

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**PROJEKTNA TVEGANJA S PRIMEROM PODJETJA  
HIT**

Ljubljana, junij 2007

HELENA SKOK SCHLEGEL

## **IZJAVA O AVTORSTVU IN MENTORSTVU MAGISTRSKEGA DELA**

Študentka HELENA SKOK SCHLEGEL 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 pravicah in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 18. 6. 2007.

Podpis: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>1. TVEGANJE .....</b>	<b>4</b>
1.1 OPREDELITEV TVEGANJA IN NEGOTOVOSTI .....	4
1.2 NAKLONJENOST TVEGANJU.....	7
1.3 ZGODOVINA OBVLADOVANJA TVEGANJA .....	8
<b>2. PROJEKT, RAVNANJE PROJEKTOV IN TVEGANJE PRI PROJEKTIH .....</b>	<b>10</b>
2.1 PROJEKT.....	10
2.1.1 Opredelitev projekta.....	10
2.1.2 Razvrščanje projektov .....	11
2.1.3 Življenjski cikel projektov .....	12
2.2 RAVNANJE PROJEKTOV .....	14
2.2.1 Opredelitev ravnanja projektov .....	14
2.3 TVEGANJE PRI PROJEKTIH.....	17
2.3.1 Opredelitev tveganja pri projektih.....	17
2.3.2 Razvrščanje tveganja pri projektih.....	18
2.3.3 Dejavniki tveganja v posameznih fazah življenjskega cikla projekta.....	20
<b>3. PROCES RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH .....</b>	<b>22</b>
3.1 OPREDELITEV RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH .....	22
3.2 SESTAVNI DELI PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH .....	23
3.2.1 Delitev procesa ravnanja s tveganjem po Chapmanu.....	23
3.2.2 Delitev procesa ravnanja s tveganjem po Kerznerju.....	26
3.2.3 Delitev procesa ravnanja s tveganjem po Burkeju .....	27
3.2.4 Delitev procesa ravnanja s tveganjem po metodi PRINCE 2.....	29
3.2.5 Delitev procesa ravnanja s tveganjem pri projektih .....	31
3.3 VLOGE IN ODGOVORNOSTI V PROCESU RAVNANJA S TVEGANJEM.....	33
3.3.1 Vloge in odgovornosti projektnega ravnatelja v procesu ravnanja s tveganjem.....	33
3.3.2 Vloge in odgovornosti projektnega tima v procesu ravnanja s tveganjem .....	36
<b>4. ČASOVNA ANALIZA IZVAJANJA PROJEKTA IN OCENJEVANJE STROŠKOV PROJEKTA.....</b>	<b>38</b>
4.1 ČASOVNA ANALIZA IZVAJANJA PROJEKTA .....	38
4.1.1 Metoda mrežnega planiranja .....	39
4.1.2 Časovna analiza v dogodkovnem mrežnem diagramu, ko je trajanje dejavnosti poznano .....	41
4.1.3 Časovna analiza pri negotovem trajanju dejavnosti.....	45
4.2 OCENJEVANJE STROŠKOV PROJEKTA .....	51
<b>5. EMPIRIČNA RAZISKAVA RAVNANJA S PROJEKTNIMI TVEGANJI V PODJETJU HIT .....</b>	<b>53</b>
5.1 PREDSTAVITEV PODJETJA HIT.....	53
5.2 OSNOVNI PODATKI O EMPIRIČNI RAZISKAVI .....	55
5.2.1 Namen empirične raziskave .....	55
5.2.2 Predstavitev načina zbiranja podatkov .....	56
5.2.3 Predstavitev značilnosti preučevanega vzorca .....	58

5.3 SPLOŠNE UGOTOVITVE O RAVNANJU S PROJEKTNIMI TVEGANJI V PODJETJU HIT .....	59
5.3.1 Ugotovitve, povezane s projektnimi tveganji v podjetju hit ter z velikostjo vpliva posameznih projektnih tveganj na cilje projektov.....	59
5.3.2 Ugotovitve o pogostih posledicah uresničenih projektnih tveganj .....	61
5.3.3 Ugotovitve v zvezi s pomembnostjo nekaterih dejavnikov za uspeh projekta .....	62
5.3.4 Ugotovitve povezane z vzroki za prekoračene časovne roke.....	63
5.3.5 Ugotovitve povezane z vzroki za preseganje planiranih projektnih stroškov .....	64
5.3.6 Ugotovitve v zvezi z vzroki za neustrezno kakovost projektnih rezultatov.....	65
5.3.7 Ugotovitve povezane s pogostostjo dejavnikov projektnih tveganj v posameznih fazah življenjskega cikla projekta .....	66
5.3.8 Ugotovitve, povezane s smiselnostjo ukrepov za zmanjšanje tveganosti projekta.....	68
5.3.9 Ugotovitve glede sestave projektnega tima za ravnanje s projektnimi tveganji .....	68
5.3.10 Ugotovitve, povezane z izvajanjem ukrepov v podjetju v primeru, ko dejanski rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem .....	69
5.3.11 Ugotovitve povezane z smiselnostjo ukrepov v podjetju v primeru, ko dejanski rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem .....	70
5.3.12 Ugotovitve povezane z mnenjem o formalnem pristopu obvladovanja tveganja.....	71
5.4 POVZETEK GLAVNIH UGOTOVITEV IN PREDLOGI, KI BI JIH PODJETJE LAHKO UPORABILO PRI PRIHODNIH RAVNANJIH S PROJEKTNIMI TVEGANJI .....	71
<b>SKLEP.....</b>	<b>74</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>77</b>
<b>VIRI.....</b>	<b>78</b>
<b>PRILOGE</b>	

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Tveganje kot funkcija verjetnosti in posledic tveganja .....	5
Slika 2: Načini preučevanja sistema.....	6
Slika 3: Naklonjenost tveganju in funkcija koristnosti .....	7
Slika 4: Življenjski cikel projekta v obliki S-krivulje.....	13
Slika 5: Življenjski cikel projekta v obliki J-krivulje.....	13
Slika 6: Zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta .....	15
Slika 7: Trikotnik uravnoteženih zahtev glede časa, stroškov in kakovosti.....	16
Slika 8: Analiza tveganja med življenjskim ciklom projekta .....	21
Slika 9: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem (Burke).....	28
Slika 10: Razdelitev procesa ravnanja s tveganjem po metodi PRINCE 2 .....	30
Slika 11: Mrežni diagram.....	40
Slika 12: Prikaz vozlišč v dogodkovnem mrežnem diagramu za potrebe časovne analize .....	43
Slika 13: Prirejani dogodkovni mrežni diagram z vpisanimi najzgodnejšimi in najpoznejšimi roki dogodkov.....	44
Slika 14: Primer beta verjetnostne porazdelitve trajanja projektne aktivnosti .....	46
Slika 15: Dogodkovni mrežni diagram .....	48
Slika 16: Ocene stroškov v različnih trenutkih izvajanja projekta.....	52
Slika 17: Rast Hit-a.....	54
Slika 18: Pogostost vzrokov za neustrezne projektne rezultate v podjetju Hit.....	72

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Mejniki v razvoju področja obvladovanja tveganj .....	9
Tabela 2: Različne vrste projektov glede na njihovo velikost .....	12
Tabela 3: Podatki o podprojektu .....	42
Tabela 4: Podatki o podprojektu z njegovim trajanjem dejavnosti .....	47
Tabela 5: Demografski podatki o vprašanih osebah .....	58
Tabela 6: Vloge vprašanih pri projektih .....	59
Tabela 7: Povprečna vrednost velikosti vpliva posameznega projektnega tveganja na projekte ter pripadajoči standardni odklon .....	59
Tabela 8: Povprečna vrednost pomembnosti nekaterih dejavnikov za uspeh projekta ter pripadajoči standardni odklon .....	63
Tabela 9: Najpogostejši vzroki za zamude pri projektih .....	64
Tabela 10: Najpogostejši vzroki, da projektni stroški v podjetju presegajo planirane .....	65
Tabela 11: Najpogostejši vzroki, za neustrezno kakovost projektnih rezultatov v podjetju po mnenju anketiranih zaposlenih .....	66
Tabela 12: Pogosti dejavniki projektnih tveganj v posameznih fazah življenjskega cikla projekta .....	67
Tabela 13 : Smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta .....	68
Tabela 14: Mnenje o sestavi projektnega tima za ravnanje s tveganji .....	69
Tabela 15: Izvedeni ukrepi v podjetju v primeru, ko dejanski rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem .....	70

## SLOVARČEK SLOVENSКИH PREVODOV TUJIH IZRAZOV

Tuj izraz	Slovenski prevod
activity	aktivnost
critical path method (CPM)	metoda kritične poti
define phase	faza opredeljevanja
estimate phase	faza ocenitve
evaluate phase	faza ovrednotenja
event	dogodek
focus phase	faza osredotočenja
identify phase	faza določanja, prepoznavanja
manage phase	faza ravnanja
ownership phase	faza lastništva
plan phase	faza načrtovanja
program evaluation and review technique (PERT)	metoda ocene in kontrole programa
project	projekt
project management	ravnanje projektov
project networking	mrežno planiranje
risk	tveganje
risk analysis	analiza tveganja
risk assesment	ocenjevanje tveganja
risk averter	tveganju nenaklonjen človek
risk definition	opredelitev tveganja
risk handling	obravnavanje tveganja
risk identification	določanje tveganja
risk management	ravnanje s tveganjem/obvladovanje tveganja
risk monitoring	spremljanje tveganja
risk neutral	do tveganja nevtralen človek
risk reduction	zmanjševanje tveganja
risk quantification	merjenje tveganja
risk reporting	poročanje o tveganju
risk seeker	tveganju naklonjen človek
risk tracing	sledenje tveganju
scheduling	planiranje rokov
slack time	časovna rezerva
structure phase	strukturna faza

## UVOD

Življenje vedno vključuje tveganje. Ljudje, ki so sposobni pretehtati tveganja in glede na to sprejeti lastne odločitve, so ponavadi bolj uspešni. Včasih to pomeni biti drzen, pogosto pa zgolj previden – tako kot pri hazardni igri pokra, kjer morata biti tveganje in povračilo previdno pretehtana.

V razvitem svetu pa se tudi vse več podjetij ukvarja z obravnavanjem in **obvladovanjem tveganja**. Pri ponavljajočih se odločitvah in dejavnostih v podjetjih je tveganost manjša, pri enkratnih dejavnostih, kakršne so projekti, pa je tveganje prisotno v precej večji meri. Projekti postajajo v današnjem času vedno bolj pomembni, saj predstavlja projektni pristop eden izmed načinov doseganja konkurenčne prednosti ter pot k spremembam v podjetju. Zmanjševanje tveganja je zato pri projektih ključnega pomena in je nujen sestavni del ravnanja projektov. Pri vsakem projektu se srečujemo s tveganji. Razlika je samo v tem, da so nekateri projekti bolj, drugi pa manj tvegani, kar izhaja iz narave in okoliščin projekta. Tveganja projektov v podjetju so povezana z določenimi negotovostmi in možnimi dogodki med izvedbo projekta, ki bi imeli, če bi se pripetili, negativen vpliv na izvedbo in uspešnost projekta. Tveganje v projektu predstavlja vsak dogodek, ki preprečuje ali omejuje doseganje projektnih ciljev. Kerzner označi projektno tveganje kot neugoden dogodek v prihodnosti, ugoden prihodnji dogodek pa imenuje priložnost (Kerzner, 2001, str. 905). Upoštevanje tveganja je sestavina sodobnega vodenja. Opredelitev načina obvladovanja tveganja v podjetju pa ni preprosta naloga.

**Ravnanje projektov** na splošno zmanjšuje tveganje. Poglavitna naloga ravnatelja projekta je doseganje zastavljenih ciljev projekta skozi vse faze ravnalnega procesa. Glavni cilji, h katerim je usmerjeno ravnanje projekta, so doseganje zahtev glede časa, stroškov in kakovosti učinkov projekta. Glede na doseganje teh ciljev se presoja uspešnost projekta.

**Proces projektnega ravnateljstva** je v najbolj običajni delitvi sestavljen iz planiranja, organizacije, vodenja in kontrole projekta. 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). Pri planiranju in uveljavljanju projekta se poskuša prepoznati tveganje, ki ogroža projekt, in ga zmanjšati. Potrebno je skrbno premisliti glede ravnotežja med cilji in tveganji. V zvezi z aktivnostmi pa je potreben premislek, kako tveganje zmanjšati ali pa zmanjšati posledice. S kontroliranjem projekta ugotavljamo, ali je v projektu prišlo do odstopanj dejanskega stanja od planiranega. Pri kontroli projekta moramo spremljati predvsem doseganje planiranih rokov, doseganje planiranih stroškov ter doseganje planirane kakovosti učinkov projekta. Ne smemo pa zanemariti tudi nadzora nad projektnimi udeleženci in drugimi poslovnimi prvinami v projektu. Nato sledi ukrepanje in izvajanje popravnih akcij.



**Proces ravnanja s projektnim tveganjem** postaja v zadnjem času aktualna tema strokovnjakov projektnega managementa. Burke opredeljuje ravnanje s tveganjem v projektih kot proces določanja, analiziranja in odzivanja na negotovost (Burke, 1999, str. 229-235). Kerzner v procesu ravnanja s projektnim tveganjem opisuje štiri faze: planiranje tveganja, ocenjevanje tveganja, obravnavanje tveganja in spremljanje tveganja. V realnosti je le malo združb razvilo formalni pristop v zvezi z ravnanjem s projektnimi tveganji (Thomsett, 2002, str. 161). Ko pa se združbe razvijajo, področje projektnega managementa izpopolnijo z vključitvijo dveh novih področij, obvladovanja sprememb in ravnanja s tveganjem, kar vodi do večje uspešnosti in učinkovitosti teh združb.

*Namen preučevanja tveganja v projektih je izboljšati ravnanje projektov in s tem omogočiti dosego projektnih ciljev hitreje, ceneje in bolj kakovostno. Doseganje projektnih ciljev posredno vpliva na povečanje uspešnosti poslovanja celotnega podjetja. Z raziskavo bom skušala povečati zavedanje o pomembnosti formalnega pristopa v zvezi z obvladovanjem tveganja pri projektih v podjetju Hit.*

*Pri preučevanju tveganja v projektih sem si kot temeljni cilj zastavila predlagati ustrezne izboljšave, ki bi jih podjetje Hit lahko uporabilo pri prihodnjih ravnanjih s projektnimi tveganji. Pomemben cilj preučevanja projektnega tveganja pa je tudi spoznati projektna tveganja in ravnanje s tveganji v teoriji ter preveriti upoštevanje tega področja v Hit-ovih projektih ter osvetliti pomanjkljivosti.*

Uporabila bom dve raziskovalni **metodi**. V teoretičnem delu bom kot metodo uporabila sistematično **analizo** obravnavane problematike. Analizo bom izvedla s pomočjo obstoječe domače in tuje strokovne literature ter ostalih dostopnih virov, ki teoretično in praktično obravnavajo tematiko projektnih tveganj. Analiza dosedanjih spoznanj na obravnavanem področju bo ustrezna podlaga za raziskavo, ki jo bom prikazala v praktičnem delu magistrskega dela. V praktičnem delu bo glavna metoda **vprašalnik**. Pri proučevanju uporabnosti teorije v zvezi z obvladovanjem tveganj v praksi bom izvedla anketo med pristojnimi osebami v samem podjetju. S pomočjo vprašalnika bom raziskala, v kolikšni meri v podjetju Hit pri projektnem delu upoštevajo tveganje, s katerimi vrstami tveganj se srečujejo in na kakšen način to tveganje obvladujejo. Ugotovila bom morebitne šibke točke podjetja na tem področju ter predlagala izboljšave, pri čemer mi bodo v pomoč teoretične osnove, spoznanja, ki so se pokazala v tujini kot uporabna v praksi, ter lastno znanje, pridobljeno med študijem.

Magistrsko delo bom razdelila na pet poglavij. V prvem poglavju bom opredelila **tveganje** in **negotovost** ter poudarila razliko med obema pojmomoma. Predstavila bom tudi razvrstitev ljudi glede na različno naklonjenost tveganju ter zgodovino obvladovanja tveganja. Verjetno se bo v prihodnosti zavedanje o pomembnosti področja ravnanja s tveganji še povečalo, saj obvladovanje sprememb in uspešno ravnanje s tveganji poveča konkurenčnost združb.

V drugem poglavju bom opredelila **projekte** ter predstavila različne vrste projektov in njihov **življenjski cikel**. Vsi projekti imajo svoje življenjske cikle, ki so v grobem razdeljeni na štiri faze: začetek, oziroma izdelava koncepta projekta, razvoj projekta, izvedba projekta in zaključek projekta. Različni avtorji jih različno poimenujejo. Razložila bom pojem ravnanja nasploh ter pojem ravnanje projektov. Prikazala bom faze ravnalnega procesa: planiranje, uveljavljanje in kontroliranje projektov. Izpostavila bom glavne značilnosti posameznih faz ter pomembnost doseganja ciljev projekta skozi vse faze. Projektni vodja v realnosti pogosto ne uspe uravnotežiti vseh ciljev v projektu. Čas in s tem povezani roki postajajo čedalje pomembnejši element poslovne uspešnosti in pogoj za večjo konkurenčnost. Z doseganjem projektnih ciljev je povezano projektno tveganje, ki ga lahko razdelimo na **časovno tveganje**, **stroškovno tveganje** in **tveganje kakovosti**. V tem poglavju se bom ukvarjala tudi z **dejavniki tveganja** v posameznih fazah življenjskega cikla projekta.

V tretjem poglavju bom opredelila **ravnanje s tveganjem pri projektih** ter predstavila sestavne dele procesa ravnanja s tveganjem pri projektih. Ravnanje s projektним tveganjem je proces, sestavljen iz več delnih procesov – od planiranja do kontroliranja. V zadnjem času se kar nekaj avtorjev podrobneje ukvarja s procesom ravnanja s projektним tveganjem. Akademiki predlagajo različne členitve tega procesa. Navajajo različno število faz, ki sestavljajo proces ravnanja s tveganjem, različno poimenujejo faze ter različno določajo, kaj te faze obsegajo. V raziskavi bom prikazala delitev procesa ravnanja s projektним tveganjem po Chapmanu, Kerznerju, Burkeju ter po metodi PRINCE 2. Predstavila bom tudi svoj predlog razčlenitve procesa ravnanja s projektним tveganjem. Opisala bom vloge in odgovornosti projektnega ravnatelja ter projektnega tima v procesu ravnanja s tveganjem. Projektni ravnatelj ima po mojem mnenju ključno vlogo pri zmanjševanju negotovosti v celotnem življenjskem ciklu projekta. Delo projektnega ravnatelja v zvezi z obvladovanjem tveganja je izredno pomembno, saj ravnanje projektov zmanjšuje tveganje. Pomemben delež odgovornosti za uspešnost projekta pa prispevajo člani projektnega tima.

V četrtem poglavju se bom ukvarjala s **časovno analizo izvajanja projekta**. Najprej bom predstavila časovno analizo v dogodkovnem mrežnem diagramu v primeru, ko je trajanje dejavnosti poznano. Pri projektih, pri katerih je mogoče dovolj zanesljivo oceniti trajanje dejavnosti pred njenim začetkom, lahko s časovno analizo ugotovimo trajanje projekta, določimo kritično pot ter roke pomembnih dogodkov. Pri mnogih projektih je trajanje dejavnosti odvisno od slučajnih vplivov, zato pred izvajanjem projekta ne vemo zagotovo, kolikšno bo trajanje dejavnosti. Za načrtovanje izvajanja takih projektov lahko uporabimo metodo PERT. Pri metodi PERT je trajanje aktivnosti določeno s pomočjo verjetnosti. Po opravljeni časovni analizi projekta ne dobimo podatka o njegovem trajanju, temveč oceno matematičnega upanja in porazdelitveni zakon trajanja projekta. Z njim je mogoče za vsako vnaprej določeno trajanje oceniti verjetnost, da bo projekt končan v predpisanem času. V četrtem poglavju bom predstavila tudi ocenjevanje stroškov projekta. Kljub vsem naporom pri izračunu ocene stroškov projekta se v praksi te ocene pogosto razlikujejo od dejanskih stroškov. Pogost vzrok za to so nepredvideni dogodki s posledicami, ki jih ni bilo mogoče

upoštevati pri izračunu ocene stroškov. Pred nepredvidenimi dogodki, ki bi utegnili ogroziti uspeh projekta, pa se podjetje lahko zavaruje z načrtnim pristopom, opisanim v tretjem poglavju magistrskega dela – proces ravnanja s tveganjem pri projektih.

Zadnje poglavje je namenjeno **empirični raziskavi** o ravnanju s projektnimi tveganji v podjetju Hit. Podala bom nekaj osnovnih informacij o podjetju ter o preučevanem vzorcu. Pri rezultatih raziskave bom najprej predstavila prisotnost projektnih tveganj v podjetju ter velikost vpliva posameznega tveganja na cilje projektov ter na podlagi tega podala razvrstitev projektnih tveganj. Posebej bom izpostavila projektna tveganja z večjim vplivom na projekte. Nato bom predstavila najpogostejše vzroke, ki preprečujejo ali omejujejo doseganje projektnih ciljev. Posebej bom obravnavala vzroke za nedoseganje časovnega cilja, finančnega cilja ter cilja glede kakovosti končnih učinkov projekta. V naslednjem koraku bom oblikovala sintezo vzrokov ter tako predstavila ključne dejavnike tveganja. Podala bom ugotovitve v zvezi z uporabo različnih metod za analizo tveganj v samem podjetju ter v zvezi s smiselnimi ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta. Skušala bom ugotoviti, ali so zaposleni seznanjeni z ukrepi v podjetju, ko dejanski projektni rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem, ter kateri ukrepi so po mnenju zaposlenih glede tega smiselni. Podala bom splošne ugotovitve o ravnanju s projektnimi tveganji v podjetju Hit ter povzela glavne ugotovitve in predloge, ki bi jih podjetje lahko uporabilo pri prihodnjih ravnanjih s projektnimi tveganji.

V magistrskem delu bom izraze management, ravnanje in ravnateljstvo uporabljala kot sopomenke, enako velja tudi za izraza ravnanje s tveganjem in obvladovanje tveganja ter izraze projektni manager, projektni ravnatelj in projektni vodja.

## 1 TVEGANJE

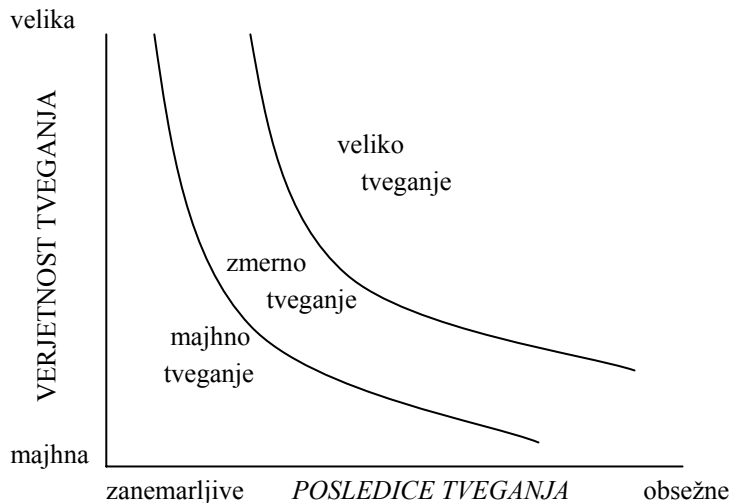
### 1.1 OPREDELITEV TVEGANJA IN NEGOTOVOSTI

V poslovni literaturi obstaja precej opredelitev pojma **tveganja**, pri čemer večina opredeli tveganje z **verjetnostjo, da se bo nekaj zgodilo** in ponavadi tudi z **negativnimi posledicami**, ki podjetjem povzročajo izgubo. Tveganje je tako povezano z verjetnostno porazdelitvijo izidov poslovnih dejanj, kar pomeni, da vsakemu zaznamovanemu dogodku pripišemo njegovo verjetnost. Tako tveganje opredeli tudi znani ameriški akademik Kerzner, ki tveganje opredeli kot funkcijo verjetnosti uresničitve tveganja in posledic uresničene tveganja (Kerzner, 2003, str. 653):

tveganje =  $f$ (verjetnost uresničitve tveganja, posledice uresničene tveganja)

Na sliki 1 vidimo, da je ob veliki verjetnosti uresničitve tveganja in obsežnih posledicah tveganje veliko, v nasprotnem primeru pa majhno. Tveganje se poveča, če se poveča verjetnost uresničitve tega tveganja ali pa posledice te uresničitve.

Slika 1: Tveganje kot funkcija verjetnosti in posledic tveganja



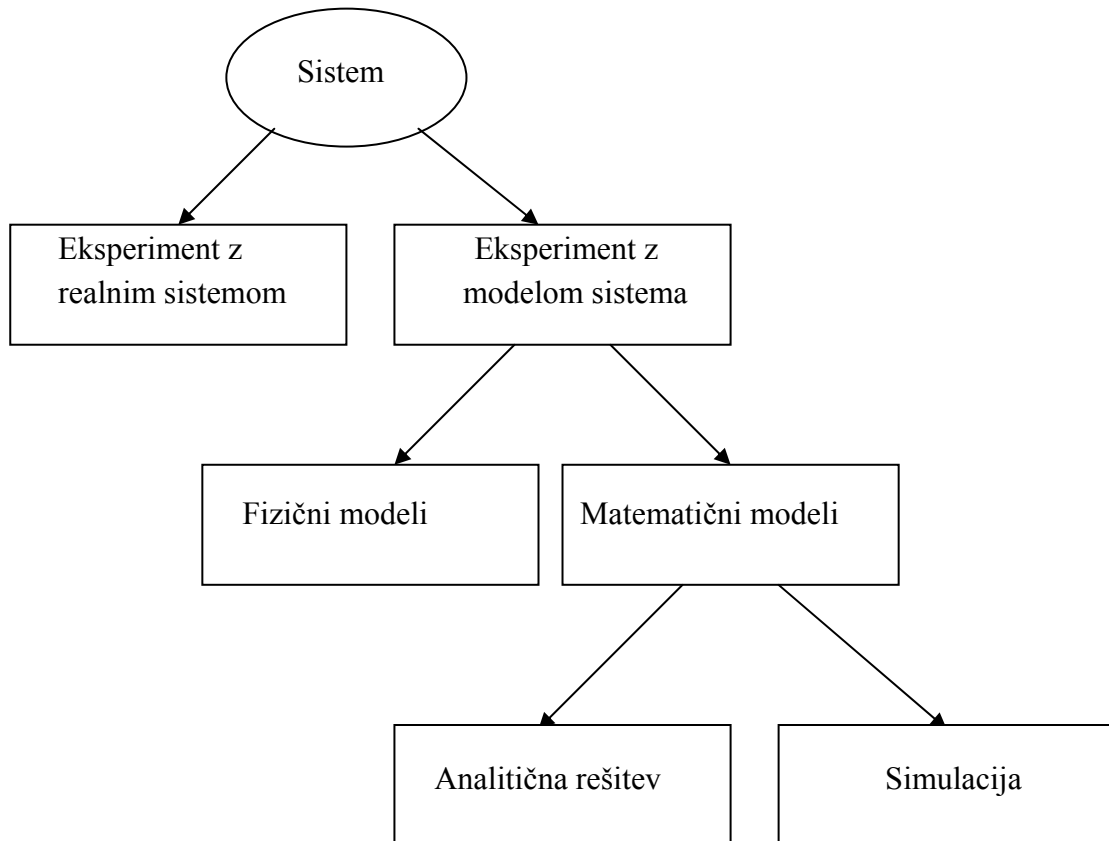
Vir: Kerzner, 2003, str. 654.

Tveganje lahko opredelimo tudi kot možnost, da nastopi odmik doseženih ciljev podjetja od načrtovanih, ki izhaja iz negotovosti bodočih dogodkov in nepopolnih informacij. Ta opredelitev zajema tako negativni kot pozitivni odmik in s tem tudi določene pozitivne lastnosti tveganja. Vemo, da večja stopnja tveganja omogoča večji donos, saj že stari rek pravi, da večje kot je tveganje, večja je nagrada (Clarke, Varma, 1999, str. 414). Vsak odločevalec mora izbrati čimbolj ustrezno razmerje med tveganjem in donosom. Kdor je tveganju naklonjen, ga bo pripravljen sprejeti v večji meri, da bi si s tem zagotovil tudi možnost večjega donosa, kdor pa tveganju ni naklonjen, se bo sprijaznil z manjšim in bolj varnim donosom.

V literaturi zasledimo tudi definicijo tveganja, ki vključuje pojem sistem, zato si najprej oglejmo opredelitev tega pojma. **Sistem** je opredeljen kot skupek objektov, ki so med seboj združeni v obliki določene formalne povezave in medsebojne odvisnosti (Donnelly, Gibson, Ivanchevich, 1995, str. 478). Da bi sisteme lahko proučevali, moramo izdelati številne predpostavke o razmerjih med posameznimi objekti znotraj sistema. Te predpostavke navadno zapišemo v obliki matematičnih in logičnih povezav, ki sestavljajo model. Na podlagi modela pa skušamo dobiti temeljna spoznanja o delovanju sistema. Če so povezave znotraj modela dovolj preproste, lahko uporabimo matematične modele, s pomočjo katerih izračunamo točen rezultat na analitičen način. Večina sistemov v realnem svetu pa ni tako preprostih, da bi lahko njihovo delovanje preučevali s pomočjo analitičnih metod. V takih primerih uporabimo simulacije in s pomočjo računalnika preučujemo delovanje modela in s tem sistema. Take metode imenujemo numerične metode (Law, Kelton, 2000, str 1-6).

Na sliki 2 so prikazana osnovna razmerja med pojmi **sistem**, **model** in **simulacija**. Večina sistemov ne dopušča neposrednega eksperimentiranja, saj bi bilo tako početje predrago ali pa nemogoče. Zato se poskusi opravljajo na modelih sistema. Modeli so lahko fizični ali pa matematični, zapisani v obliki logičnih in kvantitativnih povezav.

Slika 2: Načini preučevanja sistema



Vir: Law, Kleton, 2000, str. 4

V zvezi s pojmom **sistem** pomeni **tveganje odločitev z več mogočimi izidi, ko stanje sistema ni natančno določeno**. Poznamo ga zgolj kot razmerje med številom pojavov nekega stanja in številom pojavov vseh mogočih stanj sistema. Stanje sistema je določeno z neko statistično verjetnostjo, ki je opredeljena apriorno ali pa aposteriorno. V prvem primeru je verjetnost poznana vnaprej, kot rezultat matematičnih ali fizikalnih zakonitosti v gibanju pojavov (na primer verjetnost, da bo met kovanca grb ali številka, je polovična). Aposteriorne verjetnosti pa pripisujemo pojavu na podlagi zgodovinskih podatkov (v avtomobilskem zavarovanju je na primer znano takšno izračunavanje verjetnosti na podlagi natančnega spremljanja podatkov o voznikih, udeleženi v nesrečah). O negotovosti govorimo, ko stanja sistema ne moremo določiti na podlagi takšnih objektivnih kazalcev. Verjetnost nekega pojava je neznana ali skoraj neznana (Prašnikar, Debeljak, 1998, str. 36).

Včasih se v praksi izraza tveganje in negotovost uporabljata kot sopomenki. Razlika med obema kategorijama, tveganjem in negotovostjo je, da je **v primeru tveganja verjetnost**

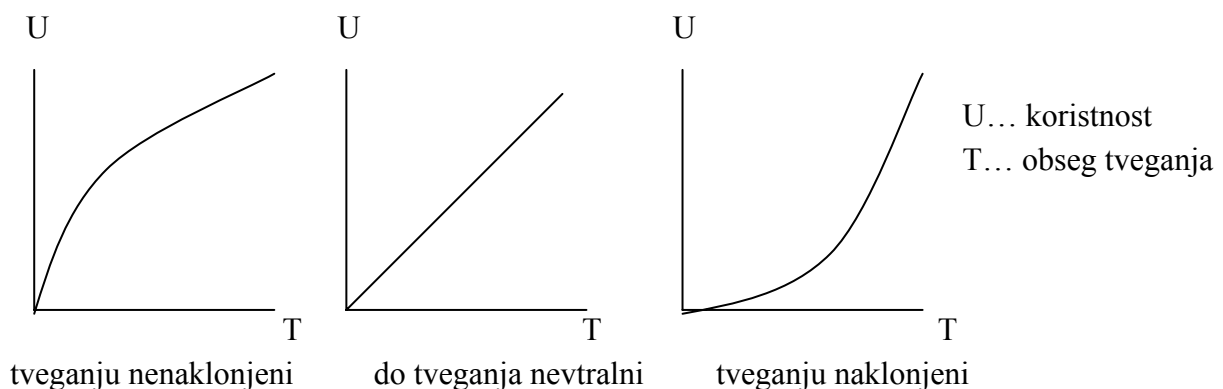
**znana** bodisi na podlagi apriori izračuna bodisi na podlagi statistike preteklih dogodkov, kar pa v **primeru negotovosti ne velja**. Tu so znani le možni izidi. Obravnavana situacija je v veliki meri edinstvena (Knight, 1921, str. 233).

## 1.2 NAKLONJENOST TVEGANJU

Pomemben element posameznikove osebnosti, ki vpliva na njegove odločitve, je tudi naklonjenost tveganju. Glede na različno naklonjenost tveganju lahko ljudi razvrstimo na tiste, ki **niso naklonjeni tveganju** (risk averter), tiste, ki **so naklonjeni tveganju** (risk seeker), in tiste, ki so **do tveganja nevtralni** (risk neutral) (Kerzner, 2003, str. 655; Prašnikar, Debeljak, 1998, str. 419).

Zgoraj naštete značilnosti posameznikov nam razkrije oblika krivulje koristnosti, prikazana na sliki 3.

Slika 3: Naklonjenost tveganju in funkcija koristnosti



Vir: Kerzner, 2003, str. 655.

Na ordinatni osi je predstavljena koristnost, ki jo merimo z enoto zadovoljstva (util) in je različna za vsakega posameznika. Na abscisni osi pa je predstavljen obseg tveganja, npr. znesek zastavljenega denarja. Z naraščanjem konveksnosti narašča odpor posameznika do tveganja, saj za dodatno izpostavljenost zahteva veliko premijo za tveganje – velik prirastek donosnosti (premija za tveganje je količina denarja, ki jo je nekdo pripravljen žrtvovati, da se izogne tveganju). 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. 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).

Če naredimo preskok na raven podjetja, ki je skupek različnih posameznikov z različnimi profili tveganja, pridemo do zanimive mešanice oziroma do profila tveganja za podjetje.

### 1.3 ZGODOVINA OBVLADOVANJA TVEGANJA

Začetek obvladovanja tveganja je povezan z igrami na srečo, in sicer z vprašanjem, kako razdeliti vložek med dva igralca v igri na srečo, če prenehata z igro pred njenim koncem in ima eden od igralcev prednost. Francoski plemič Chevalier de Mere je s tem problemom izzval matematika Blaiseja Pascala, saj je bil to vprašanje, ki so si ga matematiki in zasvojenci z igrami na srečo postavljali že več kot 150 let. Blaise Pascal in Pierre de Fermat sta predlagala, naj si igralca vložek razdelita **glede na relativno verjetnost** zmage katerega od njiju ter opisala način, kako izračunati verjetnost zmage posameznega igralca (Berk, Peterlin, Ribarič, 2005, str. 38).

Peter Bernstein v knjigi »Against the Gods« opisuje evolucijo obravnavanja tveganja. V tej knjigi so predstavljeni rezultati raziskovalcev, ki so postavili mejnike v razvoju področja obvladovanja tveganj. Znanе osebnosti do dvajsetega stoletja so poleg Pascala in Fermaja še John Graunt (**tablice smrtnosti**), Edward Lloyd (**pogoji zavarovanja pomorskega transporta**), Jacob Bernoulli (**zakon velikih števil**), Abraham de Moivre (**normalna porazdelitev in standardni odklon**) ter Francis Galton (koncept **regresije k srednji vrednosti in lastnosti ekstremov**). Mejniki v razvoju področja obvladovanja tveganj so si sledili tako: leta 1662 angleški trgovec John Graunt v Londonu objavi tablice smrtnosti, izračunal jih je na podlagi uporabe metode vzorčenja, celotno prebivalstvo Londona pa je ocenil s pomočjo statističnega sklepanja; leta 1696 je angleški kavarnar Edward Lloyd objavil Lloydov bilten, ki je vseboval informacije o pogojih zavarovanja pomorskega transporta v Evropi s strani različni zavarovalniških agentov, angleški matematik in astronom Edmund Haley pa je prikazal način uporabe življenjskih tablic ter izračunal ceno življenjskega zavarovanja glede na starost zavarovanca; leto 1713 prinese posmrtno objavo članka Zakon velikih števil švicarskega matematika Jacoba Bernoullija, v katerem je ta prikazal, kako lahko že na podlagi omenjene informacije določimo verjetnost in statistično pomembnost; francoski matematik Abraham de Moivre leta 1733 uvede pojem normalne porazdelitve in standardnega odklona, pet let pozneje pa nečak Jacoba Bernoullija, Daniel Bernoulli, predstavi koncept uporabnosti, po katerem so s tveganji povezane odločitve odvisne ne le od izračuna verjetnosti, temveč tudi od vrednosti, ki jo posledicam nastopa tveganj pripisuje prevzemnik tveganj; koncept regresije k srednji vrednosti in lastnosti ekstremov, da se vrnejo v »normalno območje« oziroma k povprečju, je angleški znanstvenik Francis Galton predstavil leta 1885.

Dvajseto stoletje pa predstavlja obdobje, v katerem je bil narejen največji napredek v zvezi z razumevanjem in vrednotenjem tveganja. To obdobje so zaznamovali trije veliki dogodki na področju obvladovanja tveganja. Leta 1944 sta ameriška akademika John von Neumann in Oskar Morgenstern predstavila **teorijo pričakovane koristnosti**, s katero sta podala podlago za poslovno odločanje. Ameriški ekonomist Harry Markowitz leta 1952 matematično prikaže neposredno povezanost med tveganjem in pričakovanimi stopnjami donosa ter predstavi način, kako lahko vlagatelji z **razpršitvijo naložb** zmanjšajo spremenljivost pričakovanega donosa njihovih naložb, ne da bi pri tem žrtvovali pričakovano stopnjo donosa. Leta 1970 pa

sta ameriška akademika Fischer Black in Myron Scholes objavila matematični model za **izračun vrednosti opcij**, ki je podlaga za obvladovanje finančnega tveganja. Mejniki v razvoju področja obvladovanja tveganj v 20. stoletju so predstavljeni v tabeli 1.

Tabela 1: **Mejniki v razvoju področja obvladovanja tveganj**

začetek 20. stoletja	Otto von Bismarck uvede <b>socialno varnost</b> in <b>odškodnino</b> v Nemčiji v poznih letih 19. stoletja, kar se razširi tudi v Evropo in ZDA v začetku 20. stoletja.
1921	John Maynard Keynes v delu <i>Treatise on Probability</i> nam predstavi pomembnost dojemanja <b>zakona velikih števil</b> . Frank Knight v delu <i>Risk, Uncertainty &amp; Profit</i> loči pojma <b>tveganje</b> in <b>negotovost</b> .
1926 in 1953	Von Neumann in Morgenstern predstavita <b>teorijo iger</b> in <b>strategij</b> in menita, da je cilj ne izgubiti pogosto nad ciljem pridobiti.
1952	Harry Markowitz razvije <b>analizo portfelja</b> . Matematično prikaže neposredno povezanost med tveganjem in pričakovanimi stopnjami donosa ter predstavi način, kako lahko vlagatelji z razpršitvijo naložb zmanjšajo spremenljivost pričakovanega donosa njihovih naložb, ne da bi pri tem žrtvovali pričakovano stopnjo donosa.
1970	Fischer Black in Myron Scholes objavita <b>matematični model za izračun vrednosti opcij</b> , ki je podlaga za obvladovanje finančnega tveganja.
Po letu 1980	<b>NACIONALNE KOMISIJE OBLIKUJEJO NOVE STANDARDE IN NAPOTKE V ZVEZI S TVEGANJI:</b>
1987	Treadway Commission (ZDA) – COSO napotki,
1992	Cadbury Commission in Hempel and Turnbull Commissions (Velika Britanija),
1995	avstralsko/novozelandski Risk Management Standard – prvi na svetu, kasneje pa so lasten standard razvile še Kanada, Japonska in Velika Britanija.
1975	<b>NASTALE ZDRUŽBE:</b>
1980	Risk & Insurance Management Society,
1986	Society for Risk Analysis,
1996	London's Institute of Risk Management,
2002	Global Association of Risk Professionals, Professional Risk Managers International Association.

Vir: Kloman, Seawrack, 2003, str. 1-9.



Verjetno se bo v prihodnosti zavedanje o pomembnosti področja obvladovanja tveganja še povečalo. V znanstvenih krogih se to področje oblikuje v samostojno vejo, v podjetjih pa bo potrebno na področju ravnanja s tveganji izvesti številne izboljšave, saj so vse večje zahteve po reševanju različnih problemov hitreje, ceneje in bolj kakovostno.

## 2 PROJEKT, RAVNANJE PROJEKTOV IN TVEGANJE PRI PROJEKTIH

### 2.1 PROJEKT

Pojem projekt ima lahko več različnih pomenov, ki so odvisni od področja uporabe, uporabnika in okolja. V organizacijski teoriji najdemo precej poglobljene opredelitve pojma projekt.

#### 2.1.1 OPREDELITEV PROJEKTA

Rozman (2000, str. 10) označuje projekt za zaključeno celoto med seboj povezanih aktivnosti, ki je enkratna in ki ima svoj namen in svoj cilj. **Cilj** predstavlja **izvedba vsebine projekta v čim krajšem času z ustrezno kakovostjo**, s čim manj izvajalci in drugimi proizvodnimi tvorci ter s **čim manjšimi stroški**. Cilj nam pove, kaj želimo s projektom doseči, namen pa, zakaj izvajamo projekt oziroma zakaj želimo doseči cilj. Podobno opredelitev najdemo pri Haucu, ki projekt označi kot zaključen proces oblikovanja in izvajanja določenih aktivnosti, ki so medsebojno povezane v doseganju internih in eksternih namenskih ciljev ter odgovarjajočih internih in eksternih objektivnih ciljev (Hauc, 1982, str. 43).

Tudi opredelitve projekta tujih avtorjev se med seboj pretirano ne razlikujejo. Navajam jih le nekaj:

- Vila opisuje projekt kot enkratno celovitost medsebojno v logično zaporedje povezanih aktivnosti, katerih namen je skupen in trajanje omejeno (Vila, 1994, str. 189).
- 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).
- Burke je opredelil projekt kot koristno spremembo, ki za planiranje in kontrolo nekega delovnega področja uporablja posebne metode projektnega managementa, da bi ustvarila izdelek, s katerim bi zadovoljila potrebe in pričakovanja udeležencev projekta (Burke, 1999, str. 3).
- Wsocky in McGary pravita, da je projekt zaporedje enkratnih, kompleksnih in medsebojno povezanih dejavnosti, usmerjenih k doseganju skupno opredeljenega cilja

oziroma namena, ter je časovno in proračunsko omejen v okviru poslovnega načrta (Wysocky, McGary, 2003, str. 3).

- Kerzner pravi, da je projekt skupina medsebojno povezanih aktivnosti, ki imajo svoj cilj. Ta mora biti dosežen v okviru določenih omejitev. Projekt ima svoj začetek in konec ter troši vire (Kerzner, 1992, str. 2).

V literaturi lahko zasledimo še mnogo drugih definicij projekta, ki pa vsebinsko ne odstopajo od zgoraj navedenih. Iz njih lahko prepoznamo naslednje **glavne značilnosti projekta**:

- projekt je glede na način izvedbe enkratni,
- projekt je sestavljen iz medsebojno povezanih aktivnosti,
- projekt ima svoj začetek in konec,
- končni cilj je definiran in znan, opredeljen je s končnim produktom, rokom izdelave in stroški,
- pot do cilja je kompleksna in zahteva veliko človeških zmožnosti in ostalih sredstev.

Lientz in Rea opozarjata na določena napačna prepričanja v zvezi s projekti, ki so precej skrajna. Taki trditvi sta npr., da so vsi projekti različni oziroma vsi projekti enaki. Projekti se med seboj razlikujejo po velikosti in drugih elementih, vendar pa zahtevajo tudi določene podobnosti v zvezi z ravnanjem. Ravno tako velja, da obsežnih in manjših projektov ne moremo ravnati na popolnoma enak način (Lientz, Rea, 1999, str. 19).

V novejši zgodovini se je projektno delo najprej uveljavilo v prvi polovici dvajsetega stoletja pri gradnji večjih objektov (jezovi, mostovi, ceste, ladje) in v vojaški industriji pri razvoju novih orožij (Meredith, Mantel, 2000, str. 1). Kasneje se je začelo projektno delo uporabljati tudi v ostalih panogah, predvsem v avtomobilski, letalski, elektronski in farmacevtski industriji pri razvoju novih izdelkov. V zadnjih desetletjih so se projekti razširili tudi na ostala področja, kot so storitvena industrija, neprofitne organizacije, zdravstvo, kultura, šport, politika, javni zavodi, državna uprava ipd. Ena od raziskav je pokazala, da so podjetja s projektnim načinom dela dosegla (Meredith, Mantel, 2000, str. 12):

- večjo usmerjenost k rezultatom,
- boljšo koordinacijo med oddelki,
- večjo motivacijo zaposlenih,
- boljše odnose s kupci,
- boljšo kontrolo in
- jasnejšo odgovornost.

Vse to zagotavlja krajši čas izvedbe, kvalitetnejši končni produkt ter nižje stroške.

### **2.1.2 RAZVRŠČANJE PROJEKTOV**

Projekte je mogoče razvrščati na različne načine po različnih kriterijih. V literaturi ne obstaja enotna klasifikacija. Lahko jih razvrstimo glede na:

- kompleksnost, trajanje, vrednost in tveganje,

- položaj projekta,
- pogostost pojavljanja projekta,
- predmet projekta,
- stopnjo določenosti 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 tabeli 2.

Tabela 2: **Različne vrste projektov glede na njihovo velikost**

Vrsta projekta	Število udeležencev	Trajanje projekta (meseči)	Projektni stroški (USD)
Majhen	2-3	3 ali manj	100.000 ali manj
Majhen/srednje velik	4-5	4-12	600.000 ali manj
Srednje velik	6-10	13-18	2.000.000 ali manj
Srednje velik/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.*

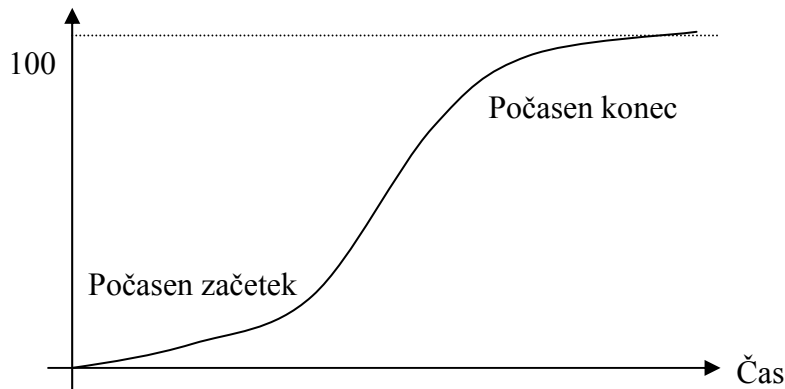
### 2.1.3 ŽIVLJENJSKI CIKEL PROJEKTOV

Kot vsak izdelek ima tudi projekt svoj življenjski cikel. V literaturi lahko zasledimo različne oblike življenjskih ciklov projektov, ki se ločijo po številu in definiranju faz. Vse faze od začetka do zaključka projekta tvorijo življenjski cikel projekta. Vsaka faza predstavlja mejnik v izvedbi projekta in mora dati določen rezultat, ki določi nadaljnji potek projekta. Življenjski cikel projekta ponavadi definira, katere aktivnosti je potrebno opraviti v posamezni fazi in kdo je udeležen v posamezni fazi. V zgodnjih fazah življenjskega cikla vodja projekta skrbi, da bodo zahteve in želje naročnika izpolnjene v največji možni meri. V fazi izvajanja projekta vodja spremlja in nadzira njegovo trajanje in stroške. V zaključni fazi pa pregleda, ali so izpolnjene vse zahteve naročnika, sodeluje pri predaji izdelka ali storitve naročniku in pri izdelavi analiz ter končnega poročila. Vsi projekti imajo svoje življenjske cikle. Dinsmore v grobem loči štiri faze, in sicer začetek oziroma **izdelavo koncepta projekta, razvoj projekta, izvedbo projekta in zaključek projekta** (Dinsmore, 1993, str. 8). Podobno opredeli faze projekta Kerzner, le da jih poimenuje faza sprejema projekta, načrtovanje projekta, izvedba projekta ter zaključek projekta (Kerzner, 2003, str. 665).

Projekte lahko glede na obliko krivulje, ki ponazarja njihov življenjski cikel, razvrstimo v dve skupini. Za prvo skupino projektov sta značilna počasen začetek in konec ter hitro vmesno izvajanje, kar je grafično prikazano na sliki 4. Življenjski cikel takih projektov sledi S-krivulji.

Slika 4: Življenjski cikel projekta v obliki S-krivulje

Odstotek izvedbe projekta

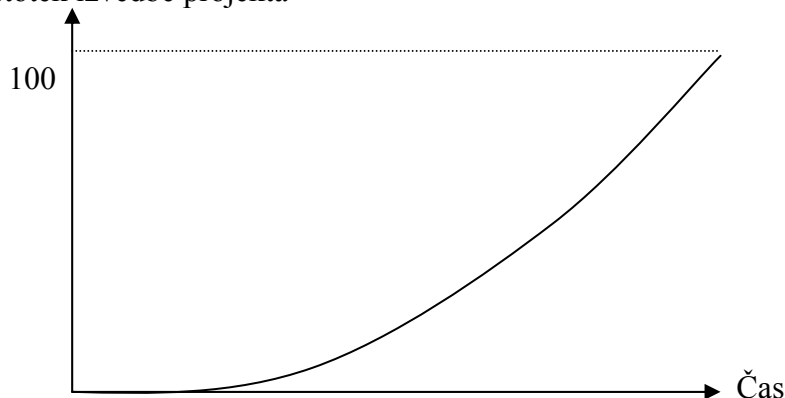


Vir: Bastič, 2002, str. 29.

Pri drugi skupini projektov je izpostavljena zagotovitev ustreznih virov v načrtovanem času, kar je potreben pogoj za načrtovano izvedbo. Življenjski cikel takih projektov sledi J-krivulji. Med projekte te skupine prištevamo razvoj npr. proizvodnjo kemičnih izdelkov. Življenjski cikel v obliki J-krivulje je prikazan na sliki 5.

Slika 5: Življenjski cikel projekta v obliki J-krivulje

Odstotek izvedbe projekta



Vir: Bastič, 2002, str. 30.

Večina življenjskih ciklov projektov ima ne glede na obliko krivulje, ki ta cikel predstavlja, določene skupne značilnosti (PMI, 1996, str. 12):

- raven stroškov in število udeleženih je nizko na začetku, v naslednji fazi enakomerno raste do približevanja zaključku, ko strmo pade;

- verjetnost uspeha je majhna, tveganje pa veliko na začetku projekta, medtem ko se z napredovanjem projekta verjetnost uspeha veča, tveganje pa manjša;
- vpliv vodstva projekta na končne značilnosti izdelka oz. storitve in strošek projekta je na začetku projekta največji in progresivno pada z napredovanjem projekta; glavni vzrok za slednje je dejstvo, da ponavadi strošek sprememb in odprava morebitnih napak raste z napredovanjem projekta.

Najpogosteje je življenjski cikel projekta definiran s štirimi glavnimi fazami (Verzuh, 1999, 275):

1. definicija projekta,
2. planiranje projekta,
3. izvajanje projekta in
4. zapiranje projekta.

Ko navajamo faze življenjskega cikla projekta, pa že govorimo o procesu ravnanja projektov, ki bo natančneje predstavljen v nadaljevanju.

## 2.2 RAVNANJE PROJEKTOV

### 2.2.1 OPREDELITEV RAVNANJA PROJEKTOV

Ravnanje nasploh je **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). Strinjajo se, da je v združbah potrebno ločiti ravnanje od upravljanja. Upravljanje je funkcija lastnikov, ravnanje pa je podrejeno upravljanju. Sledi izvedba, ki ni neposredno povezana z upravljavci in ravnatelji.

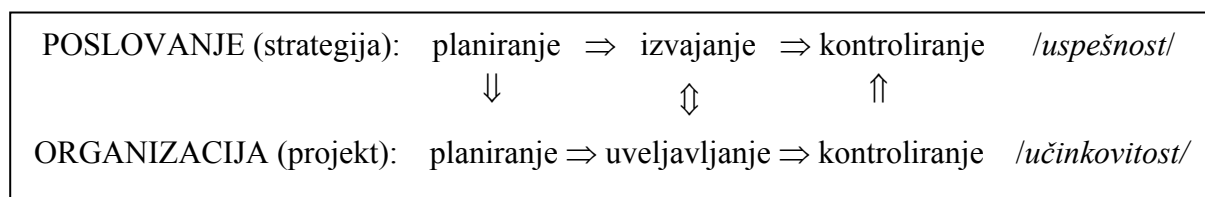
Podobno opredelijo ravnanje tudi tuji avtorji. Ravnanje je opredeljeno kot doseganje ciljev združbe na učinkovit in uspešen način s pomočjo planiranja, organiziranja, vodenja in

kontroliranja sredstev združbe (Daft, 1994, str. 8). Ravnanje je mogoče označiti kot proces, s katerim eden ali več posameznikov koordinirajo aktivnosti drugih ljudi, da bi dosegli rezultate, ki jih posameznik sam ne more doseči (Donnelly, Gibson, Ivancevich, 1995, str. 4).

Avtorji s področja ravnanja projektov v svojih delih navajajo procesne in tehnične opredelitve ravnanja projektov. Procesne opredelitve poudarjajo planiranje, uveljavljanje in kontroliranje, tehnične opredelitve pa poudarjajo pomen usklajevanja rokov, ljudi in drugih prvin. Ravnanje projektov se od splošnega managementa razlikuje predvsem po svoji časovni omejenosti (Russell, Taylor, 1998, str. 785). Fuller (1997, str. 2) razdeli proces projektnega ravnanja na pripravo, planiranje in izvedbo projekta, pri čemer izvedba vključuje tudi kontrolo projekta. Verzuh (1999, str. 20) obravnava projektni management kot zaporedje določanja, planiranja in kontroliranja projekta. Uveljavljanje je v tem primeru vključeno v planiranje in kontroliranje.

Rozman (2000, str. 10) ravnanje projektov loči od ravnanja poslovanja združbe kot celote. Ravnanje poslovanja je sestavljeno 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 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 učinkovitosti pri projektu. Poslovni in organizacijski proces sta tesno povezana in ju ločujemo predvsem miselno. Na sliki 6 je predstavljeno zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta.

**Slika 6: Zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta**



Vir: Rozman, 2000, str. 10.

Planiranje projekta je podrobna določitev projekta, njegovih aktivnosti, dogodkov, rokov in stroškov. Pomeni tudi usklajevanje vseh aktivnosti v projektu ob upoštevanju njihove povezanosti, trajanja, zaposlenih in stroškov (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 158). Na izbiro najustreznejšega načina planiranja pri podani nalogi vplivajo mnoge okoliščine (zahteve glede izpolnitve pogodbenih rokov, nivo organizacije podjetja, znanje projektantov in izvajalcev, tehnologija ...). Na splošno je planiranje funkcija izbiranja ciljev združbe in oblikovanja politike, postopkov ter programov za njihovo doseganje.

Projekt je vedno ciljno usmerjen. Z izvajanjem projekta želimo doseči nek zastavljeni cilj. Cilje moramo določiti pred začetkom izvajanja projekta, to je v prvih fazah življenjskega cikla. Glede na časovno doseganje rezultatov, ločimo končne in vmesne cilje projekta.

Določitev vmesnega cilja in vseh preostalih vmesnih ciljev je izjemno pomembna za uspešnost projekta. Pogosto ni lahko določiti ciljev projekta, saj lahko rezultati projekta dosegajo neposredne ekonomske učinke (npr. projekt razvoja novega izdelka), posredne ekonomske učinke (npr. kadrovski projekti, organizacijski projekti itd.) ali druge učinke. V prvem primeru lahko cilje konkretno ovrednotimo, v drugih dveh primerih pa lahko obstajajo le posredni učinki, ki naj bi jih projekti prinesli (Hauc, 2002, str. 28-31)

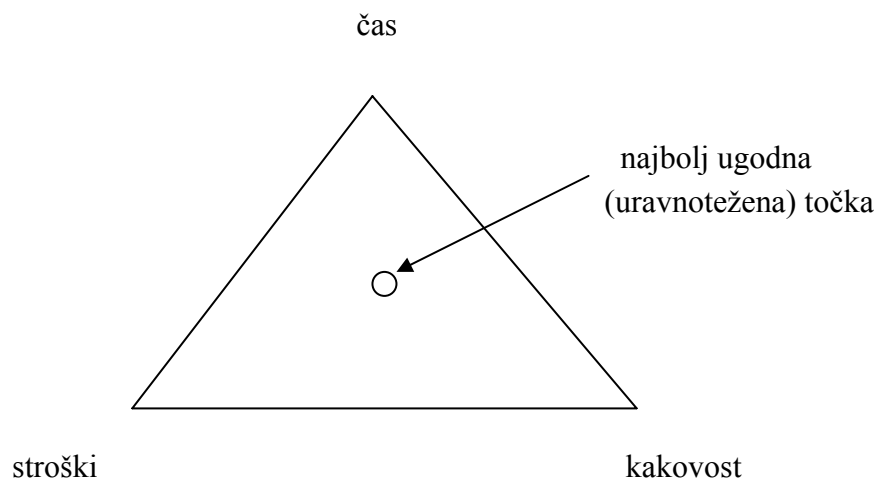
Osnovna značilnost cilja je, da ga najpogosteje povezujemo s časom, v katerem naj bi ga dosegli. Nesporno pa postaja čas čedalje pomembnejši element poslovne uspešnosti in pogoj za večjo konkurenčnost. Cilj projekta lahko definiramo kot »planiran rezultat, ki ga želimo doseči v nekem roku pri izvajanju projekta ali na koncu (Hauc, 2002, str. 31).

Ravnanje projekta je doseganje ciljev projekta s sodelovanjem ekipe. **Glavna naloga vodje projekta je doseganje zastavljenih ciljev skozi vse faze ravnalnega procesa.** Glede na doseganje teh ciljev se presoja uspešnost projekta. Glavni cilji, h katerim je usmerjeno ravnanje projekta, so opredeljeni z naslednjimi pojmi (Kerzner, 1979, str. 318):

- čas,
- stroški,
- kakovost učinkov projekta.

Trije ključni cilji vsakega projekta skupaj sestavljajo znani trikotnik, ki je predstavljen na sliki 7.

Slika 7: **Trikotnik uravnoteženih zahtev glede časa, stroškov in kakovosti**



Vir: *Burke, 1999, str. 19.*

Projektne vodje v realnosti pogosto ne uspejo uravnotežiti vseh treh ciljev v projektu. Včasih projektni udeleženci posvečajo preveč pozornosti enemu izmed teh treh ciljev ter tako zanemarijo druga dva.

Po Meredithu in Mantelu (2000, str. 477) je potrebno poleg zgoraj omenjenih treh dimenzij upoštevati še četrto, in sicer pričakovanja kupca (naročnika). Ponavadi se lahko z napredovanjem projekta, ko pridobiva naročnik nove informacije o trenutnem stanju in potrebah, ki jih bo imel v novem objektu, ta pričakovanja spremenijo – povečujejo. Rezultat spremenjenih pričakovanj so novi cilji.

## 2.3 TVEGANJE PRI PROJEKTIH

### 2.3.1 OPREDELITEV TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Tveganje, ki nastane pri vsaki poslovni aktivnosti, gledamo z obeh plati – kot nevarnost in hkrati kot priložnost. Potrebno je **omejiti vpliv negativnih dogodkov** in čim bolj **povečati koristi pozitivnih dogodkov**. Prisotnost tveganja v projektu prinaša s seboj nove priložnosti ter odpira številne možnosti za izboljšanje projekta. Te možnosti lahko projektni ravnatelj ob ustreznem ravnanju s projektnim tveganjem tudi uresniči (Royer, 2002, str. 1-2).

Na začetku projekta je tveganje največje, ko pa projekt napreduje, stopnja tveganja pada, saj je v zvezi s projektom že veliko znanega. Med potekom projekta pa stalno narašča znesek vloženih sredstev, izpostavljenih tveganju. Projekt je tveganju precej izpostavljen tudi v zadnjih dveh fazah, v izvedbi in zaključku, saj so prisotni velika občutljivost na tveganje, majhna moč vplivanja ter visoki stroški izvajanja sprememb. (Burke, 1999, str. 232).

Odnos med tveganjem in njegovima sestavnima deloma smo opredelili v razdelku 1.1. **Analogno** lahko zapišemo **definicijo projektnega tveganja**:

projektno tveganje =  $f$ (verjetnost uresničitve tveganja, posledice uresničenega tveganja)

Vrednotenje projektnega tveganja pa ni lahka naloga, saj tako verjetnosti kot tudi možnih posledic ponavadi ni mogoče neposredno izmeriti. Obe spremenljivki je potrebno oceniti s pomočjo statističnih in drugih postopkov (Kerzner, 2003, str 653).

Pomemben element projektnega tveganja so poleg verjetnosti in posledic tudi vzroki tega tveganja. Vzroke projektnega tveganja označujemo kot hazard. Hazard včasih lahko premagamo s poznavanjem le – tega. Velika luknja v cesti npr. predstavlja večjo nevarnost vozniku, ki ne ve za njeno prisotnost, kot vozniku, ki pogosto vozi po tej cesti in zato upočasni vožnjo in zapelje okrog nje. Tako lahko predstavimo projektno tveganje tudi kot funkcijo hazarda ter zavarovanja:

projektno tveganje =  $f$ (hazard, zavarovanje)

Projektno tveganje narašča s hazardom ter pada z zavarovanjem. Iz zgornje enačbe sledi, da je dobro ravnanje projektov sestavljeno iz določanja hazarda in omogočanja razvoja zavarovanj,



ki naj bi zmanjšala hazard. Če so na voljo primerna zavarovanja, je projektno tveganje zmanjšano na sprejemljivo raven (Kerzner, 2003, str. 654).

Pri sklepanju zavarovanja pa je potrebno iskati ravnotežje med prevzemom in prenosom tveganja, to je med samozavarovanjem in sklenitvijo zavarovanja. Čedalje več podjetij se zaveda, da vsako podjetje z zavarovalnimi premijami dolgoročno v celoti pokrije višino pričakovanih izgub. Ko v podjetju ugotovijo, da je stroškovno učinkoviteje prevzeti del tveganja, se morajo odločiti, kolikšen del tveganja bodo prevzeli. Višina soudeležbe pri kritju izgub pa mora biti v mejah finančnih zmožnosti podjetja za sprejemanje tveganja. Vodstvo podjetja mora biti še posebej pozorno na sklop tveganj, ki jih ni mogoče zavarovati (na primer napake, prestopki in zlorabe zaposlenih, tveganje zakonskih sprememb, tveganja tehnologije, tveganje izgube intelektualne lastnine ...), ter na sklop omejitvenih in izključitvenih pogojev obstoječih programov zavarovanj, s katerimi poskušajo zavarovalnice omejiti obseg zavarovalnih zahtevkov (Berk, Peterlin, Ribarič, 2005, str. 180-181).

### 2.3.2 RAZVRŠČANJE TVEGANJA PRI PROJEKTIH

Akademski avtorji v številnih prispevkih razvrščajo projektno tveganje z različnih vidikov. Čeprav so objavljene številne razvrstitve, v zrelih organizacijah izdelajo lastno shemo (Royer, 2002, str. 5).

Burke navaja tri vrste tveganja pri projektih glede na povezanost tveganja s projektnimi cilji (Burke, 1999, str 19):

- **časovno tveganje,**
- **stroškovno tveganje,**
- **tveganje kakovosti.**

Tveganje, da bodo roki prekoračeni, torej da cilji projekta ne bodo doseženi v dogovorjenih rokih, je poimenovano časovno tveganje. Tveganje, da bodo planirani stroški preseženi, je stroškovno tveganje. Tveganje, da bo kakovost nizka glede na zastavljeni cilj doseganja ustrezne kakovosti, pa je poimenovano kot tveganje kakovosti.

Tveganje pri projektih lahko razdelimo v štiri širše kategorije glede na vzroke tveganj (Novaković, Krisper, 1999, str. 3, 4):

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

Zunanje tveganje je tveganje, ki se pojavi zaradi zunanjih dejavnikov, npr. zaradi kasnitve dobave, neizpolnjevanja pogodbenih obveznosti, neizpolnjevanja obveznosti s strani tretjih oseb. Organizacijsko tveganje je povezano z združbo (npr. pomanjkanje projektne kulture v organizaciji, pomanjkanje znanj ter ostale kadrovske zadeve). Strokovno tveganje se nanaša

na področje delovanja, npr. na tveganje nenatančnosti pri specifikaciji zahtev, na tveganje, da specificirane zahteve ne bodo v celoti izpolnjene, na težave z zagotavljanjem kakovosti. Specifično tveganje pa je lastno vsakemu konkretnemu projektu.

Poznamo tudi delitev projektnega tveganja glede na način vplivanja na projektne cilje oziroma glede na časovno zaporedje pojavljanja tega tveganja:

- **posredno tveganje,**
- **neposredno tveganje.**

**Posredno** tveganje predstavlja **vzrok**, **neposredno** tveganje pa **posledico**. Posredno tveganje težje predvidevamo. Predvidevamo ga lahko na podlagi izkušenj iz podobnih projektov ter ga v plan projekta vnesemo le opisno. Pri neposrednem tveganju pa je večja natančnost predvidevanja s pomočjo določenih matematičnih in statističnih metod. Vzroki za posredno tveganje so zelo raznoliki in so odvisni od vrste posrednega tveganja. Sezname posrednih tveganj se med različnimi dejavnostmi razlikujejo, zato je dobro, da vsaka institucija naredi lasten seznam glede na lastne potrebe.

**Neposredna projektne tveganja** predstavljajo, kot smo že povedali, posledice uresničenega tveganja. Najbolj preprosta je razvrstitev neposrednega tveganja na tri vrste:

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

Pri določanju vrst neposrednega tveganja, ki ogrožajo projekt, je pomembno povezovati vzroke in posledice. Za vsako vrsto posrednega tveganja je potrebno določiti, katere izmed treh posledic povzroča.

Ko želimo tveganja razvrščati je dobro, da razmišljamo o vseh možnih virih tveganja. Vire tveganj lahko najdemo v:

- naravnem okolju (vreme, teren, naravne katastrofe),
- pravnem okolju (zakonodajne spremembe, spremembe v pogodbah, sprememba lastništva),
- družbenem okolju (kulturne razlike, politični dejavniki, različna mnenja),
- ekonomskem okolju (stabilnost gospodarstva, stabilnost združbe, stabilnost združb poslovnih partnerjev),
- delovnem okolju (stanje delovnih sredstev, primernost obstoječe tehnologije, odnosi med zaposlenimi, odnosi z dobavitelji).

Tveganje povezano z ravnanjem projekta, lahko tudi razdelimo na tveganje, povezano s planiranjem projekta, tveganje povezano z organizacijo projekta, tveganje povezano z vodenjem projekta, ter na tveganje, povezano s kontroliranjem projekta. Slednja delitev sloni na delitvi procesa projektnega ravnanja. V najbolj običajni delitvi je ta proces sestavljen iz planiranja, organizacije, vodenja in kontrole projekta (Rozman, Kovač, Koletnik,

1993, str. 158). Delitev, ki jo je razvil Rozman (2000, str. 10), pa deli proces ravnanja poslovanja in ravnanja projektov nekoliko drugače. Ravnanje projektov loči od ravnanja združbe kot celote. Projektno ravnanje je sestavljeno iz planiranja, uveljavljanja ter kontroliranja organizacije. Glede na to delitev lahko **tveganje povezano z ravnanjem projekta**, razdelimo na:

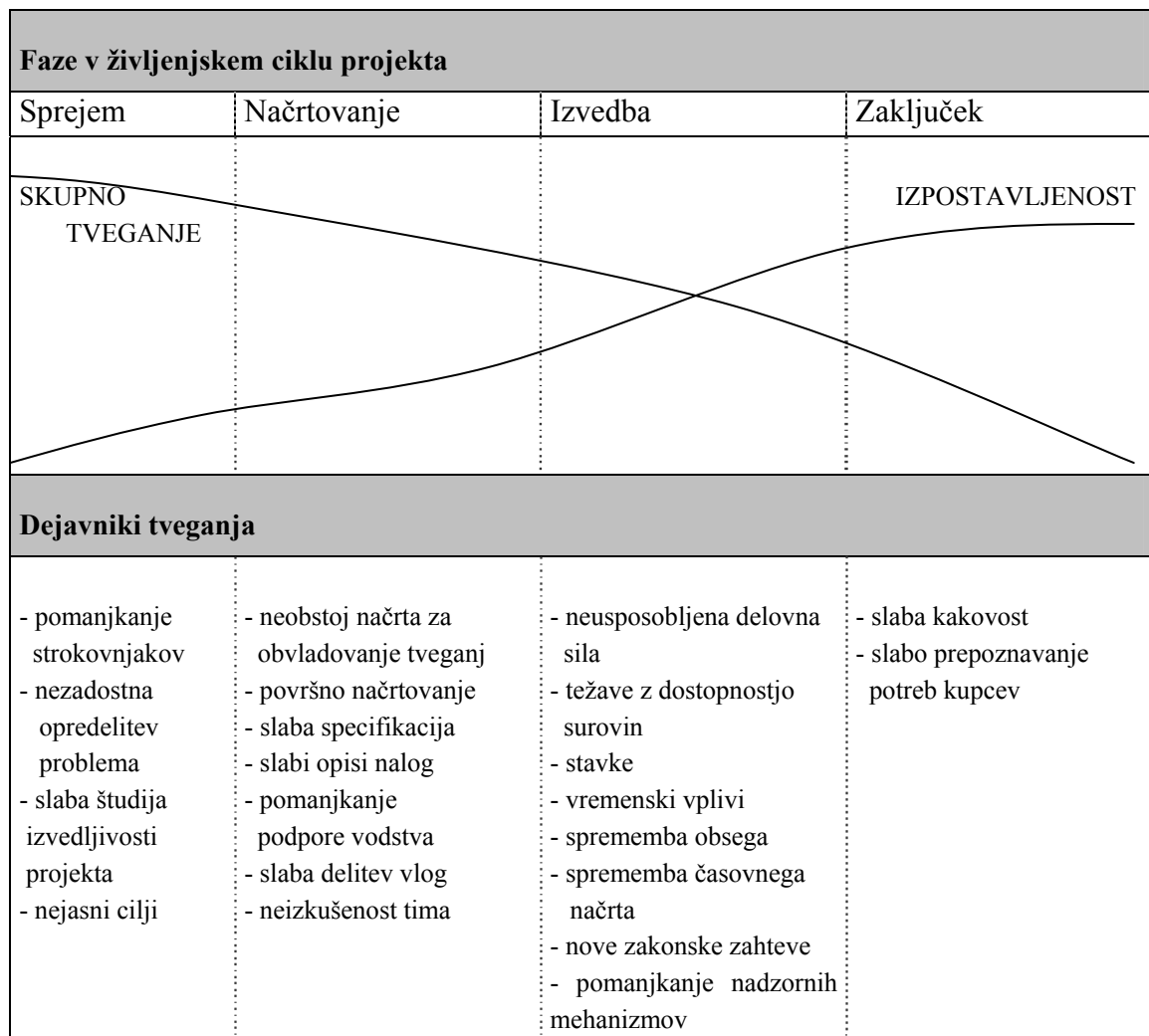
- a) tveganje, povezano s planiranjem projekta:
  - tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta ali projektnih stroškov,
  - tveganje izpustitve določenih aktivnosti iz plana,
  - tveganja slabe opredelitve projektnih ciljev,
  - tveganje zanemarjanja projektnih ciljev,
  - tveganje uporabe nepopolnih informacij,
- b) tveganje, povezano z uveljavljanjem projekta:
  - tveganje nezadostnega števila članov projektnega tima,
  - prikrito tveganje pomanjkanja uradniškega osebja,
  - tveganje konfliktov v projektne timu,
  - komunikacijsko tveganje glede pričakovanj,
  - tveganje neizpolnjevanja pričakovanj članov projektnega tima,
  - tveganje odsotnosti članov projektnega tima,
  - tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektnega ravnatelja in drugih članov projektnega tima,
  - tveganje neustrezne informacijske podpore v projektu,
- c) tveganje, povezano s kontroliranjem projekta:
  - tveganje zanemarjanja določenih področij pri kontroli projekta,
  - tveganje nepravočasne kontrole projekta,
  - tveganje pomanjkanja kontrole s strani zunanjih strokovnjakov,
- d) drugo notranje tveganje.

Razvrstitve so odvisne tudi od avtorja. Jaafari npr. tveganje zaradi kakovosti poimenuje tehnično tveganje ter ga definira kot verjetnost, da projekt ne izpolnjuje tehničnih standardov (Jaafari, 2001, str. 95). Kot smo že povedali, je za zrelo združbo najbolje, da izdelata lastno shemo projektnih tveganj.

### **2.3.3 DEJAVNIKI TVEGANJA V POSAMEZNIH FAZAH ŽIVLJENSKEGA CIKLA PROJEKTA**

Tveganje predstavlja vsak dejavnik, ki spreminja uspešnost izvajanja projekta. Vzrok odstopanj od načrtovanih ciljev je ravno v različnih dejavnikih tveganja, ki so v različnih fazah projekta različno navzoči. Pri projektu je potrebno v posameznih fazah njegovega življenjskega cikla upoštevati različne dejavnike tveganja. Značilni dejavniki tveganja v posameznih fazah življenjskega cikla projekta so predstavljeni na sliki 8.

Slika 8: Analiza tveganja med življenjskim ciklom projekta



Vir: Kerzner, 2003, str. 665, Berk, Peterlin, Ribarič, 2005, str. 157.

V začetnih fazah življenjskega cikla projekta je zaradi pomanjkanja informacij skupno tveganje visoko, kasneje pa je največje finančno tveganje.

Če primerjamo Kerznerjevo členitev faz v življenjskem ciklu projekta s fazami v procesu ravnanja projekta, najprej opazimo, da Kerzner kontroliranja ne poimenuje kot samostojno fazo v življenjskem ciklu projekta. Verjetno sta kontrola in vodenje vključena v fazo izvedbe. Gledano s perspektive organizacijskega procesa se faza načrtovanja ujema s planiranjem, faza izvedbe pa z uveljavljanjem. Kerzner posebej izpostavi fazi sprejema in zaključka, kar je verjetno smiselno, če opredeljujemo življenjsko dobo projekta; v organizacijskem procesu pa ti dve fazi nimata posebnega pomena.

Sedaj si oglejmo še rezultate raziskave o vzrokih za neuspeh projektov, ki jo je izvedlo podjetje Standish Group v letu 2000 med tisoč ravnatelji s področja informacijske tehnologije. Izkazalo se je, da je naslednjih deset dejavnikov najpomembnejših za uspeh projekta (Wisocky, McGary, 2003, str. 34):

1. zadostna podpora vodstva,
2. upoštevanje želja in potreb uporabnikov,
3. izkušen projektni ravnatelj,
4. jasnost opredeljenih poslovnih ciljev,
5. primerno število članov projektnega tima,
6. primernost infrastrukture,
7. skladnost s cilji poslovanja podjetja,
8. ustreznost metodologije,
9. sposobnost izdelave primernih ocen dejavnikov tveganja,
10. zadostna izobraženost ter usposobljenost delovne sile.

Če primerjamo dejavnike tveganj po Kerznerju z zgoraj naštetimi dejavniki tveganj, opazimo, da Kerzner ni posebej izpostavil ustreznosti metodologije ter izkušenosti projektnega ravnatelja. Tveganje nesposobnosti izdelave primernih ocen dejavnikov tveganja, pa je vključil v tveganje neobstoja načrta za obvladovanje tveganj.

### **3 PROCES RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH**

#### **3.1 OPREDELITEV RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH**

Ravnanje s projektnim tveganjem je opredeljeno kot aktivnosti ocenjevanja nevarnosti in oblikovanja ukrepov za omilitev potencialnih posledic. Kot sopomenka ravnanja s tveganji pa se v slovenskih prevodih angleške besedne zveze »risk management« pojavlja izraz obvladovanje tveganja.

Prispevke v akademskem in strokovnem tisku, povezane z obvladovanjem tveganja, zasledimo šele po drugi svetovni vojni. V poslovnem svetu se je tveganje najprej povezovalo z zavarovanjem, in sicer s premoženjskim in z nezgodnim zavarovanjem. Kasneje pa so se podjetja začela spraševati, ali ni morda v primerjavi z nakupom zavarovalnih polic boljše oblikovanje rezervacij za primere nastalih škod, saj podjetje samo v primerjavi z zavarovalnico bolje pozna tveganja, ki jim je izpostavljeno (Berk, Peterlin, Ribarič, 2005, str. 17).

Kerzner opredeli ravnanje s projektnim tveganjem kot postopek, ki vključuje planiranje, ocenjevanje, obravnavanje in spremljanje tega tveganja. Posebej poudari, da ravnanje s projektnim tveganjem, niso le aktivnosti enega samega oddelka, ampak gre za prepletene in razvejane dejavnosti, ki segajo v vse pore podjetja ter so tesno povezane s stroški, kakovostjo in trajanjem projektov. Ustrežno obvladovanje tveganja v projektih je usmerjeno v prihodnost in ni namenjeno odzivanju na pretekla dejanja (Kerzner, 2003, str 655).

Ravnanje s projektnim tveganjem je po Burkeju proces opredeljevanja ciljev, določanja in merjenja tveganja, odzivanja nanj ter kontroliranja tveganja skozi celoten življenjski cikel projekta. To ravnanje maksimiziranje posledic pozitivnih dogodkov in minimiziranje posledic neugodnih dogodkov (Burke, 1999, str. 229-235).

Verzuh meni, da je ravnanje s tveganjem sredstvo, s katerim sistematično zmanjšujemo negotovost in povečujemo verjetnost za doseganje projektnih ciljev. Zahteva cilje, plane, nadzor in podobno (Verzuh, 1999, str. 79).

Sama bi opredelila ravnanje s tveganjem kot proces določanja in ocenjevanja tveganja, posledic in vzrokov ter oblikovanja ukrepov za zmanjšanje verjetnosti uresničitve tveganja oziroma v najslabšem primeru za zmanjšanje posledic uresničene tveganja. Proces je po mojem mnenju razdeljen na tri delne procese: planiranje, izvajanje in kontroliranje tveganja.

Iz zgoraj navedenih opredelitev lahko povzamemo, da je **ravnanje s projektnim tveganjem proces, sestavljen iz več delnih procesov – od planiranja do kontroliranja tveganja**. V zadnjem času se kar nekaj avtorjev podrobneje ukvarja s procesom ravnanja s projektnim tveganjem. Akademiki predlagajo različne členitve tega procesa – navajajo različno število faz, ki sestavljajo proces ravnanja s tveganjem, različno poimenujejo faze ter različno določajo, kaj te faze obsegajo. V nadaljevanju bom prikazala nekatere izmed obstoječih delitev procesa ravnanja s projektnim tveganjem.

## **3.2 SESTAVNI DELI PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH**

### **3.2.1 DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PO CHAPMANU**

Avtorji okvirno opredeljeni proces ravnanja s tveganjem ponavadi razdelijo na korake – faze. Chapman v procesu ravnanja s projektnim tveganjem opisuje devet faz (Chapman, 1997, str. 273-281):

- 1. faza opredeljevanja** (angl. »the define phase«),
- 2. faza osredotočenja** (angl. »the focus phase«),
- 3. faza določanja, prepoznavanja** (angl. »the identify phase«),
- 4. strukturna faza** (angl. »the structure phase«),
- 5. faza lastništva** (angl. »the ownership phase«),
- 6. faza ocenitve** (angl. »the estimate phase«),
- 7. faza ovrednotenja** (angl. »the evaluate phase«),
- 8. faza načrtovanja** (angl. »the plan phase«),
- 9. faza ravnanja** (angl. »the manage phase«).

Zgoraj opisana delitev procesa ravnanja s projektnim tveganjem temelji na izkušnjah velikega števila organizacij širom Velike Britanije, ki se že vrsto let uspešno poslužujejo procesov, s katerimi obvladujemo tveganje.

Po mojem mnenju predstavlja prvih osem, zgoraj naštetih faz, aktivnosti, ki spadajo v fazo planiranja procesa ravnanja s tveganjem in s tem v proces ravnanja s tveganjem. Chapman deveto fazo poimenuje faza ravnanja ter vanjo vključi izvajanje in kontroliranje procesa ravnanja s tveganji. V opredelitvi faze ravnanja zapiše, da *'vsak proces, s katerim obvladujemo tveganja, ima fazo ravnanja, ki se začne s samim izvajanjem projekta in s katero nadziramo dejanski potek projekta in načrt ravnanja s tveganji'*. Menim, da tudi prvih osem faz spada v proces ravnanja s tveganji ter da združevanje izvajanja in kontrole procesa obvladovanja tveganja v eno fazo ni dobro. Kontroliranje procesa ravnanja s tveganji je po mojem mnenju potrebno opredeliti kot samostojno fazo, saj pomeni spremljanje tveganja, ugotovljenega v fazi planiranja ali tudi kasneje v fazi izvajanja. Odkrivanje novih dejavnikov tveganja v fazi izvajanja privede do obnove plana za ravnanje s tveganjem.

Poglejmo si opredelitev faz v procesu ravnanja s tveganji po Chapmanu.

V fazi definiranja projekta za namene obvladovanja tveganja (**faza opredeljevanja**) se:

- združi relevantne obstoječe informacije o projektu, s katerim se tim projektnega vodenja ukvarja – npr. jasno se opredeli cilje, vsebino in sestavo projekta ter strategije; na preprost in pregleden način se opredeli načrt dela, natančno se določi časovno usklajevanje dela in virov, opiše se zasnova oz. dizajn ter opredeli zanimanje interesnih skupin,
- oblikujejo dejavnosti projektnega ravnanja, s katerimi se zapolnijo nepokrite vrzeli v procesu združitve informacij – načeloma vrzeli ne bi smele obstajati, vendar se v praksi izkaže, da so le-te ključne v tem procesu, saj predstavljajo neke vrste oceno tveganja v procesu projektnega vodenja ter nudijo odgovore za vsako odprto vprašanje.

V fazi opredeljevanja se zbira in povzema relevantne obstoječe informacije ali podatke v ustrezni obliki in se jih obdelata (zapiše v obliki besedila in diagramov). Prepričati se je treba, ali so vsi viri podatkov med seboj skladni, izpostaviti je treba nesoglasja, ki se jih ne da razrešiti, ter poimenovati vse relevantne ponudnike informacij. Ovrednoti se dosedanje analize in ugotavlja njene ustreznosti glede na možnost tveganja. Na koncu sledi še objava poročila in predstavitev preverjenih dokumentov.

V **fazi osredotočenja** v procesu ravnanja s tveganjem se:

- določi vsebino, sestavo in strategijo procesa za obvladovanje tveganja, ki se mora razlikovati od strategije projekta, s katerim se sam proces ukvarja,
- določi dejavnosti procesa, kakor da gre za samostojen projekt.

*V fazi osredotočenja se določi, kdo komu naredi analizo, zakaj se opravlja projekt obvladovanja tveganja (katere ugodnosti se mora doseči), kakšen je obseg dejanskega tveganja ter s katerimi viri bomo razpolagali in v kolikšnem času. Določi se modele in metode, programsko opremo itd. Poglavitna pa je zasnova 'taktičnega' načrta, ki omogoča dejansko operativnost oz. izvedljivost procesa.*

### **V fazi določanja, prepoznavanja tveganj in odzivov se:**

- določa izvor tveganja (v smislu – kakšne škodljive posledice lahko izkusimo, s kateri mehanizmi jih sprožimo),
- razišče možne odzive,
- razišče, kje se lahko zalomi pri odzivih, tj. kje so sekundarna tveganja.

Pri iskanju virov tveganja in odzivov se lahko poslužujemo različnih tehnik, kot so npr. razmišljanje, intervjuji, možgansko viharjenje ('brainstorming') in preverjalni sezname. Z razvrstitvijo si zagotovimo primerno strukturo, s katero lahko definiramo odzivanje na tveganje, tako da primerno združujemo ali razdružujemo spremenljivke.

### **V strukturni oz. sistemski fazi se:**

- pregleda že obstoječo razvrstitev z namenom, da se lahko določi 'nov' odziv, in ker se lahko vpelje novo razvrstitveno strukturo, pri kateri lahko npr. ločimo med specifičnimi in splošnimi odzivi;
- preučuje interakcije - pregleda in preuči se možne povezave med dejavnostmi, tveganji in odzivi projekta ter skuša razumeti vzroke, zaradi katerih so se povezave oblikovale;
- razvija ureditev: pregleda se odnose projektnih aktivnosti, sprejetih v fazi določanja; ureditev tveganj služi tudi za prednostno projektno in procesno načrtovanje ter za predstavitvene namene, poleg tega ta ukrep vključuje razvoj prednostne ureditve odzivov, ki upošteva tudi učinke vključno s sekundarnimi tveganji.

### **V fazi lastništva se:**

- loči med tveganji in odzivi, s katerimi je lastnik pripravljen upravljati, in tveganji, pri katerih lastnik upravljanje in lastništvo prepusti drugim organizacijam (npr. pogodbenikom),
- dodeli odgovornost za upravljanje z odzivi na tveganje izbranim posameznikom;
- se lahko odobri dodelitev lastništva in upravljanja pod nadzorom pogodbenikov in tretje osebe.

### **V fazi ocenitve se:**

- določi področja t.i. 'referenčnega načrta', ki lahko vsebuje pomembne negotovosti, ki jim moramo posvetiti več pozornosti pri pridobivanju podatkov in analiziranju;
- določi področja referenčnega načrta, ki zagotovo vsebuje pomembne negotovosti, ki od strankine ekipe zahtevajo sprejemanje previdnih odločitev.

Ključni učinek projekta dotične faze je zagotovitev temeljev, s katerimi lahko ugotovimo, kateri odzivi na tveganje so pomembni. V ta namen se:

1. izbere primerno tveganje;
2. določi vsebino in sestavo negotovosti, zagotoviti si je treba enostaven verjetnostni izračun, izražen v številkah - izračun temelji na opazovanjih posameznika ali skupine, ki se ponaša z največ znanja, s katerim lahko določi obseg tveganja;



3. prečisti prejšnje ocene - tega se lahko lotimo skupaj s prečiščevanjem analize odločitev, ki so vezane na odzivanje na tveganje.

V **fazi ovrednotenja** se primerja in izpelje razlike med rezultati obeh dejavnosti v fazi ocenitve. Učinki te faze so odvisni od rezultatov, pridobljenih v prejšnjih fazah. Pomemben učinek projekta bo npr. prednostni seznam tveganj. V fazo ovrednotenja štejemo tudi pregled in dopolnitev načrtov, s katerimi lahko rešimo težavo/problem. Ključna učinka projekta sta ugotovitev in določitev pomembnih težav ter primerjalna analiza načrtovanih odzivov na te težave.

V **fazi načrtovanja** se:

- natančno načrtuje dejavnosti, potrebnih za uresničevanje načrta, skupaj s časovnim okvirjem, prednostno lestvico, lastništvom in s tem povezano uporabo virov – jasna pogodbeno določila, ki vključujejo prenos sredstev in druge pomembne dogodke, ki določajo izdatke/porabo ter s tem povezan izhodiščni načrt stroškov;
- oceni tveganja s stališča groženj in priložnosti, oceni alternativne odzive;
- oblikuje proaktiven in reaktiven rezervni načrt, izražen v aktivnostih, skupaj s časovnim okvirjem, prioriteto/prednostjo, lastništvom in s tem povezano uporabo virov.

V **fazi ravnanja** se:

- izvaja nadzor dejanskega poteka projekta in načrta ravnanja s tveganji;
- odzove na odstopanja od teh načrtov in razvije bolj natančne načrte za bližnjo prihodnost.

Chapman pravi, da vsebuje vsak proces, s katerim obvladujemo tveganje, fazo ravnanja, ki se začne s samim izvajanjem/implementacijo projekta in s katero nadziramo dejanski potek projekta in načrt ravnanja s tveganji. Ponovno se pregleda prejšnje faze in morebitno novo načrtovanje. Razvije se nove načrte, ki jih glede na potrebe lahko takoj izvajamo. Nekateri ključni učinki, ki bi se morali v fazi ravnanja pojaviti v rednih časovnih intervalih (npr. enkrat mesečno), vključujejo merila za dosežene rezultate, povezane z načrtovanim potekom projekta, kratek prednostni seznam spornih vprašanj, povezanih s tveganji in odzivi nanje s poudarkom na najnovejših spremembah, in oceno razvoja, ter vsa natančna poročila iz nižjih nivojev, ki pokažejo na morebitna sporna vprašanja, ki zahtevajo ukrepanje. Poleg rednih poročil, bi morali pomembni dogodki sprožiti ustrezno ponovno načrtovanje in poročanje o izjemah oz. spremembah.

### **3.2.2 DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PO KERZNERJU**

Kerzner v procesu ravnanja s projektnim tveganjem opisuje štiri faze (Kerzner, 2003, str. 661, 662):

1. **planiranje tveganja** (angl. »risk planning«),
2. **ocenjevanje tveganja** (angl. »risk assessment«),
3. **obravnavanje tveganja** (angl. »risk handling) in

#### 4. spremljanje tveganja (angl. »risk monitoring«).

Če primerjam Chapmanovo in Kerznerjevo členitev procesa ravnanja s tveganjem, ugotovim da prvih sedem faz po Chapmanu predstavlja prve tri faze po Kerznerju, ter da oba avtorja posebej izpostavita fazo ocenjevanja tveganja, ki pa jo različno razumeta. Spremljanje tveganja Chapman vključi v zadnjo fazo, ki jo poimenuje faza ravnanja (v tej fazi sta vključeni tudi izvajanje in kontroliranje). Če se matematično izrazimo, lahko rečemo, da je zadnja faza po Kerznerju, podmožica zadnje faze po Chapmanu.

Menim, da je nesmiselno ločiti fazo ocenjevanja tveganja od faze planiranja tveganja, saj se v fazi ocenjevanja tveganj določi in analizira tveganja, kar po mojem mnenju tudi sodi v plan. Sama bi obravnavala tveganja tudi v fazi planiranja, saj predlagani odzivi na tveganja sodijo tudi v plan. Fazo spremljanja tveganja bi poimenovala kontroliranje tveganja.

Sedaj si oglejmo še opredelitev posameznih faz po Kerznerju.

**Planiranje tveganja** je proces razvoja in dokumentiranja obširne strategije in metod za določanje in analiziranje tveganj ter izdelave plana za obravnavanje tveganj in spremljanje sprememb v zvezi s tveganji.

**Ocenjevanje tveganja** je sestavljeno iz določanja in analiziranja tveganja. Določanje tveganja predstavlja proces raziskovanja in dokumentiranja tveganj. Analiza tveganja pa je proces raziskovanja določenega tveganja, ocena verjetnosti uresničitve tega tveganja in napoved posledic uresničenega tveganja.

**Obravnavanje tveganja** je proces, v katerem se določi, ovrednoti, izbere in izvrši ena ali več strategij za zmanjšanje tveganja. V taki strategiji je določeno, kaj je potrebno narediti, kdaj dejanje izvršiti, kdo je odgovoren in kakšni so s tem povezani stroški ter kakšen je časovni načrt.

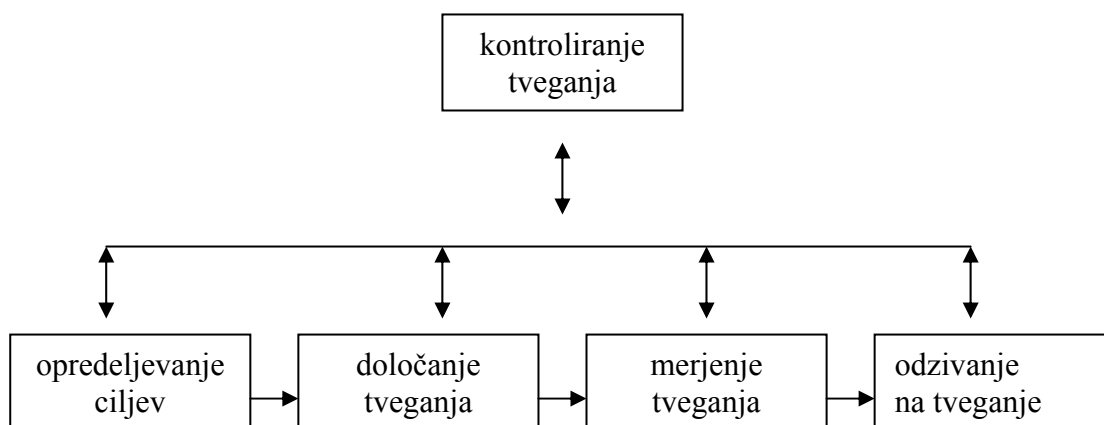
**Spremljanje tveganja** je proces, ki sistematično sledi in vrednoti izvajanje procesa obravnavanja tveganj glede na izbrano strategijo za zmanjšanje tveganja. Rezultat so izboljšane strategije za obravnavanje tveganja.

### 3.2.3 DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PO BURKEJU

Burke v procesu ravnanja s tveganji loči pet delnih procesov, prikazanih na sliki 9 (Burke, 1999, str. 229-245):

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 9: Faze v procesu ravnanja s projektnim tveganjem (Burke)



Vir: Burke, 1999, str. 230.

Planiranje tveganja Burke razporedi v več delnih procesov, in sicer na določanje tveganja, merjenje tveganja in odzivanje na tveganje. Tveganje opredeli kot nevarnost, da projektni cilji ne bodo doseženi. Tako je po njegovem mnenju prva faza procesa ravnanja s tveganjem faza opredeljevanja ciljev, ki predstavlja osnovo za nadaljnje faze ravnanja s projektnim tveganjem. **Opredeljevanje ciljev** pomeni opredeljevanje vsebine dela in sodil za ocenjevanje tveganja, ki lahko temeljijo na operativnih, tehničnih, finančnih, pravnih, družbenih, etičnih ali drugih zahtevah.

**Določanje projektnega tveganja** je sistematičen, neprekinjen proces, v katerem se opredeli vzroke in posledice možnih tveganjih dogodkov, ki omejujejo ali celo preprečujejo doseganje projektnih ciljev. Posebej se izpostavi tveganju najbolj izpostavljena področja. To je najpomembnejša in najtežja faza ravnalnega procesa, saj če se tveganja v tej fazi ne zazna, se ga tudi v nadaljnji analizi ne upošteva, zato tudi reakcije v primeru posledic uresničene tveganja niso najbolj ustrezne.

**Merjenje tveganja** je sestavljeno iz dveh delov, in sicer iz merjenja verjetnosti, da se bo tveganje uresničilo, in iz merjenja velikosti njegovih posledic oziroma njegovega vpliva na projekt. Vključuje tudi oblikovanje smiselnega vrstnega reda za obvladovanje različnih vrst tveganja na podlagi izmerjene verjetnosti in velikosti vpliva. Ta vrsti red je potreben, saj so pri projektih ponavadi razpoložljiva sredstva omejena. Smisel merjenja tveganja je v ugotavljanju, za katere tvegane dogodke se splača vnaprej pripraviti ukrepe, ki bodo potrebni v primeru uresnitve tveganja.

**Odzivanje na tveganje** pomeni opredeljevanje načina 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 faze odzivanja na tveganje pa je izdelan plan za ravnanje s projektnim tveganjem, ki vsebuje opredelitve različnih vrst tveganj, izmerjene elemente tega tveganja, pripravljene strategije za ravnanje z njim ter določitev odgovornosti, povezane z uresničitvijo plana.

V procesu **kontroliranja tveganja** gre za uresničitev planiranega ravnanja s tveganjem, pripravljenega v prejšnjih fazah. Pri tem je pomembno komuniciranje, saj morajo biti vsi projektni udeleženci seznanjeni s planom za obvladovanje projektnega tveganja in ga tudi razumeti. Potrebne so stalne spremembe plana glede na spremembe v projektu, ki vplivajo na stopnjo tveganosti. Včasih je potrebno tudi dodatno usposabljanje ljudi za izvajanje tega plana. Burke je v fazo kontroliranja tveganja vključil proces kontrole ter proces uveljavljanja.

### 3.2.4 DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PO METODI PRINCE2

Naslednjo členitev procesa ravnanja s tveganjem so razvili angleški strokovnjaki, ki so sodelovali pri razvoju metodologije vodenja projektov PRINCE in PRINCE 2 (CCTA, 1995, str. 81-82; Novaković, Krisper, str. 4-8).

Faza analize tveganja je sestavljena iz treh delnih procesov:

- **ugotovitev tveganja:** priprava seznama vseh potencialnih tveganj v projektu;
- **ocenjevanje tveganja:** ocena verjetnosti uresničitve posameznih tveganj in napoved posledic uresničenega tveganja na projekt;
- **vrednotenje tveganja:** odločanje v zvezi s sprejemljivostjo stopnje posameznih tveganj ter določanje strategije za zmanjšanje tveganja.

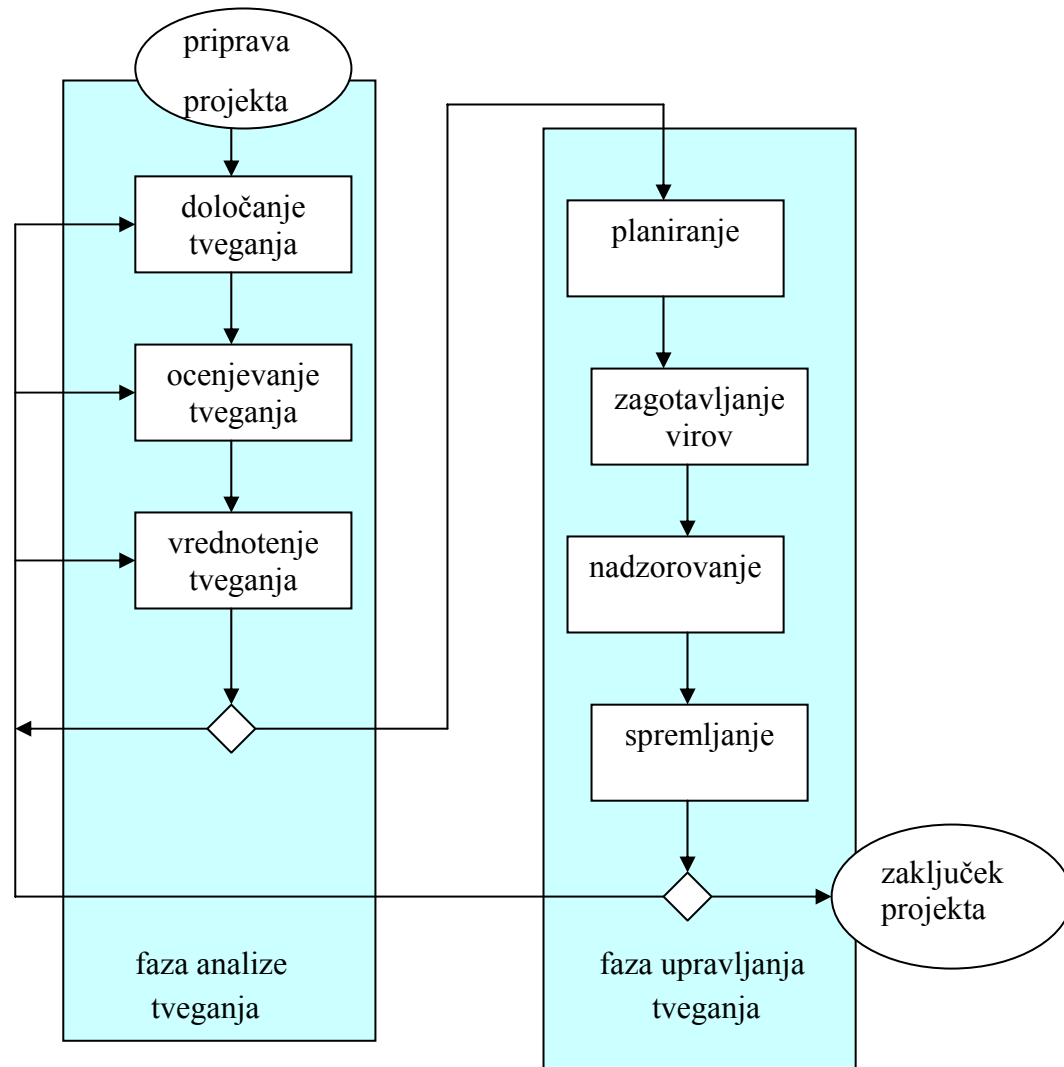
Faza upravljanja tveganja je sestavljena in štirih delnih procesov (**avtorja z upravljanjem poimenujeta ravnanje**):

- **planiranje:** določanje primerne odziva na posamezno tveganje; razvoj podrobnega plana, odobritev plana s strani vodstva (ta delni proces se lahko odvija vzporedno z delnim procesom vrednotenja tveganja);
- **zagotavljanje virov:** določitev in zagotovitev virov, ki so potrebni za izvedbo, potrditev izvedljivosti plana;
- **nadzorovanje:** zagotavljanje, da se planirane aktivnosti uresničujejo; skrb za razreševanje vseh konfliktov, ki izhajajo iz alokacije virov;
- **spremljanje:** zagotavljanje, da ima izvrševanje plana želen učinek na določenih tveganjih, ter zagotavljanje učinkovitosti procesov upravljanja.

Po metodi PRINCE 2 je nadzorovanje ločeno od spremljanja. Menim, da bi bilo spremljanje lahko vključeno v nadzorovanje. Dejavnosti obvladovanja tveganja se morajo izvajati v vseh fazah življenjskega cikla projekta, posebno pozornost pa je potrebno nameniti analizi tveganja. V vsaki nadzorni točki je potrebno oceniti izpostavljenost tveganju - pregledati je

potrebno spremembe glede na zadnjo oceno, uspešnost popravnih ukrepov in ugotoviti na kakšen način se lahko izpostavljenost tveganju zmanjša. Sedem glavnih aktivnosti, ki sestavljajo proces ravnanja s tveganjem je prikazanih na sliki 10.

Slika 10: Razdelitev procesa ravnanja s tveganjem po metodi PRINCE 2



Vir: CCTA, 1995, str. 20; Novaković, Krisper, str. 4.

Rezultat **faze analize tveganja**, sestavljene iz treh delnih procesov določanja, ocenjevanja in vrednotenja tveganja, so informacije, ki predstavljajo osnovo za upravljanje s tveganjem. Ravno razumljive in zanesljive informacije o naravi tveganj so temelj za izgradnjo učinkovitega akcijskega načrta. Vsekakor pa se lahko tudi v procesu upravljanja tveganja odkrije še kakšne pomanjkljivosti. V prvem krogu se med analizo tveganja določi zaznana tveganja, v drugem krogu (ko se cikel ponovi) pa se določi njihovo pomembnost.

Analiza tveganja in upravljanje tveganja sta procesa, ki morata biti obravnavana ločeno, kar naj bi zagotavljalo večjo objektivnost sprejetih odločitev na podlagi vseh pomembnih informacij. Fazi analize tveganja in upravljanja tveganja sta povezani in ponavljajoči se fazi. Formalni zapis informacij je pomemben element analize tveganja in upravljanja tveganja. Dokumentacija zagotavlja osnovo, ki podpira celotno obvladovanje tveganja. Glavni

dejavnosti pri analizi tveganj sta določanje in definiranje tveganj. Za razumevanje pomembnosti tveganj za projekt je potrebno oceniti verjetnost pojavitve posameznih tveganj ter posledice uresničenih tveganj. V mnogih primerih zadostuje kvalitativen opis, saj predstavlja osnovo za podrobnejšo analizo.

**Faza upravljanja tveganja** (avtorja z upravljanjem poimenujeta ravnanje), ki obsega aktivnosti planiranja, zagotavljanja virov, nadzorovanja in spremljanja, se začne takoj, ko je vrednotenje tveganja zaključeno. Ta proces se nadaljuje skozi celoten življenjski cikel projekta. V fazi upravljanja tveganja se zbrane informacije med analizo tveganj ponovno obdelajo z namenom povečati verjetnost, da bo projekt izveden v okviru planiranih stroškov, časa in ciljev. Sklepi se zapišejo v načrte, ki so osnova za upravljanje tveganja. V praksi tečejo vse aktivnosti na podlagi celotnega plana projekta. Upravljanje tveganja (kot katerokoli drugo upravljanje) zahteva cilje, plane, vire, nadzor in spremljanje. Pri upravljanju tveganja se lahko zgodi, da ni mogoče najti izvedljive rešitve, ki bi pomenila sprejemljivo stopnjo tveganja. V takem primeru je potreben rezervni plan ter odobritev vodstva za nadaljevanje in spremljanje situacije ves čas projekta.

Plan upravljanja tveganja je primerno vključiti v plan projekta in ga kasneje koordinirati s celotnim planom projekta. Namen plana upravljanja tveganja, povezanega z organizacijo, je (CCTA, 1995, str. 68):

- zmanjšanje ali odstranitev tveganja;
- osamitev tveganja;
- razvoj alternativnih potekov akcij za osamitev, odstranitev ali zmanjšanje tveganj;
- dodelitev virov za ublažitev tveganj, ki se jim ne da izogniti;
- sporočanje organizaciji, kako naj bodo tveganja zmanjšana in kdo je odgovoren za te aktivnosti;
- pomoč pri spremljanju tveganj;
- pričevanje o naučenem – služi kot zgodovinski dokument.

### **3.2.5 DELITEV PROCESA RAVNANJA S TVEGANJEM PRI PROJEKTIH**

Ravnanje s projektnim tveganjem je ena izmed nalog projektnega vodje. V zelo obsežnih projektih je smiselno, da projektni vodja imenuje posebnega ravnatelja za tveganje, katerega zadolžitev bi bila izključno obvladovanje tveganja pri projektu ter prevzem odgovornosti, povezane z uveljavljanjem procesa ravnanja s tveganjem.

Različni avtorji predlagajo različne členitve procesa ravnanja s tveganji ter različno poimenujejo ravnalne delne procese. Vsem avtorjem pa so v procesu obvladovanja tveganja skupne naslednje aktivnosti ne glede na poimenovanje le-teh:

- določanje vseh možnih vrst tveganja,
- analiziranje tveganja,
- ocenjevanje in merjenje tveganja,

- odzivanje na tveganja,
- spremljanje tveganja.

Menim, da se proces ravnanja s tveganjem v grobem lahko razdeli na tri faze ter **predlagam naslednje poimenovanje:**

- **planiranje procesa ravnanja s tveganjem,**
- **izvajanje procesa ravnanja s tveganjem,**
- **kontroliranje procesa ravnanja s tveganjem.**

V naslednjem koraku pa se določi aktivnosti za posamezne faze, ki so lahko po obsegu zelo različne glede na vrsto projekta.

V fazi **planiranje procesa ravnanja s tveganjem** predlagam naslednje korake:

- izdelava prvega plana (cilji, načrti dela ...),
- določitev tveganja za posamezne aktivnosti,
- določitev verjetnosti uresničitve za vsako tveganje ter določitev velikost posledic v primeru uresničitve tveganja po izbrani metodologiji,
- iskanje in analiza vzrokov, ki povzročajo tveganja,
- oblikovanje novega plana glede na ugotovitve in potrebe, ki izhajajo iz zgoraj navedenih alinej.

Na samem začetku procesa ravnanja s tveganjem je dobrodošla kratka predstavitev projekta z vsemi cilji in načrti dela ter predstavitev drugih informacij, pomembnih za obvladovanje tveganja glede na specifično projekta. Po določitvi in ocenitvi tveganj za posamezne aktivnosti (s stališča groženj in priložnosti) je dobro oblikovati razvrstitev tveganj (oblikovanje prednostne lestvice). Ko so analizirani tudi vzroki, ki povzročajo tveganja, sledi oblikovanje novega plana - natančno načrtovanje dejavnosti v procesu ravnanja s tveganji s poudarkom na odzivih (odzivi za zmanjšanje možnosti uresničitve možnega projektnega tveganja, odzivi za zmanjšanje končnih posledic v primeru uresničitve projektnega tveganja) in s tem povezane uporabe virov. Potrebna je tudi ocena izdatkov oziroma oblikovanje izhodiščnega načrta stroškov za proces ravnanja s tveganji ter določanje odgovornosti projektnih udeležencev v procesu ravnanja s tveganji s poudarkom na odgovornosti za upravljanje z odzivi na tveganje (v planu se posebej izpostavi tveganja in odzive, s katerimi je lastnik pripravljen upravljati).

Faza planiranja procesa ravnanja s tveganjem je po mojem mnenju najpomembnejša faza v procesu ravnanja s tveganjem - projektni vodja in/ali vodja procesa obvladovanja tveganja se mora v tej fazi najbolj poglobiti v problematiko tveganj ter tako uspešno izvesti ta delni proces.

V fazi **izvajanja procesa ravnanja s tveganjem** gre predvsem za izvajanje dejavnosti, ki so bile planirane v procesu ravnanja s tveganji s poudarkom na odzivih. Po mojem mnenju se tudi faza izvajanja procesa ravnanja s tveganjem ne pokriva v celoti s procesom izvajanja projekta, saj se dejavnosti, povezane z odzivi za zmanjšanje možnosti uresničitve možnega

projektnega tveganja, izvajajo že pred začetkom izvajanja projekta. Projektni vodja ali/in vodja procesa ravnanja s tveganji je odgovoren za uveljavljanje celotnega načrta obvladovanja tveganja, ki je bil razvit v procesu planiranja. Pomembno je, da udeleženci projekta razumejo ravnanje s tveganjem kot pomemben del svojih nalog. Menim, da se z natančnim določanjem odgovornosti projektnih udeležencev v procesu obvladovanja tveganja, zavedanje in razumevanje te problematike izrazito poveča.

V fazi **kontroliranja procesa ravnanja s tveganjem** se spremlja izvajanje tega procesa, primerja se dejansko izvajanje s planiranim, ugotavlja odstopanja med doseženim in načrtovanim ter posledično predlaga ukrepe, s katerimi bi odpravili odstopanja in uresničili načrtovano. V bistvu gre za spremljanje projektnega tveganja, ugotovljenega v fazi planiranja ter preverjanje skladnosti izvajanja odzivov z načrtovanjem le teh v planu. Eden izmed ključnih učinkov te faze je potreba po ponovnem pregledu plana in morebitno dopolnjevanje glede na potrebe. Drugi učinek je nenehno razvijanje načrtov, ki jih lahko takoj izvajamo/implementiramo v primeru odkritja novih dejavnikov tveganja, ki so se v projektu pojavili kasneje. Skozi cel proces kontroliranja procesa ravnanja s tveganji nastaja poročilo o ravnanju s projektnim tveganjem, glede na potrebe pa nastaja obnovljen plan za ravnanje s tveganjem. Tako poročilo služi kot izkaz uspešnosti procesa ravnanja s tveganjem in predstavlja vir podatkov, ki so lahko v oporo pri načrtovanju tako ravnanja novega projekta kot procesa ravnanja s projektnimi tveganji.

Po mojem mnenju se proces ravnanja s tveganji ne prekriva povsem s procesom ravnanja projekta niti ne poteka popolnoma ločeno. Lahko se zgodi, da se nekateri deli procesov prekrivajo, kar pa je odvisno od vrste projekta.

### **3.3 VLOGE IN ODGOVORNOSTI V PROCESU RAVNANJA S TVEGANJEM**

#### **3.3.1 VLOGE IN ODGOVORNOSTI PROJEKTNEGA RAVNATELJA V PROCESU RAVNANJA S TVEGANJEM**

V okviru modela življenjskega cikla projekta je vloga projektnega ravnatelja ali projektnega tima prevzemanje glavne odgovornosti za povezovanje in izvršitev aktivnosti projekta. Projektni ravnatelj vodi projekt preko razvoja projekta, planiranja, vrednotenja vhodnih enot tima, pregledovanja vseh odločitev, povezovanja vseh informacij za doseganje zelenega ravnotežja, ob tem pa zmanjšuje negotovost, povezano z doseganjem projektnih ciljev. Ravnanje s tveganji je del vodenja vsake aktivnosti in vrednotenja vsakega plana. Procesi odločanja in planiranja niso ne linearni in ne statični v naravi, kar pomeni, da je potrebno ponavljanje ciklov planiranja in vrednotenja ter ponovnega planiranja za doseganje optimalnih rešitev. Projektni ravnatelj ima ključno vlogo pri zmanjševanju negotovosti med pripravljanjem oziroma razvojem projekta ( Jaafari, 2001, str. 94-96).



Projektni ravnatelj ima po mojem mnenju ključno vlogo pri zmanjševanju negotovosti v celotnem življenjskem ciklu projekta. Delo projektnega ravnatelja v zvezi z obvladovanjem tveganja je izredno pomembno, saj ravnanje projektov zmanjšuje tveganje. Področje dela projektnega ravnatelja so začetek, načrtovanje, izvajanje, nadzorovanje in končanje projekta v celotnem življenjskem ciklu projekta.

Opis dela projektnega vodje bom predstavila po posameznih fazah projekta (Česen, 2001, str. 33-40): V **začetku projekta** je pomembno:

- obvladovanje strateškega procesa: usposobljenost za ugotavljanje potreb naročnika, povezovanje medsebojno odvisnih projektne procesov, zagotavljanje kakovosti proizvoda in procesov, oblikovanje okolja in pogojev za kakovost in neprekinjeno izboljševanje;
- zagon projekta ali faze: organizacija - s tem projektne vodja prevzame obveznost za začetek novega projekta ali faze.

Menim, da je v začetni fazi projekta, potrebna tudi analiza položaja ter s tem povezano ocenjevanje stroškov in trajanja projekta.

### **Načrtovanje projekta vključuje:**

- pripravljanje načrta za izvajanje projekta: uporaba rezultatov drugih procesov načrtovanja in izdelava usklajenega in razumljivega dokumenta;
- načrtovanje obsega;
- določanje obsega: delitev glavnih projektne objektov na manjše, lažje obvladljive komponente;
- določanje aktivnosti: prepoznavanje konkretnih aktivnosti, ki so potrebne za uresničitev projektne objektov;
- določanje zaporedja aktivnosti: prepoznavanje in dokumentiranje medsebojnih odvisnosti med aktivnostmi;
- ocenjevanje trajanja aktivnosti: ocenjevanje števila delovnih obdobij, potrebnih za končanje aktivnosti;
- pripravljanje terminskega načrta: analiziranje zaporedja aktivnosti, trajanja aktivnosti in potrebnih virov zaradi oblikovanja terminskega načrta;
- načrtovanje virov: opredeljevanje potrebnih vrst virov (ljudje, material, oprema) in potrebnih količin za izvajanje aktivnosti;
- ocenjevanje stroškov: pripravljanje približkov (ocen) o stroških;
- razporejanje stroškov: razporejanje celotnih ocenjenih stroškov na konkretne delovne postavke;
- načrtovanje kakovosti: ugotavljanje, kateri standardi so pomembni za projekt;
- načrtovanje organizacije: prepoznavanje, dokumentiranje in določanje projektne vloge, odgovornosti in hierarhičnih povezav;
- kadrovanje: pridobivanje potrebnih strokovnjakov, delegiranje in izvajanje nalog;

- načrtovanje komuniciranja: ugotavljanje potrebnih informacij in komunikacij za projektne vplivnike;
- prepoznavanje tveganosti: kvantifikacija tveganosti ter dokumentiranje značilnosti;
- ovrednotenje tveganosti: kvantifikacija tveganosti in njenega vzajemnega delovanja ter ocena območja mogočih izidov;
- načrtovanje odzivov na tveganja: določanje koristnih korakov za priložnosti in odzivov na nevarnosti;
- načrtovanje oskrbe: določanje, kaj kupiti in kdaj;
- načrtovanje oddaje del: dokumentiranje zahtev proizvoda in prepoznavanje mogočih virov.

Česen se je odločil vključiti prepoznavanje, ovrednotenje tveganosti in načrtovanje odzivov na tveganja v samo načrtovanje projekta. Menim, da bi bilo bolje, da bi avtor poudaril, da se za posamezne aktivnosti določijo tveganja, ter da bi še posebej izpostavil potrebo po iskanju in analizi vzrokov, ki povzročajo tveganja. Ker je avtor predlagal številne aktivnosti, n povezane z načrtovanjem projekta, menim, da je bolje, da se najprej izdelata prvi plan ter kasneje glede na ugotovitve in potrebe, ki izhajajo iz zgoraj navedenih alinej, nov plan.

**Izvajanje projekta** pomeni za projektne vodje naslednje:

- izvajanje načrta projekta: izvajanje načrta projekta z izvajanjem načrtovanih dejavnosti;
- verificiranje obsega: formaliziranje sprejemljivosti obsega projekta;
- zagotavljanje kakovosti: redno vrednotenje doseženega zaradi zaupanja, da bo projekt zadovoljil predpisane standarde;
- razvijanje tima: razvijanje spretnosti in sposobnosti posameznikov in skupin, da bi izboljšali dosežke projekta;
- razširjanje informacij: pravočasno zagotavljanje zahtevanih informacij vplivnikom;
- pridobivanje ponudb: pridobivanje ustreznih ponudb;
- izbiranje ponudnikov: izbiranje med možnimi prodajalci;
- spremljanje pogodbe: obvladovanje povezav s prodajalcem.

Menim, da je v času izvajanja projekta delo projektne vodje najbolj stresno ter da pritiski v zvezi z roki njegovo delo še dodatno otežujejo. Projekt je zaradi svoje enkratnosti podvržen tveganim situacijam v katerih je potrebno v izredno kratkem času reagirati in se odločati kljub pomanjkljivim informacijam. Projektne vodje je odgovoren za uveljavljanje celotnega načrta, ki je bil razvit v procesu planiranja. Sama bi v fazi izvajanja projekta še posebej poudarila odgovornost vsakega udeleženca projekta v zvezi z ravnanjem s tveganji. Pomembno je, da vsi projektne udeleženci razumejo ravnanje s tveganjem kot pomemben del svojih nalog.

**Nadzorovanje projekta** vključuje:

- celovito nadzorovanje sprememb: koordiniranje sprememb prek celotnega projekta in vseh procesov;
- nadzorovanje sprememb v obsegu;

- nadzorovanje terminskega načrta;
- nadzorovanje stroškov;
- nadzorovanje kakovosti glede na standarde kakovosti;
- poročanje o doseženem,
- nadzorovanje odzivov na tveganost: odzivanje na spremenjeno tveganost ves čas projekta.

Po mojem mnenju je eden izmed ključnih učinkov nadzorovanja projekta ponovno pregledovanje načrta, ugotavljanje skladnosti načrtovanega z izvedenim in morebitno dopolnjevanje glede na potrebe. Sama bi izpostavila še možnost razvijanja novega načrta, ki ga v primeru odkritja novih dejavnikov tveganja, ki se lahko v projektu pojavijo kasneje, lahko takoj izvedemo.

#### **Zaključek projekta pomeni:**

- formalno končanje projekta ali faze: izdelava, zbiranje in razpošiljanje informacij, potrebnih za formalno končanje projekta ali faze;
- formalno končanje pogodbe: končanje in urejanje pogodbe, z razreševanjem odprtih postavk.

Ob nadzorovanju projekta je nastajalo poročilo o doseženem. Menim, da bi lahko projektni tim v fazi končanja projekta to poročilo še dodatno analiziral. Ugotovitve, ki sledijo poglobljeni analizi, so lahko v oporo pri novem načrtovanju projekta.

### **3.3.2 VLOGE IN ODGOVORNOSTI PROJEKTNEGA TIMA V PROCESU RAVNANJA S TVEGANJEM**

Pomemben delež odgovornosti za uspešnost projekta prispevajo člani projektne tima. Tim vodi vodja projekta, pomagajo pa mu stalni in občasni člani. Stalni člani projektne tima so običajno strokovnjaki s funkcijskih področij, ki so vključena v izvajanje projekta. Občasni člani so lahko npr. svetovalci za metodologijo in računalniške programe za načrtovanje projektov (Bastič, 2002, str. 35,36).

**Stalni člani projektne tima** sodelujejo ves čas izvajanja projekta, vendar redko s celotno delovno obveznostjo. Odgovorni so za uspešno pripravo in izvedbo dejavnosti, ki spadajo v njihovo funkcijsko področje. V večini primerov usklajujejo delo različnih izvajalcev, nadzirajo, če izvajanje dejavnosti poteka po načrtu, in vodji projekta poročajo o napredovanju projekta ter morebitnih problemih.

**Svetovalci** so običajno zunanji strokovnjaki. S svojim znanjem in izkušnjami svetujejo vodji projekta ter pomagajo pri reševanju nasprotujočih si mnenj članov projektne tima.

Wysocki (2003, str. 169-206) s soavtorji predlaga naslednji postopek organiziranja dela projektne tima:

- Člani projektnega tima se na skupnem delovnem sestanku dogovorijo o načinu dela in opredelijo podcilje projekta, ki podrobneje določajo način doseganja zastavljenega cilja. Najenostavnejši način določitve podciljev in kasneje dejavnosti in njihovih medsebojnih odvisnosti je, da se na sestanku članom projektnega tima in kasneje članom delovne skupine razdelijo razdelijo etikete, na katere napišejo podcilje, ki jih bo po njihovem mnenju potrebno uresničiti pri obravnavanem projektu. Etikete s podcilji se pritrdijo na tablo v obliki hierarhične strukture. Tak način določitve podciljev in kasneje tudi dejavnosti zmanjša verjetnost izpustitve katerega od njih, hkrati pa članom projektnega tima olajša razumevanje vsebine projekta kot tudi njihovih obveznosti;
- Ko so se sporazumeli o podciljih, nadaljujejo delo ločeno po skupinah. Za vsak podcilj se običajno oblikuje po ena skupina. Vsaka skupina določi dejavnosti, ki jih bo morala opraviti, da bi dosegla želeni podcilj. Oceni se trajanje teh dejavnosti. Do te faze zbrane podatke je treba preveriti in uskladiti s podatki drugih skupin. Preverjanje in usklajevanje zbranih podatkov bo uspešnejše, če člani delovne skupine ponovno delajo skupaj. Vsaka skupina predstavi dejavnosti, ki jih je po njenem mnenju potrebno opraviti. Člani drugih skupin predlagajo dopolnitev spiska dejavnosti z novimi ali črtajo nekatere predlagane dejavnosti, če so te že vključene pri drugih podciljih. Ti so med seboj povezani, zato je pomembno, da pri končni določitvi dejavnosti sodelujejo vsi člani delovne skupine. Usklajevanje podatkov o dejavnostih projekta je končano, ko je doseženo soglasje o podciljih. Pri tem marsikdaj pomaga mnenje nepristranskega svetovalca, ki je vključen v delovno skupino;
- Vsaki dejavnosti moramo določiti množico njenih predhodnikov. Člani delovne skupine za vsako dejavnost iz svoje skupine določijo njene predhodnike. To so dejavnosti iz iste in/ali druge skupine. Zbrane podatke o projektu uporabijo pri oblikovanju mrežnega diagrama, ki bo podrobneje opisan v podpoglavju Analize mrežnih povezav.

V začetni fazi projekta je smiselno, da projektne tim analizira tudi vplivne udeležence projekta, opredeli njihove potrebe in pričakovanja v zvezi s projektom. Vplivni udeleženci projekta so lahko (Česen, 1997, str. 223):

- končni uporabniki rezultata projekta,
- skrbniki projekta,
- lastniki oziroma naročniki projekta,
- dobavitelji,
- izvajalci,
- konkurenti,
- člani projektnega tima,
- politične stranke,
- ekološka gibanja,
- vladne ustanove,
- mediji ...

Zahteve vpletenih ljudi so lahko tudi protislovne, zato je vodja projekta odgovoren za doseg kompromisov, npr. kompromisov o potrebnem času in obsegu sredstev za izvedbo določene naloge. Čim več dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost projekta je poznanih, učinkovitejše je planiranje projekta.

## 4 ČASOVNA ANALIZA IZVAJANJA PROJEKTA IN OCENJEVANJE STROŠKOV PROJEKTA

Ravnatelji vseh podjetij in neprofitnih organizacij delujejo v okolju negotovosti, večina njihovih odločitev pa je vezana na prihodnost. Zato je ena izmed najpomembnejših nalog v podjetju napovedovanje dogodkov v prihodnosti. Vsaka napoved dogodkov v prihodnosti pa je povezana s tveganjem, ki se izraža v odstopanju uresničenega od načrtovanega. Večina podjetij ugotavlja odmike uresničenega od načrtovanega po preteku obdobja, za katerega se načrtuje. Podjetja pa morajo ugotavljati odstopanja v zvezi s svojim poslovanjem in projekti tudi vnaprej ter se tako srečajo z verjetnostjo. Po opravljeni časovni analizi projekta npr. ne dobimo podatka o njegovem trajanju, temveč le oceno matematičnega upanja in porazdelitveni zakon trajanja projekta. Z njim je mogoče za vsako vnaprej določeno trajanje oceniti verjetnost, da bo projekt končan v predpisanem času. Preden pa se začne opis te časovne analize, je dobro si priklicati v spomin še pojme verjetnostna porazdelitev, pričakovana vrednost, standardni odklon ter koeficient variabilnosti.

### 4.1 ČASOVNA ANALIZA IZVAJANJA PROJEKTA

#### 4.1.1 METODA MREŽNEGA PLANIRANJA

Ravnatelji nenehno iščejo nove in boljše kontrolne tehnike za obvladovanje množice podatkov in tesnih rokov, ki so značilni za visoko konkurenčne panoge. Za planiranje projektov se danes pogosto uporabljajo **metode mrežnega planiranja** oziroma **mrežne analize**, ki so se leta 1957 oziroma 1958 razvile v dveh smereh – kot **PERT** (Program Evaluation and Review Technique) oziroma metoda ocene in kontrole programa ter kot **CPM** (Critical Path Method) 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, Šušteršič, 2003, str. 23).

Bistvena razlika med metodama PERT in CPM je v tem, da metoda PERT uporablja tri ocene (optimistično, pesimistično in najbolj verjetno trajanje aktivnosti) za določanje pričakovanega

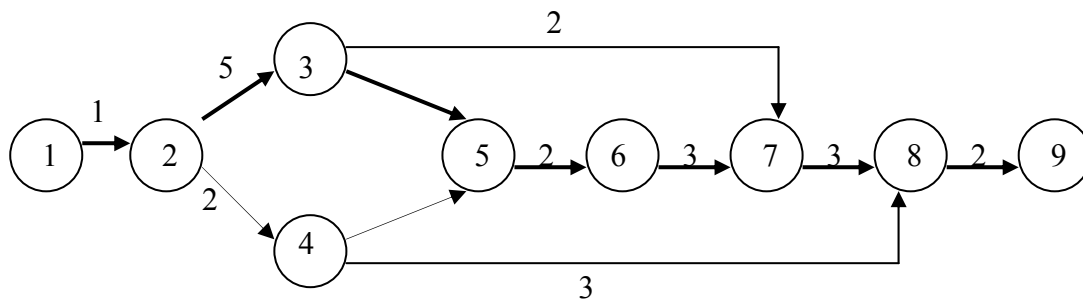
trajanja aktivnosti, metoda CPM pa uporablja eno oceno trajanja aktivnosti, to je normalni čas. Pri metodi CPM je trajanje deterministično. Pri metodi PERT ni znano točno trajanje aktivnosti - trajanje aktivnosti je pri tej metodi slučajna spremenljivka na osnovi beta verjetnostne porazdelitve. To nam omogoča vključitev obravnave tveganja v projektu.

Postopek mrežnega planiranja je pri vseh metodah kritične poti enak in vključuje naslednje faze (Burke, 1999, str. 120-141; Šušteršič, 2003, str. 24):

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 20;
3. **Časovna analiza projekta**, ki zajema:
  - a) *določanje trajanja aktivnosti*,
  - b) *določanje rokov za izvedbo aktivnosti*, kjer se za vsako aktivnost določi 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);
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**.

Poglejmo si mrežni diagram na sliki 11, ki nam omogoča grafični prikaz strukture in odnosov med aktivnostmi v projektu. V diagramih označujejo aktivnosti črte s puščicami za usmeritev aktivnosti. Aktivnost je natančno določen del delovnega procesa, vezan na porabo časa in angažiranje proizvodnih faktorjev. Začetek in konec aktivnosti ponazorimo s krogi, v katere vnesemo zaporedno številko dogodka. Dogodek pojmuje kot nastop nekega stanja v projektu, ki nima časovnega trajanja, oz. je njegovo časovno trajanje nič. Dogodek ponazarjamo v mrežnem diagramu s krogom.

Slika 11: Mrežni diagram



LEGENDA DOGODKOV:

čas = tedni

① začetek pogajanj

○ dogodek

② podpis pogodbe

→ aktivnost

③ podeljevanje pristojnosti

→ kritična pot

④ planiranje časovnih rokov

⑤ izdelava seznama materialov

⑥ usposabljanje

⑦ izdelava plana proizvodnje

⑧ naročilo inputov

⑨ zagon proizvodnje

Vir: Kerzner, 2003, str. 455.

Pri risanju mrežnega diagrama se držimo nekaterih osnovnih pravil (Moder, Phillips, Davis, 1983, str. 25, 26):

- vse aktivnosti, ki so predhodne dani aktivnosti, se morajo izvršiti, preden se lahko dogodi opazovana aktivnost,
- v mreži ne sme biti več dogodkov oštevilčenih z isto številko,
- ena aktivnost neposredno povezuje natančno dva dogodka,
- vsak dogodek se sme dogoditi samo enkrat,
- vsak mrežni diagram ima samo en začetni dogodek, ki nima predhodnika in samo en končni dogodek, ki nima naslednika.

Poudarjena črta na sliki 11 predstavlja kritično pot, ki je zelo pomembna za uspešno kontrolo projekta. Kritična pot je najdaljša pot projekta in vodi od začetnega do končnega dogodka v

mrežnem diagramu, kjer so vse časovne rezerve enake nič. Vse aktivnosti na kritični poti so kritične aktivnosti, vsako podaljševanje rokov kritičnih aktivnosti pa ima za posledico neposredno podaljševanje roka izvedbe celotnega projekta.

Preden podrobneje razložimo metodo PERT, si pogledjmo opredelitev časovne analize v dogodkovnem mrežnem diagramu v primeru, ko je trajanje dejavnosti poznano.

#### 4.1.2 ČASOVNA ANALIZA V DOGODKOVNEM MREŽNEM DIAGRAMU, KO JE TRAJANJE DEJAVNOSTI POZNANO

Pri projektih, pri katerih je mogoče dovolj zanesljivo oceniti trajanje dejavnosti pred njenim začetkom, lahko s časovno analizo ugotovimo trajanje projekta, določimo kritično pot ter roke pomembnih dogodkov (Bastič, 2002, str 70-74).

**Najzgodnejši rok i-tega dogodka** označimo z  $ZT_i$  in je enak minimalnemu času, ki mora preteči od trenutka, ko projekt pričnemo izvajati, do trenutka, ko se i-ti dogodek zgodi. Ker se i-ti dogodek ne more zgoditi, preden niso končane vse dejavnosti, ki jim je ta dogodek končno vozlišče, je računanje najzgodnejših rokov dogodkov enako iskanju maksimalne poti v mreži. Najzgodnejši rok i-tega dogodka je določen z:

$$ZT_i = \max_{k \in P_i} (ZT_k + d_{ki}). \quad (1)$$

Najzgodnejši rok dogodka 1, ki je prirejen začetku izvajanja projekta, je enak nič.

**Najpoznejši rok i-tega dogodka** označimo s  $PT_i$  in je enak maksimalnemu času, ki sme preteči od trenutka, ko projekt pričnemo izvajati, do trenutka, ko se mora najpozneje zgoditi i-ti dogodek. Ker ne želimo po nepotrebnem podaljševati trajanja projekta, vzamemo

$$ZT_f = PT_f = T_f, \quad (2)$$

kjer je  $f$  indeks dogodka, ki je prirejen koncu izvajanja projekta. Najpoznejši rok i-tega dogodka določimo tako, da bo mogoče pravočasno končati vse od tega dogodka odvisne dejavnosti. Zato je:

$$PT_i = T_f - d'(i), \quad (3)$$

kjer je  $d'(i)$  vrednost maksimalne poti i-tega vozlišča do izhoda. V mreži brez krožnih poti je vrednost maksimalne poti od posameznega vozlišča do izhoda določena z:

$$d'(i) = \max_{j \in N_i} (d'(j) + d_{ij}), \quad (4)$$



kjer  $N_i$  pomeni množico naslednikov vozlišča  $v_i$  ter  $d_{ij}$  označuje vrednost povezave, ki vodi od i-tega do j-tega vozlišča.

Če v (3) upoštevamo (4), dobimo:

$$PT_i = T_f - \max(d'(k) - d_{ik}) = \min_{k \in N_i} (PT_k - d_{ik}). \quad (5)$$

Če v (5) upoštevamo, da zaradi (3) velja  $T_f - d'(k) = PT_k$ , dobimo enostavnejši izraz za računanje najpoznejšega roka i-tega dogodka, to je:

$$PT_i = \max_{j \in N_i} (PT_j - d_{ij}). \quad (6)$$

Poglejmo si časovno analizo za primer podprojekta prikazanega v tabeli 3.

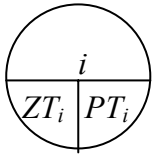
Tabela 3: **Podatki o podprojektu**

Šifra dejavnosti	Opis dejavnosti	Trajanje dejavnosti	Predhodne dejavnosti
2.	Nabava opreme in proizvodnja novega izdelka		
2.1	Nabava opreme	4	-
2.2	Poizkusna proizvodnja	3	2.1
2.3	Izbor dobaviteljev in naročilo surovin	2	-
2.4	Dobava surovin	2	2.3
2.5	Izbor managerja izdelka	1	-
2.6	Redna proizvodnja novega izdelka	5	2.2, 2.4, 2.5
3.	Organiziranje prodaje in proizvodnje izdelka		
3.1	Izbor propagandne agencije	1	2.5
3.2	Izbor propagandnih medijev	1	3.1
3.3	Sodelovanje pri izdelavi propagandnih sporočil	3	3.2
3.4	Izbor prodajalcev izdelka	1	2.5
3.5	Izvajanje propagande in promocije	4	3.3, 3.4
3.6	Odprema izdelka na tržišče	1	2.6, 3.5

Vir: Bastič, 2002, str. 43.

S časovno analizo dogodkovnega mrežnega diagrama dobimo za vsak dogodek dva podatka, zato rišemo vozlišča v dogodkovnem mrežnem diagramu za potrebe časovne analize tako, kot je prikazano na sliki 12.

Slika 12: Prikaz vozlišč v dogodkovnem mrežnem diagramu za potrebe časovne analize



Vir: Bastič, 2002, str. 71.

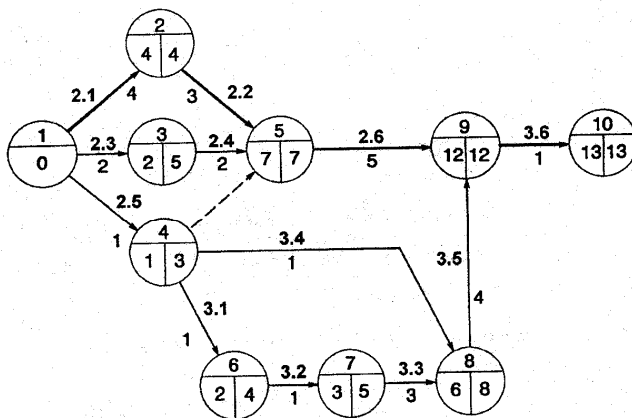
Sedaj napravimo časovno analizo. Najzgodnejši rok dogodka 1 je nič. Najprej izračunamo najzgodnejše roke dogodkov 2, 3, 4 po prvem obrazcu, ter nato izračunamo najzgodnejša roka dogodkov 5 in 6, ki sta:

$$ZT_5 = \max(ZT_2 + d_{25}; ZT_3 + d_{35}; ZT_4 + d_{45};) = \max(4 + 3; 2 + 2; 1 + 0) = 7$$

$$ZT_6 = (ZT_4 + d_{46}) = 1 + 1 = 2.$$

Na podoben način so izračunani še najzgodnejši roki drugih dogodkov in vpisani na ustrezna mesta v vozliščih na sliki 13.

Slika 13: Prirejeni dogodkovni mrežni diagram z vpisanimi najzgodnejšimi in najpoznejšimi roki dogodkov



Vir: Bastič, 2002, str. 73.

V skladu z (2) je:

$$ZT_{10} = PT_{10} = 13$$

Ko poznamo najpoznejši rok dogodka 10, je mogoče izračunati najpoznejši rok dogodka 9, ki je:

$$PT_9 = \min_{i \in N_9} (PT_i + d_{9,i}) = PT_{10} - d_{9,10} = 13 - 1 = 12$$

Na podoben način se izračuna najpoznejše roke drugih dogodkov, kar je predstavljeno na sliki 13.

Sedaj si pogledajmo, kako iz izidov časovne analize dogodkovnega mrežnega diagrama dobimo podatke o časovnem poteku dejavnosti. Naj bo  $i$  indeks začetnega in  $j$  indeks končnega vozlišča povezave, ki je prirejena dejavnosti  $X$ . Dejavnost  $X$  se ne sme začeti pred najzgodnejšim rokom  $i$ -tega dogodka in ne končati po najpoznejšem roku  $j$ -tega dogodka. Zato je:

$$ZZ_x = ZT_i \quad (7)$$

$$PK_x = PT_j \quad (8)$$

Najzgodnejši konec dejavnosti  $X$  dobimo, če najzgodnejšemu začetku te dejavnosti prištejemo njeno trajanje, ki ga označimo s  $t_x$ . Najzgodnejši konec te dejavnosti je torej enak:

$$ZK_j = ZZ_j + t_j \quad (9)$$

Najpoznejši začetek dejavnosti  $X$  dobimo, če najpoznejšemu koncu te dejavnosti odštejemo njeno trajanje, ki ga označimo s  $t_x$ . Najpoznejši začetek te dejavnosti je torej enak:

$$PZ_x = PK_x - t_x = PT_j - t_x \quad (10)$$

Če v izrazu (8) upoštevamo (10) in (7), dobimo enostavnejši izraz za računanje skupne časovne rezerve iz podatkov o najzgodnejših in najpoznejših rokih dogodkov. Ta se glasi:

$$r_x = PZ_x - ZZ_x = PT_j - t_x - ZT_i \quad (11)$$

Izračunajmo vse podatke, ki se nanašajo na časovni potek izvajanja dejavnosti 3.4. Dejavnosti 3.4 prirejena povezava se začne v vozlišču 4, zato je v skladu s (7)

$$ZZ(3.4) = ZT_4 = 1.$$

Najzgodnejši konec dejavnosti 3.4 je:

$$ZK(3.4) = ZZ(3.4) + t(3.4) = 1 + 1 = 2.$$

Dejavnosti 3.4 prirejena povezava se konča v vozlišču 8, zato je zaradi (8) najpoznejši konec dejavnosti 3.4 enak:

$$PK(3.4) = PT_8 = 8.$$

Najpoznejši začetek dejavnosti 3.4 pa je zaradi (10) enak:

$$PZ(3.4) = PT_8 - t(3.4) = 8 - 1 = 7.$$

Upoštevaje (11) dobimo skupno časovno rezervo dejavnosti 3.4, ki je:

$$r(3.4) = PT_8 - t(3.4) - ZT_4 = 8 - 1 - 1 = 6.$$

Če velja za  $i$ -ti dogodek  $ZT_i = PT_i$ , je ta dogodek kritičen. Vsak kritični dogodek leži vsaj na eni kritični poti. Na sliki 13 vidimo, da so dogodki z indeksi 1, 2, 5, 9 in 10 kritični.

Če med kritičnima dogodkoma obstaja povezava, sledi, da je tudi prirejena dejavnost kritična. Kritične dejavnosti so na sliki 13 prikazane z debelejšimi črtami.

#### 4.1.3 ČASOVNA ANALIZA PRI NEGOTOVEM TRAJANJU DEJAVNOSTI

Pri mnogih projektih je trajanje dejavnosti odvisno od slučajnih vplivov, zato pred izvajanjem projekta ne vemo zagotovo, kolikšno bo trajanje dejavnosti. Za načrtovanje izvajanja takih projektov lahko uporabimo metodo PERT. Pri metodi PERT je trajanje aktivnosti določeno s pomočjo verjetnosti. Pri računanju **pričakovanega trajanja  $k$ -te dejavnosti  $t_e(k)$**  (slučajna spremenljivka) upoštevamo tri ocene:

$t_o$  – optimistična ocena,

$t_p$  – pesimistična ocena,

$t_v$  – najbolj verjeten čas trajanja dejavnosti.

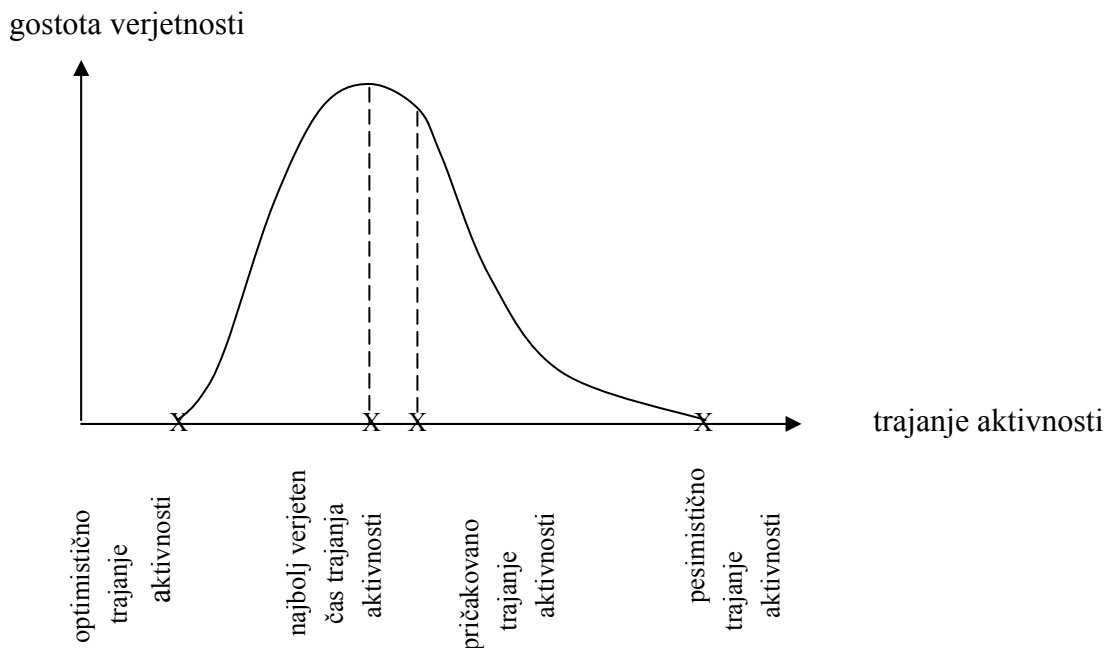
**Optimistično trajanje**, ki ga označimo s  $t_o$ , je ocenjeno najkrajše trajanje dejavnosti, to je čas, v katerem se lahko dejavnost izvrši v idealnih pogojih. Verjetnost, da se bo neka aktivnost izvršila v idealnih pogojih, je zelo majhna. **Pesimistično trajanje**, ki ga označimo s  $t_p$ , je ocenjeno najdaljše trajanje dejavnosti, to je čas, ki je potreben za izvršitev dejavnosti v neugodnih razmerah. Verjetnost, da se bo aktivnost izvršila v tem času, je tudi zelo majhna. **Najverjetnejše trajanje**, ki ga označimo s  $t_v$ , je tisto trajanje dejavnosti, ki bi se največkrat uresničilo, če bi to dejavnost izvajali večkrat. To je torej čas, v katerem bomo aktivnosti izvršili ob normalnih pogojih. Verjetnost, da se bo aktivnost izvršila v tem času, je velika.

Ko računamo **pričakovano trajanje  $k$ -te dejavnosti  $t_e(k)$** , izhajamo iz empirično potrjene predpostavke, da je čas trajanja porazdeljen po beta verjetnostni porazdelitvi, prikazani na sliki 14.

**Pričakovano trajanje  $k$ -te dejavnosti** je enako tehtani aritmetični sredini vseh treh ocen

$$t_e(k) = \frac{t_o(k) + 4t_v(k) + t_p(k)}{6} \quad (12)$$

Slika 14: Primer beta verjetnostne porazdelitve trajanja projektne aktivnosti



Vir: Derksen, 1967, str. 34.

Varianca je kvadrat standardne deviacije in prikazuje stopnjo zanesljivosti pričakovanega časa trajanja dejavnosti. **Varianca trajanja k-te dejavnost** je:

$$\sigma_k^2 = \left( \frac{t_p(k) - t_o(k)}{6} \right)^2 \quad (13)$$

Čim manjša je varianca, tem večja je verjetnost, da bo dejansko trajanje aktivnosti enako pričakovanemu. Pri izračunu variance k-te dejavnosti je upoštevana domneva, da je razlika med njenim optimističnim in pesimističnim trajanjem  $6\sigma_k$ . Po centralnem limitnem izreku je vsota med seboj neodvisnih slučajnih spremenljivk približno normalno porazdeljena slučajna spremenljivka. Ta aproksimacija je tem boljša, čim večje je število sumandov v tej vsoti. Upošteva **centralni limitni izrek** je trajanje projekta normalno porazdeljena slučajna spremenljivka z matematičnim upanjem, ki določa **pričakovano trajanje projekta** s

$$T_e = \sum_{k \in K} t_e(k) \quad (14)$$

in varianco

$$\sigma_{T_f}^2 = \sum_{k \in K} \sigma_k^2, \quad (15)$$

kjer je  $K$  množica indeksov kritičnih dejavnosti, ko je trajanje dejavnosti enako njenemu pričakovanemu trajanju. Pri izračunu variance trajanja projekta je privzeta domneva, da so dejavnosti, ki sestavljajo kritično pot, statistično neodvisne. To pomeni, da zamuda pri izvajanju dejavnosti A ne bo vplivala na trajanje od A odvisne dejavnosti B.

Vzemimo primer podprojekta, prikazanega v tabeli 4, kjer imamo za vsako dejavnost namesto njenega trajanja podane tri ocene, in sicer oceno optimističnega, najverjetnejšega in oceno pesimističnega trajanja dejavnosti (Bastič, 2002, str. 77-80).

Tabela 4: Podatki o podprojektu z njegovim trajanjem dejavnosti

Dejavnosti	Trajanje			Predhodne dejavnosti
	$t_0$	$t_v$	$t_p$	
2.1	4	5	6	-
2.2	2	4	12	2.1
2.3	2	2	2	-
2.4	2	3	4	2.3
2.5	1	1	7	-
2.6	4	5	6	2.2, 2.4, 2.5
3.1	1	1	1	2.5
3.2	1	2	3	3.1
3.3	3	4	5	3.2
3.4	1	2	3	2.5
3.5	4	4	4	3.3, 3.4
3.6	1	1	1	2.6, 3.5

Vir: Bastič, 2002, str. 77.

Upoštevaje obrazec (1) dobimo pričakovano trajanje dejavnosti 2.1, ki je:

$$t_e(2.1) = \frac{1}{6}(4 + 4 \cdot 5 + 6) = 5.$$

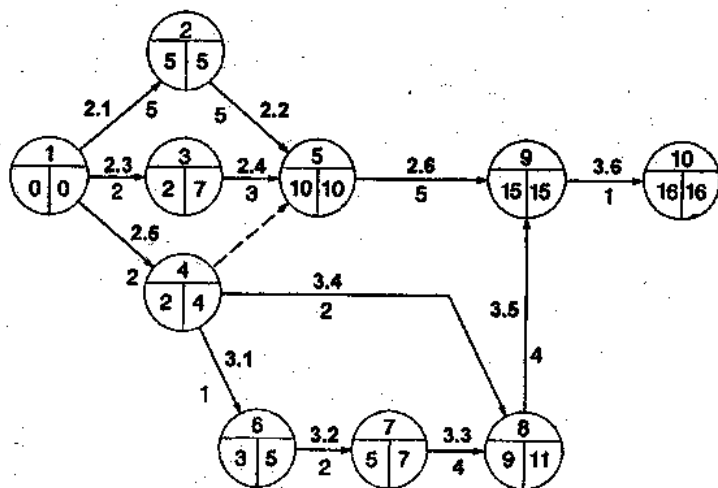
Na podoben način izračunamo pričakovano trajanje drugih dejavnosti. Na sliki 15 so povezavam prirejene vrednosti enake pričakovanemu trajanju dejavnosti. Ob upoštevanju letih so izračunani pričakovani najzgodnejši in najpoznejši roki dogodkov.

Ob upoštevanju pričakovanega trajanja dejavnosti lahko določimo kritično pot, ki jo sestavljajo dejavnosti 2.1, 2.2, 2.6 in 3.6. Trajanje projekta je normalno porazdeljena slučajna spremenljivka z matematičnim upanjem, definirana z obrazcem (14), in je za podprojekt enako:

$$T_e = t_e(2.1) + t_e(2.2) + t_e(2.6) + t_e(3.6) = 16$$

tednov.

Slika 15: Dogodkovni mrežni diagram



Vir: Bastič, 2002, str. 77.

Če sprejmemo domnevo, da je trajanje projekta normalno porazdeljena slučajna spremenljivka, je verjetnost za to, da bo podprojekt, podan v tabeli 4, končan v 16 delovnih tednih ali prej, enaka 0,5. Pogosto nas zanima tudi verjetnost, da trajanje projekta ne bo večje od nekega vnaprej določenega trajanja.

Verjetnost, da bo projekt končan v predpisanem času  $y$ , je definirana s:

$$P(T_f \leq y) = \begin{cases} 0,5 + \Phi(z) & \text{za } y \geq T_e \\ 0,5 - \Phi(z) & \text{za } y < T_e \end{cases}, \quad (16)$$

kjer je

$$z = \frac{|T_f - T_e|}{\sigma_{T_f}}. \quad (17)$$

V (6) smo s  $\sigma_{T_f}$  označili standardni odklon trajanja projekta. Vrednost funkcije  $\Phi$  se za različne vrednosti  $z$  nahaja v statističnih tabelah.

Poglejmo si še, kolikšna je verjetnost, da podprojekt, podan v tabeli 4, ne bo trajal več kot 18 delovnih tednov. Z obrazcem (2) izračunamo najprej variance kritičnih dejavnosti. Varianca kritične dejavnosti 2.1 je:

$$\sigma^2(2.1) = \left( \frac{6-4}{6} \right)^2 = \frac{1}{9}.$$

Na podoben način izračunamo še variance drugih kritičnih dejavnosti. Varianca tega podprojekta je enaka:

$$\sigma_{T_f}^2 = \sigma^2(2.1) + \sigma^2(2.2) + \sigma^2(2.6) + \sigma^2(3.6) = \frac{1}{9} + \frac{25}{9} + \frac{1}{9} + 0 = 3,$$

standardni odklon pa je:

$$\sigma_{T_f} = \sqrt{3} \approx 1,73.$$

Tedaj je  $z$ , opredeljen s (6), enak:

$$z = \frac{18-16}{1,73} \approx 1,15.$$

Ker je v tem primeru  $T_f > T_e$ , je iskana verjetnost enaka:

$$P(T_f \leq 18) = 0,5 + \Phi(1,15) = 0,5 + 0,37493 = 0,87493$$

in pove, da obstaja 87 odstotkov možnosti, da projekt ne bo trajal več kot 18 delovnih tednov. Izračunajmo še verjetnost, da bo projekt trajal več kot 15 delovnih tednov. Iskana verjetnost je:

$$P(T_f > 15) = 1 - P(T_f \leq 15) = 0,72,$$

kjer je:

$$P(T_f \leq 15) = 0,5 - \Phi(0,58) = 0,5 - 0,22 = 0,28.$$

Pri metodi PERT moramo upoštevati, da zaradi negotovih trajanj dejavnosti tudi ni zanesljivo, da bo dobljena kritična pot kritična tudi pri dejanskem izvajanju projekta. Zato nas pogosto zanima verjetnost, da bo neka dejavnost kritična. Izračunajmo verjetnost za to, da dejavnost 3.2 ne bo kritična. Dejavnost 3.2 leži na poti, imenujmo jo  $p_2$ , ki jo sestavljajo dejavnosti 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 in 3.6. Verjetnost, da dejavnost 3.2 ne bo kritična, je enaka verjetnosti, da pot  $p_2$  ne bo kritična. Pričakovana skupna časovna rezerva dejavnosti 3.2 je v skladu z (11) enaka:

$$R(3.2) = 7 - 2 - 3 = 2$$



delovna tedna, kar je tudi časovna rezerva poti  $p_2$ . Standardni odklon te poti je 1,106 delovnega tedna. Iskana verjetnost je:

$$P(R(3.2) > 0) = P\left(\frac{R(3.2) - 2}{1,106} > \frac{0 - 2}{1,106}\right) = P(z > -1,81),$$

kar je zaradi simetričnosti normalne porazdelitve enako:

$$P(z < 1,81) = 0,96.$$

To pomeni, da obstaja velika verjetnost, da dejavnost 3.2 ne bo kritična.

Sedaj pa si pogledajmo še, kako ocenimo verjetnost, da se bo neka dejavnost pričela v predpisanem roku. Recimo, da nas zanima verjetnost, da se bo dejavnost 2.6 izvajala na začetku prvega delovnega dne v 11. delovnem tednu. Dejavnost 2.6, ki ima tri predhodne dejavnosti (2.2, 2.4, 2.5), se bo lahko pričela pravočasno, če bodo pravočasno končane te tri dejavnosti. Iskana verjetnost je zato enaka zmnožku treh verjetnosti, ki se nanašajo na pravočasno končanje dejavnosti 2.2, 2.4 in 2.5. Iskana verjetnost je torej enaka:

$$P(Z(2.6) \leq 10) = P(K(2.2) \leq 10) \cdot P(K(2.4) \leq 10) \cdot P(K(2.5) \leq 10) = 0,5,$$

saj je

$$P(K(2.2) \leq 10) = 0,5 + \Phi(0) = 0,5$$

$$P(K(2.4) \leq 10) = 0,5 + \Phi(15) = 1$$

$$P(K(2.5) \leq 10) = 0,5 + \Phi(8) = 1.$$

Z  $Z(X)$  smo označili začetek in s  $K(X)$  konec izvajanja dejavnosti  $X$ .

Poglejmo si primer, ko nas zanima tisto trajanje projekta, ki ga je mogoče uresničiti z vnaprej znano verjetnostjo. Recimo, da nas zanima trajanje podprojekta opredeljenega v tabeli 4, ki bi ga uresničili z verjetnostjo 0,8.

Izračun iskanega trajanja je:

$$P(T_f \leq y) = 0,5 + \Phi(0) = 0,8$$

$$\Phi(z) = 0,3 \text{ in } z = 0,84$$

$$0,84 = \frac{T_f - 16}{1,732}$$

$$T_f = 17,45.$$

Iskano trajanje znaša 17,45 delovnega tedna. Verjetnost za to, da trajanje projekta ne bo daljše od 17,45 delovnega tedna, je 0,8.

V večini primerov je trajanje dejavnosti odvisno od količine elementov poslovnega procesa, ki sodelujejo pri izvajanju te dejavnosti. Z večanjem količine virov, ki izvajajo dejavnost, se zmanjšuje čas, potreben za izvedbo dejavnosti, povečujejo pa se stroški dejavnosti.

## 4. 2 OCENJEVANJE STROŠKOV PROJEKTA

Ocenjevanje stroškov je zahtevno predvsem, ko imamo opravka z enkratnimi projekti. Znana sta dva temeljna sistema ocenjevanja stroškov, in sicer sistem njihovega razčlenjevanja in sistem seštevanja stroškov. Pri tem opravilu je pomemben sistem razčlenjevanja stroškov. Kerzner (2003, str. 548-552) razdeli **stroške med življenjsko dobo projekta na stroške raziskav in razvoja, produkcije, delovanja, vzdrževanja** in, kjer je potrebno, še **stroške odstranitve produktov**.

**Stroški raziskav in razvoja** *so stroški*:

- študija izvedljivosti,
- analize stroškov in koristi,
- sistemske analize,
- podrobnega načrta za izdelovanje in sestavljanje ter testa za inženirske modele,
- začetnega ovrednotenja produkta,
- s projektom povezane dokumentacije.

**Stroški produkcije** *so stroški*:

- izdelovanja,
- sestavljanja,
- testiranja vzorcev produkcije,
- delovanja in vzdrževanja produktivne sposobnosti,
- potrebne logistične podpore,
- testiranja in vzdrževanja opreme,
- preskrbe z rezervnimi deli,
- razvoja tehničnih podatkov,
- izobraževanja,
- vstopa predmetov v inventar.

**Konstruktivski stroški** *so stroški*:

- novih proizvodnih pripomočkov,
- izboljšave obstoječih struktur glede na potrebe nove produkcije,
- delovanja v okviru potreb podpore.

**Stroški delovanja in vzdrževanja** *so stroški*:

- podpornega operativnega osebja in podpornega vzdrževanja,

- rezervnih delov in s tem povezanega inventarja,
- za testno in podporno opremljenost za vzdrževanje,
- prevoza in postopanja,
- postopkov in prilagoditev,
- sprememb tehničnih podatkov.

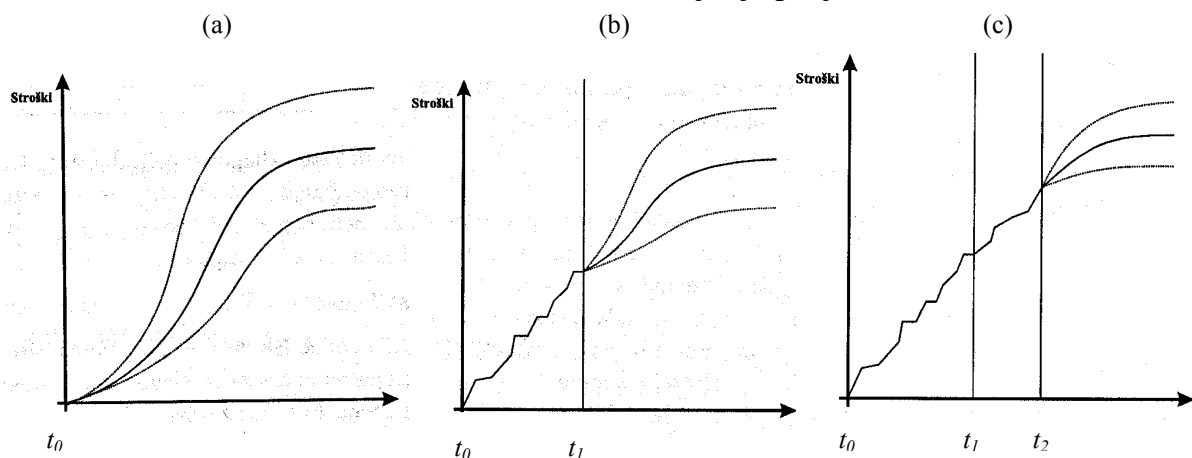
**Stroški umika produkcije so stroški:**

- odstranitve produktov iz inventarja zaradi zastarelosti ali zmanjšane vrednosti zaradi obrabe,
- reciklaže.

**Sistem ocenjevanja stroškov** je odvisen od presoje in izkušenj vodstva, ki izvirajo iz izvajanja podobnih projektov. Ta sistem ocenjevanja stroškov projekta je kvaliteten, če so izkušnje vodstva podjetja in projektnege tima takšne, da omogočajo kakovostne ocene stroškov. Za vsako podjetje je dobro, da razvije svoj sistem razčlenjevanja stroškov glede na dejavnost, ki jo izvaja.

Navadno se v praksi ocene stroškov projekta razlikujejo od dejanskih stroškov. Ta razlika se običajno s časom veča, kar je prikazano na sliki 16. Na sliki 16a je prikazana krivulja ocenjenih stroškov in v času  $t_0$  ocenjena možna odstopanja od ocene v smeri povečanja ali zmanjšanja. Pri večini projektov se žal uresniči povečanje. Na sliki 16b je prikazano stanje v trenutku  $t_1$ . Del projekta je že izveden in v tem trenutku so znani dejanski stroški, na kateri temelji ponovna ocena stroškov in njihovih možnih odstopanj. Tej sliki je podobna slika 16c, le da prikazuje stanje v trenutku  $t_2$ , ki je najbližji trenutku  $t_3$ , ko je predviden konec projekta. Obdobje, za katero se ocenjujejo stroški projekta v trenutku  $t_2$ , je najkrajše, zato je tudi interval možnih odstopanj tu najmanjši.

Slika 16 : **Ocene stroškov v različnih trenutkih izvajanja projekta**



Vir: Bastič, 2002, str 108, 109.

Kljub vsem naporom pri izračunu ocene stroškov projekta se v praksi stroški razlikujejo od dejanskih. Pogost vzrok za to so nepredvideni dogodki s posledicami, ki jih ni bilo mogoče upoštevati pri izračunu ocene stroškov.

## **5. EMPIRIČNA RAZISKAVA RAVNANJA S PROJEKTNIMI TVEGANJI V PODJETJU HIT**

### **5.1 PREDSTAVITEV PODJETJA HIT**

Hit, d.d., delniška družba s sedežem v Novi Gorici je podjetje, ki išče svoje izzive v evropskem prostoru, kjer zapolnjuje kar pomemben del trga igralništva, zabave in turizma. Ustanoviteljica družbe je Republika Slovenija, lastniki pa so (v oklepaju je zapisan lastniški delež):

Slovenska odškodninska družba, d. d.	(20,00 %),
Kapitalska družba, d. d.	(20,00 %),
Mestna občina Nova Gorica	(15,06 %),
Občina Šempeter - Vrtojba	( 2,71 %),
Občina Kranjska Gora	(1,94 %),
Občina Rogaška Slatina	(0,17 %),
Občina Novo mesto	(0,12 %),
Razne pravne osebe	(40,00 %).

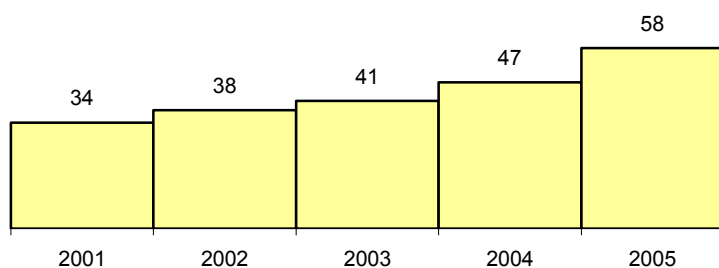
Upravljalno – ravnalni organi družbe so uprava, nadzorni svet in skupščina. Organ upravljanja in ravnanja je uprava, ki jo sestavljajo predsednik in trije člani; eden izmed njih je delavski direktor. Predsednika in člane uprave, razen delavskega direktorja, imenuje in razrešuje nadzorni svet. Nadzorni svet šteje šest članov, od katerih sta dva člana predstavnika delavcev družbe in ju izvoli svet delavcev, enega člana pa kot svojega predstavnika imenuje Vlada RS. Druge člane izvoli skupščina delničarjev.

Podjetje Hit je nastalo v letu 1983 z združitvijo treh majhnih gostinskih podjetij na področju Nove Gorice. Leto dni po združitvi je podjetje uvedlo program igralniške zabave. Takrat je bil odprt prvi igralni salon v hotelu Park v Novi Gorici. V dvajsetih letih se je iz majhnega gostinskega podjetja razvila kompleksna igralniško-turistična skupina.

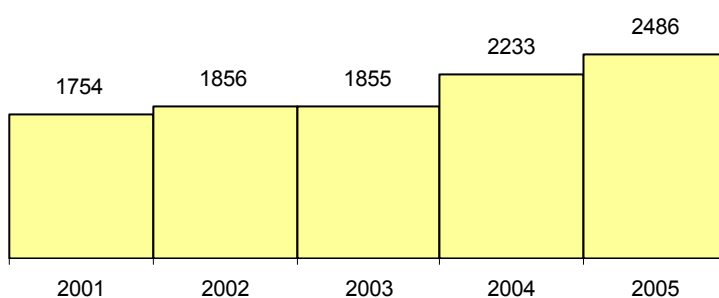
Rast Hit-a lahko predstavim tudi z nekaj številčnimi podatki, prikazanimi na sliki 17.

Slika 17: **Rast Hit-a**

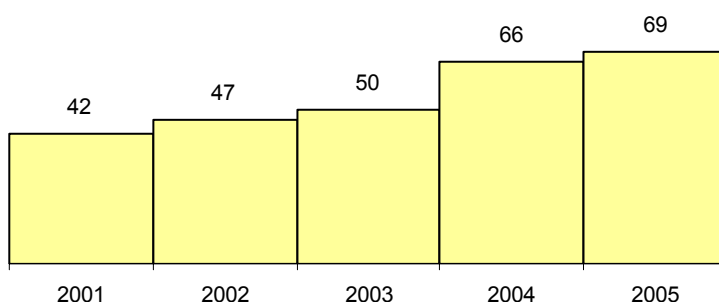
Čisti dobiček skupine Hit (v mrd SIT)



Število zaposlenih



Bilančna vsota skupine Hit (v mrd SIT)



Vir: HIT – Letno poročilo 2005, str. 22.

V razvoju podjetja Hit so bistveni naslednji mejniki ([www.hit.si](http://www.hit.si)):

1983 – združevanje hotelske in gostinske dejavnosti v Novi Gorici,

1984 – odprta prva igralnica, ki se je pozneje razvila v igralniško-zabavišni center Park,

1989 – odprta igralnica v Rogaški Slatini,

1991 – odprt igralniško-zabavišni center Perla,

2001 – povsem prenovljen igralniško-zabavišni center Perla, ki je tako postal največji igralniško-zabavišni center v Evropi,

– odprta igralnica na otoku Bonaire na Nizozemskih Antilih,

– nakup hotela Maestral v Črni gori,

2002 – v Sarajevu odprt igralniško-zabavišni center Coloseum Club,

– prevzem hotelsko-turističnega podjetja Gorenjka iz Kranjske Gore skupaj s pripadajočima dvema hoteloma,

– odprtje povsem prenovljenega hotela Maestral, ki tako postane najbolj zaokrožen turistični kompleks na južnem Jadranu,

2004 – celovita prenova korporativne identitete, uvedena je bila nova krovna korporacijska znamka Hit Universe of Fun,

do 2006 – odprtje še enega velikega igralniško-zabavišnega centra v Sloveniji

– odprtje povsem prenovljenega igralniško-zabavišnega centra Park v Novi Gorici

– zaokrožene ponudbe turističnih destinacij Kranjska Gora, Nova Gorica in Črna gora.

Konec leta 2005 je skupina vključevala devet odvisnih družb. Štiri odvisne družbe skupine imajo sedež v Sloveniji, tri na območju nekdanje Jugoslavije in dve na Nizozemskih Antilih, od katerih je ena v postopku likvidacije.

Temeljna sila razvoja Hita bo tudi v prihodnje ostala zabaviščno-igralniška dejavnost, ki jo bo skupina nadgrajevala s celovito ponudbo turističnih storitev, povezanih s sodobnim preživljanjem prostega časa. V nadaljevanju pa namerava družba izvesti projekt zabavišnega cilja Nova Gorica tudi v sodelovanju z ameriškim partnerjem. Načrtovana Hit-ova investicija s tujim partnerjem bo verjetno pripeljala do spremembe igralniške zakonodaje. Od tega projekta, ki je največja investicija s sodelovanjem tujega kapitala, si družba veliko obeta ter poudarja, da načrtovani projekt ni pomemben le za družbo Hit, temveč za ves slovenski turizem in državo kot celoto.

V skladu s cilji strateškega razvoja bo krovna družba nadaljevala tudi razvoj tehnoloških produktov za potrebe igralniško-zabavišne industrije. V ta namen je bila leta 2005 ustanovljena Hitova tehnološka družba ICIT, d. o. o. Razvoj in izdelava tehnoloških produktov bosta omogočila zadovoljevanje lastnih potreb po tehnologiji. Hkrati je cilj nove tehnološke družbe, da postane pomemben svetovni dobavitelj najkakovostnejše igralniško-tehnične opreme.

Družbena odgovornost podjetja se kaže tudi v obliki sponzorstev in donacij. V družbi za te namene namenijo skoraj odstotek ustvarjene bruto realizacije na leto, kar pomeni več kot 2 milijona evrov. Večino sredstev namenijo v lokalna okolja matične in odvisnih družb. Pretežni delež sponzorstev je namenjen športnim dejavnostim, določen del sredstev pa tudi za organizacijo prireditev, širšega družbenega pomena.

## 5.2 OSNOVNI PODATKI O EMPIRIČNI RAZISKAVI

### 5.2.1 NAMEN EMPIRIČNE RAZISKAVE

V prvih petih teoretičnih poglavjih magistrskega dela sem predstavila področje obvladovanja tveganja. Prepoznavna in analiza tveganja je osnova dobremu sistemu obvladovanja tveganja v podjetju, zato je tudi **glavni namen** raziskave o tveganju pri ravnanju projektov v podjetju Hit s pomočjo statističnih metod ugotoviti:

- katere **vrste projektnih tveganj** so v podjetju prisotne ter **velikost vpliva** posameznih vrst projektnih tveganj na cilje projektov v podjetju,
- kateri so **pogosti vzroki** za uresničitev projektnih tveganj,

- ali v podjetji skušajo tveganje zmanjšati tudi tako, da uporabljajo različne **metode analize tveganj**,
- kateri so **smiselni ukrepi** za zmanjšanje tveganosti projekta,
- kakšni so **ukrepi** v podjetju, če dejanski projektni rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem, ter kateri ukrepi so po mnenju zaposlenih smiselni,
- kakšno je **mnenje zaposlenih** o formalnem pristopu obvladovanja projektnega tveganja.

Najprej bom raziskala prisotnost projektnih tveganj v podjetju ter velikost vpliva posameznega tveganja na projekte ter na podlagi teh rezultatov predstavila seznam projektnih tveganj, razvrščenih po velikosti vpliva na projekte. Posebej bom izpostavila projektna tveganja z večjim vplivom na projekte.

Raziskala bom, kateri so najpogostejši vzroki, ki preprečujejo ali omejujejo doseganje projektnih ciljev. Posebej bom obravnavala vzroke za nedoseganje časovnega cilja, finančnega cilja ter cilja glede kakovosti končnih učinkov projekta. V naslednjem koraku bom oblikovala sintezo vzrokov ter tako predstavila ključne dejavnike tveganja.

Naslednji del raziskave bom namenila ugotavljanju, ali v podjetji skušajo tveganje zmanjšati tudi tako, da uporabljajo različne metode analize tveganj. Raziskala bom tudi, kateri so smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta. Skušala bom ugotoviti, kako je s transparentnostjo ukrepov v podjetju, če dejanski projektni rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem, ter kateri ukrepi so po mnenju zaposlenih smiselni v takih primerih.

## 5.2.2 PREDSTAVITEV NAČINA ZBIRANJA PODATKOV

Podatke za raziskavo sem pridobila s pomočjo **vprašalnika**, ki so ga izpolnili zaposleni v poslovni stavbi podjetja Hit. Vsi vprašani so že sodelovali pri projektih, večina pa tudi v vlogi projektnega vodje. Demografske podatke o vprašanih osebah sem predstavila v tabeli 11. Vprašalnik sem oblikovala na podlagi strokovne literature o projektnem managementu ter s pomočjo nasvetov vodje projektov v samem podjetju Hit. Vprašalnik je razdeljen na dva dela.

V **prvem delu** sem pridobila nekaj osebnih podatkov za predstavitev preučevanega vzorca (spol, stopnja izobrazbe, zaposlitev, udeležba na izobraževanjih o projektnem managementu, sodelovanje pri projektih v podjetju).

V **drugem delu** vprašalnika, ki je ključen za raziskavo, sem pridobila podatke o projektnem tveganju v podjetju Hit. Ta del sestavlja dvanajst vprašanj, od katerih je deset vprašanj zaprtega tipa. Vprašani so izbirali med več odgovori, izmed katerih je bil vsaj eden opredeljen kot »drugo«, kar omogoča večjo natančnost in popolnost odgovorov. Zadnji dve vprašanji sta odprtega tipa, kar daje vprašanim osebam več svobode za izražanje lastnega mnenja. S **prvim vprašanjem** iz drugega dela sem pridobila podatke o vrstah projektnih tveganj, prisotnih v podjetju, ter o velikosti vpliva posameznih vrst projektnih tveganj na projekte v podjetju. Velikost vpliva posameznih vrst projektnih tveganj na projekte sem razdelila na štiri stopnje:

1. veliko tveganje,

2. srednje tveganje,
3. majhno tveganje ter
4. brez tveganja.

Vprašani so morali pri posamezni opredelitvi tveganja določiti stopnjo tveganja. Z **drugim vprašanjem** sem spraševala po pogostih posledicah uresničenih projektnih tveganj v podjetju. Vprašani so lahko odgovorili z več ustreznimi vnaprej pripravljenimi odgovori. S **tretjim vprašanjem** sem se pozanimala o pomembnosti določenih dejavnikov tveganja. Vprašani so določali stopnjo pomembnosti desetim dejavnikom tveganja, ki so se izkazali kot najpomembnejši za uspeh projektov v raziskavi podjetja Standish Group iz leta 2000. Vprašani so se odločali med naslednjimi stopnjami pomembnosti:

1. zelo pomembno,
2. pomembno,
3. manj pomembno,
4. nepomembno.

S **četrtem, petim in šestim** vprašanjem sem spraševala po vzrokih za tveganja, povezana s trajanjem projekta, projektnimi stroški in kakovostjo učinkov projekta. Vprašani so lahko pri vsakem izmed treh vprašanj izbirali med 10 ali 12 možnimi odgovori. S **sedmim** vprašanjem sem pridobila informacije o z uporabi metod za analizo tveganja. Pripravila sem 6 odgovorov z dodatno kratko razlago v posamezne metode. Z **osmim** vprašanjem sem pridobila podatke o dejavnikih projektnih tveganj po posameznih fazah življenjskega cikla projekta. Vprašani so izbirali ustrezne odgovore. Z **devetim** vprašanjem sem raziskala, kateri so smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta v podjetju. Vprašani so izbirali med 9 pripravljenimi odgovori. Z **desetim** vprašanjem sem spraševala, kdo vse naj bi sestavljal projektni tim, ki se ukvarja z ravnanjem s tveganji v podjetju. Zanimalo me je, kdo bi lahko bil vključen v proces ravnanja s tveganji ter tako odgovarjal za morebitne posledice. Vprašani so izbirali med 6 pripravljenimi odgovori. **Enajsto** vprašanje je sestavljeno iz dveh delov. S prvim delom tega vprašanja sem pridobila podatke o vrstah ukrepov v podjetju v primeru, če dejanski projektni rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem, z drugim delom pa informacije o tem, kateri ukrepi so v takšnih primerih po mnenju zaposlenih smiselni. Drugi del tega vprašanja je odprtega tipa. Z zadnjim, **dvanajstim**, vprašanjem sem se zanimala za mnenje zaposlenih o formalnem pristopu obvladovanja projektnega tveganja, glede na to, da so vse večje zahteve po reševanju različnih problemov hitreje, ceneje in bolj kakovostno. Zanimalo me je tudi, ali se s tem izboljša ravnanje projektov. Vsi vprašani so odgovorili tudi na vprašanji odprtega tipa ter napisali kar nekaj predlogov.

### 5.2.3 PREDSTAVITEV ZNAČILNOSTI PREUČEVANEGA VZORCA

V vzorec sem vključila zaposlene v poslovni stavbi podjetja Hit. Vsi vprašani so že sodelovali pri projektnih, večina pa tudi v vlogi projektnega vodje. Razdeljenih je bilo 30 vprašalnikov, izpolnjenih in s tem uporabnih za raziskavo je bilo 18. V vzorcu so 3 vprašane osebe (16,7%)



ženskega spola, 15 oseb (83,3 %) pa moškega spola. Večina vprašanih ima univerzitetno izobrazbo, štiri osebe pa imajo zaključen podiplomski študij. Večina vprašanih ima več kot 10 let delovnih izkušenj. Poleg praktičnih izkušenj s projekti so vse vprašane osebe na strokovnih seminarjih pridobile tudi teoretično znanje o ravnanju projektov. Navedeni podatki so predstavljeni v tabeli 5 in 6.

Tabela 5: Demografski podatki o vprašanih osebah

Spol	Število vprašanih	%
Moški	15	83,33
Ženski	3	16,67
<b>SKUPAJ</b>	18	100,00
Izobrazba	Število vprašanih	
Srednješolska izobrazba	2	11,11
Univerzitetna izobrazba	12	66,67
Specializacija	2	11,11
Magisterij	2	11,11
<b>SKUPAJ</b>	18	100,00
Delovne izkušnje	Število vprašanih	
Manj kot 5 let	0	0,00
Med 5 in 10 let	2	11,11
Več kot 10 let	16	88,89
<b>SKUPAJ</b>	18	100,00
Delovne izkušnje v podjetju Hit	Število vprašanih	
Manj kot 5 let	1	5,56
Med 5 in 10 let	3	16,67
Več kot 10 let	14	77,77
<b>SKUPAJ</b>	18	100,00
Udeležba na strokovnih seminarjih	Število vprašanih	
Da	18	100,00
Ne	0	0,00
<b>SKUPAJ</b>	18	100,00

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Tabela 6: Vloge vprašanih pri projektih

Vloga pri projektih	Število	% od vseh vlog
Udeleženec projekta	16	42,11
Vodja projekta	15	39,48
Član odločitvene skupine	2	5,26
Zunanji sodelavec	2	5,26

Drugo	3	7,89
SKUPAJ	38	100,00

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

### 5.3 SPLOŠNE UGOTOVITVE O RAVNANJU S PROJEKTNIMI TVEGANJI V PODJETJU HIT

V drugem delu vprašalnika, ki je ključen za raziskavo, sem pridobila podatke o projektnem tveganju v podjetju Hit. Analiza predstavljena v nadaljevanju, nam daje zanimive informacije o projektnem tveganju v tem podjetju.

#### 5.3.1 UGOTOVITVE, POVEZANE S PROJEKTNIMI TVEGANJI V PODJETJU HIT TER Z VELIKOSTJO VPLIVA POSAMEZNIH PROJEKTNIH TVEGANJ NA CILJE PROJEKTOV

Tveganje v projektu predstavlja vsak dogodek, ki preprečuje ali omejuje doseganje projektnih ciljev. Analiza odgovorov na prvo vprašanje ankete o velikosti vpliva projektnih tveganj na cilje projektov je prikazana v tabeli 7. Vprašani so razvrstili projektna tveganja v podjetju Hit po velikosti vpliva na cilje projektov (število 1 pomeni veliko tveganje, število 2 srednje tveganje, število 3 majhno tveganje ter število 4, da tveganja ni).

Tabela 7: Povprečna vrednost velikosti vpliva posameznega projektnega tveganja na projekte ter pripadajoči standardni odklon

TVEGANJE	OPREDELITEV	VELIKOST VPLIVA (povprečna vrednost)	STANDARDNI ODKLON
TVEGANJE, POVEZANO S PLANIRANJEM PROJEKTA	Tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta .	2,11	0,90
	Tveganje neustreznega ocenjevanja projektnih stroškov.	2,33	0,69
	Tveganje izpustitve določenih aktivnosti iz plana.	2,56	0,78
TVEGANJE, POVEZANO S PLANIRANJEM PROJEKTA	Tveganje slabe opredelitve projektnih ciljev.	2,22	0,94
	Tveganje uporabe nepopolnih informacij.	2,44	1,04
	Tveganje nezadostnega števila članov projektnega tima.	2,22	0,88
	Tveganje konfliktov v projektnem timu.	2,78	0,88

TVEGANJE, POVEZANO Z UVELJAVLJANJEM PROJEKTA	Tveganje neizpolnjevanja pričakovanj članov projektnega tima.	2,61	0,98
	Tveganje odsotnosti članov projektnega tima.	2,06	0,99
	Tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektnega vodje in drugih članov projektnega tima.	2,22	1,11
	Tveganje neustrezne informacijske podpore v projektu.	2,72	1,01
TVEGANJE, POVEZANO S KONTROLIRANJEM PROJEKTA	Tveganje zanemarjanja določenih področij pri kontroli projekta.	2,39	0,78
	Tveganje nepravočasne kontrole projekta.	2,22	0,81
	Tveganje pomanjkanja kontrole s strani zunanjih strokovnjakov.	3,06	0,87
POLITIČNO TVEGANJE	Tveganje razlastitve, diskriminatorne zakonodaje, sprememb davčne ureditve, ...	2,67	1,32
TVEGANJE ZARADI OKOLJA	Verjetnost, da bo imel projekt škodljive vplive na okolje glede na dovoljene meje.	3,17	1,09
TVEGANJE NASTOPA NADNARAVNIH SIL	Tveganje povezano z dogodki izven dosega kontrole človeka.	3,28	0,75

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Na podlagi rezultatov analize, prikazanih v tabeli 7 lahko oblikujem naslednje ugotovitve:

- Prvo mesto pri velikosti vpliva posameznega projektnega tveganja na cilje projektov pripada **tveganju odsotnosti članov projektnega tima** s pripadajočo povprečno vrednostjo (2,06). Standardni odklon (0,99) kaže na veliko razpršenost ocen velikosti vpliva tveganja odsotnosti članov projektnega tima na projekte (od majhnega tveganja do velikega tveganja);
- Povprečna vrednost (2,11) pri velikosti vpliva posameznega projektnega tveganja na cilje projektov pripada **tveganju neustreznega ocenjevanja trajanja projekta**. Časovno tveganje je po mnenju anketiranih zaposlenih srednje tveganje. Pripadajoči standardni odklon 0,9 kaže na veliko razpršenost ocen velikosti vpliva časovnega tveganja na projekte (od majhnega tveganja do velikega tveganja).
- Tretje mesto pa si delijo **tveganje slabe opredelitve projektnih ciljev, tveganje nezadostnega števila članov projektnega tima, tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektnega vodje in drugih članov projektnega tima ter tveganje nepravočasne kontrole projekta**.

Tveganje pomanjkanja kontrole s strani zunanjih strokovnjakov, tveganje, da bo imel projekt škodljive vplive na okolje glede na dovoljene meje ter tveganje, povezano z dogodki izven dosega kontrole človeka, so vprašani označili kot majhno tveganje.

S temi ugotovitvami in vsemi rezultati v tabeli 7 smo naredili prvi korak pri planiranju tveganja, saj smo različne možne vrste tveganja razvrstili glede na velikost vpliva tega tveganja na cilje projektov.

### **5.3.2 UGOTOVITVE O POGOSTIH POSLEDICAH URESNIČENIH PROJEKTHNIH TVEGANJ**

S pomočjo analize odgovorov na drugo vprašanje ankete o pogostih posledicah uresničenih projektnih tveganj v podjetju sem ugotovila naslednje (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore):

- Kar 88,24 % vprašanih je izbralo kot pogosto posledico uresničenih projektnih tveganj v podjetju Hit podaljšanje projekta. S tem se je ponovno potrdilo, da je tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta vredno podrobnejše analize;
- Ravno tako je 88,24 % vprašanih izbralo kot pogosto posledico uresničenih projektnih tveganj v podjetju Hit dodatno neplanirano delo, kar je vsekakor tesno povezano s podaljšanjem projekta, to je prekoračenim časovnim rokom;
- Takoj za tema dvema posledicama pa so že povečani stroški. 82,35 % vprašanih je izbralo kot pogosto posledico projektnih tveganj v podjetju Hit povečane stroške. Pri tem je dobrodošla stroškovna analiza med življenjsko dobo projekta;
- Na tretjem mestu so posledice uresničenega tveganja zaradi kakovosti učinkov projekta. 47,06 % vprašanih je izbralo kot pogosto posledico uresničenih projektnih tveganj v podjetju Hit to, da rezultati projekta ne izpolnjujejo tehničnih standardov. Zavedam, da je prisotno veliko negotovosti, saj je doseganje zastavljenega projektnega cilja, povezanega s kakovostjo učinkov projekta, tesno povezano s sposobnostjo projektnih udeležencev. Dobrodošla je kontrola na določenih kontrolnih točkah ob vnaprej določenih terminih. Najbolj običajna je kontrola s strani nadrejenih, vsekakor pa je dobrodošla tudi kontrola s strani zunanjih strokovnjakov, s strani sodelavcev, s strani podrejenih ter samokontrola. Vsi udeleženci projekta naj bi tudi sami nenehno spremljali ustreznost svojega delovanja in delovne pogoje;
- 29,41 % vprašanih je izbralo kot pogosto posledico uresničenih projektnih tveganj v podjetju Hit konflikte znotraj projektnega tima. Pri tem velja izpostaviti pomen komuniciranja, ki je v tem primeru predvsem ustni in dvosmerni proces izmenjave informacij o vseh vidikih projektnega tveganja med projektnimi udeleženci. Na prvem mestu mora biti predvsem moč argumentov ter visoka motivacija projektnega vodje in projektnih udeležencev;
- 11,76 % vprašanih je izbralo kot pogosto posledico uresničenih projektnih tveganj v podjetju Hit poškodbe in okvare. V realnosti so poškodbe in okvare del življenja, tako da, vsak vodja projekta s pomočjo izkušenj že v planu opredeli rezervne plane za nepredvidljive primere.

S pomočjo analize odgovorov na drugo vprašanje ankete sem ugotovila, da se prve tri najbolj pogoste posledice uresničenih projektov nanašajo na cilje projekta:

- **podaljšan projekt, dodatno neplanirano delo;**
- **povečani stroški;**
- **rezultati projekta ne izpolnjujejo tehničnih standardov.**

### 5.3.3 UGOTOVITVE V ZVEZI S POMEMBNOSTJO NEKATERIH DEJAVNIKOV ZA USPEH PROJEKTA

Rezultati, ki kažejo na pomembnost nekaterih dejavnikov za uspeh projekta v podjetju, so predstavljeni v tabeli 8. Vprašani so se odločali med naslednjimi stopnjami pomembnosti:

1 - zelo pomembno, 2 - pomembno, 3 - manj pomembno ter 4 - nepomembno.

Na podlagi rezultatov analize prikazanih v tabeli 8, lahko oblikujem naslednje ugotovitve:

- Najpomembnejši dejavnik za uspeh projekta v podjetju Hit je **zadostna podpora vodstva** s pripadajočo povprečno vrednostjo (1,11). Standardni odklon (0,32) je majhen, kar predstavlja veliko koncentracijo ocen o pomembnosti dejavnika za uspeh projekta v podjetju okoli aritmetične sredine;
- Na drugem mestu s povprečno vrednostjo (1,61) o pomembnosti dejavnika za uspeh projekta je **jasnost opredeljenih poslovnih ciljev**. Pripadajoči standardni odklon 0,78 kaže na večjo razpršenost ocen pomembnosti dejavnika za uspeh projekta v podjetju okoli aritmetične sredine;
- Na tretjem mestu s povprečno vrednostjo (1,67) o pomembnosti dejavnika za uspeh projekta je **zadostna izobraženost ter usposobljenost delovne sile**;
- Četrto mesto s povprečno vrednostjo (1,72) si delita dva dejavnika - **izkušnost projektnega ravnatelja** ter **upoštevanje želja in potreb uporabnikov**.
- Peto mesto s povprečno vrednostjo (1,83) si v zvezi s tem delita dva dejavnika - **primernost števila članov projektnega tima** ter **skladnost s cilji poslovanja podjetja**.

Tabela 8: Povprečna vrednost pomembnosti nekaterih dejavnikov za uspeh projekta ter pripadajoči standardni odklon

DEJAVNIK	POMEMBNOST ZA USPEH PROJEKTA (povprečna vrednost)	STANDARDNI ODKLON
Zadostna podpora vodstva.	1,11	0,32
Upoštevanje želja in potreb uporabnikov.	1,72	0,67
Izkušen projektni ravnatelj.	1,72	0,57
Jasnost opredeljenih poslovnih ciljev.	1,61	0,78
Primerno število članov projektnega tima.	1,83	0,86

Primernost infrastrukture.	2,72	0,83
Skladnost s cilji poslovanja podjetja.	1,83	0,79
Ustreznost metodologije planiranja in kontrole projekta.	2,11	1,02
Sposobnost izdelave primernih ocen dejavnikov tveganja.	2,28	1,07
Zadostna izobraženost ter usposobljenost delovne sile.	1,67	0,77

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

### 5.3.4 UGOTOVITVE POVEZANE Z VZROKI ZA PREKORAČENE ČASOVNE ROKE

Prekoračeni časovni roki in s tem podaljšan projekt so pogost pojav v podjetjih. V tabeli 9 so predstavljeni najpogostejši vzroki, za zamude v podjetju pri projektih (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore).

Tabela 9: Najpogostejši vzroki za zamude pri projektih

Najpogostejši vzroki za prekoračene časovne roke	% vprašanih s takim mnenjem
Projekte vedno zaključimo v okviru rokov.	5,88
Slabo kontroliranje projekta.	35,29
Slabo planiranje projekta.	47,01
Glavni managerji ne podpirajo projekta.	52,94
Pomanjkljiv projektni management.	23,53
Slaba motiviranost članov projektnega tima.	47,06
Konflikti v projektne timu.	0,00
Nepravočasne dobave dobaviteljev.	17,65
Zakonodajne spremembe.	11,76
Spremembe zahtev končnih uporabnikov.	70,59
Slabo opredeljeni cilji.	23,53
Preveč pozornosti posvečene kakovosti.	0,00

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Na podlagi rezultatov analize prikazanih v tabeli 9 lahko oblikujem naslednje ugotovitve:

- Najpogostejši vzrok za zamude pri projektih so **spremembe zahtev končnih uporabnikov**.
- Na drugem mestu vzrokov za zamude je **problem glavnih managerjev, ki ne podpirajo projekta**;
- Na tretjem mestu pa sta **problema slabega planiranja projekta ter slabe motiviranosti članov projektnega tima**.

Pod »drugo« so bili izpostavljeni še naslednji problemi:

- nerazumevanje prepletanja linijske in projektne organizacije (člani projekta dajajo prednost linijskim nalogam pred projektnimi – pogosti konflikti in zamude),
- vpliv drugih projektov (zamude na drugih povezanih projektih),
- nepredvidljivi politični vplivi,
- delovanje članov projektnega tima na več projektih,
- problem človeških virov

### 5.3.5 UGOTOVITVE POVEZANE Z VZROKI ZA PRESEGANJE PLANIRANIH PROJEKTHNIH STROŠKOV

Najpogostejši vzroki, da projektni stroški v podjetju presegajo planirane, so predstavljeni v tabeli 10 (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore).

Tabela 10: **Najpogostejši vzroki, da projektni stroški v podjetju presegajo planirane**

Najpogostejši vzroki, da projektni stroški v podjetju presegajo planirane	% vprašanih s takim mnenjem
Dražja dobava od pričakovane.	23,53
Slabo kontroliranje projekta.	17,65
<b>Slabo planiranje projekta.</b>	<b>41,18</b>
Glavni managerji ne podpirajo projekta.	5,88
Pomanjkljiv projektni management.	5,88
Poraba več poslovnih prvin od planiranega.	29,41
Potreba po delu v nadurah.	5,88
Preveč pozornosti posvečene kakovosti.	11,76
Zakonodajne spremembe.	11,76
<b>Spremembe zahtev končnih uporabnikov.</b>	<b>58,82</b>
<b>Slabo opredeljeni cilji.</b>	<b>35,29</b>

Vir: *Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.*

Na podlagi rezultatov analize, prikazanih v tabeli 10, lahko oblikujem naslednje ugotovitve:

- Najpogostejši vzrok, da pride pri projektih do prekoračitve planiranih stroškov, so **spremembe zahtev končnih uporabnikov**;
- Na drugem mestu je **problem slabega planiranja projekta**;
- Na tretjem mestu je **problem slabo opredeljenih ciljev**.

Pod »drugo« so bili izpostavljeni še naslednji problemi:

- politične odločitve o izvajalcih,
- sprememba v obsegu projekta,
- nepredvidena dela,
- neupoštevanje pogodb s strani partnerjev,
- dodajanje novih neplaniranih aktivnosti in ciljev,
- sprememba strategije podjetja.

### 5.3.6 UGOTOVITVE V ZVEZI Z VZROKI ZA NEUSTREZNO KAKOVOST PROJEKTNIH REZULTATOV

Najpogostejši vzroki za neustrezno kakovost projektnih rezultatov v podjetju so predstavljeni v tabeli 11 (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore).

Tabela 11: Najpogostejši vzroki, za neustrezno kakovost projektnih rezultatov v podjetju po mnenju anketiranih zaposlenih

Najpogostejši vzroki za neustrezno kakovost projektnih rezultatov v podjetju	% vprašanih s takim mnenjem
Slaba kakovost dobavljenega materiala.	29,41
Slabo kontroliranje projekta.	23,53
Slabo planiranje projekta.	41,18
Glavni managerji ne podpirajo projekta.	5,88
Pomanjkljiv projektni management.	11,76
Preveč pozornosti posvečene časovnim rokom.	17,65
Nestrokovno delo projektnih udeležencev.	47,06
Preveč pozornosti posvečene stroškom.	17,65
Spremembe zahtev končnih uporabnikov.	64,71
Slabo opredeljeni cilji.	41,18

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Na podlagi rezultatov analize, prikazanih v tabeli 11, lahko oblikujem naslednje ugotovitve:



- Najpogostejši vzrok, da pride do neustrezne kakovosti projektnih rezultatov so **spremembe zahtev končnih uporabnikov**;
- Na drugem mestu je **problem nestrokovnega dela projektnih udeležencev**;
- Tretje mesto pa si delita **problem slabo opredeljenih ciljev** ter **problem slabega planiranja projekta**.

Pod »drugo« je bilo izpostavljeno, da se:

- zaradi specifike področja »igralništvo« soočajo s podcenjevanjem zahtev in težavnosti nalog s strani zunanjih partnerjev

Za izboljšanje kakovosti projektnih rezultatov v podjetju Hit uporabljajo:

- metodo analize scenarijev,
- stroškovno analizo med življenjsko dobo projekta ter
- analize mrežnih povezav.

### 5.3.7 UGOTOVITVE, POVEZANE S POGOSTOSTJO DEJAVNIKOV PROJEKTHNIH TVEGANJ V POSAMEZNIH FAZAH ŽIVLJENJSKEGA CIKLA PROJEKTA

Pri projektu je potrebno v posameznih fazah življenjskega cikla upoštevati različne dejavnike tveganja. Raziskala sem, kateri so pogosti dejavniki projektnega tveganja v posameznih fazah življenjskega cikla projekta v podjetji Hit. Zapisani delež pred dejavnikom tveganja v tabeli 12 predstavlja delež vprašanih s takim mnenjem (vprašani so označili vse ustrezne odgovore.)

Tabela 12: **Pogosti dejavniki projektnih tveganj v posameznih fazah življenjskega cikla projekta** (delež pred dejavnikom tveganja v tabeli predstavlja delež vprašanih s takim mnenjem).

Faze v življenjskem ciklu projekta							
Sprejem		Načrtovanje		Izvedba		Zaključek	
Dejavniki tveganja							
58,8%	pomanjkanje strokovnjakov	11,8%	neobstoja načrta za obvladovanje tveganj	23,5%	neusposobljena delovna sila	35,3%	slaba kvaliteta
41,2%	nezadostna opredelitev problema	52,9%	površno načrtovanje	0%	težave z dostopnostjo surovin	11,8%	slabo prepoznavanje potreb kupcev
23,5%	slaba študija izvedljivosti projekta	11,8%	slabi opisi nalog	0%	stavke		
47,1%	nejasni cilji	52,94%	pomanjkanje podpore vodstva	17,6%	vremenski vplivi		
		17,6%	slaba delitev vlog	70,6%	sprememba obsega		
		29,4%	neizkušenosn tima	41,2%	sprememba časovnega načrta		

		23,5% nove zakonske zahteve	
		17,6% pomanjkanje nadzornih mehanizmov	

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Pod »drugo« so bili izpostavljeni še naslednji dejavniki projektnih tveganj:

- nerealni cilji v fazi sprejema,
- nove zahteve, težave z zunanji sodelavci, nerazpoložljivost sicer načrtovane in potrjene delovne sile ter problem mešanja linijske in projektne organizacije v fazi izvedbe projekta,
- slab sprejem pri uporabnikih v fazi zaključka projekta.

Na podlagi rezultatov analize prikazanih v tabeli 12 lahko ugotovim naslednje:

- najpogostejši dejavnik projektnega tveganja je **sprememba obsega** v fazi izvedbe projekta,
- sledi **pomanjkanje strokovnjakov** v fazi sprejema projekta,
- tretje mesto si delita **površno načrtovanje** ter **pomanjkanje podpore vodstva**.

### 5.3.8 UGOTOVITVE, POVEZANE S SMISELNOSTJO UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TVEGANOSTI PROJEKTA

Raziskala sem, kateri so po mnenju vprašanih smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta za podjetje Hit. V tabeli 13 so predstavljeni deleži glede na število vprašanih, ki menijo, da je določen ukrep smiseln (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore).

Tabela 13 : Smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta

Smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta za podjetje	% vprašanih s takim mnenjem
Razporeditev najboljših kadrov zahtevnejšim aktivnostim.	83,33
Izvajanje simulacij.	16,67
Posvetitev večje pozornosti zahtevnejšim aktivnostim.	66,67
Prenos tveganja na podizvajalca – pogodba.	22,2
Vključitev rezervnega časa v plan.	50
Izobraževanje kadrov v projektu.	55,56
Neposreden prenos tveganja na zavarovalnico.	5,56
Oblikovanje rezervnega plana.	38,89
Sklenitev pogodbe o fiksni ceni.	16,67

Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Pod »drugo« so bili izpostavljeni še naslednji ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta:

- razbremenitev kadrov – 100% udeležba na projektu,
- opustitev matrične in uvedba procesno projektne organizacije.

Na podlagi rezultatov analize prikazanih v tabeli 13 lahko ugotovim naslednje:

- Po mnenju vprašanih je najbolj smiseln ukrep za zmanjšanje tveganosti projekta **razporeditev najboljših kadrov na zahtevnejše aktivnosti;**
- Sledi ukrep **posvetitve večje pozornosti zahtevnejšim aktivnostim;**
- Na tretjem mestu je predlagano **izobraževanje kadrov v projektu.**

### 5.3.9 UGOTOVITVE GLEDE SESTAVE PROJEKTNEGA TIMA ZA RAVNANJE S PROJEKTNIMI TVEGANJI

V proces ravnanja s projektnim tveganjem spadajo štiri faze: planiranje tveganja, ocenjevanje tveganja, obravnavanje tveganja in spremljanje tveganja. Mnenje vprašanih glede sestave projektnega tima za ravnanje s tveganji je predstavljeno v tabeli 14 (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore).

Tabela 14: **Mnenje o sestavi projektnega tima za ravnanje s tveganji**

Projektni tim v zvezi s procesom ravnanja s tveganji za podjetje Hit naj bi sestavljali naslednji sodelavci	% vprašanih s takim mnenjem
Vodje organizacijskih enot.	55,56
Projektni vodja.	100,00
Trženjski sodelavec.	27,78
Notranji revizor projektov.	38,89
Predstavniki zaposlenih.	0,00
Finančni sodelavec.	50,00

Vir: *Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.*

Pod »drugo« so bili predlagani še naslednji možni člani projektnega tima za obvladovanje projektnega tveganja:

- naročnik projekta,
- strokovnjaki s posameznih področij,
- vodje oddelkov v organizacijskih enotah,
- člani ožje projektne skupine,
- služba za podporo upravljanja projektov,
- pravniki.

Na podlagi rezultatov analize, prikazanih v tabeli 14, lahko ugotovimo, da je v projektnem timu za obvladovanje projektnega tveganja nepogrešljiv projektni vodja. Na drugem mestu so vodje organizacijskih enot ter finančni sodelavec. Dobro je, da je v ta tim vključen tudi notranji revizor projektov ter trženjski sodelavec. Notranji revizor projektov naj bi skrbel

predvsem za kontrolo ravnanja projektov, primerjal bi dejansko izvajanje s planiranim, ugotavljal odstopanja med doseženim in planiranim ter posledično predlagal ukrepe, s katerimi bi odpravili odstopanja in uresničili planirano.

### **5.3.10 UGOTOVITVE, POVEZANE Z IZVAJANJEM UKREPOV V PODJETJU V PRIMERU, KO DEJANSKI REZULTATI NE USTREZAJO PLANIRANIM PROJEKTNIM CILJEM**

V tabeli 15 je prikazana analiza odgovorov na prvi del enajstega vprašanja, ki se nanaša na izvedene ukrepe v podjetju v primeru, ko dejanski rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem (vprašani so v vprašalniku označili vse ustrezne odgovore).

Na podlagi rezultatov analize, prikazanih v tabeli 15, lahko ugotovim, da vprašani niso popolnoma seznanjeni z ukrepi, ki se izvajajo v podjetju v primeru, ko planirani projektni cilji niso doseženi.

**Tabela 15: Izvedeni ukrepi v podjetju v primeru, ko dejanski rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem**

Ukrepi	% vprašanih s takim odgovorom
Ukrepev ni, saj projektni rezultati vedno ustrezajo planiranim projektnim ciljem.	11,76
Ni nikakršnih ukrepov.	23,53
Ukrepe utрпи oseba, ki vodi projekt.	47,06
Ukrepe utrpijo vsi člani projektnega tima.	35,29

Vir: *Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.*

Pod »drugo« je bilo izpostavljeno še nekaj posledic, povezanih z neustreznostjo rezultatov glede na planirane projektne cilje:

- zmanjšan ugled članov projektnega tima,
- nepoznavanje ukrepov,
- ni nagrade,
- ukrepi so odvisni tudi od statusa, ki ga oseba uživa v družbi,
- ukrepov ni, ker projektni rezultati večinoma ustrezajo planiranim projektnim ciljem,
- opustitev projekta v fazi, ko še ni večje škode.

### **5.3.11 UGOTOVITVE, POVEZANE Z UKREPI IN PRISTOPI V PODJETJU V PRIMERU, KO DEJANSKI REZULTATI NE USTREZAJO PLANIRANIM PROJEKTNIM CILJEM**

Z analizo odgovorov na drugi del enajstega vprašanja, ki se nanaša na ukrepe v podjetju v primeru, ko dejanski rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem, sem povzela naslednje predloge:

- zmanjšanje vnaprej znane nagrade,
- pri izboru osebja za naslednji projekt se upošteva rezultate prejšnjih projektov,
- pisna kritika z jasno obrazložitvijo,
- kdor ne dosega rezultatov, naj ne bi sodeloval na podobnih projektih,
- izdelava alternativnih scenarijev,
- predlaganje ukrepov in sprejemanje pravočasnih odločitev,
- dodatno izobraževanje,
- sprememba timov,
- ukrepi so smiselni le v primeru 100% zasedenosti z enim projektom in to celotne skupine projekta (v tem primeru je lažje določiti odgovornost),
- zamenjava izvajalcev,
- opustitev projekta, ko še ni večje škode,
- direktna povezanost z variabilnim delom plače,
- analiza vzrokov za rezultate, ki niso v skladu s projektnimi cilji,
- ugotavljanje objektivne odgovornosti posameznikov,
- odprava posledic.

### **5.3.12 UGOTOVITVE POVEZANE Z MNENJEM O FORMALNEM PRISTOPU OBVLADOVANJA TVEGANJA**

Z analizo odgovorov na dvanajsto vprašanje, ki se nanašajo na formalni pristop obvladovanja projektnega tveganja, sem izluščila naslednje:

- ravnanje projektov se izboljša, če se formalnost pristopa k obvladovanju tveganja ne preseže (ne sme biti večji poudarek na »raznih poročilih« kot na vsebini),
- obvladovanje tveganja je potrebno in nujno,
- predvsem je pomembna usposobljena in motivirana ekipa, ki dela na projektu,
- vodja projekta je zadolžen za obvladovanje evidentiranih tveganj in predlaganje ukrepov,
- hitreje, ceneje in boljše se lahko doseže le s formalnim projektnim pristopom; zato je potrebno stalno izboljševanje projektne metodologije, stalno izpopolnjevanje podpornih informacijskih sistemov, stalno izobraževanje, izpopolnjevanje in motiviranje projektnega kadra,
- obvladovanje tveganj na formalen način je smiselno, saj ustvarja bazo znanja, ki se jo lahko uporabi v novih projektnih - problem je, kako to bazo uporabiti v naslednjih projektnih,
- z analizo različnih scenarijev in planiranjem alternativnih poti se poveča verjetnost doseganja projektnih ciljev; z večjo, strokovno in pravočasno kontrolo poteka projekta se zmanjšajo stroški v primerih neuspeha,
- formalni pristop ne izboljša ravnanja projektov, če ni prisotne motivacije,

- pomembna je poglobljena analiza tveganj v fazi načrtovanja in redno spremljanje v fazi izvedbe,
- ne gre zgolj za »formalno obvladovanje projektnega tveganja«, ampak za načrt (opredelitev tveganj in odziv nanje), ki uporabniku resnično pomaga v primeru problemskega stanja; projektni tim se z naborom možnih tveganj seznanja v fazi načrtovanja projekta ter se nanje pravočasno pripravi.

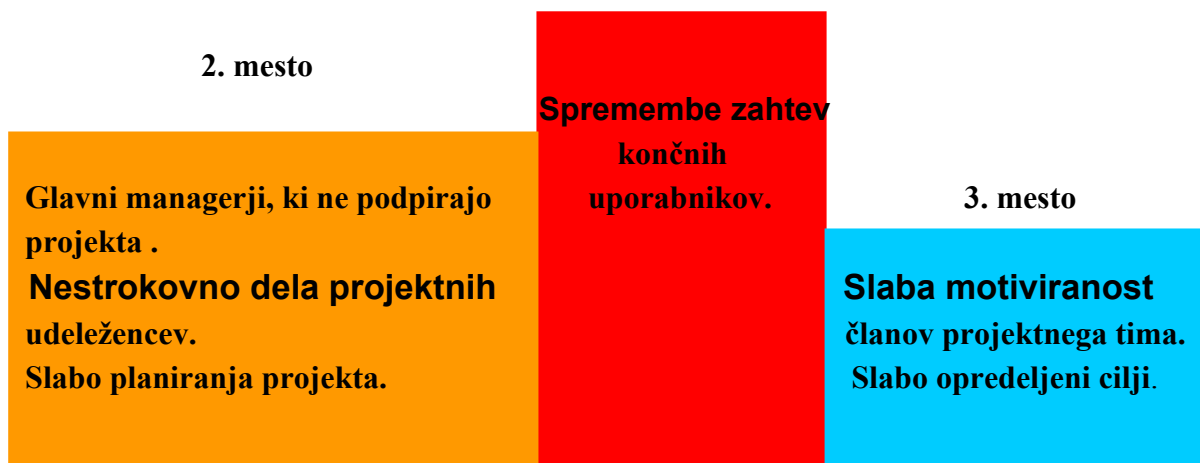
## **5.4 POVZETEK GLAVNIH UGOTOVITEV IN PREDLOGI, KI BI JIH PODJETJE LAHKO UPORABILO PRI PRIHODNJIH RAVNANJIH S PROJEKTNIMI TVEGANJI**

V podjetju Hit pri projektnem načinu dela upoštevajo tveganje in ga skušajo na različne načine zmanjševati. Raziskava v tem podjetju je pokazala, da so glede velikosti vpliva projektnih tveganj na cilje projektov najbolj izpostavljena naslednja projektna tveganja: **tveganje odsotnosti članov projektnega tima, tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta, tveganje slabe opredelitve projektnih ciljev, tveganje nezadostnega števila članov projektnega tima, tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektnega vodje in drugih članov projektnega tima ter tveganje nepravočasne kontrole projekta.** Ko so določene možne vrste projektnih tveganj in velikost vpliva teh tveganj na projekte, (glej tabelo 7) je narejen prvi korak v planiranju tveganja. Pristojni v podjetju lahko sedaj analizirajo projektna tveganja glede na prednostni seznam ter določijo, kdaj bodo končne posledice obravnavane kot zanemarljive, majhne ali velike glede na projekt ter določijo temu ustrezne ukrepe. Nato se na projektna tveganja pravočasno pripravijo; razvijejo strategije za zmanjšanje tveganja in oblikujejo rezervne plane za nepredvidljive primere, ko določene strategije ne bi bile učinkovite. Pri tem procesu je zelo pomembna visoka motiviranost projektnega ravnatelja in projektnih udeležencev ter učinkovita komunikacija.

Ko govorimo o posledicah projektnih tveganj v podjetju Hit, govorimo predvsem o **podaljšanem projektu, dodatnem neplaniranem delu in povečanih stroških.** Pri obravnavi povečanih stroškov je dobrodošla stroškovna analiza med življenjsko dobo projekta. S tem se podrobneje definira problem ter stroškovni model, pregleda se zbrane zgodovinske podatke razmerij med podatki in stroški ter razvije rezultate glede ocene stroškov.

Najbolj pomemben dejavnik za uspeh projekta v podjetju Hit je **zadostna podpora vodstva, sledi jasnost opredeljenih poslovnih ciljev ter zadostna izobraženost ter usposobljenost delovne sile.** Na podlagi rezultatov analize prikazanih v tabeli 9, 10 in 11 lahko s sliko 18 prikažem empirične ugotovitve, ki se nanašajo na pogostost vzrokov za neustrezne projektne rezultate.

Slika 18: **Pogostost vzrokov za neustrezne projektne rezultate v podjetju Hit**



Vir: Rezultati raziskave »Projektna tveganja s primerom podjetja Hit«.

Spremembe zahtev končnih uporabnikov so najpogostejši vzrok, da pride pri projektih v podjetju Hit:

- do prekoračitve planiranih stroškov,
- do zamud,
- do neustrezne kakovosti projektnih rezultatov.

Nove zahteve spreminjajo obseg projekta, saj se s tem dodajajo nove neplanirane aktivnosti in cilji. Za zmanjšanje tega projektnega tveganja je priporočljiva uporaba **strategije vključevanja uporabnikov v projekt**. V prihodnosti bi bila koristna tudi podrobnejša obravnava ciljev, predvsem tistih, za katere se meni, da so nerealni že v fazi sprejema. Vodja projekta se mora odločiti, ali je bolje neko tveganje sprejeti, ga zmanjšati ali popolnoma odstraniti iz projekta. Preučiti se mora, kakšno je razmerje med stroški in koristmi ter se na podlagi tega odločiti za najustreznejšo strategijo. Izpostavljena je bila tudi nerazpoložljivost sicer načrtovane in potrjene delovne sile. V tem primeru govorimo o uresničitvi tveganja odsotnosti članov projektnega tima. Posledično časovno tveganje je v tem primeru možno odstraniti s pomočjo najemanja zunanjih sodelavcev, ki naj bi bili določeni že v rezervnem planu. Da bi izboljšali načrtovanje je dobro analizirati, ali so opredeljeni cilji v planu res jasni, razumljivi ter dosegljivi. Jasno opredeljeni morajo biti tudi projektne aktivnosti, povezave med njimi, stroški ter kontrolne točke.

Po mnenju vprašanih je najbolj smiseln ukrep za zmanjšanje tveganosti projekta razporeditev najboljših kadrov na zahtevnejše aktivnosti, sledi ukrep posvetitve večje pozornosti zahtevnejšim aktivnostim ter izobraževanje kadrov v projektu. Določene vrste projektnega tveganja lahko projektni vodja zmanjša tudi tako, da sam izobražuje projektni tim ter določa mentorje za izobraževanje neizkušenih kadrov. Vemo, da ni dobro, da je samo ena oseba sposobna opraviti določeno delo, saj v primeru njene odsotnosti delo ne bo dobro opravljeno ali pa sploh ne bo opravljeno. Poleg razporeditve najboljših kadrov na kritične aktivnosti ter posvetitve večje pozornosti kritičnim aktivnostim je potrebno izpostaviti kontrolo na določenih kontrolnih točkah ob vnaprej določenih terminih. Najobičajnejša je kontrola s strani nadrejenih, vsekakor pa je dobrodošla tudi kontrola s strani zunanjih strokovnjakov, s strani

sodelavcev, s strani podrejenih ter samokontrola. Vsi udeleženci projekta naj bi nenehno sami spremljali ustreznost svojega delovanja in delovne pogoje, ki vplivajo na uspešnost tega delovanja. Napake v projektu je potrebno odkriti pravočasno, tako da so potrebne popravne akcije še možne ter da ne zahtevajo prevelikih dodatnih stroškov. V projektne timu za obvladovanje projektnega tveganja naj bi bili projektne vodja, vodje organizacijskih enot ter finančni sodelavec. Dobro je, da je v ta tim vključen tudi notranji revizor projektov ter trženjski sodelavec.

Ugotovila sem, da sistem ukrepanja v primeru, ko niso doseženi planirani projektne cilji, zaposlenim v podjetju Hit, ni najbolj jasen. Zaposleni imajo premalo informacij oziroma neustrezne informacije. Glede na to, da so vprašani kot pogost vzrok za neustrezne projektne rezultate v podjetju izpostavili tudi slabo motiviranost članov projektnega tima, predlagam, da se upoštevajo mnenja vprašanih o smiselnih ukrepih za doseganje planiranih projektne ciljev. Vprašani so predlagali kar nekaj ukrepov, izmed katerih bi izpostavila naslednje:

- ugotavljanje objektivne odgovornosti posameznikov,
- neposredna povezanost uspešnosti oz. neuspešnosti z variabilnim delom plače,
- upoštevanje rezultatov prejšnjih projektov pri izboru osebja za naslednji projekt
- sprememba timov v primeru neučinkovitosti,
- pisna kritika z jasno obrazložitvijo v primeru napak,
- dodatno izobraževanje,
- analiza vzrokov za rezultate, ki niso v skladu s projektne cilji,
- skupen pogovor ter predlaganje ukrepov in sprejemanje pravočasnih odločitev itd.

Visoka motiviranost projektnega vodje in projektne udeležencev je zelo pomembna. Z **vnaprej poznanimi ukrepi**, pa naj bodo to nagrade ali »kazni«, se seznanijo člani projektnega tima o svojih pričakovanjih ter tako spodbujajo želeno delovanje. Menim, da se s pomočjo zgoraj navedenih ukrepov lahko poveča motivacijo članov projektnega tima ter jih tako usmeri k temu, da maksimalno izkoristijo svoje sposobnosti.

## SKLEP

Projektne način dela je v današnjem času vse bolj pogost in predstavlja odziv na vse hitreje spreminjajoče se poslovno okolje. Gre za zaporedje enkratnih, kompleksnih in medsebojno povezanih dejavnosti, usmerjenih k doseganju skupno opredeljenega cilja, ki so časovno in proračunsko omejene v okviru načrta. Kljub skrbno pripravljenemu načrtu projekta se še vedno lahko zgodi, da je le-ta neuspešen. Prekoračeni so roki, stroškovni okviri ali končni uporabniki niso zadovoljni s kakovostjo učinkov projekta.

Pri projektne delu je **vedno prisotno tveganje**, ki ga predstavlja vsak dogodek, ki preprečuje ali omejuje doseganje projektne ciljev. Upoštevanje tveganja je sestavina sodobnega ravnanja projektov, saj je mnogo dejavnosti odvisnih od slučajnih vplivov, zato pred izvajanjem projekta ne moremo zagotovo vedeti, kolikšno bo npr. trajanje dejavnosti.



Razvrstitve projektnih tveganj so različne, najpogosteje pa so tveganja v projektih izpostavljena glede na povezanost s projektnimi cilji. Lahko gre za časovno tveganje, stroškovno tveganje in tveganje zaradi kakovosti projektnih učinkov. V magistrskem delu sem predstavila tudi delitev projektnega tveganja na osnovi delitve procesa ravnanja projekta ter tako govorila o tveganju, povezanim s planiranjem projekta, tveganju, povezanim z uveljavljanjem projekta in tveganjem, povezanim s kontrolo projekta. Takšno delitev tveganj sem uporabila tudi v vprašalniku, namenjenemu raziskavi o projektnih tveganjih v podjetju Hit.

Obvladovanje oziroma **ravnanje s projektnim tveganjem** je v okolju polnem negotovosti in sprememb nujen sestavni del projektnega ravnanja. V zadnjem času se kar nekaj avtorjev podrobneje ukvarja s procesom ravnanja s projektnim tveganjem. Akademiki predlagajo različne členitve tega procesa – navajajo različno število faz, ki sestavljajo proces ravnanja s tveganjem, različno poimenujejo faze ter različno določajo, kaj te faze obsegajo. Sama bi opredelila ravnanje s tveganjem kot **proces določanja in ocenjevanja tveganja, posledic in vzrokov ter oblikovanja ukrepov za zmanjšanje verjetnosti uresničitve tveganja** oziroma v najslabšem primeru za **zmanjšanje posledic uresničenega tveganja**. Proces je po mojem mnenju razdeljen na tri delne procese: planiranje, izvajanje in kontroliranje tveganja. Menim, da se proces ravnanja s tveganji ne prekriva s procesom ravnanja projekta in niti ne poteka popolnoma ločeno. Lahko se zgodi, da se nekateri deli procesov prekrivajo, kar pa je odvisno od vrste projekta. Projektni ravnatelj ima vsekakor ključno vlogo pri zmanjševanju negotovosti v celotnem življenjskem ciklu projekta. Delo projektnega ravnatelja je za obvladovanje tveganja izredno pomembno, saj ravnanje projektov zmanjšuje tveganje. Področje dela projektnega ravnatelja so začetek, načrtovanje, izvajanje, nadzorovanje in končanje projekta v celotnem življenjskem ciklu projekta. Projektni ravnatelj je odgovoren za uveljavljanje celotnega načrta, ki je bil razvit v procesu planiranja. Sama bi v fazi izvajanja projekta še posebej poudarila odgovornost vsakega udeleženca projekta v povezavi z ravnanjem s tveganji. Pomembno je, da vsi projektni udeleženci razumejo ravnanje s tveganjem kot pomemben del svojih nalog.

Ravnatelji vseh podjetij in neprofitnih organizacij delujejo v okolju negotovosti, večina njihovih odločitev pa je vezana na prihodnost. Ravnatelji se morajo zavedati, da je o dogodkih v prihodnosti možno le predvidevati. Ena izmed najpomembnejših nalog v podjetju pa je ravno napovedovanje dogodkov v prihodnosti. Vsaka napoved dogodkov v prihodnosti je povezana s tveganjem, ki se izraža v odstopanju uresničenega od načrtovanega. Pri projektih, pri katerih je mogoče dovolj zanesljivo oceniti trajanje dejavnosti pred njenim začetkom, lahko s **časovno analizo** ugotovimo trajanje projekta, določimo kritično pot ter roke pomembnih dogodkov. Pri mnogih projektih pa je trajanje dejavnosti odvisno od slučajnih vplivov, zato pred izvajanjem projekta ne vemo zagotovo, kolikšno bo trajanje dejavnosti. Za načrtovanje izvajanja takih projektov lahko uporabimo metodo PERT, pri kateri je trajanje aktivnosti določeno s pomočjo verjetnosti.

Tudi v podjetju Hit pri projektne načinu dela upoštevajo tveganje in ga skušajo na različne načine zmanjševati. Z vidika velikosti vpliva projektne tveganj na cilje projektov, so najbolj izpostavljena **tveganje odsotnosti članov projektne tima, tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta, tveganje slabe opredelitve projektne ciljev, tveganje nezadostnega števila članov projektne tima, tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektne vodje in drugih članov projektne tima** ter **tveganje nepravočasne kontrole projekta**. Ko govorimo o posledicah projektne tveganj v podjetju Hit govorimo predvsem o **podaljšanem projektu, dodatnem neplaniranem delu in povečanih stroških**. Najpomembnejši dejavniki za uspeh projekta v podjetju Hit so **zadostna podpora vodstva, jasnost opredeljenih poslovnih ciljev** ter **zadostna izobraženost ter usposobljenost delovne sile**. Po mnenju vprašanih je najbolj smiselni ukrep za zmanjšanje tveganosti projekta razporeditev najboljših kadrov na zahtevnejše aktivnosti ter posvetitev večje pozornosti zahtevnejšim aktivnostim. Za vprašane je pomembno tudi izobraževanje kadrov v projektu. Pristojni v podjetju Hit bi morali zaposlenim **razložiti sistem ukrepanja** v primeru, ko planirani projektne cilji niso doseženi, saj rezultati raziskave kažejo na to, da imajo zaposleni premalo informacij oziroma neustrezne informacije. Nedoseganje projektne ciljev v podjetju je lahko tudi rezultat slabe motiviranosti članov projektne tima. **Smiselni ukrepi za povečanje motivacije članov projektne tima** in s tem izboljšanje doseganja planiranih projektne ciljev so ugotavljanje objektivne odgovornosti posameznikov, direktna povezanost uspešnosti oziroma neuspešnosti z variabilnim delom plače, upoštevanje rezultatov prejšnjih projektov pri izboru osebja za naslednji projekt, v primeru slabe učinkovitosti sprememba timov, v primeru napak pisna kritika z jasno obrazložitvijo, dodatno izobraževanje in analiza vzrokov za rezultate, ki niso v skladu s projektne cilji ter skupen pogovor o tem, ter predlaganje ukrepov in sprejemanje pravočasne odločitev.

Hiter tehnološki razvoj in vedno večja konkurenca vzpodbujata združbe k prevzemanju dodatnih projektne tveganj. Mehanizmi obvladovanja projektne tveganj pa se razlikujejo od združbe do združbe. Vsi udeleženci projekta bi morali imeti osnovno znanje o projektne tveganjih, saj bi se s tem povečala možnost za uspešno doseganje in preseganje projektne ciljev. Variabilen način nagrajevanja glede na uspešnost bi povečal motivacijo posameznikov ter prinesel tudi materialne koristi.

## LITERATURA

1. Bastič Majda: Odločanje, načrtovanje in nadzor projektov. Maribor: Ekonomska-poslovna fakulteta, 2002. 160 str.
2. Berk Aleš, Peterlin Jožko, Ribarič Peter: Obvladovanje tveganja. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2005. 280 str.
3. Burke Rory: Project Management. Planing and Control Techniques. Third Edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1999. 343 str.
4. CCTA: Management of Programme Risk. Norwich: HMSO, 1995. 104 str.
5. CCTA: Managing Successful Projects with PRINCE 2: HMSO, 1998. 342 str.
6. Chapman Chris: Project Risk Analysis and Management - PRAM the Generic Process. International Journal of Project Management, Devon, 15(1997), 5, str. 273-281
7. Clarke J. Christopher, Varma Suvir: Strategic Risk Management: The New Competitive Edge. Long Range Planning, 32(1999), 4, str. 414-424.
8. Česen Andrej: Analiza vplivnih udeležencev projekta. Organizacija, Kranj, 30(1997), 4, str. 222-226.
9. Česen Andrej: O poklicu projektne managerja. Projektna mreža Slovenije, Ljubljana, 4(2001), 1, str. 33-40.
10. Daft L. Richard: Management. Third Edition. Fort Worth: The Dryden Press, 1994. 824 str.
11. Derksen H. G.: Network Analysis, Amsterdam, IFIP, 1967. 50 str.
12. Dinsmore C. Paul et al.: The AMA Handbook of Project Management. New York: AMACOM, 1993. 489 STR.
13. Donnelly H. James, Gibson L. James, Ivanchevich M. John: Fundamentals of Management. Chicago: Irwin, 1995. IX, 718 str.
14. Fuller John: Managing Performance Improvement Projects. San Francisco: Pfeiffer, An Imprint of Jossey-Bass Inc., 1997. 236 str.
15. Gaither Norman: Production and Operations Management. Fifth Edition. Fort Worth: The Dryden Press, 1992. 885 str.
16. Hauc Anton: Organiziranje projekata. Zagreb: Informator, 1982. 231 str.
17. Hauc Anton: Projektni management. Ljubljana: GV Založba, 2002. 331 str.
18. Jaafari Ali : "Management of Risks, Uncertainties and Opportunities on Projects: Time for a Fundamental Shift". International Journal of Project Management, Devon, 19 (2001), 2, str. 89-101.
19. Kerzner Harold: Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Seventh Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001. 1203 str.
20. Kerzner Harold: Advanced Project Management. Best Practices on Implementation. Second Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 891 str.
21. Kloman, H.F., Seawrack P.: Enterprise Risk Management: Past, Present and Future. Risk Management Reports, vol. 30, [<http://www.riskinfo.com/rmr/rmmay03.htm>], 2003.
22. Knight Frank H.: Risk, Uncertainty, and Profit. New York : Houghton Mifflin, 1921, 381 str.

23. Law M. Averill, Kelton W. David: Simulation Modeling and Analysis. Boston: McGraw Hill, 2000. 760 str.
24. Lientz P. Bennet, Rea P. Kathryn: Project Management. Planing and Implementation. San Diego: Harcourt Professional publishing, 1999. 467 str
25. Lipovec Filip: Razvita teorija organizacije. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1987. 368 str.
26. Moder J. Joseph, Phillips R. Cecil, Dawis W. Edward: Project Management with CPM, PERT and Precedence Diagramming. New York: Van Nostrand Reinhold Company, Inc., 1983, 389 str.
27. Meredith R. Jack, Mantel J. Samuel Jr.: Project Management. A managerial approach. Fourth Edition. New York: John Wiley & Sons, 2000. 616 str.
28. Naylor John: Operations Management. London: Ekonomska fakulteta, 1994. 287 str.
29. Novaković Sašo, Krisper Marjan: Obvladovanje tveganja na področju IT projektov. Dnevi slovenske informatike. [ <http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf?OpenDatabase> ], 1999.
30. PMI – Project Management Institut: A Guide to Project Management Body of Knowledge. Sylva: PMI Standards Committee, 1996. 176 str.
31. Prašnikar Janez, Debeljak Žiga: Ekonomski modeli za poslovno odločanje. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1998. 435 str.
32. Rozman Rudi, Kovač Jure, Koletnik Franc: Management. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1993. 312 str.
33. Rozman Rudi: projektni management. Gradivo za podiplomski študij 1. in 2. del. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1994. 182 str.
34. Rozman Rudi: Uresničevanje strategij s projektno organizacijo. Organizacija, Kranj, 3(2000), 1, str. 5-12.
35. Royer S. Paul: Project Risk Management: A Proactive Approach. Vienna (USA): Management Concepts, 2002. 116 str.
36. Russell S. Roberta, Taylor W. Bernard: Operations Management. Focusing on Quality and Competitvness. London: Prentice-Hall International, Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, Inc., 1998. 837 str.
37. Šušteršič Iza: Tveganje v projektih s primerom slovenskih podjetij. Univerza v Ljubljani, Magistrsko delo, 2003, 116 str.
38. Thomsett Rob: Radical Project Management. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall PTR, 2002. 348 str.
39. Verzuh Eric: The Fast Forward MBA in Project management. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1999. 332 str.
40. Vila Antun: Organizacija in organiziranje. Kranj: Moderna organizacija, 1994. 388 str.41. Wysocki K. R., McGary, R.: Effective Project Management. Third Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003. 464 str.

## **VIRI**

1. HIT – Letno poročilo 2005

2. Leksikon Cankarjeve založbe. Dopolnjena tretja izdaja. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1998. 1216 str.
3. Verbinc France: Slovar tujk, osma izdaja. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1987. 770 str.

## PRILOGA: Vprašalnik za raziskavo projektne tveganja na primeru podjetja Hit

### RAZISKAVA PROJEKTNEGA TVEGANJA

#### NA PRIMERU PODJETJA HIT

*Lepo pozdravljeni.* Sem študentka podiplomskega študija na Ekonomski fakulteti. V magistrsko delo bom vključila raziskavo o **projektnih tveganjih na primeru podjetja HIT**. Ta raziskava bo temeljila na Vaših odgovorih, zato bom zelo hvaležna, če boste pripravljeni sodelovati. Nalogo delam z odobritvijo pristojnih v Vašem podjetju ter pod mentorstvom prof. dr. Rudija Rozmana.

Nekaj osebnih podatkov bi potrebovala za predstavitev značilnosti preučevanega vzorca oziroma za predstavitev demografske strukture.

Vprašanja slonijo na podobnih vprašalnikih; v točkah 4., 5., 6. in 11. pa so deloma povzeta po avtorici Izi Šušteršič. Na vprašanja odgovarjate tako, da prekrižate kvadrateg pred ustreznim odgovorom (ali vpišete določeno cifro v kvadrateg), oziroma da napišete ustrezen odgovor na črto.

Za morebitna vprašanja, predloge ali pripombe mi lahko pišete na e-naslov:

[helena.skok@guest.arnes.si](mailto:helena.skok@guest.arnes.si)

Vnaprej se Vam iskreno zahvaljujem za sodelovanje!

Helena Skok

## OSEBNI PODATKI

1. Spol:

Moški

Ženski

2. Izobrazba:

a) Stopnja izobrazbe, ki ste jo zaključili:

\_\_\_\_\_

3. Zaposlitev:

a) Koliko časa ste že zaposleni v podjetju HIT?

\_\_\_\_\_

b) Koliko let delovnih izkušenj imate?

\_\_\_\_\_

4. Ste se kdaj udeležili kakšnega izobraževanja o projektnem managementu (predavanja, delavnice, seminarji, ..)?

Da.

Ne.

5. Ste že kdaj sodelovali pri projektih v Vašem podjetju. Označite vse ustrezne odgovore.

Da, kot udeleženec projekta.

Da, kot vodja projekta.

Da, kot zunanji sodelavec pri projektu.

Da, kot \_\_\_\_\_

Ne.

## PODATKI V ZVEZI S PROJEKTNIM TVEGANJEM V PODJETJU HIT

1. Tveganje v projektu predstavlja vsak dogodek, ki preprečuje ali omejuje doseganje projektnih ciljev. Razvrstite projektna tveganja v Vašem podjetju po velikosti vpliva na cilje projektov (1...veliko tveganje, 2...srednje tveganje, 3...majhno tveganje, 4...tega tveganja ni).

TVEGANJE	OPREDELITEV	VELIKOST VPLIVA (vpišite 1, 2 , 3 ali 4)
TVEGANJE POVEZANO S PLANIRANJEM PROJEKTA	Tveganje neustreznega ocenjevanja trajanja projekta .	
	Tveganje neustreznega ocenjevanja projektnih stroškov.	
	Tveganje izpustitve določenih aktivnosti iz plana.	
	Tveganje slabe opredelitve projektnih ciljev.	
	Tveganje uporabe nepopolnih informacij.	
TVEGANJE POVEZANO Z UVELJAVLJANJEM PROJEKTA	Tveganje nezadostnega števila članov projektnega tima.	
	Tveganje konfliktov v projektne timu.	
	Tveganje neizpolnjevanja pričakovanj članov projektnega tima.	
	Tveganje odsotnosti članov projektnega tima.	
	Tveganje neučinkovitosti, neizkušenosti in nestrokovnosti projektnega vodje in drugih članov projektnega tima.	
	Tveganje neustrezne informacijske podpore v projektu.	
TVEGANJE POVEZANO S KONTROLIRANJEM PROJEKTA	Tveganje zanemarjanja določenih področij pri kontroli projekta.	
	Tveganje nepravočasne kontrole projekta.	
	Tveganje pomanjkanja kontrole s strani zunanjih strokovnjakov.	
POLITIČNO TVEGANJE	Tveganje razlastitve, diskriminatorne zakonodaje, sprememb davčne ureditve, ...	
TVEGANJE ZARADI OKOLJA	Verjetnost, da bo imel projekt škodljive vplive na okolje glede na dovoljene meje.	
TVEGANJE NASTOPA NADNARAVNIH SIL	Tveganje v zvezi z dogodki izven dosega kontrole človeka.	
Drugo tveganje: _____	_____	



_____	_____	_____
-------	-------	-------

2. Katere so pogoste posledice uresničenih projektnih tveganj v Vašem podjetju? Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrateg pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

- Podaljšan projekt.
- Povečani stroški.
- Dodatno neplanirano delo.
- Konflikti znotraj projektnega tima.
- Poškodbe in okvare.
- Rezultati projekta ne izpolnjujejo tehničnih standardov.
- Drugo: \_\_\_\_\_

3. Naslednjim desetim dejavnikom določite pomembnost za uspeh projekta v Vašem podjetju. V kvadratke vpišite števila 1 ali 2 ali 3 ali 4 (1... zelo pomembno, 2... pomembno, 3... manj pomembno, 4... nepomembno).

- Zadostna podpora vodstva.
- Upoštevanje želja in potreb uporabnikov.
- Izkušen projektni ravnatelj.
- Jasnost opredeljenih poslovnih ciljev.
- Primerno število članov projektnega tima.
- Primernost infrastrukture.
- Skladnost s cilji poslovanja podjetja.
- Ustreznost metodologije planiranja in kontrole projekta.
- Sposobnost izdelave primernih ocen dejavnikov tveganja.
- Zadostna izobraženost ter usposobljenost delovne sile.

4. Prekoračeni časovni roki in s tem podaljšan projekt je pogost pojav v podjetjih. Kateri so najpogostejši vzroki, da pride pri projektih v Vašem podjetju do zamud? Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrateg pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

- Projekte vedno zaključimo v okviru rokov.
- Slabo planiranje projekta.
- Pomanjkljiv projektni management.
- Konflikti v projektnem timu.
- Zakonodajne spremembe.
- Slabo opredeljeni cilji.
- Slabo kontroliranje projekta.
- Glavni managerji ne podpirajo projekta.
- Slaba motiviranost članov projektnega tima.
- Nepravočasne dobave dobaviteljev.
- Spremembe zahtev končnih uporabnikov.
- Preveč pozornosti posvečene kakovosti.

Drugo: \_\_\_\_\_

5. Kateri so najpogostejši vzroki, da projektni stroški v Vašem podjetju presegajo planirane? Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrateg pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Dražja dobava od pričakovane.     | <input type="checkbox"/> Slabo kontroliranje projekta.              |
| <input type="checkbox"/> Slabo planiranje projekta.        | <input type="checkbox"/> Glavni managerji ne podpirajo projekta.    |
| <input type="checkbox"/> Pomanjkljiv projektni management. | <input type="checkbox"/> Poraba več poslovnih prvin od planiranega. |
| <input type="checkbox"/> Potreba po delu v nadurah.        | <input type="checkbox"/> Preveč pozornosti posvečene kakovosti.     |
| <input type="checkbox"/> Zakonodajne spremembe.            | <input type="checkbox"/> Spremembe zahtev končnih uporabnikov.      |
| <input type="checkbox"/> Slabo opredeljeni cilji.          | <input type="checkbox"/> Drugo: _____                               |
| <input type="checkbox"/> Drugo: _____                      |   |

6. Kateri so najpogostejši vzroki, za neustrezno kakovost projektnih rezultatov v Vašem podjetju? Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrateg pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Slaba kakovost dobavljenega materiala.   | <input type="checkbox"/> Slabo kontroliranje projekta.               |
| <input type="checkbox"/> Slabo planiranje projekta.               | <input type="checkbox"/> Glavni managerji ne podpirajo projekta.     |
| <input type="checkbox"/> Pomanjkljiv projektni management.        | <input type="checkbox"/> Preveč pozornosti posvečene časovnim rokom. |
| <input type="checkbox"/> Nestrokovno delo projektnih udeležencev. | <input type="checkbox"/> Preveč pozornosti posvečene stroškom.       |
| <input type="checkbox"/> Spremembe zahtev končnih uporabnikov.    | <input type="checkbox"/> Slabo opredeljeni cilji.                    |
| <input type="checkbox"/> Drugo: _____                             |  |

7. Če skušate tveganje zmanjšati tudi tako, da uporabljate različne metode analize tveganj, navedite še, katere so te metode:

- Analiza občutljivosti (metoda merjenja samostojnega tveganja nove naložbe, ki nam pokaže za koliko se spremeni neto sedanja vrednost nove naložbe v odvisnosti od sprememb glede na osnovni scenarij).
- Analiza z odločitvenim drevesom (orodje za iskanje optimalnih zaporedij odločitev).
- Analiza scenarijev (zahteva opredelitev razumnega nabora različnih scenarijev).
- Simulacija Monte Carlo (simulacije, katerih osnova je tvorjenje naključnih števil).
- Stroškovne analize med življenjsko dobo projekta (stroški raziskav in razvoja, produkcije, delovanja, vzdrževanja...).
- Analize mrežnih povezav (metoda kritične poti CPM<sup>1</sup>, PERT<sup>2</sup>, GERT<sup>3</sup>).
- Druge metode: \_\_\_\_\_
- Druge metode: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Critical Path Method

<sup>2</sup> Program Evaluation and Review Technique

<sup>3</sup> Graphical Evaluation and Review Technique

Druge metode: \_\_\_\_\_

8. Kateri so pogosti dejavniki projektnih tveganj v Vašem podjetju? Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrataček pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

Faze v življenjskem ciklu projekta			
Sprejem	Načrtovanje	Izvedba	Zaključek
Dejavniki tveganja			
<input type="checkbox"/> pomanjkanje strokovnjakov <input type="checkbox"/> nezadostna opredelitev problema <input type="checkbox"/> slaba študija izvedljivosti projekta <input type="checkbox"/> nejasni cilji _____ _____	<input type="checkbox"/> neobstoj načrta za obvladovanje tveganj <input type="checkbox"/> površno načrtovanje <input type="checkbox"/> slabi opisi nalog <input type="checkbox"/> pomanjkanje podpore vodstva <input type="checkbox"/> slaba delitev vlog <input type="checkbox"/> neizkušenost tima _____ _____	<input type="checkbox"/> neusposobljena delovna sila <input type="checkbox"/> težave z dostopnostjo surovin <input type="checkbox"/> stavke <input type="checkbox"/> vremenski vplivi <input type="checkbox"/> sprememba obsega <input type="checkbox"/> sprememba časovnega načrta <input type="checkbox"/> nove zakonske zahteve <input type="checkbox"/> pomanjkanje nadzornih mehanizmov _____	<input type="checkbox"/> slaba kvaliteta <input type="checkbox"/> slabo prepoznavanje potreb kupcev _____ _____

9. Kateri so smiselni ukrepi za zmanjšanje tveganosti projekta za Vaše podjetje. Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrataček pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

- Razporeditev najboljših kadrov zahtevnejšim aktivnostim.       Izvajanje simulacij.  
 Posvetitev večje pozornosti zahtevnejšim aktivnostim.       Prenos tveganja na podizvajalca – pogodba.  
 Vključitev rezervnega časa v plan.       Izobraževanje kadrov v projektu.  
 Neposreden prenos tveganja na zavarovalnico.       Oblikovanje rezervnega plana.  
 Sklenitev pogodbe o fiksni ceni.       Drugo: \_\_\_\_\_  
 Drugo: \_\_\_\_\_

10. V proces ravnanja s projektnim tveganjem spadajo štiri faze: planiranje tveganja, ocenjevanje tveganja, obravnavanje tveganja in spremljanje tveganja.

Označite kdo vse naj bi sestavljal projektni tim v zvezi z ravnanjem s tveganji za Vaše podjetje. Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrataček pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

- Vodje organizacijskih enot.       Projektni vodja.       Trženjski sodelavec.

Notranji revizor projektov.       Predstavnik zaposlenih. \_\_\_\_\_

Finančni sodelavec. \_\_\_\_\_

11. a) Kakšni so ukrepi v Vašem podjetju, če dejanski projektni rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem?

Označite vse ustrezne odgovore (prekrižate kvadrateg pred ustreznim odgovorom ter lahko napišete ustrezen odgovor na črto).

Ukrepov ni, saj projektni rezultati vedno ustrezajo planiranim projektnim ciljem.

Ni nikakršnih ukrepov.

Ukrepe utrpi oseba, ki vodi projekt. Posledice so:

Zmanjšanje nagrade.

Ustna ali pisna kritika.

Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.

Drugo: \_\_\_\_\_

Ukrepi, ki jih utrpijo vsi člani projektnega tima so:

Zmanjšanje nagrade.

Ustna ali pisna kritika.

Prepoved sodelovanja pri prihodnjih projektih.

Drugo: \_\_\_\_\_

Drugo: \_\_\_\_\_

b) Kateri ukrepi so po Vašem mnenju **smiselni** za Vaše podjetje, če dejanski projektni rezultati ne ustrezajo planiranim projektnim ciljem? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

12. Kakšno je Vaše mnenje o formalnem pristopu obvladovanja projektnega tveganja, glede na to, da so vse večje zahteve po reševanju različnih problemov hitreje, ceneje in bolj kakovostno? Ali se s tem izboljša ravnanje projektov?

---

---

---

---

---