ne bom navajala.**

Če v podjetju / ustanovi ne uporabljate projektnega načina dela, izpolnite prvi dve strani vprašalnika. Če projektno delo uporabljate, naj vprašalnik izpolni **oseba, ki je seznanjena s temi projekti**.

Izpolnjen vprašalnik mi lahko pošljete na naslov: Iza Šušteršič, Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana.

Za morebitna vprašanja, predloge ali pripombe mi lahko pišete na enega izmed naslednjih e-naslovov:

iza.sustersic@uni-lj.si

ali

iza@gimb.org

Pišete mi lahko tudi v primeru, če bi želeli izpolnjevati vprašalnik v elektronski obliki. Pošljite mi svoj elektronski naslov in dobili boste vprašalnik.

Že vnaprej se Vam iskreno zahvaljujem za sodelovanje!

Iza Šušteršič, univ.dipl.ekon.

VPRAŠALNIK

Na vprašanja odgovarjate tako, da prekrižate kvadratik pred ustreznim odgovorom oziroma da napišete ustrezen odgovor na črto. Več odgovorov na določeno vprašanje lahko izberete samo v primeru, da je ta možnost podana pri tem vprašanju.

Če izpolnjujete vprašalnik v elektronski obliki, odgovarjate tako, da dvakrat kliknete na kvadratik pred ustreznim odgovorom in nato izberete možnost "checked". Odgovore na ostala vprašanja enostavno vtipkate na pripravljene črte.

OSEBNI PODATKI

1. Spol:

☐ Moški.

☐ Ženski.

2. Izobrazba:

a) Naziv najvišje šole, ki ste jo zaključili:

b) Smer na končani šoli, ki ste jo izbrali:

c) Naziv, ki ste ga pridobili po zaključku te šole:

3. Zaposlitev:

a) Polno ime podjetja / negospodarske ustanove, kjer ste zaposleni:

b) Dejavnost (panoga) podjetja / ustanove, kjer ste zaposleni:

c) Koliko časa ste že zaposleni v tem podjetju /ustanovi?

4. Strokovna usposobljenost:

a) Ste se kdaj udeležili kakšnega izobraževanja o projektnem managementu (predavanj, seminarjev, delavnic in podobno)?

☐ Da.

☐ Ne.

b) Če ste se ga udeležili, navedite (vsaj okvirni) naziv in kraj tega izobraževanja:

Naziv: _____

Kraj: _____

Naziv: _____

Kraj: _____

PODATKI O PROJEKTNEM MANAGEMENTU

5. Ali v podjetju / ustanovi, kjer ste zaposleni, poteka delo v obliki projektov?

☐ Da, delamo izključno oziroma večinoma v obliki projektov.

☐ Da, projekte stalno izvajamo kot dopolnilo rednemu poslovanju.

☐ Da, včasih izpeljemo kakšen projekt.

☐ Ne, projektne načina dela ne uporabljamo.

6. Ste že kdaj sodelovali pri projektih v Vašem podjetju / ustanovi? Označite **vse** ustrezne odgovore.

☐ Da, kot udeleženec projekta.

☐ Da, kot vodja projekta.

☐ Da, kot zunanji svetovalec pri projektu.

☐ Da, kot _____

☐ Ne.

Če v Vašem podjetju / ustanovi ne uporabljate projektne načina dela, na vprašanja v nadaljevanju ni potrebno odgovarjati. Če pa projektno delo uporabljate, naj vprašalnik izpolni **oseba, ki je s projekti v podjetju / ustanovi seznanjena**.

7. Kako obsežni so projekti v Vašem podjetju / ustanovi v povprečju?

☐ Majhni (5 ali manj udeleženih oseb).

☐ Srednje veliki (med 5 in 20 udeleženih oseb).

☐ Veliki (20 ali več udeleženih oseb).

8. Kaj je **po Vaših izkušnjah** značilno za vsak projekt? Označite **vse** ustrezne odgovore.

☐ Je enkratna dejavnost, ga ne ponavljamo. ☐ Sestavljajo ga številne aktivnosti.

☐ Njegovi stroški so vnaprej določeni. ☐ Njegovo trajanje je vnaprej določeno.

☐ Zanj je potrebno pripraviti ustrezne plane. ☐ Treba ga je kontrolirati.

☐ Jasno je, kaj želimo z njim doseči. ☐ Prisotno je tveganje.

☐ Drugo:

9. Kako v Vašem podjetju / ustanovi imenujete osebo, ki vodi projekt?

- | | |
|--|--|
| ☐ Manager projekta / projektni manager. | ☐ Direktor projekta / projektni direktor. |
| ☐ Vodja projekta / projektni vodja. | ☐ Ravnatelj projekta / projektni ravnatelj. |
| ☐ Drugo: _____ | |
-

10. Ali v Vašem podjetju / ustanovi pri projektih upoštevate morebitno tveganje, ki se lahko pojavi?

- ☐ Da, pri projektih vedno oziroma ponavadi upoštevamo tudi morebitno tveganje.
- ☐ Da, pri projektih včasih upoštevamo tudi morebitno tveganje.
- ☐ Ne, s tveganjem se pri projektih ne ukvarjamo.
-

11. Je pred začetkom projekta določeno (natančno ali vsaj okvirno), kdaj ga morate zaključiti?

- ☐ Da.
- ☐ Ne.

12. Je pred začetkom projekta postavljena višina stroškov, ki naj je projekt ne bi presegel?

- ☐ Da.
- ☐ Ne.

13. Je pred začetkom projekta določeno, kakšna mora biti kakovost projektnih rezultatov?

- ☐ Da.
- ☐ Ne.

14. Čemu posvečate največ pozornosti pri projektih? Označite vse ustrezne odgovore.

- ☐ Temu, da bi projekt pravočasno zaključili.
- ☐ Temu, da projekt ne bi povzročil prevelikih stroškov.
- ☐ Temu, da bi bili rezultati projekta kakovostni.
- ☐ Drugo: _____
-

15. Kateri so najpogostejši vzroki, da pride pri projektih v Vašem podjetju / ustanovi do zamud? Označite **vse** ustrezne odgovore.

- | | |
|--|---|
| ☐ Projekte vedno zaključimo v okviru rokov. | ☐ Zamud ni. Roki niso vnaprej določeni. |
| ☐ Slabo planiranje projekta. | ☐ Slabo kontroliranje projekta. |
| ☐ Pomanjkljiv projektni management. | ☐ Glavni managerji ne podpirajo projekta. |
| ☐ Konflikti v projektnem timu. | ☐ Slaba motiviranost projektnih udeležencev. |
| ☐ Zakonodajne spremembe. | ☐ Nepravočasne dobave dobaviteljev. |
| ☐ Slabo opredeljeni cilji. | ☐ Spremembe zahtev končnih uporabnikov. |
| ☐ Drugo: | |
-

16. Kateri so najpogostejši vzroki, da projektni stroški v Vašem podjetju / ustanovi presegajo planirane? Označite **vse** ustrezne odgovore.

- | | |
|--|---|
| ☐ Stroški so vedno v okviru planiranih. | ☐ Preseganj ni. Stroški niso vnaprej določeni. |
| ☐ Slabo planiranje. | ☐ Slabo kontroliranje. |
| ☐ Pomanjkljiv projektni management. | ☐ Glavni managerji ne podpirajo projekta. |
| ☐ Potreba po delu v nadurah. | ☐ Poraba več poslovnih prvin od planiranega. |
| ☐ Zakonodajne spremembe. | ☐ Povišane cene potrebnih poslovnih prvin. |
| ☐ Slabo opredeljeni cilji. | ☐ Spremembe zahtev končnih uporabnikov. |
| ☐ Drugo: | |
-

17. Kateri so najpogostejši vzroki za neustrezno kakovost projektnih rezultatov v Vašem podjetju / ustanovi? Označite **vse** ustrezne odgovore.

- | | |
|---|--|
| ☐ Kakovost rezultatov je vedno ustrezna. | ☐ Odstopanj ni. Kakovost ni vnaprej določena. |
| ☐ Slabo planiranje. | ☐ Slabo kontroliranje. |
| ☐ Pomanjkljiv projektni management. | ☐ Glavni managerji ne podpirajo projekta. |
| ☐ Nestrokovno delo projektnih udeležencev. | ☐ Neustrezna kakovost dobavljenega. |
| ☐ Slabo opredeljeni cilji. | ☐ Spremembe zahtev končnih uporabnikov. |
| ☐ Drugo: | |
-

18. Na kakšen način obvladujete tveganje pri projektnem delu v Vašem podjetju / ustanovi?
Označite vse ustrezne odgovore.

- a) ☐ S tveganjem in njegovimi posledicami pri projektih se ne ukvarjamo.
- b) ☐ Tveganje skušamo na različne načine zmanjšati. Ti načini so:
- | | |
|--|---|
| ☐ Na kritične aktivnosti razporedimo najboljše kadre. | ☐ Izobražujemo kadre v projektu. |
| ☐ Kritičnim aktivnostim posvečamo največ pozornosti. | ☐ Odstranimo vzrok tveganja. |
| ☐ Tveganje prenesemo na druge (zavarovalnice,...). | ☐ Pripravimo alternativne rešitve. |
| ☐ Sklepamo pogodbe s fiksno ceno izdelka / storitve. | ☐ Delamo prototipe, simulacije. |
| ☐ Razvijamo dobre odnose med udeleženci projekta. | ☐ Vključimo uporabnike v projekt. |
| ☐ Pri planiranju uporabljamo posebne metode. | ☐ Drugo: |
-

Če skušate tveganje zmanjšati (tudi) tako, da **"pri planiranju uporabljate posebne metode"**, navedite še, katere so te metode:

- | | |
|---|---|
| ☐ Gantogram. | ☐ Metoda kritične poti CPM. |
| ☐ Metoda precdenčnih diagramov. | ☐ Metoda kritične poti PERT. |
| ☐ Struktura delovnih nalog ("Work Breakdown Structure"). | ☐ Metoda kritične poti GERT. |
| ☐ Druge metode: | |
-

- c) ☐ Ukvarjamo se predvsem s končnimi posledicami že uresničenega tveganja, pri čemer:
- | | |
|--|---|
| ☐ Ponovimo postopek planiranja in kontrole. | ☐ Delamo manjše popravne akcije. |
| ☐ Preoblikujemo sistem planiranja v celoti. | ☐ Manjše posledice zanemarimo. |
| ☐ Drugo: | |
-

- d) ☐ Drugo:
-

19. Kateri(e) računalniški(e) program(e) uporabljate v Vašem podjetju / ustanovi pri obvladovanju projektnega tveganja?

- | | |
|--|---|
| ☐ Nobenega. | ☐ Program MS Project. |
| ☐ Program Excel. | ☐ Program AutoCAD 2000. |
| ☐ Poseben program, razvit za potrebe podjetja / ustanove. | ☐ Druge računalniške programe. |
-

20. Kakšni so ukrepi, če se projekt zaključi z zamudo?

- ☐ Ukrepov ni, saj projekte vedno zaključimo v okviru dogovorjenega roka.
- ☐ Ukrepov ni. Zamud pri projektih ni, saj roki zaključka projektov niso vnaprej določeni.
- ☐ Ni nikakršnih ukrepov kljub zamudam.
- ☐ Ukrepe utрпи oseba, ki vodi projekt. Ukrepi so:
 - ☐ Denarna kazen ali zmanjšanje nagrade.
 - ☐ Ustna ali pisna kritika.
 - ☐ Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.
 - ☐ Drugo: _____
- ☐ Ukrepi, ki jih utrpijo vsi člani projektnega tima (vključno z osebo, ki vodi projekt), so:
 - ☐ Denarna kazen ali zmanjšanje nagrade.
 - ☐ Ustna ali pisna kritika.
 - ☐ Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.
 - ☐ Drugo: _____
- ☐ Drugo: _____

21. Kakšni so ukrepi, če izvedba projekta zahteva večje stroške od planiranih?

- ☐ Ukrepov ni, saj projekte vedno zaključimo v okviru planiranih stroškov.
- ☐ Ukrepov ni. Projekti ne presegajo planiranih stroškov, saj stroški niso vnaprej določeni.
- ☐ Ni nikakršnih ukrepov kljub prekoračitvam stroškov.
- ☐ Ukrepe utрпи nosi oseba, ki vodi projekt. Ukrepi so:
 - ☐ Denarna kazen ali zmanjšanje nagrade.
 - ☐ Ustna ali pisna kritika.
 - ☐ Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.
 - ☐ Drugo: _____
- ☐ Ukrepi, ki jih utrpijo vsi člani projektnega tima (vključno z osebo, ki vodi projekt), so:
 - ☐ Denarna kazen ali zmanjšanje nagrade.
 - ☐ Ustna ali pisna kritika.
 - ☐ Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.
 - ☐ Drugo: _____
- ☐ Drugo: _____

22. Kakšni so ukrepi, če kakovost dejanskih projektnih rezultatov ne ustreza planirani kakovosti?

- ☐ Ukrepov ni, saj kakovost projektnih učinkov vedno ustreza planirani kakovosti.
 - ☐ Ukrepov ni. Odstopanj v kakovosti pri projektih ni, saj ustrezna kakovost ni vnaprej določena.
 - ☐ Ni nikakršnih ukrepov.
 - ☐ Ukrepe utрпи oseba, ki vodi projekt. Posledice so:
 - ☐ Denarna kazen ali zmanjšanje nagrade.
 - ☐ Ustna ali pisna kritika.
 - ☐ Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.
 - ☐ Drugo: _____
 - ☐ Ukrepi, ki jih utrpijo vsi člani projektnega tima (vključno z osebo, ki vodi projekt), so:
 - ☐ Denarna kazen ali zmanjšanje nagrade.
 - ☐ Ustna ali pisna kritika.
 - ☐ Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.
 - ☐ Drugo: _____
 - ☐ Drugo: _____
-

"Če hočete na morje brez tveganja, da bi se prevrnili, ne kupite ladje, temveč otok."
(Marcel Pagnol)

Še enkrat se Vam najlepše zahvaljujem za sodelovanje pri moji raziskavi.

Lep dan še naprej!

**PRILOGA 2: Kodirni list za vnos podatkov iz vprašalnika o tveganju v
projektnem managementu**

Priloga 2: Kodirni list za vnos podatkov, dobljenih s pomočjo raziskave o ravnanju s tveganjem pri projektih

Naziv spremenljivke	Okrajšava	Merska enota	Vrednosti
Povprečna velikost projektov	<i>VEL</i>	povprečno število projektних udeležencev	<i>M</i> – majhen <i>S</i> – srednje velik <i>V</i> – velik
Upoštevanje projektnega tveganja	<i>UPO</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>1</i> – popolno <i>2</i> – delno <i>3</i> – nikakršno
Prvi pogoj za ravnanje s projektnim tveganjem - opredeljen časovni cilj	<i>POG1</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je izpolnjen <i>NE</i> – ni izpolnjen
Drugi pogoj za ravnanje s projektnim tveganjem - opredeljen finančni cilj	<i>POG2</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je izpolnjen <i>NE</i> – ni izpolnjen
Tretji pogoj za ravnanje s projektnim tveganjem - opredeljen cilj glede kakovosti učinka projekta	<i>POG3</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je izpolnjen <i>NE</i> – ni izpolnjen
Dejavniki oziroma vzroki projektnega tveganja	<i>VZR1, VZR2, ..., VZR17</i>	ni merske enote (gre za opisne spremenljivke)	<i>1</i> – je prisoten <i>0</i> – ni prisoten
Strategije za zmanjšanje posrednega in neposrednega projektnega tveganja	<i>STR1</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – so v uporabi <i>NE</i> – niso v uporabi
Strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja	<i>STR2</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – so v uporabi <i>NE</i> – niso v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega časovnega tveganja - materialna kazen	<i>UKR.M1</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega časovnega tveganja - kritika (pisna ali ustna)	<i>UKR.K1</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega časovnega tveganja - prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih	<i>UKR.P1</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega finančnega tveganja - materialna kazen	<i>UKR.M2</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega finančnega tveganja - kritika (pisna ali ustna)	<i>UKR.K2</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega finančnega tveganja - prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih	<i>UKR.P2</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega tveganja glede kakovosti - materialna kazen	<i>UKR.M3</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresničenega tveganja glede kakovosti - kritika (pisna ali ustna)	<i>UKR.K3</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Ukrep zaradi uresnič. tveganja glede kakovosti - prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih	<i>UKR.P3</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>DA</i> – je v uporabi <i>NE</i> – ni v uporabi
Nosilci ukrepov uresničenega časovnega tveganja	<i>NOS1</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>1</i> – nihče <i>2</i> – vodja projekta <i>3</i> – vsi v projektu
Nosilci ukrepov uresničenega finančnega tveganja	<i>NOS2</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>1</i> – nihče <i>2</i> – vodja projekta <i>3</i> – vsi v projektu
Nosilci ukrepov uresničenega tveganja glede kakovosti učinka projekta	<i>NOS3</i>	ni merske enote (gre za opisno spremenljivko)	<i>1</i> – nihče <i>2</i> – vodja projekta <i>3</i> – vsi v projektu

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

PRILOGA 3: Rezultati analize o korelaciji rangov med upoštevanjem projektne tveganja in uporabo katerekoli izmed strategij za zmanjšanje projektne tveganja

Priloga 3: **Rezultati analize s pomočjo Spearmanovega koeficienta za korelacijo rangov med upoštevanjem projektnega tveganja in uporabo katerekoli izmed strategij za zmanjšanje projektnega tveganja**

Nonparametric Correlations

Correlations

			upoštevanje projektnega tveganja	uporabljanje katerekoli strategije za zmanjšanje projektnega tveganja
Spearman's rho	upoštevanje projektnega tveganja	Correlation Coefficient	1,000	-,447**
		Sig. (2-tailed)	,	,000
		N	58	58
	uporabljanje katerekoli strategije za zmanjšanje projektnega tveganja	Correlation Coefficient	-,447**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,
		N	58	58

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

**PRILOGA 4: Rezultati analize o povezanosti med upoštevanjem tveganja
pri projektih v slovenskih podjetjih in velikostjo projektov**

Priloga 4: Rezultati analize o povezanosti med upoštevanjem tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih in velikostjo projektov s pomočjo χ^2 preizkusa

Crosstabs

upoštevanje projektnega tveganja * povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima
Crosstabulation

			povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima		Total
			majhen projekt	velik projekt	
upoštevanje projektnega tveganja	popolno upoštevanje tveganja	Count	5	17	22
		Expected Count	8,0	14,0	22,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	22,7%	77,3%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	23,8%	45,9%	37,9%
		% of Total	8,6%	29,3%	37,9%
		Adjusted Residual	-1,7	1,7	
	delno upoštevanje tveganja	Count	10	16	26
		Expected Count	9,4	16,6	26,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	38,5%	61,5%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	47,6%	43,2%	44,8%
		% of Total	17,2%	27,6%	44,8%
		Adjusted Residual	,3	-,3	
	neupoštevanje tveganja	Count	6	4	10
		Expected Count	3,6	6,4	10,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	60,0%	40,0%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	28,6%	10,8%	17,2%
		% of Total	10,3%	6,9%	17,2%
		Adjusted Residual	1,7	-1,7	
Total		Count	21	37	58
		Expected Count	21,0	37,0	58,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	36,2%	63,8%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	36,2%	63,8%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,239 ^a	2	,120
Likelihood Ratio	4,245	2	,120
N of Valid Cases	58		

a. 1 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,62.

**PRILOGA 5: Rezultati analize o povezanosti med izpolnjevanjem pogojev
za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih
in velikostjo projektov**

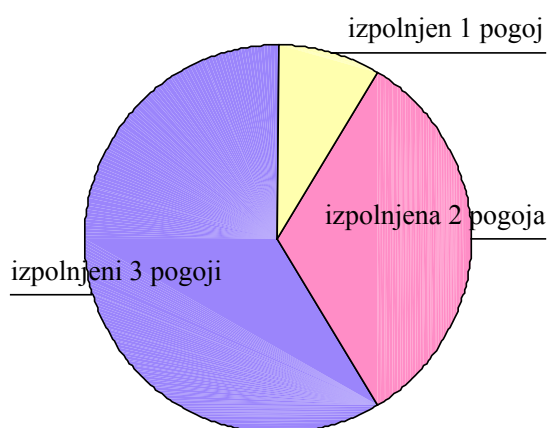
Priloga 5: **Rezultati analize o povezanosti med opredeljenostjo projektnih ciljev oziroma izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih in velikostjo projektov s pomočjo χ^2 preizkusa**

Frequencies

Število izpolnjenih pogojev

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid izpolnjen je en pogoj	5	8,6	8,6	8,6
izpolnjena sta dva pogoja	19	32,8	32,8	41,4
izpolnjeni so vsi trije pogoji	34	58,6	58,6	100,0
Total	58	100,0	100,0	

Število izpolnjenih pogojev



Crosstabs

število izpolnjenih pogojev * povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima Crosstabulation

			povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima		Total
			majhen projekt	velik projekt	
število izpolnjenih pogojev	izpolnjen je en pogoj	Count	3	2	5
		Expected Count	1,8	3,2	5,0
		% within število izpolnjenih pogojev	60,0%	40,0%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	14,3%	5,4%	8,6%
		% of Total	5,2%	3,4%	8,6%
		Adjusted Residual	1,2	-1,2	
	izpolnjena sta dva pogoja	Count	10	9	19
		Expected Count	6,9	12,1	19,0
		% within število izpolnjenih pogojev	52,6%	47,4%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	47,6%	24,3%	32,8%
		% of Total	17,2%	15,5%	32,8%
		Adjusted Residual	1,8	-1,8	
izpolnjeni so vsi trije pogoji		Count	8	26	34
		Expected Count	12,3	21,7	34,0
		% within število izpolnjenih pogojev	23,5%	76,5%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	38,1%	70,3%	58,6%
		% of Total	13,8%	44,8%	58,6%
		Adjusted Residual	-2,4	2,4	
Total		Count	21	37	58
		Expected Count	21,0	37,0	58,0
		% within število izpolnjenih pogojev	36,2%	63,8%	100,0%
		% within povprečna velikost projektov, izražena z 2 vrednostima	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	36,2%	63,8%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,810 ^a	2	,055
Likelihood Ratio	5,816	2	,055
N of Valid Cases	58		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,81.

**PRILOGA 6: Rezultati analize o povezanosti med izpolnjevanjem pogojev
za ravnanje s tveganjem in upoštevanjem tveganja pri
projektih v slovenskih podjetjih**

Priloga 6: Rezultati analize o povezanosti med opredeljenostjo projektnih ciljev oziroma izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem in stopnjo upoštevanja tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih s pomočjo χ^2 preizkusa

Crosstabs

upoštevanje projektnega tveganja * število izpolnjenih pogojev Crosstabulation

			število izpolnjenih pogojev			Total
			izpolnjen je en pogoj	izpolnjena sta dva pogoja	izpolnjeni so vsi trije pogoji	
upoštevanje projektnega tveganja	popolno upoštevanje tveganja	Count	0	4	18	22
		Expected Count	1,9	7,2	12,9	22,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	,0%	18,2%	81,8%	100,0%
		% within število izpolnjenih pogojev	,0%	21,1%	52,9%	37,9%
		% of Total	,0%	6,9%	31,0%	37,9%
		Adjusted Residual	-1,8	-1,8	2,8	
	delno upoštevanje tveganja	Count	4	9	13	26
		Expected Count	2,2	8,5	15,2	26,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	15,4%	34,6%	50,0%	100,0%
		% within število izpolnjenih pogojev	80,0%	47,4%	38,2%	44,8%
		% of Total	6,9%	15,5%	22,4%	44,8%
		Adjusted Residual	1,7	,3	-1,2	
	neupoštevanje tveganja	Count	1	6	3	10
		Expected Count	,9	3,3	5,9	10,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	10,0%	60,0%	30,0%	100,0%
		% within število izpolnjenih pogojev	20,0%	31,6%	8,8%	17,2%
		% of Total	1,7%	10,3%	5,2%	17,2%
		Adjusted Residual	,2	2,0	-2,0	
Total		Count	5	19	34	58
		Expected Count	5,0	19,0	34,0	58,0
		% within upoštevanje projektnega tveganja	8,6%	32,8%	58,6%	100,0%
		% within število izpolnjenih pogojev	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	8,6%	32,8%	58,6%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,765 ^a	4	,029
Likelihood Ratio	12,323	4	,015
Linear-by-Linear Association	7,882	1	,005
N of Valid Cases	58		

a. 4 cells (44,4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,86.

PRILOGA 7: Prisotnost dejavnikov tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Priloga 7: Prisotnost dejavnikov tveganja oziroma vrst posrednega tveganja oziroma vzrokov projektnega tveganja pri projektih v slovenskih podjetjih

Frequency Table

notranji vzrok, slabo planiranje

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	21	36,2	36,2	36,2
	vzrok je prisoten	37	63,8	63,8	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, slabo opredeljeni cilji

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	29	50,0	50,0	50,0
	vzrok je prisoten	29	50,0	50,0	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, konflikti v projektnem timu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	48	82,8	82,8	82,8
	vzrok je prisoten	10	17,2	17,2	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, slaba motiviranost projektnih udeležencev

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	39	67,2	67,2	67,2
	vzrok je prisoten	19	32,8	32,8	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, potreba po delu v nadurah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	47	81,0	81,0	81,0
	vzrok je prisoten	11	19,0	19,0	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, poraba večje količine poslovnih prvin od planirane

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	38	65,5	65,5	65,5
	vzrok je prisoten	20	34,5	34,5	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, nestrokovno delo projektnih udeležencev

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	36	62,1	62,1	62,1
	vzrok je prisoten	22	37,9	37,9	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, slabo kontroliranje

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	27	46,6	46,6	46,6
	vzrok je prisoten	31	53,4	53,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, pomanjkljiv projektni management

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	36	62,1	62,1	62,1
	vzrok je prisoten	22	37,9	37,9	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

notranji vzrok, pomanjkanje podpore glavnega managementa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	45	77,6	77,6	77,6
	vzrok je prisoten	13	22,4	22,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

drugi notranji vzroki (preobremenjenost ljudi, slabe komunikacije, okvare opreme in podobno)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	50	86,2	86,2	86,2
	vzrok je prisoten	8	13,8	13,8	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

zunanji vzrok, zakonodajne spremembe

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	46	79,3	79,3	79,3
	vzrok je prisoten	12	20,7	20,7	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

zunanji vzrok, nepravočasne dobave dobaviteljev

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	45	77,6	77,6	77,6
	vzrok je prisoten	13	22,4	22,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

zunanji vzrok, povišane cene potrebnih poslovnih prvin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	44	75,9	75,9	75,9
	vzrok je prisoten	14	24,1	24,1	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

zunanji vzrok, neustrezna kakovost dobavljenega materiala

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	43	74,1	74,1	74,1
	vzrok je prisoten	15	25,9	25,9	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

zunanji vzrok, spremembe v zahtevah končnih uporabnikov

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	22	37,9	37,9	37,9
	vzrok je prisoten	36	62,1	62,1	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

drugi zunanji vzroki (vreme, spremembe na trgu, usklajevanje zunanjih sodelavcev in podobno)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	vzrok ni prisoten	52	89,7	89,7	89,7
	vzrok je prisoten	6	10,3	10,3	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

PRILOGA 8: Rezultati analize o povezanosti med tveganjem zaradi slabo opredeljenih projektnih ciljev in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih

Priloga 8: **Rezultati analize o povezanosti med tveganjem zaradi slabo opredeljenih projektnih ciljev in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih s pomočjo popravljenega χ^2 preizkusa**

Crosstabs

izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne * notranji vzrok, slabo opredeljeni cilji Crosstabulation

		notranji vzrok, slabo opredeljeni cilji		Total
		vzrok ni prisoten	vzrok je prisoten	
izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	Count	21	13	34
	Expected Count	17,0	17,0	34,0
	% within izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	61,8%	38,2%	100,0%
	% within notranji vzrok slabo opredeljeni cilji	72,4%	44,8%	58,6%
	% of Total	36,2%	22,4%	58,6%
	Adjusted Residual	2,1	-2,1	
niso izpolnjeni vsi pogoji	Count	8	16	24
	Expected Count	12,0	12,0	24,0
	% within izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	33,3%	66,7%	100,0%
	% within notranji vzrok slabo opredeljeni cilji	27,6%	55,2%	41,4%
	% of Total	13,8%	27,6%	41,4%
	Adjusted Residual	-2,1	2,1	
Total	Count	29	29	58
	Expected Count	29,0	29,0	58,0
	% within izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	50,0%	50,0%	100,0%
	% within notranji vzrok slabo opredeljeni cilji	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	50,0%	50,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,549 ^b	1	,033		
Continuity Correction ^a	3,483	1	,062		
Likelihood Ratio	4,619	1	,032		
Fisher's Exact Test				,061	,030
N of Valid Cases	58				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,00.

PRILOGA 9: Rezultati analize o povezanosti med tveganjem slabe motiviranosti udeležencev projekta in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih

Priloga 9: **Rezultati analize o povezanosti med tveganjem slabe motiviranosti članov projektnega tima in izpolnjevanjem pogojev za ravnanje s tveganjem pri projektih v slovenskih podjetjih s pomočjo popravljenega χ^2 preizkusa**

Crosstabs

izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne * notranji vzrok, slaba motiviranost projektnih udeležencev
Crosstabulation

		notranji vzrok, slaba motiviranost projektnih udeležencev		Total
		vzrok ni prisoten	vzrok je prisoten	
izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi pogoji	Count	28	6	34
	Expected Count	22,9	11,1	34,0
	% within izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	82,4%	17,6%	100,0%
	% within notranji vzrok, slaba motiviranost projektnih udeležencev	71,8%	31,6%	58,6%
	% of Total	48,3%	10,3%	58,6%
	Adjusted Residual	2,9	-2,9	
niso izpolnjeni vsi pogoji	Count	11	13	24
	Expected Count	16,1	7,9	24,0
	% within izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	45,8%	54,2%	100,0%
	% within notranji vzrok, slaba motiviranost projektnih udeležencev	28,2%	68,4%	41,4%
	% of Total	19,0%	22,4%	41,4%
	Adjusted Residual	-2,9	2,9	
Total	Count	39	19	58
	Expected Count	39,0	19,0	58,0
	% within izpolnjevanje pogojev - ali so izpolnjeni vsi ali ne	67,2%	32,8%	100,0%
	% within notranji vzrok, slaba motiviranost projektnih udeležencev	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	67,2%	32,8%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8,518 ^b	1	,004		
Continuity Correction ^a	6,941	1	,008		
Likelihood Ratio	8,573	1	,003		
Fisher's Exact Test				,005	,004
N of Valid Cases	58				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,86.

**PRILOGA 10: Rezultati analize o uporabi strategij za zmanjšanje tveganja
pri projektih v slovenskih podjetjih**

Priloga 10: **Rezultati analize o strategijah za zmanjšanje projektnega tveganja, ki jih pri svojih projektih uporabljajo slovenska podjetja**

Strategije za zmanjšanje posrednega tveganja	Število podjetij	% od vseh strategij	% od vseh podjetij
Odstranitev vzroka tveganja	13	12,5	22,4
Prenos tveganja na zavarovalnice	4	3,9	6,9
Sklepanje pogodb s fiksno ceno	10	9,6	17,2
Izobraževanje kadrov v projektu	22	21,2	37,9
Izvajanje prototipov, simulacij	12	11,5	20,7
Razvijanje dobrih odnosov med udeleženci projekta	18	17,3	31,0
Vključevanje uporabnikov in/ali dobaviteljev v projekt	25	24,0	43,1
SKUPAJ	104	100,0	
Strategije za zmanjšanje neposrednega tveganja	Število podjetij	% od vseh strategij	% od vseh podjetij
Priprava alternativnih rešitev	21	21,0	36,2
Uporaba ustreznih metod planiranja	25	25,0	43,1
Razporejanje najboljših kadrov na kritične aktivnosti	18	18,0	31,0
Usmerjanje pozornosti na kritične aktivnosti	36	36,0	62,1
SKUPAJ	100	100,0	
Metode planiranja projektov	Število podjetij	% od vseh metod	% od vseh 25 podjetij
Gantogram	13	40,7	52,0
Metoda precedenčnih diagramov	0	0,0	0,0
Struktura delovnih nalog	12	37,5	48,0
Metoda kritične poti CPM	2	6,2	8,0
Metoda kritične poti PERT	3	9,4	12,0
Metoda kritične poti GERT	0	0,0	0,0
Druge metode	2	6,2	8,0
SKUPAJ	32	100,0	
Strategije za zmanjšanje končnih posledic tveganja	Število podjetij	% od vseh strategij	% od vseh podjetij
Zanemarjanje manjših posledic.	5	15,2	8,6
Izvajanje manjših popravnih akcij.	22	66,6	37,9
Ponovitev postopka planiranja.	5	15,2	8,6
Preoblikovanje sistema planiranja.	1	3,0	1,7
SKUPAJ	33	100,0	

Vir: Rezultati raziskave "Tveganje v projektnem managementu v slovenskih podjetjih".

PRILOGA 11: Rezultati analize o povezanosti med strategijami za zmanjšanje končnih posledic tveganja in tveganjem v zvezi s kontroliranjem projektov v slovenskih podjetjih

Priloga 11: **Rezultati analize o povezanosti med uporabo strategij za zmanjšanje končnih posledic tveganja in tveganjem v zvezi s kontroliranjem projektov v slovenskih podjetjih s pomočjo popravljenega χ^2 preizkusa**

Crosstabs

strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja * notranji vzrok, slabo kontroliranje
Crosstabulation

			notranji vzrok, slabo kontroliranje		Total		
			vzrok ni prisoten	vzrok je prisoten			
strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja	uporabljajo strategije za zmanjšanje projektnega tveganja	Count	6	18	24		
		Expected Count	11,2	12,8	24,0		
		% within strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja	25,0%	75,0%	100,0%		
		% within notranji vzrok, slabo kontroliranje	22,2%	58,1%	41,4%		
		% of Total	10,3%	31,0%	41,4%		
		Adjusted Residual	-2,8	2,8			
	ne uporabljajo strategij za zmanjšanje projektnega tveganja	Count	21	13	34		
		Expected Count	15,8	18,2	34,0		
		% within strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja	61,8%	38,2%	100,0%		
		% within notranji vzrok, slabo kontroliranje	77,8%	41,9%	58,6%		
		% of Total	36,2%	22,4%	58,6%		
		Adjusted Residual	2,8	-2,8			
		Total		Count	27	31	58
				Expected Count	27,0	31,0	58,0
		% within strategije za zmanjšanje končnih posledic projektnega tveganja	46,6%	53,4%	100,0%		
		% within notranji vzrok, slabo kontroliranje	100,0%	100,0%	100,0%		
		% of Total	46,6%	53,4%	100,0%		

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7,643 ^b	1	,006		
Continuity Correction ^a	6,237	1	,013		
Likelihood Ratio	7,903	1	,005		
Fisher's Exact Test				,008	,006
N of Valid Cases	58				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,17.