

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

SPECIALISTIČNO DELO
UVEDBA PROJEKTNE PISARNE V FARMACEVTSKI DRUŽBI LEK

Ljubljana, junij 2006

Luka Nerat

IZJAVA

Študent _____ izjavljam, da sem avtor tega specialističnega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom _____ in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo specialističnega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO VSEBINE

1. UVOD.....	1
2. PROJEKTNI MANAGEMENT	3
2.1. RAZVOJ PROJEKTOV.....	3
2.2. OPREDELITEV PROJEKTA	4
2.3. VRSTE PROJEKTOV	6
2.4. VKLJUČITEV PROJEKTOV V ORGANIZACIJO PODJETJA	9
2.4.1. Projekti v poslovno-funkcijski organizacijski obliki	9
2.4.2. Projekti v čisti projektni obliki	11
2.4.3. Projekti v projektno-matrični obliki	12
2.5. PROCES PROJEKTNEGA MANAGEMENTA.....	14
2.5.1. Opredelitev projektnega managementa.....	14
2.5.2. Planiranje projektov.....	17
2.5.3. Uveljavljanje projektov	18
2.5.4. Kontroliranje projektov	20
2.6. PROJEKTNI TIMI.....	22
2.6.1. Opredelitev skupine in tima.....	22
2.6.2. Nastanek učinkovitega tima	24
2.6.3. Komuniciranje v timih	26
2.6.4. Motiviranje v timih	27
2.6.5. Učinkovitost timov	28
3. PROJEKTNE PISARNE	30
3.1. TIPI PROJEKTHNIH PISARN.....	31
3.2. MODELI PROJEKTHNIH PISARN.....	34
3.3. UVAJANJE PROJEKTHNIH PISARN	37
3.4. NALOGE IN ODGOVORNOSTI PROJEKTNE PISARNE	39
3.5. SODELAVCI PROJEKTHNIH PISARN	44
4. UVEDBA PROJEKTNE PISARNE V LEK.....	45
4.1. PREDSTAVITEV PODJETJA LEK IN DE INŽENIRING.....	45
4.2. ORGANIZACIJSKA STRUKTURA LEK IN DE INŽENIRING.....	46
4.2.1. Organizacija Sandoza in Leka	46
4.2.2. Organizacija Inženiringa.....	50
4.3. PROCES PROJEKTNEGA MANAGEMENTA V DE INŽENIRING	53
4.4. UVEDBA PROJEKTNE PISARNE V DE INŽENIRING.....	55
4.4.1. Utemeljitev potrebe po uvedbi projektne pisarne.....	55
4.4.2. Dejavnosti projektne pisarne.....	57

4.5. PREDLOG PROJEKTNE PISARNE	64
4.5.1. Predlog vključitve projektne pisarne v organizacijo Inženiringa.....	64
4.5.2. Predlog položaja projektne pisarne v Inženiringu (povezava z okoljem).....	65
4.5.3. Predlog uvedbe najustrežnejšega tipa in modela projektne pisarne v Inženiringu.....	67

5. ZAKLJUČEK	68
---------------------------	-----------

LITERATURA	71
-------------------------	-----------

VIRI	73
-------------------	-----------

KAZALO SLIK

Slika 1: Razpon različnih vrst projektov.....	8
Slika 2: Poslovno-funkcijska organizacija	10
Slika 3: Čista projektna organizacija.....	11
Slika 4: Projektno-matrična organizacija	13
Slika 5: Zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta	15
Slika 6: Analiza pridobljene oziroma zaslužene vrednosti	21
Slika 7: Tipi projektnih pisarn-prikaz razvojnih stopenj projektne pisarne na različnih nivojih organizacije.....	31
Slika 8: Shematski prikaz nalog strateške projektne pisarne.....	33
Slika 9: Prikaz razširjenosti projektnih pisarn	38
Slika 10: Prikaz Lekovih predstavništev po svetu.....	45
Slika 11: Organizacijska struktura Sandoz	47
Slika 12: Predviden terminski plan (leto 2005)	48
Slika 14: Organizacijska struktura DE Inženiring (veljavna do 31.12.2005)	51
Slika 15: Število potrjenih projektov v Inženiringu (leto 2002/2005)	55
Slika 16: Obseg investicij v Inženiringu (leto 2002/2005)	56
Slika 17: Skladiščenje projektne dokumentacije v mapi »Projektna pisarna«	58
Slika 18: Prikaz možnosti pregledov projektne dokumentacije s pomočjo informacijskega orodja Projekt (glavni pregled).....	59
Slika 19: Prikaz pregleda projektov s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: po naročnikih)	60
Slika 20: Prikaz pregleda osnovnih podatkov projekta s pomočjo informacijskega orodja Projekt.....	61
Slika 21: Prikaz pregleda podrobnosti projekta s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: projekti/naročnik-izvajalec).....	61
Slika 22: Prikaz pregleda podrobnosti projekta s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: projekti/časovni-stroškovni del)	62
Slika 23: Prikaz pregleda projektov s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: dokumentacija).....	63
Slika 24: Prikaz obvladovanja projektne dokumentacije s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: projektna dokumentacija).....	63
Slika 25: Položaj projektne pisarne v Inženiringu	64
Slika 26: Lega projektne pisarne in prikaz povezav v projektni-matrično organizaciji Inženiringa.....	64
Slika 27: Položaj projektne pisarne v Inženiringu	66
(povezava z okoljem)	66

KAZALO TABEL

Tabela 1: Različne vrste projektov glede na njihovo velikost.....	6
Tabela 2: Modeli projektnih pisarn.....	34
Tabela 3: Modeli projektnih pisarn, razvrščeni glede na stopnjo razvitosti	35

1. UVOD

V mnogih podjetjih, kjer je delo organizirano v obliki projektov, se običajno že v začetni fazi uvajanja projektnega načina dela pojavi potreba po uvedbi projektne pisarne. Projektna pisarna je organizacijska enota, ki ob podpori informacijske tehnologije povzame posamezne aktivnosti ravnanja projektov in prispeva k izboljšanju učinkovitosti projektov.

Na delovanje in organizacijo projektne pisarne vpliva več dejavnikov, kot na primer: obseg projektnega dela v podjetju, organizacija podjetja, zrelost projektnih timov, usposobljenost projektnih ravnateljev. Zaradi tega se je potrebno pred uvedbo projektne pisarne vprašati ali so v podjetju zagotovljeni pogoji za uvedbo projektne pisarne? Ali bo le-ta dejansko izboljšala učinkovitost projektnega dela v podjetju? Ali je projektna pisarna sploh potrebna? Če je odgovor na vsa vprašanja pritrdilen, je potrebno pred začetkom uvedbe projektne pisane izdelati podroben načrt. Pri tem morajo projektni ravnatelji dobro preučiti dejavnike, ki vplivajo na učinkovitost projektnega dela in sprejeti več ključnih odločitev, ki so bistvene za bodoče delovanje projektne pisarne. Na podlagi teh dejstev se sprejme odločitev, kateri tip projektne pisarne (kontrolna projektna pisarna, projektna pisarna poslovne enote, strateška projektna pisarna) in model projektne pisarne (center odličnosti projektnega ravnanja, pisarna za podporo projektov, pisarna za projektno ravnanje, pisarna za programsko ravnanje, odgovorna projektna pisarna) je za podjetje najprimernejši (Crawford, 2000, str. 2-3; Korber, 2005, str. 23; Verzuh, 1999, str. 286).

V Leku je za obvladovanje projektov odgovorna delovna enota Inženiring. Omenjena enota je zadolžena za načrtovanje, izvajanje in kontrolo naložb v opredmetena osnovna sredstva, oziroma investicij. Preko funkcije upravljanje premoženja skrbi Inženiring za upravljanje in vzdrževanje neproizvodnih enot, poslovno nepotrebnih objektov ter lokacij (Južna, 2000, str. 1).

Zaradi naglega povečanja investiranja, so se začeli projektni ravnatelji v Inženiringu srečevati s težavami pri obvladovanju projektne dokumentacije in pravočasnem pridobivanju ključnih informacij pri ravnanju s projekti. Po mnenju projektnih ravnateljev bi bilo rešitev za nastale težave najprimerneje iskati prav v uvedbi projektne pisarne.

V Inženiringu je uvedba projektne pisarne v začetni fazi. Zato je namen specialističnega dela natančno preučiti dejavnike, ki so ključni za učinkovito projektno delo in za samo ravnanje s projekti. Pri tem bo poudarek na projektnih pisarnah. Namen preučevanja ravnanja projektov in še posebej projektnih pisarn ter uvajanja le-teh je prispevati k učinkovitosti projektov, oziroma doseganju ciljev

projektov: doseganju rokov, nizkih stroškov in visoki kakovosti. S tem prispevamo tudi k dolgoročnem uspešnem poslovanju podjetja.

Temeljni cilj specialističnega dela je utemeljiti potrebo po uvedbi projektne pisarne in predlagati vpeljavo najustreznejšega tipa in modela projektne pisarne.

Delni cilji specialističnega dela so še:

- utemeljiti razloge za uvedbo projektne pisarne v Inženiringu;
- preučiti organizacijo Inženiringa in položaj omenjene enote v organizacijski strukturi Lek;
- analizirati proces projektne ravnanja v Inženiringu;
- izvesti posnetek trenutnega stanja uvedbe projektne pisarne v Inženiringu;
- predlagati najustreznejši položaj projektne pisarne v organizaciji Inženiringa;
- predlagati vpeljavo najustreznejšega tipa in modela projektne pisarne.

Na začetku bo metoda dela temeljila na preučevanju dejavnikov, ki so ključni za učinkovito projektno delo in za samo ravnanje s projekti na splošno in posebej v Leku. Preko opredelitve projekta, bomo raziskali razvoj in vrste projektov ter preučili vključitev projekta v organizacijo podjetja. Opredelili bomo proces projektne ravnanja in analizirali delne procese, ki izhajajo iz procesa projektne ravnanja: planiranje, uveljavljanje in kontroliranje projektov. Podrobno bomo spoznali projektne time kot ključne dejavnike, ki vplivajo na učinkovitost projektov. Sledila bo teoretična obdelava projektne pisarn in analiziranje organizacije Leka in Inženiringa. V nadaljevanju bo analiziran proces projektne managementa v Leku in obravnavana uvedba projektne pisane v Inženiringu. Metoda bo izhajala iz preučitve strokovne literature tujih in domačih avtorjev, virov in prispevkov s teoretičnimi spoznanji, s področja projektne managementa in posebej projektne pisarn. Pri tem bodo vključene informacije pridobljene v pogovoru z zaposlenimi in internimi viri podjetja. Na podlagi izvedenih analiz in zaključkov bosta podan predlog položaja projektne pisarne v projektni-matrični organizaciji Inženiringa in predlog uvedbe najustreznejšega tipa in modela projektne pisarne. Podane bodo smernice razvoja projektne pisarne v prihodnosti.

Specialistično delo je razdeljeno na pet poglavij. V uvodnem poglavju opredelim problematiko, namen, cilje in metodo dela.

V drugem poglavju preko spoznavanja razvoja projektov, opredelim projekt in obravnavam vrste projektov. V nadaljevanju analiziram vključitev projektov v organizacijo projekta. Pri tem poudarim glavne prednosti in slabosti posameznih organizacijskih oblik. Sledi opredelitev projektne managementa in analiza delnih procesov projektne ravnanja: planiranje, uveljavljanje in kontroliranje projektov. Drugo poglavje zaključim z obravnavanjem projektne timov, kot ključnih dejavnikov, ki vplivajo na učinkovitost projektov.

V tretjem poglavju izvedem teoretično obdelavo projektih pisarn. Analiziram tipe in modele, obravnavam proces uvedbe, poudarim glavne naloge in odgovornosti ter prikažem najpogostejšo kadrovsko zasedbo projektnih pisarn.

Na začetku četrtega poglavja predstavim podjetje Lek in delovno enoto Inženiring. Po krajši predstavitvi organizacije Sandoza nakažem smer, v katero se bo Lekova organizacija spreminjala v prihodnosti. Sledi analiziranje organizacije Leka in Inženiringa. V nadaljevanju analiziram proces projektne pisarne v omenjeni delovni enoti. Poglavje zaključim s predlogom vključitve projektne pisarne v organizacijo Inženiringa in predlogom uvedbe najustreznjšega tipa in modela projektne pisarne.

V petem poglavju podam zaključek in smernice razvoja projektne pisarne v Inženiringu.

V specialističnem delu je uporabljeno izrazje s področja projektne managementa: management oziroma ravnanje, projektni manager oziroma projektni ravnatelj, proces projektne managementa oziroma proces projektne ravnanja. V praksi in tudi v literaturi je pogosto uporabljen izraz management. Bolj slovensko, a manj pogovorno je ravnanje. V praksi se uporabljajo še drugi izrazi za management; na primer vodenje, upravljanje, ki ponavadi predstavljajo druge dejavnosti. V teoretičnem delu so uporabljeni izrazi management in ravnanje, v praktičnem delu pa tako kot v podjetju Lek (na primer vodje projektov in vodenje).

2. PROJEKTI MANAGEMENT

2.1. RAZVOJ PROJEKTOV

Projektno delo se je začelo uveljavljati v začetku dvajsetega stoletja, pri gradnji večjih objektov (jezovi, mostovi, ceste, ladje) in v vojaški industriji, pri razvoju novih orožij (Meredith, 2000, str. 1). Tehnologija, proizvodi in trgi so se začeli hitro spreminjati, projektni način dela pa se je pri zagotavljanju konkurenčne prednosti, izkazal za nepogrešljivega. Za podjetja je zato postalo pomembno, da v čim krajšem času in ob sprejemljivih stroških izdelajo nov, boljši proizvod oziroma storitev, ki je najpogostejše rezultat uspešno zaključenega projekta.

V podjetjih in drugih ustanovah se je z razvojem projektov in informacijske tehnologije začel uveljavljati tudi projektni management, ki je postal vse pomembnejši dejavnik učinkovitosti projektov. S spoznavanjem prednosti projektne načina dela sta se projektno delo in projektni management hitro

razširila tudi v ostale panoge: avtomobilsko, letalsko, elektronsko in farmacevtsko industrijo.

V današnjih časih so projekti in projektni management pogost član tudi v neprofitnih organizacijah: zdravstvu, kulturi, športu, politiki, javnih zavodih, državni upravi. Projekti in projektne pisarne so se razširile po vsem svetu. Pri tem so se razvili tudi različni projektni načini dela in sodobni računalniški programi za podporo projektom in projektnim pisarnam.

Meredith (2000, str. 12) ugotavlja, da projektno delo vpliva pozitivno, predvsem na:

- večjo motivacijo zaposlenih;
- večjo usmerjenost v rezultate;
- boljšo koordinacijo med oddelki;
- jasnejšo odgovornost zaposlenih;
- boljše odnose s kupci;
- boljšo kontrolo.

Vsi navedeni dejavniki zagotavljajo hitrejši čas izvedbe, boljšo kakovost in nižje stroške projekta. Posledica tega je večji dobiček podjetja.

2.2. OPREDELITEV PROJEKTA

V literaturi zasledimo več različnih opredelitev projekta, ki se v podrobnostih razlikujejo. V nadaljevanju, bomo predstavili nekaj definicij, ki nam bodo pomagale najti odgovor na vprašanje, kaj je projekt:

- Projekt je zaključena celota med seboj povezanih aktivnosti. Praviloma gre za enkratno dejavnost, saj se običajno projekt v povsem enaki obliki ali zaporedju aktivnosti ne ponavlja (Rozman, 1994, str. 1).
- Projekt je zahtevnejša enkratna naloga, ki ima dobro opredeljen splet zaželenih rezultatov (Možina, 2002, str. 326).
- Projekt je enkratna aktivnost z dobro definiranimi cilji (Meredith, 2000, str. 9).
- Projekt je delo, ki se zgodi samo enkrat ima unikaten produkt ter jasen začetek in konec (Verzuh, 1999, str. 9).
- Projekt je začasna oblika dela, katere rezultat je specifičen proizvod ali storitev (PMI, 1996, str. 4). Začasna oblika dela je opredeljena v smislu časovne omejenosti, ki je predvidena za izvedbo projekta. Specifičnost proizvoda pa je opredeljena v smislu posebnosti, ki ga ločijo od podobnih proizvodov oziroma storitev.
- Kerzner (1992, str. 2) opredeli projekt kot skupino medsebojno povezanih aktivnosti, ki imajo svoj cilj. Ta mora biti dosežen v okviru določenih omejitev. Projekt ima svoj začetek in konec ter troši vire (denar, ljudi, opremo).

- Projekt je delovna naloga, ki zahteva organizacijo človeških, materialnih in finančnih virov na povsem nov način. To omogoči dosego edinstvenih kvalitativnih in kvantitativnih ciljev po danih specifikacijah in v okviru omejitev, predvsem stroškov in časa (Burke, 1999, str. 2).
- Za projekt je značilno, da ima številne zaporedne ali vzporedne aktivnosti, svoj začetek in konec, omejena sredstva in proračun. Vanj je vključeno večje število ljudi. Vsak projekt ima določen cilj, rezultat pa je končni produkt ali storitev (Weiss, 1992, str. 3).
- Projekt je skupina aktivnosti, ki morajo biti izvedene v nekem logičnem zaporedju, da bi lahko prišli do rezultata, vnaprej določenega s strani naročnika (Burke, 1999, str. 2).
- Projekt je začasna organizacijska tvorba, ki je potrebna za proizvod specifičnega, vnaprej določenega proizvoda, z vnaprej določenimi finančnimi viri ter zaposlenimi in v vnaprej določenem času (CCTA, 1999, str. 7).
- Projekt je zaporedje nalog, ki ima svoj začetek in konec. Omejen je s časom, viri in želenimi rezultati. To pomeni, da ima projekt specifičen in zaželen rezultat, določen skrajni rok za končanje projekta in omejen predračun, ki določila število ljudi, obseg sredstev in količino denarja na projektu (Baker, 2000, str. 4).
- Levine (2002, str. 3) opredeli projekt kot skupino nalog, ki se izvedejo v določenem časovnem obdobju, da se dosežejo določeni cilje. Je enkraten dogodek. Ima svoj življenjski cikel, z določenim začetkom in koncem. Ima določen obseg dela, ki ga lahko kategoriziramo z definiranimi nalogami. Ima predračun. Največkrat zahteva uporabo različnih virov. Večina teh virov je lahko redka in lahko zahteva delitev z drugimi. Projekt lahko zahteva postavitev posebne organizacije ali prečkanje tradicionalnih organizacijskih mej.

Iz navedenih definicij projekta, ki so podane s strani različnih avtorjev ocenjujem, da ima projekt sledeče osnovne značilnosti:

- sestavljen je iz vrste medsebojno povezanih aktivnosti;
- v popolnoma enaki obliki ali zaporedju se ne ponavlja;
- ima svoj začetek in konec, čeprav sta včasih težko določljiva;
- končni cilj je definiran in znan;
- opredeljen je s tehničnimi značilnostmi končnega produkta, z rokom izdelave in stroški;
- pot do cilja je kompleksna in zahteva veliko človeških zmožnosti in ostalih sredstev.

2.3. VRSTE PROJEKTOV

Poznamo več vrst projektov, ki jih razvrščamo po različnih kriterijih. Najpogosteje avtorji razdelijo projekte glede na:

- velikost (majhne, velike projekte);
- področje oziroma dejavnost (gradbeni, razvojno-raziskovalni, obrambni in drugi projekti);
- predmet (fizične, mešane, nefizične projekte);
- velikost in sestavo problema (preproste, kompleksne projekte);
- način izvedbe (enkratne, projektne);
- tveganje pričakovanega rezultata (determinirani, stohastični projekti);
- izvajalce projekta (notranje-interne, zunanje-eksterne projekte).

Glede na **velikost**, Thomsett (2002, str. 45-46) loči projekte na **majhne** in **velike projekte**, saj med njimi obstajajo pomembne razlike. Kljub razlikam pa oboji zahtevajo kakovosten projektni management. Thomsett se ne strinja s prakso nekaterih združb, ki pod pojmom projekt razumejo vsako aktivnost, ki traja več kot 30 dni ali zahteva več kot 50.000 USD. S tem, po njegovem mnenju, neupravičeno zanemarjajo številne manjše projekte. Problem, ki se pojavi pri razvrščanju projektov po velikosti je v postavljanju meje, ki ločuje različno velike projekte in v izbiri merila, ki najbolj verodostojno opredeljuje velikost projekta.

Največkrat se za določanje velikosti projekta uporabljajo naslednja merila:

- število projektnih udeležencev;
- trajanje projekta;
- stroški projekta.

V tabeli 1, so prikazani možni intervali za razvrščanje projektov v skupine, glede na njihovo velikost. Poleg navedenih meril vplivajo na končno opredelitev velikosti nekega projekta tudi drugi dejavniki, kot sta na primer projektno tveganje in potrebna tehnologija. Zelo inovativen projekt je na primer zaradi prisotnosti večjega tveganja bolje uvrstiti med velike projekte, čeprav bi upoštevajoč lestvico v tabeli 1 sodil med srednje projekte (Thomsett, 2002, str. 46).

Tabela 1: Različne vrste projektov glede na njihovo velikost

vrsta projekta	število udeležencev	trajanje projekta	projektni stroški
majhen	2-3	3 ali manj	100.000 ali manj
majhen/srednji	4-5	4-12	600.000 ali manj
srednji	6-10	13-18	2.000.000 ali manj
srednji/velik	11-20	19-24	5.000.000 ali manj
velik	21-30	25-32	10.000.000 ali manj
zelo velik	31 ali več	33 ali več	Več kot 10.000.000

Vir: Thomsett, 2002, str. 46

Postopek ravnanja majhnih projektov je, v primerjavi z večjimi projekti, poenostavljen (Rosenau, 1998, str. 301-306). Pri majhnih projektih je potrebno upoštevati tudi drugačen način ravnanja, ki upošteva tveganje. Večji projekti imajo v nasprotju z manjšimi projekti naslednje značilnosti (Kerzner, 2001, str. 441-442):

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

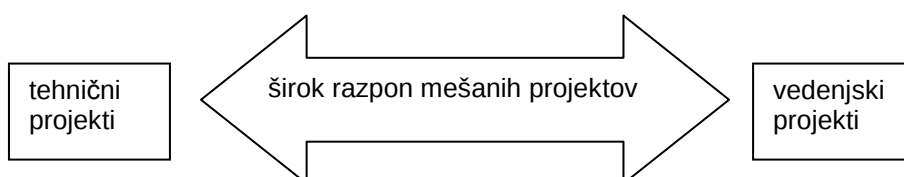
Projekte lahko razvrstimo tudi **glede na področje oziroma dejavnost**, v kateri se projekt izvaja. V tem primeru obstaja toliko vrst projektov, kolikor je različnih dejavnosti. Projekte iz določenih sorodnih dejavnosti je možno združiti v isto skupino. Način in podrobnost združevanja sta odvisna od namena razvrščanja projektov.

Kerzner razlikuje gradbene, razvojno-raziskovalne, obrambne in druge projekte. Gradbene projekte deli dalje še po velikosti, na velike in majhne gradbene projekte. Pri velikih projektih je težje obvladovati njihovo trajanje, saj se lahko v njih pojavljajo tudi različni konflikti. Zaradi tega je potreben strožji nadzor nad stroški in podobno. Kerzner razlikuje tudi dejavnosti, ki temeljijo na projektih in dejavnosti, pri katerih projekti niso gonilna sila. Med prve sodijo obrambna, gradbena in podobne dejavnosti, katerih projekti dosegajo visoke vrednosti in zahtevajo bolj strogo projektno ravnanje. V drugih vrstah dejavnosti, kakršna je razvojno-raziskovalna, je ravnanje projektov lahko veliko bolj neformalno (Kerzner, 2001, str. 29).

Glede na različne kriterije, ločimo različne vrste projektov. Hauc (1982, str. 55-57) loči projekte **glede na predmet projekta**, katerih **predmet je fizični objekt** (npr.

izgradnja mostu, montaža žerjava) in projekte, katerih **predmet ni fizični objekt** (npr. razvoj informacijskega sistema, planiranje nekega procesa). Poleg tega Dinsmore loči še mešane projekte, ki vključujejo spremembe v sistemih in spremembe pri ljudeh. Sem uvrstimo projekte uvedbe novega računovodskega ali računalniškega sistema (Dinsmore, 1993, str. 18-19). Omenjene tri vrste projektov Dinsmore ponazori kot nepretrgano skalo, v kateri sta popolnoma fizični in popolnoma nefizični projekt le skrajni točki, vmes pa je velik razpon različnih mešanih projektov, kot je predstavljeno na sliki 1.

Slika 1: Razpon različnih vrst projektov



Vir: Dinsmore, 1993, str. 19

Glede na **velikost in sestavo problema**, ki ga rešuje projekt, ločimo **preproste** in **kompleksne** projekte. Preprosti projekti so sestavljeni iz manj aktivnosti. Te aktivnosti med seboj niso tako prepletene kot v kompleksnih projektih. Potekajo v okviru nekega podjetja. Za njihovo ravnanje so zadolženi linijski ravnatelji ustreznih področij. Kompleksen projekt pa je dolgotrajen, rizičen, akumulira veliko sredstev in dela ter zahteva posebnega projektnega ravnatelja.

Glede na način izvedbe projekta ločimo **enkratne projekte** in **projektne procese**. Enkratni projekti so tisti, ki se v poslovnih sistemih pojavljajo samo enkrat ali pa so le redko izvajani na isti način. Projektni procesi pa so projekti, ki se v poslovnih sistemih pojavljajo večkrat in stalno ter so si po načinu izvedbe podobni.

Glede tveganja pričakovanega rezultata so projekti **determinirani in stohastični**. Determinirani projekti so projekti, ki imajo cilje, aktivnosti in njihove medsebojne odvisnosti poznane vnaprej pred fazo izvajanja. Pri stohastičnih projektih ni mogoče vnaprej predvideti vseh aktivnosti in opredeliti in vseh ciljev. Pri teh projektih ne obstajajo enolično določeni načini izvedbe, temveč se samo pričakujejo možne izvedbe z določeno verjetnostjo (Hauc, 1982, str. 55 - 57).

Glede na izvajalce projekte delimo na **notranje** (interne projekte) in **zunanje** (eksterne) projekte. Notranji projekti se izvajajo v celoti z osebjem, zaposlenim v podjetju, ki je naročnik projekta. Zunanji oziroma eksterni projekti so projekti, ki jih po pooblastilu in za račun naročnika izvajajo posebej specializirana podjetja (Drnovšek, 2003, str. 5; Hauc, 1982, str. 55-57; Kušar, Starbek, 2002, str. 1).

2.4. VKLJUČITEV PROJEKTOV V ORGANIZACIJO PODJETJA

V podjetju se projekti pogosto tesno prepletajo s ponavljajočim poslovanjem. Zato se njihova organizacija povezuje z organizacijo podjetja kot celote. Za vključitev projektov v organizacijo podjetja je nujno potrebna vzpostavitev ustrezne organizacije podjetja, ki podpira in omogoča učinkovito projektno delo.

Pri vzpostavitvi takšne organizacije je potrebno upoštevati:

- velikost podjetja;
- tehnologije;
- cilje podjetja;
- strategijo;
- intenzivnost izvajanja projektov v podjetju.

Glede na intenzivnost izvajanja projektov lahko podjetja razdelimo v dve kategoriji:

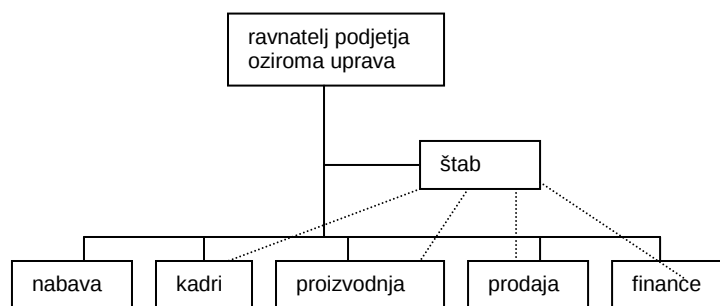
- **Projektno** usmerjena podjetja, ki večino svojega dobička ustvarijo z izvajanjem projektov za zunanje naročnike. Najbolj pogoste panoge, ki spadajo v to kategorijo so arhitektura, svetovanje, gradbeništvo, razvoj programske opreme. Projektno usmerjena podjetja težijo k organizaciji, ki podpira organiziranje in izvedbo projektov.
- **Ne-projektno** usmerjena podjetja (proizvodna in finančna podjetja). Izvajanje projektov v ne-projektno usmerjenih podjetjih je težje izvedljivo, saj v takšnih podjetjih projektno delo ni razvito. Zato takšna podjetja tudi ne težijo k organizaciji, ki podpira projektno delo.

V strokovni literaturi s področja organizacijske teorije zasledimo več različnih pojavnih oblik organizacijskih struktur, ki so uporabne tudi na področju projektne organizacije. Vsaka oblika organizacijske strukture ima za projekt določene prednosti in slabosti. Zato ne moremo za nobeno od njih trditi, da je najboljša. V nadaljevanju so predstavljene organizacijske strukture, ki ponavadi nastopajo kot krovne organizacijske strukture projektom (Meredith, 1995, str. 150-167).

2.4.1. Projekti v poslovno-funkcijski organizacijski obliki

Podjetja, kjer projektno delo ni preveč razvito, so največkrat organizirana v obliki **poslovno-funkcijske organizacijske strukture**. Projekti se lahko izvajajo na različnih stopnjah hierarhične strukture podjetja, kar je odvisno predvsem od pomembnosti projektnega dela v podjetju. Na sliki 2 je prikazana poslovno-funkcijska organizacija, ki vključuje tudi delo na projektih. Posamezniki iz poslovnih funkcijskih oddelkov občasno sodelujejo v projektih.

Slika 2: Poslovno-funkcijska organizacija



Vir: Rozman, 2000, str 87

Glavne prednosti poslovnofunkcijske organizacije so:

- Velika fleksibilnost pri kadrovanju sodelavcev na projekt. Zato je za poslovnofunkcijsko organizacijo značilna enakomerna oziroma dobra izraba vseh virov, ki sodelujejo v projektih.
- Sodelujoči v projektih niso odtujeni od svojih kolegov iz poslovnofunkcijske enote. Posameznemu strokovnjaku, ki sodeluje v projektih ni onemogočeno strokovno izpopolnjevanje, saj ima še vedno trdne vezi s svojo poslovnofunkcijsko enoto. To ima za posledico hiter pretok znanja in idej med sodelujočim v projektih in poslovno funkcijo.
- V primeru fluktuacije sodelujočih v projektih je še naprej zagotovljena kontinuiteta dela v projektih.

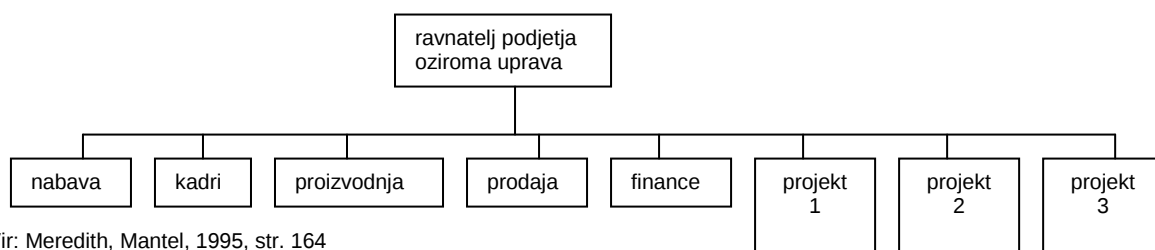
Pomanjkljivosti takšne organizacije pa so:

- Glavna pomanjkljivost je, da zaradi ponavljajočega delovnega procesa, ki ga izvaja poslovnofunkcijska enota, naročnik oziroma njegov projekt ni v središču aktivnosti in pozornosti.
- Poslovnofunkcionalna enota kateri je dodeljen projekt ponavadi posveča nesorazmerno več pozornosti aktivnostim projekta s svojega področja-poslovni funkciji, namesto da bi bila bolj problemsko usmerjena in se zavedala, da je projekt uspešen le, če je uspešen kot celota. Manjka torej celosten pristop k projektu, ki je za uspešnost projekta bistvenega pomena.
- Porazdeljena kolektivna odgovornost uspešnosti projekta, ki je posledica sodelovanja različnih strokovnjakov iz različnih poslovnih funkcij, lahko vodi do problemov koordinacije in posledično neuspeha projekta.
- Motivacija ljudi za delo na projektu je lahko precej šibka, če gledajo na projekt kot postransko dejavnost, ki jim ne pomeni drugega kot dodatno delovno obremenitev.

2.4.2. Projekti v čisti projektni obliki

Čista projektna organizacija predstavlja drugo skrajnost, v primerjavi z organiziranjem projektov v poslovni-funkcijski organizaciji. Projekt je ločen od krovnega podjetja in predstavlja samozadostno enoto s svojim ravnalskim, strokovnim in administrativnim osebjem. S krovnim podjetjem je le-ta povezan le preko periodičnega poročanja in pregleda poslovnih rezultatov. Pri postavitvi organizacije projekta imajo podjetja različne pristope. Njihov razpon sega od povsem liberalnega, kjer ima projekt popolno svobodo, če dosega zahtevano donosnost, do strogo določenih administrativnih, finančnih, kadrovskih in kontrolnih postopkov (Žličar, 2002, str. 18, 19). Na sliki 3 je prikazan primer čiste projektne organizacije.

Slika 3: Čista projektna organizacija



Vir: Meredith, Mantel, 1995, str. 164

Glavne prednosti čiste projektne organizacije so:

- Ravnatelj projekta ima polno avtoriteto pri izvajanju projekta, vsi sodelavci na projektu pa so mu neposredno odgovorni.
- Ravnatelj projekta ne komunicira navzgor po hierarhični strukturi, ampak neposredno z ravnateljem podjetja.
- Če se projekti podobne vrste ponavljajo v daljšem obdobju ima lahko v čisti projektni organizaciji podjetje strokovnjake stalno zaposlene na projektu, kar omogoča večjo predanost zaposlenih in s tem motivacijo za delo na projektu. Poleg tega pa s stalnim delom na projektu razvijejo določena specifična znanja, ki predstavljajo za podjetje konkurenčno prednost.
- Centralizacija avtoritete omogoča hitrejše odločanje in s tem hitrejše reagiranje na spremembe, želje in zahteve naročnika. Prednost tega je tudi v jasni in prilagodljivi organizacijski strukturi, saj ima vsak zaposleni le enega neposredno nadrejenega.
- Pomembna prednost te oblike organizacije je tudi, da podpira celosten pristop k projektu, ki je za uspešnost projekta bistvenega pomena.

Čeprav ima čista projektna organizacija precej očitnih prednosti, ima tudi nekaj pomembnih pomanjkljivosti:

- Ob hkratnem odvijanju več projektov v podjetju lahko pride do prekomernega zaposlovanja.

- Neodvisnost projekta od funkcijskih enot pomeni pomanjkljivost pri tehnološko zahtevnejših projektih. Strokovnjaki na projektu so ločeni od baze znanja, ki se nahaja v funkcijski enoti.
- Neodvisne projektne skupine se lahko močno navežejo na projekt in razvijejo s krovnim podjetjem odnos »mi-oni«, kar lahko vodi od nedolžne tekmovalnosti k resnim konfliktom s funkcijskimi enotami ali drugimi projekti.
- Ob približevanju zaključka projekta lahko pride do zaskrbljenosti članov projektne ekipe glede njihove prihodnosti v podjetju, ko projekta ne bo več. To ima lahko za posledico namerno zavlačevanje in odlaganje dokončnega zaključka projekta.

Projekti v okviru poslovno-funkcijskih enot in čista projektna organizacija predstavljata ekstrema v smislu umestitve projekta v podjetje. Z namenom, da podjetje čim bolj izkoristiti prednosti in se hkrati izogne pomanjkljivostim obeh omenjenih organizacijskih struktur je bila razvita **projektno-matrična organizacija**, ki je v praksi najpogostejša (Žličar, 2002, str. 19-21).

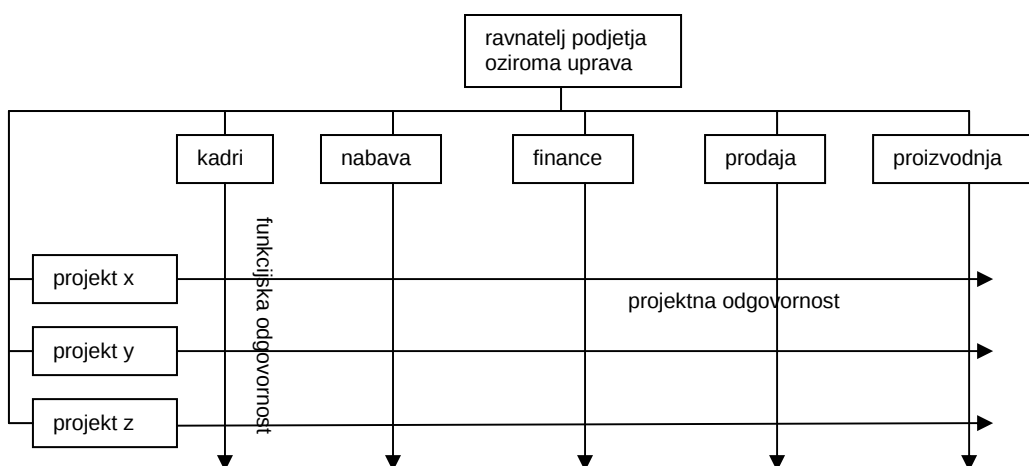
2.4.3. Projekti v projektno-matrični obliki

Projektna-matrična organizacija je kombinacija poslovno-funkcijske in čiste projektne organizacije ter se lahko pojavlja v več oblikah med obema ekstremoma.

Organizacijo, ki je bližje čisti projektni organizaciji imenujemo **močna projektno-matrična organizacija**. Močna projektno-matrična organizacija se od čiste projektne organizacije razlikuje v tem, da v njenem primeru projekt ni ločen od krovnega podjetja, temveč so člani projektne ekipe dodeljeni projektu iz poslovno-funkcijskih enot. Dodeljeni so glede na potrebe projekta in sicer za polni ali del delovnega časa ter se po opravljenem delu vrnejo na svoje prejšnje delovno mesto, ali nadaljujejo svoje delo na drugem projektu. Pri tem ravnatelj projekta odloča, kdaj in kaj bodo ti ljudje delali, poslovno-funkcijski ravnatelj pa, kdo bo dodeljen projektu in katera tehnologija bo uporabljena.

Šibka projektno-matrična organizacija, ki je prikazana na sliki 4 je bližje poslovno-funkcijski organizaciji. Na projektu je stalno zaposlen samo ravnatelj projekta, poslovno-funkcijske enote pa za projekt prispevajo namesto svojih sodelavcev zaključene storitve. Takšen primer nastopi v primerih, ko projekti stalno potrebujejo storitve neke poslovno-funkcijske enote (na primer analiza ponudbenih cen v oddelku kalkulacij pri inženiring podjetju). Ravnatelj projekta pri tem izgubi nadzor nad izvajanjem aktivnosti, ima pa zato enostaven dostop do strokovne skupine v poslovno-funkcijski enoti, ki pri tem ne izgubi svoje strokovne integritete.

Slika 4: Projektno-matrična organizacija



Vir: Rozman 2000, str. 98

Glavne prednosti projektno-matrične organizacije so:

- Projekt je obravnavan celostno, saj ima svojega ravnatelja, ki je odgovoren, da pripelje projekt do zaključka v predvidenih rokih, stroških, obsegu in kakovosti.
- Projekt ima dostop do tehnoloških znanj v poslovno-funkcijskih enotah, ki so na dostopni vsem projektom. To občutno zmanjša potrebe po kadrih v primerjavi s čisto projektno organizacijo.
- Kljub navezanosti na projekt ni tolikšne zaskrbljenosti članov projektne ekipe glede njihove prihodnosti po zaključku projekta kot pri čisti projektni organizaciji, saj se vrnejo na svoje delovno mesto v poslovno-funkcijski enoti ali odidejo na drugi projekt.
- Ker je projekt ustrezno vključen v krovno podjetje lahko hitro reagira na želje in zahteve naročnika, ali zahteve in potrebe znotraj podjetja.
- Če se odvija v podjetju več projektov hkrati, omogoča matrična organizacija boljšo izravnavo kapacitet znotraj podjetja. Celovit pristop k ravnanju sredstev v podjetju zahteva prilagajanje planiranja projekta tako, da se izboljša uspešnost celotnega sistema in ne posameznega projekta na račun preostanka podjetja.
- Ker je kombinacija dveh ekstremov, ima veliko pojavnih oblik (od šibke do močne matrične organizacije). To pomeni, da je projektno-matrična struktura fleksibilna in se z lahkoto prilagaja potrebam podjetja.

Pomanjkljivosti takšne organizacije pa so:

- Problem dvojne odgovornosti. Avtoriteta je razdeljena med ravnatelja projekta in ravnatelja poslovno-funkcijske enote, kar lahko vodi do konfliktov, ki delujejo negativno na projekt. Problem pomanjkanja avtoritete ravnatelj projekta najlažje rešuje z vzpostavljanjem neformalnih vezi s poslovno-funkcijskimi ravnatelji.

- Zaradi delitve sredstev med projekti lahko pride do nesoglasji med ravnatelji posameznih projektov, ki so bolj zainteresirani za uspeh svojega projekta kot za povečanju kapacitet na nivoju celotnega podjetja.
- Tudi pri projektno-matrični organizaciji (zlasti pri močni) so prisotni problemi ob približevanju zaključka projekta, ki se kažejo v namernem zavlačevanju in odlaganju dokončnega zaključka projekta.
- Težko je ločevati med poslovnimi odločitvami, ki naj bi jih sprejemal ravnatelj projekta in strokovnimi odločitvami, ki naj bi jih sprejemal poslovno-funkcijski ravnatelj.

2.5. PROCES PROJEKTNEGA MANAGEMENTA

2.5.1. Opredelitev projektnega managementa

Management je organizacijska funkcija in hkrati proces, ki omogoča, da zaradi tehnične delitve dela ločene operacije posameznih izvajalcev ostanejo člen enotnega procesa, v katerem se uresničujejo cilji gospodarjenja, pri čemer manager svojo nalogo in pooblastilo za izvedbo prejme od uprave, katere izvršilni in zaupniški organ je, ter svojo nalogo izvaja s pomočjo drugih ljudi v procesu planiranja, delegiranja, uresničevanja, koordiniranja in kontroliranja (Lipovec, 1987, str. 136).

Projektni management lahko torej opredelimo kot organizacijsko funkcijo in proces:

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

Proces projektnega managementa je moč opredeliti tudi z bolj vsebinskega vidika kot usklajevanje, odločanje in delegiranje. Projektni management usklajuje med seboj cilje, interese in zaposlene. Pri tem upošteva časovne omejitve, zaposlene, delovna sredstva in stroške. Predmet odločanja v projektu so lahko aktivnosti, roki, zaposleni, poslovne prvine in stroški. Naročnik projekta, ki je pogosto glavni ravnatelj združbe, delegira zadolžitve, odgovornost in avtoriteto na ostale udeležence projekta. Naročnik opredeli temeljno nalogo projekta in za njeno izvedbo pooblasti ravnatelja projekta. Kljub nadaljnjemu delegiranju ostane le-ta odgovoren za izvedbo celotnega projekta, v skladu z zahtevami naročnika.

V literaturi tudi veliko število avtorjev opredelijo projektni management s **procesnega** vidika, kjer poudarjajo planiranje, uveljavljanje in kontroliranje, ali podobno razčlenjen proces.

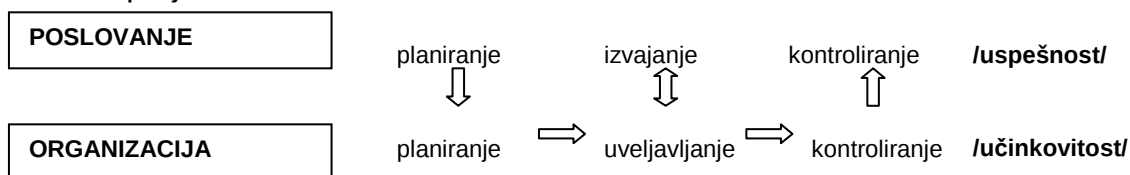
Ravnanje projektov lahko razumemo kot ravnanje dela, s katerim se razvije in vnese spremembo v obstoječe delovanje. Vključuje planiranje in kontroliranje projekta, s čimer se skuša ob upoštevanju omejenih sredstev in predračuna ohraniti projekt v želenem časovnem okviru. Od splošnega ravnanja se razlikuje predvsem po svoji časovni omejenosti (Russell, Taylor, 1998, str. 785).

Rozman, Kovač, Koletnik (1993, str. 158) razdelijo proces projektnega managementa v najbolj osnovni delitvi na: **planiranje, organiziranje, vodenje in kontrolo** projekta.

Možna je tudi razdelitev procesa projektnega ravnanja na **pripravo, planiranje in izvedbo** projekta, pri čemer izvedba vključuje tudi **kontrolo projekta** (Fuller, 1997, str. 2).

Rozman (2000a, str. 10), loči procesa **ravnanje poslovanja** (na primer strategija) in **ravnanje organizacije** (na primer projekta), ki sta predstavljena na sliki 5 nekoliko drugače. Ravnanje projektov loči od ravnanja poslovanja združbe kot celote. Ravnanje poslovanja se sestoji iz planiranja, izvajanja ter kontroliranja poslovanja in strategije celotne institucije. Nanaša se na učinkovitost združbe kot celote. Projektno ravnanje pa je kot organizacijski proces sestavljeno iz planiranja, uveljavljanja ter kontroliranja organizacije. Projekt namreč vsebuje samo del, povezan z organizacijo, medtem ko se poslovanje nanaša na celotno institucijo in ne le konkretno na projekt. Cilj ravnanja projektov je zagotavljanje smotrnosti in doseganje učinkovitosti pri projektu. Oba procesa sta seveda med seboj tesno povezana.

Slika 5: Zaporedje odvijanja faz v procesih ravnanja poslovanja in ravnanja projekta



Vir: Rozman, 2000a, str. 10.

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

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

Nekoliko drugače ravnanje projektov razdeli Dinsmore. Razčleni ga na tri delne procese: **splošnega, osnovnega, povezovalno projektnega**. Delni proces se sestoji iz obvladovanja vsebine, sestave, kakovosti, časa in stroškov projekta. Povezovalni delni proces pa poleg obvladovanja ljudi in komunikacij ter pridobivanja virov v projektu zajema tudi obvladovanje tveganja (Dinsmore, 1993, str. 12-16). Planiranje, uveljavljanje in kontroliranje, ki jih kot sestavne dele ravnanja projektov obravnavata Lipovec in Rozman, se prepletajo tudi v treh podprocesih, ki jih opisuje Dinsmore.

Projektni management lahko obravnavamo tudi kot zaporedje določanja, planiranja in kontroliranja projekta (Verzuh, 1999, str. 20). V tem primeru planiranje in kontroliranje vključujeta tudi uveljavljanje.

Danes prevladuje prepričanje, da je teorija ravnanja projekta uporabna v vseh dejavnostih ter je od njih neodvisna. Uspešen projektni ravnatelj mora poleg področja projektnega managementa poznati še področje splošnega (poslovnega) managementa in tehničnih ved. Vsa tri področja se delno prekrivajo. Ravnatelj projekta mora imeti sposobnosti s področja poslovnega managementa, kamor sodijo sposobnosti vodenja, organiziranja, planiranja, kontroliranja, oblikovanja timov, komuniciranja, motiviranja, pogajanja in druge. Imeti pa mora tudi določene tehnične sposobnosti iz računovodstva, prava, računalništva, trženja in z drugih področij, ki so kakorkoli povezana z njegovim delom. Poslovni management se nanaša na poslovanje celotne institucije, projektni management pa na projekt. Seveda ni niti potrebno niti pričakovano, da bo projektni ravnatelj strokovnjak za vsa področja splošnega managementa in tehničnih ved. S temi področji mora biti vsaj okvirno seznanjen, obvladati pa mora področje projektnega managementa. Uspešen projektni ravnatelj mora ustrezno izvesti projektno planiranje, uveljavljanje in kontroliranje. Pri procesu planiranja mora upoštevati trajanje aktivnosti ter pri tem upoštevati njihovo medsebojno povezanost. Prav tako mora uspešen ravnatelj skrbno planirati stroške po aktivnostih, izvajalce, sredstva in podobno. Aktivnosti mora uveljavljati tako, da bodo ob danem trajanju projekta stroški čim nižji ali pa da se bodo v primeru skrajševanja projekta le-ti čim manj povečali. Pri ravnanju projektov je pomembna tudi natančna in učinkovita kontrola trajanja aktivnosti, rokov, zaposlenih, sredstev in stroškov.

2.5.2. Planiranje projektov

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

Pri planiranju projekta je pomembno, da so cilji projekta jasno določeni in usklajeni s cilji podjetja. Planiramo ga predvsem zaradi tega, ker želimo (Kerzner, 1979, str. 160):

- odstraniti ali zmanjšati negotovost;
- izboljšati učinkovitost operacij;
- doseči boljše razumevanje ciljev;
- zagotoviti osnovo za kontrolo dela.

Pomemben dejavnik, ki vpliva na proces planiranja je tveganje, saj sta management tveganja in planiranje projektov v dvosmerem odnosu. Upoštevanje tveganja pripomore k bolj natančnemu projektnemu planiranju, podrobni plani projekta pa predstavljajo dobro osnovo za odkrivanje potencialnih tveganj v projektu. Mnogi avtorji razčlenjujejo proces projektnega planiranja na podoben način in obravnavajo tveganje kot element, ki ga upoštevamo skozi celotni proces projektnega planiranja (Kerzner, 1979, str. 160-162; Naylor, 1996, str. 342-365; Russell, Taylor, 1998, str. 787).

Nekateri strokovnjaki ne zastopajo stališča, da je tveganje sestavni del vseh planskih aktivnosti. Menijo namreč, da je tveganje posebna faza v procesu projektnega planiranja in da je tveganje samostojen korak v procesu planiranja projekta.

Fuller predlaga, da se planiranje projekta zaključi z analizo tveganja in s planiranjem nepredvidenih izdatkov (Fuller, 1997, str. 87-88). Burke podobno na koncu procesa planiranja projekta navaja plan ravnanja oziroma obvladovanja tveganja (Burke, 1999, str. 87-91). Lientz in Rea prav tako oblikujeta posebno fazo za določanje tveganj področij, vendar pa vključujeta negotovost tudi v druge faze (Lientz, Rea, 1999, str. 33-45). Kljub nasprotujočim mnenj se bomo v nadaljevanju specialističnega dela pridružili mnenju, da je tveganje sestavni del vseh planskih aktivnosti, ki nastopajo v projektu.

Zaradi povečanega števila in kompleksnosti projektov, se je pojavila potreba po razvoju ustreznega orodja, ki bi nudilo projektnem managementu pomoč pri planiranju projektov. V ta namen so bil v začetni fazi pogosto uporabljeni gantogrami, ki so se sprva uveljavili pri planiranju serijske proizvodnje. V poznejšem obdobju se je, ob koncu šestdesetih let, pojavila metoda kritične poti, ki je zelo pogosto uporabljena osnova za planiranje projektov tudi v današnjih časih. Za planiranje projektov se danes najpogosteje uporabljajo metode mrežnega planiranja (mrežne analize oziroma mrežnega programiranja).

Omenjene metode, so se leta 1957 oziroma 1958 razvile v dve smeri – kot PERT (metoda ocene in kontrole programa) ter kot CPM (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 metodo kritične poti. Zaradi tega jih lahko obravnavamo združeno kot metode kritične poti. S pomočjo teh metod so projektni ravnatelji ves čas seznanjeni s tem, kako projekt napreduje (Gaither, 1992, str. 695-697).

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

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

2.5.3. Uveljavljanje projektov

Planiranju sledi proces **uveljavljanja** projekta, ki se mora opirati na ustrezno izdelani plan. Plan služi kot nekakšen zemljevid pri procesih uveljavljanja in kontroliranja projekta. Zato mora biti podrobno izdelan. V podrobnosti pa se le ne kaže preveč spuščati, saj lahko postane le-ta nepregleden, nerazumljiv in neuporaben. Če projekt skrbno uveljavljamo, zmanjšamo verjetnost, da se bodo tvegani dogodki uresničili. Prav tako lahko z uveljavljanjem ublažimo morebitne vplive neugodnih dogodkov, ki so se pojavili.

Uveljavljanje projekta pomeni kadrovanje projektnih udeležencev, vodenje in motiviranje le-teh ter komuniciranje z njimi (Rozman, 1994, str. 125). Med **kadrovanjem** projektnega managementa in ostalih udeležencev projekta so razlike. Da je projektni ravnatelj lahko izbran za nek projekt mora imeti ustrezno

strokovno znanje o vsebini projekta, metodološko znanje o metodah planiranja in kontrole, ravnateljsko znanje o ravnanju z udeleženci projekta in ustrezne osebnostne lastnosti. Projektni management in ostale udeležence v projektu se izbira glede na potrebe projekta. Pri udeležencih projekta se upoštevajo njihova razpoložljivost, strokovno znanje in osebnostne lastnosti (Rozman, 1994, str. 125-126). Ne zahteva se, da imajo tudi metodološko in ravnateljsko znanje. Udeleženci projekta so različni strokovnjaki, ki v projektu sodelujejo kot stalni ali občasni člani tima. Poleg njihovih strokovnih vlog so pomembne tudi njihove vloge v medsebojnih odnosih.

Vodenje v projektih pomeni vplivanje na obnašanje in delovanje članov projektnih timov ter s tem usmerjanje njihovega delovanja k postavljenim ciljem projekta (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 201). To vplivanje v projektih običajno ne temelji na moči položaja, saj je vodenje projektov demokratično in participativno. Projektni ravnatelj, ki je tudi vodja projekta, mora predvsem s svojim znanjem in osebnostjo doseči, da mu udeleženci projekta sledijo oziroma da sledijo skupnemu cilju (Rozman, 1994, str. 129-130). Projektni udeleženci sodelujejo pri projektu kot enakopravni strokovnjaki ter sestavljajo projektni tim. Projekte najpogosteje izvajamo s pomočjo timskega načina dela, saj se pri njih srečujemo z zapletenimi aktivnostmi, ki posegajo na različna strokovna področja. Projektni ravnatelji ne morejo sami reševati vse bolj kompleksnih problemov, ampak jih lahko rešujejo le s pomočjo tima.

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

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

2.5.4. Kontroliranje projektov

Sestavni del ravnanja je tudi proces **kontroliranje** projekta. Kontroliranje projekta je spremljanje njegove izvedbe, primerjanje dejanskega stanja in poteka projekta s planiranim, ugotavljanje odstopanj med doseženim in planiranim ter predlaganje popravnihih akcij oziroma ukrepov, s katerimi bi odpravili odstopanja in uresničili planirano (Rozman, 1994, str. 176). S tem se prepreči ali ublaži določeno tveganje oziroma njegove posledice. Pri kontroli projekta moramo spremljati predvsem naslednje dejavnike (Kerzner, 2001, str. 817-818):

- doseganje planiranih rokov;
- doseganje planiranih stroškov, kamor sodi tudi nadzor nad projektnimi udeleženci in drugimi poslovnimi prvinami v projektu;
- doseganje planirane kakovosti učinkov projekta.

Trajanja, stroškov in kakovosti učinkov projekta, ki so tudi glavni projektni cilji ne kontroliramo ločeno eno od drugega, ampak upoštevamo njihovo medsebojno povezanost.

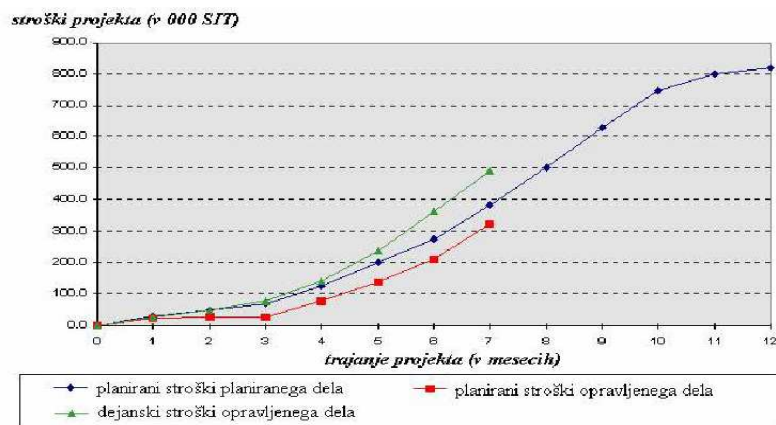
Kontrolo je možno izvajati stalno ali občasno. Pri stalni kontroli se potek projekta kontrolira neprestano, pri občasni kontroli pa se stanje projekta preverja v določenem trenutku, na vnaprej predvidenih kontrolnih točkah. Kontrolo je možno izvajati za vsako posamezno projektno aktivnost in kot tudi za celoten projekt. Pri tem se ugotavlja, ali so bili izvedeni pravočasno, s planiranimi stroški in v okviru ustrezne kakovosti končnih učinkov projekta.

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

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

Pri kontroliranju trajanja in stroškov v projektu se vedno bolj uveljavlja analiza EVA (Earned-Value Analysis oziroma Analiza Pridobljene Vrednosti), ki jo projektni ravnatelji uporabljajo že od leta 1960 (Howes, 2001, str. 107). V zadnjem času se je iz zapletene analize razvila v razmeroma preprosto orodje projektnega managementa. Potrebno jo je izvesti v različnih kontrolnih točkah med trajanjem projekta. Na sliki 6 je prikazan primer analize v trenutku, ko naj bi bilo opravljenega sedem mesecev dela na projektu. Bistvo analize pridobljene vrednosti je primerjava dejanskih podatkov o trajanju in stroških projekta s planiranimi. S tem se preveri, ali projekt poteka v skladu s planom. Ena glavnih prednosti analize EVA je zmanjševanje projektnega tveganja (Hayes, 2002, str. 80-84). Izvede se lahko za posamezno projektno aktivnost kot tudi za projekt kot celoto.

Slika 6: Analiza pridobljene oziroma zaslužene vrednosti



Vir: Howes, 2001, str. 111

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

Če se v procesu kontroliranja odkrije odstopanja, je treba takoj ukrepati in izvesti popravke. Napake v projektu je potrebno odkriti pravočasno, da so potrebne popravne akcije še možne in da ne zahtevajo prevelikih dodatnih stroškov. Če odkrijemo napako na začetku planiranja projekta, so potrebni popravki enostavni in ne povzročajo velikih stroškov. Poleg tega je možno izvesti številne različne popravne akcije, za katere obstaja tudi velika verjetnost, da bodo uspešne. Potrebni popravki se lahko nanašajo na trajanje, stroške ali kakovost učinkov

projekta. Zagotovijo, da projekt ne bo zamujal, da bodo projektni stroški ostali v okviru planiranega zneska, oziroma se vsaj ne bodo dodatno povečevali in da bo dejanska kakovost učinka projekta ustrezala planirani.

2.6. PROJEKTNI TIMI

Na učinkovitost projektnega načina dela pomembno vpliva tudi učinkovitost projektnih timov, ki jih v nadaljevanju prikazujemo podrobneje. Zaradi tega smo jih izločili iz faze organiziranja, oziroma uveljavljanja organizacije.

2.6.1. Opredelitev skupine in tima

V preteklosti, ko projektno delo še ni bilo razvito je prevladovala hierarhična organizacija podjetij. Razlog lahko iščemo predvsem v tem, da je bilo okolje relativno stabilno in ni bilo hitrih sprememb, katerim bi se morala hitro prilagajati organizacijska struktura. Malo je bilo izobražene delovne sile, večinoma so bili to nizko kvalificirani delavci, ki so za delo potrebovali podrobna navodila od nekoga, ki jih je nadzoroval in usmerjal. Večinoma nalog so lahko reševali z rutinskimi opravili. To je bilo okolje, ustvarjeno za hierarhično organiziranost podjetij.

Ko je okolje v katerem so delovala podjetja postajalo vse kompleksnejše in so se začeli pojavljati prvi projekti, je timsko delo postalo čedalje bolj pomembno. Zaposleni so postajali vedno bolj izobraženi in so hoteli sodelovati v iskanju rešitev za doseg cilja. Za reševanje problemov je bilo potrebno vedno več znanj in ustvarjalnega mišljenja, ki so ga vodje lahko našli samo v timskem delu, ki je združevalo veliko različnih znanj (Pušić, 2003, str. 31).

Tim ni isto kot skupina. V strokovni literaturi najdemo več opredelitev skupine, tima in timskega dela. V skupini se naloge razdelijo na delne naloge in vsak član skupine rešuje svojo delno nalogo in za njo tudi odgovarja. V timu pa vsak član s svojim prispevkom sodeluje pri končni, skupni izdelavi naloge in skupaj tudi odgovarjajo. Tim opredeljujejo tudi kot delovno skupino, ki jo sestavljajo strokovnjaki različnih profilov. Delovanje članov skupine je usmerjeno na določen cilj in člani sodelujejo, da bi ga dosegli (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 208-209, 166).

Robbins meni, da je skupina dva ali več posameznikov, ki sodelujejo med seboj in so drug od drugega odvisni, ter so se zbrali, da bi dosegli zastavljeni cilj. Poleg tega pa pomaga vsakemu posamezniku, da bi nalogo, za katero odgovarja, kar najbolje izvedel. Robbins tudi meni, da je tim skupina, katere rezultat naloge je

večji kot pa seštevek vložkov vsakega posameznika (Robbins, 2001, str. 217, 258).

Po Možini je tim skupina, za katero je značilno, da njeni člani sodelujejo pri odločanju in v medsebojni pomoči pri opredeljevanju ciljev. Iz tega sledi, da so vsi timi skupine, toda glede na prej povedano, vse skupine niso timi (Možina, 1996, str. 102).

Lipovec meni, da je tim skupina delavcev, pogosto iz različnih strokovnih področji, ki zelo enakopravno sodelujejo v izvajanju raziskovalne naloge. Enakopravno sodelovanje je pri takih nalogah nujno, ker je le tako možno doseči, da vsi sodelujoči delajo ustvarjalno, kar pa je pogoj za izvedbo naloge (Lipovec, 1987, str. 174).

Lipičnik (1998, str. 272, 419) pravi, da je tim skupina, za katero je značilno, da sodeluje pri odločanju in v medsebojni pomoči pri opredeljevanju in doseganju ciljev. Med posameznimi člani skupine so medsebojne vezi, ki jih pri skupinah ni. To je razlika med skupino in timom. Vsaka skupina torej ni tim, vsak tim pa je tudi skupina, ker ima več članov. Timski način dela je nepogrešljiv takrat, ko pot reševanja, rešitev, število rešitev in način reševanja problema niso znani. Tedaj so dobrodošla različna mnenja, ki po usklajevanju lahko dajo najboljšo rešitev. V takšnih primerih skušamo sestaviti skupino ljudi s podobnim, vendar s heterogenim znanjem in s takšnimi osebnostnimi lastnostmi, ki omogočajo hitro nastajanje tima.

Zelo dobro prikaže lastnosti skupine in timov Lipičnik (1998, str. 272-273), ki meni, da so lastnosti skupin zlasti naslednje:

- Člani menijo, da so organizirani v skupine iz administrativnih razlogov.
- Posamezniki delajo neodvisno; le včasih ko so cilji skupni, se povežejo z drugimi.
- Ker člani niso dovolj vključeni v načrtovanje ciljev skupine skušajo vso pozornost usmeriti nase. Delo jemljejo preprosto kot najemni delavci.
- Članom prej naložijo, kaj morajo delati, kot jih vprašajo, kakšen bi bil najboljši način. Predlogov ne spodbujajo.
- Člani ne zaupajo ciljem svojih sodelavcev, ker ne razumejo njihove vloge v skupini. Izražanje lastnega mnenja ali nestrinjanje se obravnava kot nezaželeno, kar ne podpira, temveč zmanjšuje enotnost skupine.
- Člani so zelo previdni pri tem, kaj povedo, tako da je resnično razumevanje v skupini nemogoče. Lahko se pojavi namišljeno igranje, postavljajo se pasti pri komuniciranju, v katere se lahko ujamejo vsi, ki niso dovolj previdni.
- Člani so lahko za delo dobro usposobljeni, vendar jih šef ali drugi sodelavci ovirajo, da bi znanje lahko uporabili.

- Člani se znajdejo v konfliktnih situacijah, za katere ne vedo kako jih bodo rešili. Njihov šef lahko odlaga posredovanje, dokler ni povzročena že resna škoda.
- Člani lahko sodelujejo (ali pa tudi ne) pri odločitvah pomembnih za skupino. Skladnost z mnenjem šefa je pogosto pomembnejša kot uspešni delovni dosežki skupine.

Lastnosti timov pa so vsaj delno drugačne od lastnosti skupin:

- Člani spoznavajo svojo medsebojno odvisnost in vedo, da je osebne in timske cilje najlažji doseči vzajemno. Ne izgubljajo časa s prepiri okrog tega, kam spada določeno specializirano delo, niti se ne poskušajo osebno okoristiti na račun drugih.
- Člani sprejmejo delo za svoje in združijo moči, ker so zavezani istemu cilju, ki so ga sami pomagali postaviti.
- Člani prispevajo k učinkovitosti podjetja z izvirnostjo, talentom in znanjem, kar omogoči boljše doseganje ciljev tima.
- Člani delajo v ozračju zaupanja, drug drugega spodbujajo, da prosto izrazijo svoje mnenje, predloge, občutke ali nesoglasja. Vprašanja so dobrodošla.
- Člani si prizadevajo za odprto in pošteno komunikacijo. Trudijo se, da bi razumeli stališča drugih.
- Člane spodbujajo, da razvijajo svojo usposobljenost in da tisto, kar so se naučili, uporabljajo tudi pri delu. Tim jih pri tem povsem podpira.
- Člani priznajo konflikt za normalen pojav v medčloveških odnosih. V takih primerih vidijo priložnost za nove rešitve in kreativnost. Trudijo se, da konflikte rešijo hitro in konstruktivno.
- Člani sodelujejo pri odločitvah, pomembnih za tim. Razumejo, da mora vodja sam sprejeti končno odločitev, ko se tim ne more odločiti ali ko je treba hitro ukrepati.

2.6.2. Nastanek učinkovitega tima

Pri timskem delu ne gre za seštevek individualnih načinov reševanja problemov, temveč za bistveno drugačno kakovost dela. Timsko delo vključuje večje ali manjše število ljudi, ki se morejo med seboj sporazumeti in zato pride do procesa, ki ga pri individualnem delu in tudi skupinskemu delu ni. Tim je najprej skupina in mora šele nastati, za kar potrebuje čas. V tem času si člani neformalno razdelijo vloge, postavijo cilje, izberejo način vodenja, vzpostavijo medsebojno komunikacijo. Ko so vzpostavljene vse te povezave, lahko govorimo o skupini, ki je neformalno pripravljena za delo pri skupni nalogi, torej v timu (Lipičnik, 1998, str. 278, 279).

Tako je tim organizacijska tvorba, ki je sestavljen iz naslednjih elementov (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 209-210):

- naloge, ki usmerja k cilju;
- aktivnih, delujočih članov tima;
- vodje tima, ki usmerja delo;
- komuniciranja ali procesa medsebojne izmenjave informacij, znanja in izkušenj.

Velikokrat naletimo na naslednja tri vprašanja na katera moramo odgovoriti pri nastajanju tima:

- opredelitev naloge in cilja;
- velikost tima;
- izbira članov tima.

Pomembno je, da je **naloga in cilj podrobno opredeljena**, kajti nič nam ne pomaga če smo prišli do rešitev, ki jih ne potrebujemo, ker naloga in cilj nista bila jasno določena (Pušić, 2003, str. 34).

Pri **velikosti tima** je pomembna številčna velikost skupine. Velikost skupine je odvisna od sestavljenosti naloge in stopnje heterogenosti članov. Šteje naj od tri do šest oziroma tri do sedem članov, saj je večje število ljudi težje organizirati za učinkovito delo in imajo zato manj idej. Na splošno bi lahko rekli, naj bo skupina čim manjša, vendar ne premajhna, njeni člani pa naj bodo strokovnjaki za reševanje problemov in nalog (Lipičnik, 1998, str. 274).

Izbira članov tima se ponavadi izvede na osnovi strokovnih sposobnosti in osebnih lastnosti, ki so potrebne za uspešno opravljanje zastavljene naloge. Pomembno je, da se člani tima glede na svoje sposobnost in osebne lastnosti dopolnjujejo (Pušić, 2003, str. 34).

Izhodišča pri izbiri ljudi v skupine so vedenjski vzorci, ki jih imajo posamezni kandidati za timsko delo. Če se ti razlikujejo in dopolnjujejo hkrati, lahko računamo na uspešno timsko delo. Če se vedenjski vzorci samo razlikujejo in skupaj ne zagotavljajo vseh potrebnih vlog, bo učinkovitost skupine majhna. Če pa so vedenjski vzorci posameznih članov skupine enaki, potem bo takšna skupina pri timskem delu neuspešna (Lipičnik, 1998, str. 277).

Osebne lastnosti, ki bistveno vplivajo na učinkovitost skupine, lahko razdelimo na dve skupini (Lipičnik, 1998, str. 276):

- osebne lastnosti, ki bistveno vplivajo na nastajanje tima;
- lastnosti, ki bistveno vplivajo na reševanje problemov.

V prvo skupino spadajo tiste lastnosti, ki se nanašajo na socialno življenje: odprtost, zaprtost, družabnost, nedružabnost, itd.. V drugo skupino pa prištevamo predvsem znanje in druge zmogljivosti, ki pomagajo pri reševanju problemov. Tim nastane hitreje in lažje, če so ljudje v skupini podobnih lastnosti, ker med njimi lažje in hitreje nastajajo odnosi, potrebni za začetek dela. Z vidika cilja, ki ga mora doseči skupina, je za reševanje preprostejših nalog primernejša homogena, za reševanje zapletenih nalog pa heterogena skupina, po znanju in drugih zmogljivostih. Tako bi pri zelo zapletenih nalogah morali sestaviti homogeno skupino po socialnih lastnostih in zelo heterogeno po znanju ter drugih zmogljivostih. Homogenost in heterogenost skupine nastopata kot neposredna vzroka za učinkovitost in neučinkovitost tima (Lipičnik, 1998, str. 269).

Razbijanje že nastalih timov je tvegano še posebno, kadar je proces nastajanja tima že dozorel. Prav tako ni priporočljivo dodajati skupini nove člane ali zamenjavati stare. Bolje je da posamezne člane izpuščamo, če je potrebno, nikakor pa jih ne zamenjujemo, saj se novinci praviloma ne znajdejo v že utečenem delu, pač pa povzročijo neformalno reorganizacijo skupine. Proces nastajanja tima se začne na novo, kjer prihaja do popolne porazdelitve vlog, novega načina vodenja, itd. (Lipičnik, 1998, str. 279).

Ko smo opredelili nalogo, ki jo moramo rešiti in se glede na njeno strukturo odločili za skupinsko obliko dela, za število in strukturo članov, smo storili že skoraj vse, da skupina lahko začne delovati. Vse nadaljnje dogajanje mora nato potekati v skupini. Člani tima prevzamejo posamezne vloge, ki jih bodo izvajali v timu. Vloge niso formalno postavljene, ampak so posledica neformalnega procesa organiziranja skupine (Lipičnik, 1998, str. 277-278).

2.6.3. Komuniciranje v timih

Komuniciranje lahko opredelimo kot prenašanje sporočil med oddajnikom in sprejemnikom, po komunikacijskem kanalu. Komuniciranje pomeni enako razumevanje sporočila s strani oddajnika ali sprejemnika (Rozman, Kovač, Koletnik, 1993, str. 227).

Glavne sestavine komuniciranja so:

- **Oddajnik** je oseba, skupina, naprava ali prostor, ki odda sporočilo z namenom, da bi ga druga oseba, skupina, naprava ali prostor sprejela. Oddajnik je lahko pisatelj, ki objavi roman, radijski oddajnik, govornik na nekem zborovanju, semafor in podobno.
- **Sprejemnik** je prav tako oseba, skupina, naprava ali prostor, ki mu je sporočilo namenjeno in ki sprejme sporočilo. To so lahko bralci, poslušalci radijskih oddajnik, vozniki pred semaforjem ipd..

- **Sporočilo** so informacije v najširšem smislu. Je vsebina komuniciranja. Je tisto, kar oddajnik sporoči sprejemniku, kar naj bi oba razumela na enak način. Lahko vsebuje dejstva, čustva, želje, itd.. S sporočili prenašamo informacije.
- **Kanal** je pot, po kateri sporočilo potuje od oddajnika k sprejemniku. Dejansko leta nastane šele s komunikacijo med oddajnikom in sprejemnikom. Vsak kanal ima tudi svojo kapaciteto in sicer največjo možno količino sporočil, ki jih je mogoče prenesti po kanalu.

Za obstoj tima je izredno pomembno medsebojno komuniciranje, ki poteka med vsemi člani. S komunikacijo tim analizira probleme, prenaša odločitve in usklajuje delo posameznikov znotraj le-tega, poleg tega pa lahko s komunikacijo spoznavamo in rešujemo morebitne notranje konflikte, ki se pojavljajo v timu. Komunikacija omogoča tudi posamezniku, da uporabi pridobljene izkušnje tudi pri sodelovanju v drugem timu. V kolikor je komunikacija med člani tima pretrgana ali ovirana, sta ogrožena storilnost in obstoj skupine.

Za uspešno komuniciranje je pomembno, da upoštevamo pravila (Lipičnik, 1998, str. 280):

- Delati v skupini pomeni misliti.
- Timsko delo je najslabša možnost za razkazovanje posameznikove domnevne premoči.
- Izogibajte se frazam kot so: ne gre, nesmisel, niste naredili, popolnima narobe. V sogovornikovih besedah iščite pozitivna nagnjena in ga usmerjajte k naprej določenim cilju.
- Dobro poslušajte, kot si sami želite, da bi drugi poslušali vas.
- Prav je, da svoje ideje žrtvujete v korist skupne rešitve.
- Z višjim hierarhičnim položajem je povezana le večja obveznost dajati konstruktivne predloge.
- Svoja vprašanja in ideje po možnosti utemeljite. Tako jih bodo drugi lažje razumeli.
- Trmoglavost duši vsako delo v skupini.
- Ni ene same resnice in tudi ni ene same rešitve.

2.6.4. Motiviranje v timih

Poleg komuniciranja je prav tako motiviranje nepogrešljiv faktor, ki vpliva na učinkovitost tima. Motiviranje članov tima je eden izmed ključnih pogojev, ki ima velik vpliv učinkovitost tima. Zato bi vsak vodja moral dati velik poudarek na motiviranje posameznika v timu, kajti le tako lahko pričakujemo, da bodo ljudje delovali v smeri doseganja skupnega cilja (Stare, 2001, str. 21).

Pomembno je, da imamo v timu motiviranega vodjo tima. Če imamo motiviranega vodjo, potem le-ta tudi lažje motivira ostale člane. Člane tima ponavadi motivirajo sekundarni motivi, primarni, ki zadovoljujejo primarne potrebe in človekov razvoj, so običajno že zadovoljeni. V timu gre predvsem za zadovoljevanje motivov po uveljavljanju, moči, pripadnosti, varnosti, statusu in podobno. Nekatere posameznike že motivira sama možnost po sproščanju kreativnosti, možnosti razpravljanja, možnost razvijanja svoje osebnosti in podobno (Pušić, 2003, 39-40).

Navedli bomo nekaj pravil, ki pripomorejo k nenehnem motiviranju delovanju tima:

- Za motiviranje mora biti motiviran vodja.
- Za motiviranje je potreben cilj. Posameznik in tim bodo motivirani, če jasno vedo, kaj doseči. Motivacija je povezana s prihodnostjo, zato mora obstajati tudi cilj.
- Motivacijo je potrebno obnavljati. Motivacija mora biti proces, kajti, če je ne obnavljamo hitro izgine. S člani mora vodja nenehno komunicirati, opazovati njihovo delo ter prisluhniti njihovim motivom in potrebam in jih na osnovi tega poskušati motivirati.
- Posameznika motivira pohvala ali graja. Pomembno je, da vodja ne pozabi pohvaliti nekoga, ki si priznanje zasluži. To je predvsem zaželeno v javnosti. Včasih pa graja nastopi v vlogi motivatorja, da se nekdo še bolj potrudi.
- Soudeležba motivira. Posamezniki so udeleženi pri odločanju in postavljanju ciljev.
- Napredek motivira. Pri delu je zaželeno, da je napredek viden. Če namreč posamezniki in skupina ne vidijo napredka, lahko izgubijo motivacijo.
- Izzivi ljudi motivirajo, vendar morajo biti le-ti prepričani, da lahko izzive premagajo in dosežejo cilj. Če te možnosti ne vidijo, se bodo člani tima težko motivirali.
- Vsak ima omejen prostor za motivacijo. Ko dosežemo končno stopnjo motiviranosti ni smiselno težiti naprej, saj lahko pride do prenasičenja.
- Pripadnost skupini motivira. Člani so motivirani, če imajo občutek pripadnosti k timu. Še bolj so le-ti motivirani, če imajo občutek, da so pomembni član tima.
- S tem, ko bomo članom omogočili zgoraj naštetu, jim bomo omogočili zadovoljitev višjih potreb z Maslowe hierarhične lestvice potreb. To so potrebe po samopotrjevanju, potrebe po ogledu in spoštovanju ter potrebe po pripadnosti (in ljubezni). Gledano s Herbergove motivacijske teorije jim bomo omogočili doseganje »motivatorjev« (Pušić, 2003, 39-40).

2.6.5. Učinkovitost timov

Kot je bilo poudarjeno v prejšnjih podpoglavjih, vpliva na učinkovitost timov mnogo dejavnikov: opredelitev naloge in ciljev, velikost tima, izbira članov, komuniciranje,

motiviranje, itd.. Zato je pri preučevanju timov dobro poznati značilnosti učinkovitih in neučinkovitih timov, ki jih navajamo v nadaljevanju (Lipičnik, 1998, 281-282).

V učinkovitih timih je skupinsko ozračje nebirokratsko. Napetosti so redke. Delovno ozračje povečuje človekovo prizadevanje in njegovo zanimanje. Znamenj dolgočasje ni. Naloge in cilji so jasni vsem udeležencem in le-ti z njimi soglašajo. O spornih točkah se odkrito pogovorijo. Vsi udeleženci iščejo rešitve. Komunikacija je spontana, odprta in teče v vseh smereh. Člani se med seboj poslušajo in vsaki ideji prisluhnejo. Nihče se ne boji izraziti svojega mišljenja, ker bo tim vsako misel razvijal še naprej. Tim sprejema razlike v mišljenju, ne izogiba se konfliktom in jih ne skuša potlačiti. Daje pobudo za nadaljnje razpravljanje in posvetovanje. Večina sklepov je v timu sprejeta z usklajevanjem, zato je tudi rešitev največkrat sprejemljiva za vse udeležence. Če se z odločitvijo kdo ne strinja svoje pomisleke odkrito pove, tim pa jih skuša vključiti v sklep, kolikor je to mogoče. Navodila za delo so vsem članom jasna in jih le-ti sprejemajo. Člani razpravljajo sproščeno in brez strahu. Kritika ne velja za osebni napad, je konstruktivna in namenjena odstranjevanju ovir, ki tim ovirajo ali jim onemogočajo pot do cilja. Posamezniki se s problemi in cilji tima poistovetijo. Člani ne priznavajo tajnih navodil. Vsakdo o vsakomer ve, kaj si misli. Vodenje prehaja od enega člana na drugega, kot zahtevajo okoliščine in kot dopuščajo sposobnosti sodelavcev. Zato ni boja za moč in prevlado. Ne razpravljajo o tem, kdo ima prav, temveč kako bodo optimalno rešili problem. Tim je samokritičen in nenehno spremlja svoje delo. Udeleženci zmeraj razpravljajo odkrito in išče nove rešitve.

Ravno nasprotno, je v neučinkovitih timih skupinsko ozračje dolgočasno in brezobzirno. Pogosto nastajajo napetosti. Tim ni usmerjen k svoji nalogi. Iz pogovorov je težko ugotoviti, kaj so naloge in kakšen je njihov cilj. Če bi cilje in naloge zapisali, jih člani največkrat ne bi razumeli ali jih bili pripravljeni sprejeti. Komunikacija je previdna, zadržana ali povsem zavrta. Člani komajda poslušajo. Če kdo izrazi svoje mišljenje, ga izrazi predvsem zato, da bi okrepil svoj položaj. Tim ni sposoben izrabiti razlik v mišljenju. Konflikti ustavijo delo tima, zato jih člani raje potlačijo. Osebno sovraštvo in nasprotovanja bremenijo celoten tim. V neučinkovitih timih prihaja tudi do nejasnih odločitev. Nihče dobro ne ve, kaj je njegova vloga. Kritika praviloma vodi do napetosti, posamezniki jo imajo za osebni napad. Iz strahu pred napetostmi in konflikti se tim izogiba javni kritiki. Vsak član svoje občutke skriva in se noče izpostavljati, zato ostane veliko stvari skritih in nihče ne ve, kaj si misli drugi. Vodja si vodenja ne pusti odvzeti, poskuša vse, da bi obdržal moč, položaj in svoj prav. Najpomembnejše vprašanje je, kdo ima prav? Čigava bo obveljala? Tim se zmeraj izogiba razpravi o lastni funkcionalnosti. Člani se imajo za nezmotljive in kritizirajo druge time.

3. PROJEKTNE PISARNE

Projektne pisarne so se začele pojavljati ob koncu devetdesetih letih prejšnjega stoletja, kot posledica naglega razvoja projektov in informacijske tehnologije. Projektno delo je postajalo vse kompleksnejše. Zato se je pojavila potreba po uvedbi posebne podporne infrastrukture ali organizacijske enote, ki bi povečala učinkovitost projektov-projektni pisarni. Projektna pisarna je organizacijska enota, ki nudi svetovalno, metodološko, informacijsko, operativno, tehnično in izobraževalno podporo ter izvaja neodvisne analize projekta ob pomoči informacijske podpore. V projektno pisarno se stekajo projektni podatki, kot na primer podatki o sodelujočih na projektih, trajanju projekta in stroških, kjer se varno arhivirajo (Mavčič, 2003, str. 20).

V organizacijski strukturi je projektna pisarna centralna točka-center projektnega ravnanja in odličnosti projekta. Položaj projektne pisarne, njena kadrovska zasedba in naloge, ki jih opravlja, so odvisni predvsem od njenih pristojnosti in odgovornosti (Španič, 2003, str. 49).

V večini primerov projektna pisarna ne vodi projekte, temveč svetuje pri ravnanju le-teh. Finančno in pravno svetovanje ter odločanje pri teh vprašanjih ni njeno delo, vendar lahko opravlja operativne finančne in pravne funkcije. Kakovosti vsebinskih rezultatov projektov projektna pisarna ne presoja, temveč pregleduje samo končne rezultate. Enostavnih administrativnih del le-ta ne opravlja. Izvaja analize opravljenih del in jih posreduje vodstveni strukturi, vendar ne opozarja izvajalce na neustrezno izvedbo projekta.

Projektna pisarna prinaša koristi vsem udeležencem na projektih, še posebej ravnateljem projektov in članom projektnega tima ter uporabnikom, katerim jim je projekt prvotno namenjen. Za ravnatelje projekta in člane projektnega tima predstavlja projektna pisarna velik vir pomoči v obliki mentorstev, svetovanj, usposabljanj ob delu, ipd.. Na tak način jim le-ta pomaga s standardi projektnega managementa, ki v podjetju predstavljajo temelj urejenega projektnega dela. S centralnim informacijskim sistemom za spremljanje projektov se postopoma gradi baza znanja, ki je vsem udeležencem na projektu v pomoč pri načrtovanju, izvajanju, kontroli in zaključku projekta (Španič, 2003, str. 59-60 in Block, 1998, str. 75).

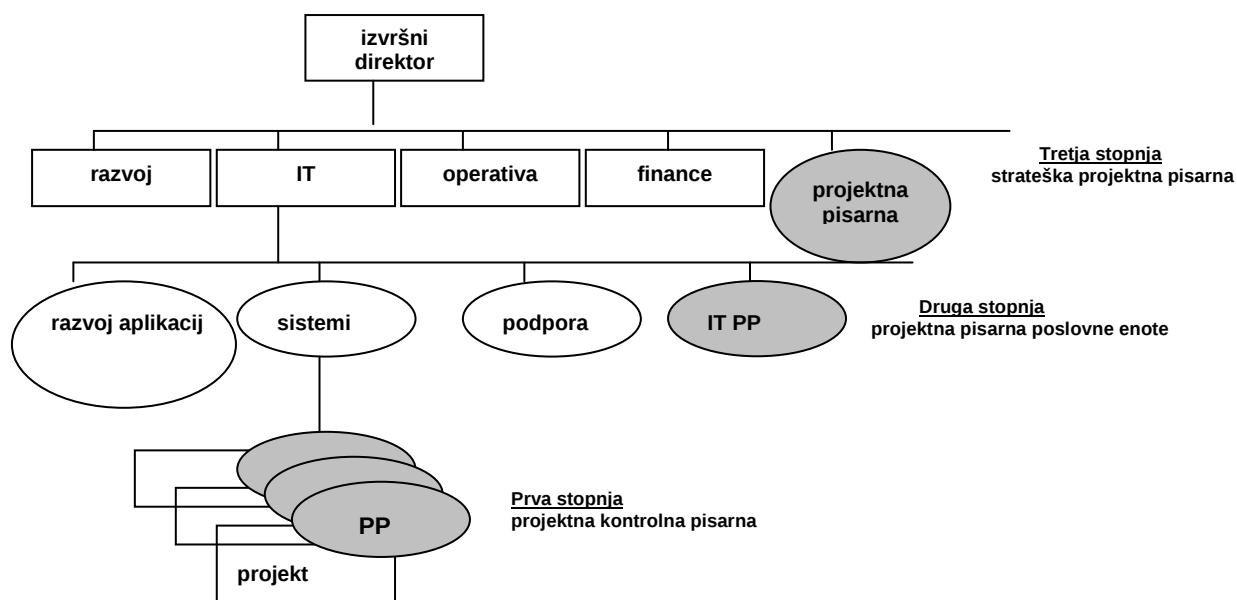
3.1. TIPI PROJEKTHNIH PISARN

Projektne pisarne se lahko pojavljajo v podjetjih na različnih organizacijskih nivojih. Crawford (2000, str. 2-3) loči, glede na razvojno stopnjo projektne pisarne, tri tipe projektnih pisarn:

- prva stopnja: kontrolna projektna pisarna;
- druga stopnja: projektna pisarna poslovne enote;
- tretja stopnja: strateška projektna pisarna.

Na sliki 7 so prikazani tipi projektnih pisarn, glede na razvojno stopnjo projektne pisarne, na različnih nivojih organizacije.

Slika 7: Tipi projektnih pisarn-prikaz razvojnih stopenj projektne pisarne na različnih nivojih organizacije



Vir: Španič, 2003, str. 52

Kontrolna projektna pisarna (prva stopnja) je pisarna, ki tipično ravna z velikimi, kompleksnimi projekti. Njena posebnost je osredotočenost na en sam projekt, ki pa je tako velik in kompleksen, da zahteva več terminskih planov, ki jih je potrebno integrirati v skupni terminski program. Projekt ima lahko več projektnih ravnateljev, od katerih je vsak neodvisno odgovoren za posamezen terminski plan projekta, potrebe po virih in z njimi povezane stroške, ki so skupaj povezani v programski terminski plan. Kontrolno projektno pisarno vodi programski ravnatelj, ki je odgovoren za integracijo projektov z namenom, da zagotovi uresničitev celotnega programa v načrtovanih rokih, stroških in z načrtovano kakovostjo. V prvi stopnji ali individualni projektni ravni se pričnejo definirati osnovni procesi, ki se lahko pozneje izvajajo tudi na drugih projektih. V podjetju se prične uvajati disciplina projektnega ravnanja (Crawford, 2000, str. 2).

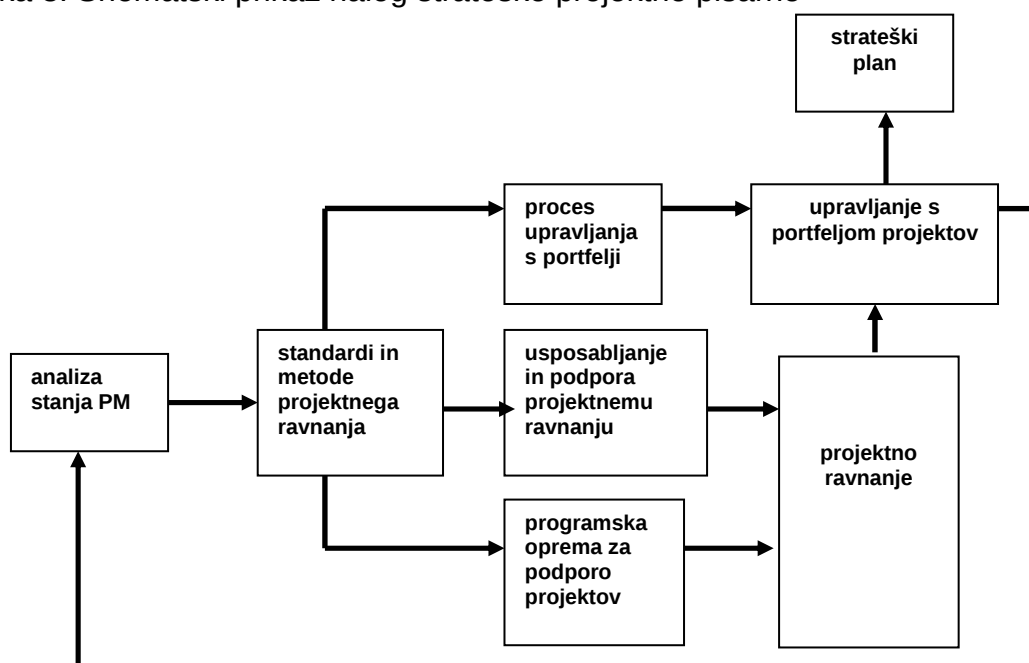
Za **projektno pisarno poslovne enote (druga stopnja)** je značilno, da obstaja v posameznem oddelku ali poslovni enoti. Usklajuje različne vrste in velikosti projektov ter med projekti integrira vire. Projektne pisarne poslovne enote torej ne usmerja pozornost le na projektni uspeh, ampak prenaša procese na druge projekte. Tako omogoča veliko večjo učinkovitost pri upravljanju z viri, na različnih projektih. Na nivoju divizije ali poslovne enote bodo posamezni projekti še vedno potrebovali podporo projektne pisarne. Izziv na tej stopnji predstavlja integracija večjega števila različno velikih projektov in sicer od majhnih kratkoročnih iniciativ, ki potrebujejo manj virov, do večmesečnih ali večletnih iniciativ, ki zahtevajo na desetine virov, veliko denarja in zapleteno integracijo tehnologij (Crawford, 2000, str. 2-3). Na začetku je vrednost projektne pisarne poslovne enote integracija virov na ravni organizacije. To omogoča učinkovitejše upravljanje z viri na različnih projektih. Na prvi stopnji oziroma na stopnji posameznega projekta uporaba discipline projektnega ravnanja ustvarja pomembno korist za projekt, ker začne graditi ponovitve projektnega plana, ki postane komunikacijsko orodje med člani tima, kot tudi znotraj in med vodstvom organizacije. Na drugi in višjih stopnjah opravlja to funkcijo projektne pisarne, ki obenem začne zagotavljati višjo stopnjo učinkovitosti pri ravnanju z viri med projekti. Na primer, kjer na več projektih potrebujejo načrtovalca sistemov, projektne pisarne poslovne enote zagotavlja sistem za reševanje konfliktov pri tekmovanju za skupne vire in ugotavljanju relativnih prioritet projektov, tako da projekti z večjo prioriteto dobijo vire, ki jih potrebujejo, projekti z nižjo prioriteto pa se začasno ali trajno ustavijo. Projektne pisarne poslovne enote organizaciji omogoča ugotoviti, kje je pomanjkanje virov in hkrati zagotavlja informacije za sprejemanje odločitev glede najema ali zaposlitve novih virov. Ker projektne pisarne ostaja znotraj posameznega oddelka, se konflikti, ki jih ne more rešiti projektne pisarne, brez težav predajo vodstvu oddelka, končno pa odgovornemu za učinkovitost znotraj oddelka.

Strateška projektne pisarne (tretja stopnja) obstaja na ravni korporacije. Upravlja z viri, ki so v podjetju na razpolago, jih razvršča in uvaja procese ter sistemski način razmišljanja skozi celotno organizacijo. Izbira in določa prioriteto projektov, planira in nadzira projekte z namenom, da se uresniči strategija podjetja (združbe oziroma skupine podjetij). Strateška projektne pisarne deluje na nivoju poslovnih funkcij z namenom, da lahko izbira, določa prioritete in upravlja s projekti, ki so v interesu korporacije, obenem pa zagotavlja, da je metodologija projektnega ravnanja prirejena potrebam celotne organizacije in ne le posameznega oddelka ali poslovne enote. Potrebno je poudariti, da enotna metodologija pogosto ni primerna za posamezno poslovno enoto. Zato morajo biti možna odstopanja od predpisanih metodologij, vendar le v tolikšni meri, da je še omogočeno ocenjevanje projekta po sprejeti metodi (Crawford, 2000, str. 2-3; Španič, 2003, str. 54).

Strateška projektna pisarna s svojimi procesi upošteva pomembnost projektnega ravnanja pri doseganju strateških poslovnih ciljev. Ti bodo doseženi skozi nenehno izboljševanje procesov in s tem uresničevanjem zrelosti v projektnem ravnanju, kar je posledica izboljšav v procesih, metodah, standardih, orodjih in usposabljanju, uvedenih na podlagi analize stanja projektnega ravnanja. Tudi v podjetju s strateško projektno pisarno lahko obstajajo projekti, ki se upravljajo samostojno, znotraj posamezne poslovne enote ali v zunanji, geografsko oddaljeni poslovni enoti, vendar bodo ti posamezni projekti imeli prednost, ker bodo standardizirani in podprti z mentorstvom strateške projektne pisarne, če bo potrebno.

Glavne naloge strateške projektne pisarne shematsko prikazuje slika 8.

Slika 8: Shematski prikaz nalog strateške projektne pisarne



Vir: Španič, 2003, str. 53

Razvoj vsakega izmed naštetih tipov projektne infrastrukture zagotavlja pomemben pospešek na poti procesnega dozorevanja. Predstavljajmo si organizacijo z veliko poslovnimi enotami in več podpornimi oddelki na nivoju poslovne enote in na nivoju korporacije ter projekte v izvajanju v posameznih oddelkih. Projektna pisarna poslovne enote v tem primeru nima pooblastil za določanje prioriteten projektov s korporacijske perspektive, vodstvo korporacije pa mora izbrati projekte, ki bodo kar najbolj uresničevali strateške cilje korporacije. Ti cilji lahko zajemajo dobičkonosnost, povečanje tržnega deleža, povečanje produktivne linije, itd.. Samo organizacija na korporacijskem nivoju lahko zagotavlja koordinacijo in pregled potreben za izbiro, določanje prioriteten projektov ter kontrolo projektov in programov, ki prispevajo k uresničevanju korporacijske strategije (Crawford, 2000, str. 3).

Vse zgoraj navedene cilje je potrebno integrirati, v nasprotnem primeru se bodo pojavili konflikti virov med oddelčnimi enotami. Zato je strateška projektna pisarna na korporativnem nivoju namenjena reševanju konfliktov glede omejenih virov, s stalnim določanjem prioriteten projektov v celotni organizaciji. To pa ni izvedljivo brez usmerjevalnega odbora, ki ga sestavljajo ravnatelj strateške projektne pisarne ter predstavniki poslovnih enot in funkcijskih oddelkov. Nadzorni (pripravljalni) odbor pregleda prispevek posameznega projekta h korporacijskim ciljem ali ciljem poslovnih enot. Upošteva tudi prekrivanje in integracijo projektov.

3.2. MODELI PROJEKTHNIH PISARN

Glavna dejavnika, ki določata projektno pisarno sta odgovornost in avtoriteta iz katerih izhaja pet modelov projektne pisarne, ki jih Verzuh prikazuje v tabeli 2:

- odgovorna projektna pisarna;
- pisarna za programsko ravnanje;
- pisarna za projektno ravnanje;
- pisarna za podporo projektov;
- center odličnosti projektnega ravnanja.

Navedeni modeli se med seboj razlikujejo, glede na stopnjo avtoritete vplivanja na projekte. Glede na to projektna pisarna sprejme določene odgovornosti, kot so na primer: vzdrževanje standardov, organizacija izobraževanj, mentorstvo in svetovanje, itd..

Tabela 2: Modeli projektnih pisarn

	nizka	avtoriteta vplivanja na projekte			visoka
odgovornost	center odličnosti projektnega ravnanja	pisarna za podporo projektov	pisarna za projektno ravnanje	pisarna za programsko ravnanje	odgovorna projektna pisarna
vzdrževanje standardov	●	●	●	●	●
organizacija izobraževanj	○	○	○	○	○
mentorstvo in svetovanje	○	●	●	●	●
analiza planov in proračuna		●	●	●	●
informacija o projektih		●	●	●	●
sprejemanje odločitev o projektnem ravnanju				●	●
nadzor projektnih ravnateljev			○		●
izpolnjevanje ciljev projekta			○		●
karijera projektnih ravnateljev	○	○	●	○	●
število projektnih ravnateljev v podjetju			○		●
sodelovanje pri ravnateljevanju portfelja podjetja	○	○	○	●	●
Legenda ● polna odgovornost ○ delna odgovornost prazno-ni odgovornosti					

Nekateri avtorji, kot na primer Korber (2005, str. 23), so pri klasifikaciji projektnih pisarn v posamezne modele poleg odgovornosti in avtoritete upoštevali tudi zadolžitve (naloge), ki jo projektna pisarna izvaja v podjetju.

Tabela 3 prikazuje modele projektnih pisarn, ki jih je Korber razvrstil glede na stopnjo razvitosti projektne pisarne.

Tabela 3: Modeli projektnih pisarn, razvrščeni glede na stopnjo razvitosti

usklajenost s strategijo				
usklajenost s poslovnimi cilji				peta stopnja Center odličnosti projektnega ravnanja
podpora procesov			četrt stopnja Pisarna za podporo projektov	Upravljanje kontinuirnega izboljševanja in med- oddelčnega sodelovanja za doseganje strateških poslovnih odločitev.
nadzor procesov		tretja stopnja Pisarna za projektno ravnanje	Uskladitev infrastrukture integriranega multi- projektnega okolja s poslovnimi cilji.	
pregled nad projekti	druga stopnja Pisarna za programsko ravnanje	Vzpostavitev infrastrukture za upravljanje in podpiranje integriranega multi- projektnega okolja.		
prva stopnja Odgovorna projektne pisarna	Vzpostavitev standardizirane metodologije projektnega ravnanja, ki se aplicira pri vseh projekti v domeni te projektne pisarne.			
Vzpostavitev redne priprave osnovnih izdelkov: projektni plan (čl. ure) ter porabljenih sredstev.				
- eden ali več projektov - en projektni ravnatelj	- več projektov - projektni ravnatelj - programski ravnatelj	- več projektov - projektni ravnatelj - programski ravnatelj - ravnatelj projektne pisarne	- več projektov - projektni ravnatelj - programski ravnatelj - ravnatelj projektne pisarne	- številni programi - ravnatelj projektnega ravnanja (kot član uprave)

Vir: Korber, 2005, str. 23

Iz tabele 2 in 3 je razvidno, da je stopnja razvitosti projektne pisarne čim večja, čim nižja je avtoriteta vplivanja na projekte in čim manjša je odgovornost projektne pisarne.

Najenostavnejši model projektne pisarne predstavlja **odgovorna projektne pisarna** oziroma **elementarna projektne pisarna**. Njen namen je, da v okviru projektnega ravnanja izvaja pregled nad projekti (oziroma nad projekti). Uvedena je v domeni projektnega ravnatelja, odgovornega za projekt oziroma več projektov. Takšnih modelov projektnih pisarn je lahko v podjetju več. Odgovorna projektne pisarna zagotavlja kakovost vodenja projektov in izvaja aktivnosti, ki jih določa višja avtoriteta (lahko je to tudi projektna pisarna na višji ravni).

S pregledom in nadzorom projektov, v okolju kjer poteka večje število projektov, se ukvarja osnovna pisarna za projektno ravnanje, ki je poznana tudi kot **pisarna za programsko ravnanje** oziroma **programska projektna pisarna**. Pisarna za programsko ravnanje pokriva sklop projektov v okviru programa in je tako tudi v domeni programskega ravnatelja. Podjetje ima lahko več takšnih programskih pisarn, pri čemer je za vsak program mogoča le ena pisarna. Programsko pisarno ponavadi uvedemo v roku enega leta. V njej je za polni delovni čas praviloma zaposlena ena oseba, ki pa ima po potrebi dostop do dodatnih virov (na primer do systemskega inženirja, ki vzdržuje opremo in jo tehnično nadgrajuje).

pisarna za projektno ravnanje oziroma **standardna projektna pisarna za projektno ravnanje** predstavlja rešitev za podjetje, ki ji projektno ravnanje predstavlja osrednjo poslovno dejavnost in želi povečati zrelost projektnega ravnanja na ravni celotnega podjetja. Takšna pisarna ima pregled in nadzor nad projekti več programov, dodatno pa nudi podporo, ki optimizira izvajanje projektov v okolju projektnega ravnanja. Uvede in nadalje razvija metodologijo projektnega načina dela, na ravni celotnega podjetja. Pisarna za projektno ravnanje se lahko postopoma razvije iz pisarne za programsko ravnanje, ki je lahko tudi nadgradnja odgovorne projektne pisarne. Takšno projektno pisarno je možno načrtovati in uvesti tudi brez prehoda preko predhodnih dveh stopenj. Polne funkcionalnosti takšne projektne pisarne so ponavadi uvedene v dveh do treh letih. Pogoji za to je, da vodstvo podjetja zagotavlja polno podporo novi organiziranosti in novemu projektnemu načinu dela. Na čelu pisarne za projektno ravnanje je ravnatelj projektne pisarne, ki ima ponavadi vsaj še dva redno zaposlena sodelavca. V projektni pisarni sodelujejo tudi drugi sodelavci iz projektnega okolja podjetja in iz ostalih poslovnih enot. Z razvojem novih funkcionalnosti projektne pisarne se postopoma uvajajo nova delovna mesta v pisarni.

Pisarno za podporo projektov oziroma **napredna pisarna za projektno ravnanje** ima centraliziran pregled in nadzor nad projektnim ravnanjem podjetja. Izvaja podporne aktivnosti, hkrati pa v okolje projektnega ravnanja integrira poslovne cilje podjetja, kar predstavlja razvoj in integracijo standardnih postopkov projektnega ravnanja. Napredna pisarna se razvije iz obstoječe pisarne za projektno ravnanje v enem do dveh let. Postopoma postane samostojna poslovna enota, ki ima svojega ravnatelja. Zaposleni v tem modelu projektne pisarne so tako strokovnjaki projektnega ravnanja kot tudi ostalih integriranih poslovnih procesov, vključno z administrativnimi sodelavci.

Center odličnosti projektnega ravnanja je svoja poslovna enota v podjetju, ki je odgovorna za projektno ravnanje na ravni podjetja. Zato mora biti usklajena s strateškimi cilji podjetja. V podjetju s to stopnjo razvitosti projektne pisarne se ponavadi pojavljajo tudi sočasne nižje stopnje projektnih pisarn, ki skrbijo za bolj operativne funkcije. Podrejene projektne pisarne poročajo centru odličnosti

projektnega ravnanja, ki direktno in tudi preko njih strateško krmili projektno ravnanje v podjetju. Ravnatelj centra odličnosti je največkrat predstavnik najvišjega ravnateljstva podjetja. Center odličnosti se lahko razvije na dva načina. Prvi način, ki je značilen za podjetja manjše in srednje velikosti, je razvoj predhodne stopnje projektne pisarne v center odličnosti. Drugi način, za katerega se pogosteje odločajo velika podjetja, predstavlja razvoj centra odličnosti neodvisno od predhodnih projektne pisarn v podjetju s ciljem vzpostaviti strateško usmeritev podrejenim projektne pisarnam. Primer drugega načina razvoja centra odličnosti je multinacionalka, ki ima na svojem sedežu center odličnosti, ki strateško usmerja, nadzira in nudi pomoč podrejenim projektne pisarnam v regijah, kjer je podjetje prisotno. Uvedbo takega centra odličnosti praviloma traja od ene do dveh let.

Posamezno podjetje se mora na podlagi analize lastnih potreb odločiti, katera oziroma katere izmed predhodno opredeljenih modelov in naštetih stopenj razvitosti projektne pisarn ji najbolj ustrezajo. Največkrat je situacija taka, da le s težavo določimo meje med posameznimi modeli in stopnjami razvitosti, zato se v praksi le redko srečamo s čistimi modeli projektne pisarn. Pri tem velja omeniti, da se kljub temu večina podjetij, ki so projektne organizirane odloči za tretjo stopnjo, torej standardno pisarno za projektne ravnanje.

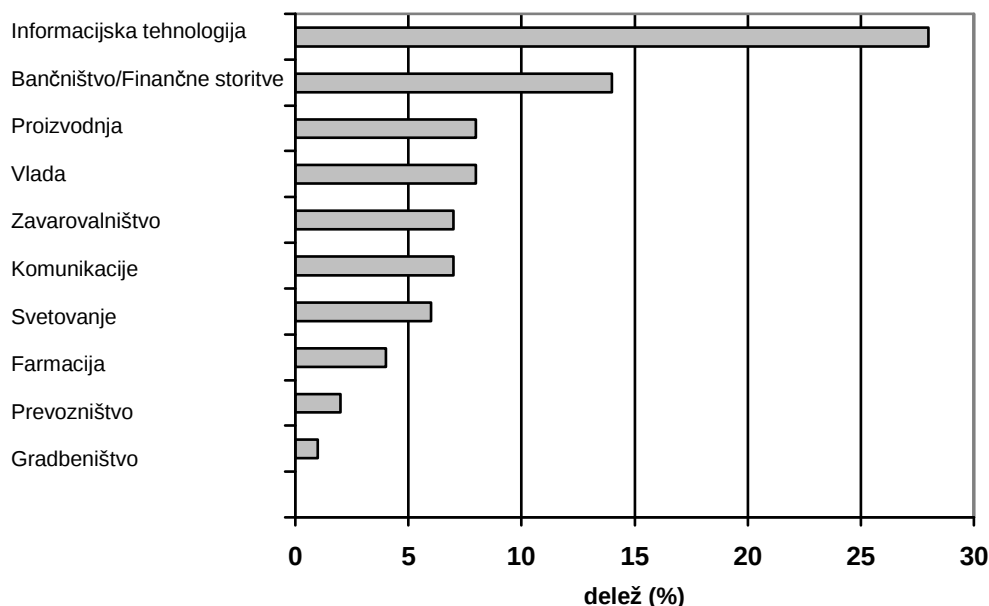
3.3. UVAJANJE PROJEKTHNIH PISARN

Prve projektne pisarne so se začele uvajati že v petdesetih in šestdesetih letih prejšnjega stoletja v gradbeništvu, vesoljski ter obrambni industriji. V sedemdesetih letih, kjer so se pojavili uporabnikom prijaznejši računalniški programi, se je projektne pisarna spremenila iz uporabnika usmerjene pisarne »corporate knowledge-based« v center za informiranje v projektih. Projektne pisarne so v sedemdesetih letih postale odgovorne za standardizacijo ravnalskih faz, določanje vlog v ravnanju projektov, pripravo opisov delovnih mest projektne ravnateljev in pripravo arhiva izkušenj iz dosedanjih projektov. V osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja so projektne pisarne začele prevzemati nove zadolžitve kot na primer ocenjevanje tveganj projektov, določevanje najboljših praks, določevanje standardov, razvijanje metodologije projektne ravnanja in pregled med zaposlenimi v projektih (Rozman, 2001, str. 21-22).

Od osemdesetih oziroma devetdesetih let naprej, je tako kot drugod v svetu, tudi v Sloveniji opaziti naraščanje števila projektne pisarn. Podjetja, ki so postala projektne usmerjena, so začela pospešeno uvajati stalne projektne pisarne z lastnimi, najetimi ali kombiniranimi kadri. Projektne pisarne so se začele pojavljati tudi v državnih ustanovah, predvsem zaradi velikih državnih projektov, ki so financirani iz več virov.

Dobro prakso uvajanja projektnih pisarn zasledimo predvsem v javnem sektorju na področju uvajanja informatike in pri enkratnih projektih. Gradbena podjetja se kljub pričakovanjem niso odločila za uvajanje projektnih pisarn (Slika 9).

Slika 9: Prikaz razširjenosti projektnih pisarn



Vir: Nemanič, Stojko, Perjet in Zupančič, 2002

Pred uvedbo projektne pisarne si je potrebno pridobiti podporo s strani najvišjega vodstva organizacije, saj je vodstvo podjetja tisto, ki sprejme odločitve o uvedbi projektne pisarne in ji zagotovi ustrezen položaj v organizacijski strukturi podjetja.

Po zagotovitvi zadostne podpore vodstva, je potrebno idejo o uvedbi projektne pisarne v podjetju uspešno uveljaviti tudi pri ostalih zaposlenih, saj se največkrat že na začetku zgodi, da ideja naleti na ovire. Nasprotniki projektne pisarne trdijo, da le-ta povzroča stroške, v njej pa vidijo tudi dodatno birokratsko oviro, ki upočasnjuje postopke poslovanja. Projektna pisarna naj bi jih ogrožala, napadala in povzročila strah pred izgubo moči. Zaradi navedenega je potrebno na začetku pripraviti podroben komunikacijski načrt, ki je osnova za poučevanje zaposlenih o potrebah po organizacijski enoti v obliki projektne pisarne in njenem funkcioniranju. Brez notranje podpore je težko vzpostaviti projektno pisarno (Block, 1998, stran 72).

Ko je v podjetju ideja o uvedbi projektne pisarne uveljavljena in je zagotovljena zadostna podpora vodstva in zaposlenih, ki sodelujejo v projektih, se uvedba projektne pisane lahko prične. Za to so potrebni najmanj naslednji koraki (Španič, 2003, str. 61; Premec, 2004, str. 6-7):

- Pred uvedbo projektne pisarne je potrebno najprej dobro spoznati sam projekt in projektno okolje, v katerem bo projektna pisarna delovala. Če bodo v projektni pisarni delovali notranji kadri, to ne bo posebno zahtevna naloga.

V primeru, da bodo to zunanji kadri, je potrebno izdelati plan zbiranja informacij o projektu.

- Sledi zbiranje informacij o projektih. Pri tem je potrebno preučiti ozadja projektov, obstoječe projektne dokumentacije in opraviti več intervjujev z glavnimi udeleženi v projektih. Na podlagi analize zbranih informacij se pripravi načrt načina vodenja in spremljanja projektov.
- Ko so temeljne informacije zbrane, se projektno pisarno oblikuje tudi kadrovske. Imenujejo se ravnatelj projektne pisarne in člani, ki morajo imeti zahtevane značilnosti, znanja in izkušnje za različna področja dela v projektne pisarni. Možno je, da je ravnatelj imenovan že en korak prej, in sicer lahko le-ta sodeluje že pri pripravi načina vodenja in spremljanja projektov ter kadrovske izbiri članov projektne pisarne.
- Ravnatelj projektne pisarne pridobljene informacije o projektu nato predstavi ostalim članom, jih seznani z načinom ravnanja in spremljanja projekta.
- Naslednji korak je zagotovitev tehnične in informacijske infrastrukture za delo projektne pisarne. Projektne pisarni je treba, glede na finančne možnosti organizacije, zagotoviti najboljšo in najbolj zanesljivo informacijsko podporo, tako splošno (npr. e-poštni odjemalec, računalnik) kot namensko (npr. za finančno poslovanje ali arhiviranje in dokumentiranje). To je pomembno predvsem zato, ker bo projektne pisarna informacijsko središče projekta.

Z zgoraj navedenimi koraki se vpelje urejeno projektne ravnanje, vendar pa je potrebno v teku vpeljave in tudi po njej izvajati svetovanja na dejanskih projektih, splošna izobraževanja s področij uporabe poslovnika projektov, informacijske podpore in metodoloških prijemov ter operativno spremljanje projektov.

Zadnji korak v uvajanja projektne pisarne je postavitve projektne pisarne oziroma postavitve organa, ki je odgovoren za nenehno podporo standardov, praks in informacijskih sistemov, ki definirajo projektne ravnanje določene organizacije (Verzuh, 1999, str. 285).

3.4. NALOGE IN ODGOVORNOSTI PROJEKTNE PISARNE

Projektne pisarna sprejme v projektne okolju določene zadolžitve, odgovornosti in avtoriteto. Tako postane le-ta odgovorna za izvajanje različnih nalog, ki vplivajo na učinkovitost projektov.

Crawford (2000, str. 3) poudari šest najpomembnejših osnovnih nalog projektne pisarne:

- **podpora projektom.** Projektne pisarna mora zagotavljati projektne ravnateljem strokovno pomoč pri planiranju, uveljavljanju in kontroliranju projektov (določanju ciljev projektov, kontroli stroškov, administraciji, itd.).

Projektni ravnatelji se lahko le ti osredotočijo na njihove osnovne zadolžitve; to je ukvarjanje z vodenjem, motiviranjem, komuniciranjem, kontroliranjem, analiziranjem, , itd..

- **procesi, standardi in metodologije.** Projektna pisarna služi kot neke vrste »osrednja knjižnica«, v kateri se arhivirajo procesi, standardi in metodologije določenega podjetja.
- **izobraževanje.** Projektna pisarna opravlja vlogo centra za izobraževanje projektnih ravnateljev in timov. Določiti in vzdrževati mora visoko stopnjo odgovornosti projektnih ravnateljev ter po potrebi organizirati izobraževanja.
- **svetovanje in mentorstvo.** Projektna pisarna naj bi pomagala pri svetovanju in usposabljanju vseh tistih, ki sodelujejo v projektih. Izvaja analize že zaključenih in tekočih projektov, da se ovrednotijo procesi projektnega ravnanja in razvoj projektov znotraj organizacije.
- **projektni ravnatelji.** Skupina visoko usposobljenih projektnih ravnateljev mora biti sposobna ravnati različne vrste projektov, ne glede ali gre za velike (kompleksne) ali manjše (kratkotrajne) projekte.
- **informacijska orodja.** Projektna pisarna je center za uvedbo in vzdrževanje projektnih informacijskih sistemov. S tem vzpostavlja in vzdržuje standarde projektnega informacijskega sistema ter omogoči učinkovito delo projektnih ravnateljev. Omogoča nadzor nad potekom in stroški projekta.

Projektna pisarna je odgovorna za (Verzuh, 1999, str. 286):

- vzdrževanje standardov projektnega ravnanja;
- organiziranje izobraževanj;
- mentorstvo in svetovanje;
- analize časovnega načrta in proračuna;
- informacije o vseh projektih v podjetju;
- nadzor projektnih ravnateljev;
- odločitve projektnega ravnanja;
- doseganje zahtevane kvalitete, cene in rokov;
- kariere projektnih ravnateljev;
- iskanje projektnih ravnateljev za organizacijo;
- sodelovanje pri ravnanju portfelja projektov.

Oba avtorja navajata nekatere skupne oblike nalog projektne pisarne, ki jih bomo predstavili v nadaljevanju.

Vzdrževanje standardov projektnega ravnanja vključuje dokumentiranje, pospeševanje in izboljšav dobrih praks projektnega ravnanja. Na primer, projektna pisarna lahko objavi standarde na intranetu in so tako na voljo vsem zainteresiranim ali se udeleži sestankov za pregledovanje zaključenih projektov in preveri, ali je prišlo do izboljšav trenutnih standardov.

Projektna pisarna definira in nadgrajuje procese projektnega vodenja na način, da se uporablja najboljša praksa, ob enem pa po potrebi prilagaja obstoječe metodologije trenutnim zahtevam. Skupina oseb, ki je zadolžena za standarde in metodologije, sodeluje pri upravljanju projektnega portfelja, pomaga ustvariti proces določanja prioritet celotnega portfelja, s tem da zagotavlja svetovalce. Skupina skupaj z vodstvom podjetja strukturira in vodi ta proces, zabeleži rezultate določanja prioritetnih projektov v podjetju in sporoči rezultate skupini, zadolženi za planiranje in integracijo.

Pomembna zadolžitev in odgovornost projektne pisarne je **organiziranje izobraževanj**. Projektna pisarna je odgovorna za usposabljanje vseh zaposlenih v organizaciji. Sama ali v tesni povezavi z organizacijsko enoto, ki skrbi za razvoj kadrov, pripravlja in izbira izobraževanja, ki jih vodijo zunanji strokovnjaki in strokovnjaki iz podjetja. Projektna pisarna je odgovorna za področje internih namenskih usposabljanj in izbire zunanjih seminarjev.

Projektna pisarna ima lahko glavno vlogo pri razvoju in pripravi gradiv ter koordinaciji vseh aktivnosti ali pa stoji ob strani in je pomoč organizacijski enoti, ki se neposredno ukvarja z razvojem kadrov in izobraževanjem. Neodvisno od organizacije v podjetju, mora projektna pisarna igrati vlogo pri razvoju programov in koordinaciji. Prevzeti mora glavno vlogo pri izdelavi in odobritvi celotnega programa za izobraževanje vseh ciljnih skupin, ki sodelujejo pri projektnem ravnanju.

Zahteve po usposabljanju v podjetju rastejo z rastjo projektnega ravnanja, zato vsi, ki so vključeni v projekte, potrebujejo dodatna znanja, ki jim dajejo samozavest ter sposobnost organiziranja in opravljanja njihovega dela. Določeno stopnjo znanja o projektnem ravnanju potrebujejo tudi zaposleni v funkcijski organizaciji, ki so projektom v pomoč (na primer informatika, računovodstvo, nabava, trženje), in zunanji partnerji podjetja (na primer naročniki, dobavitelji), da lahko sodelujejo s podjetjem.

Projektna pisarna lahko prevzame zadolžitev in odgovornost **mentorstva in svetovanja** v podjetju. Znanja o tehnikah projektnega ravnanja so na voljo v projektni pisarni in zato se projektni ravnatelji v organizaciji obračajo na to pisarno po nasvet. Zaradi navedenega člani projektne pisarne sodelujejo pri diskusijah na primer o planiranju, pri pregledih projektnih faz in spremembah planov. Projektna pisarna v tem primeru ne vodi projektov, ampak deluje le svetovalno in njihova strokovnost je porazdeljena med vse projekte v podjetju. Sledijo storitve splošnega svetovanja projektnim ravnateljem in v določenih kritičnih situacijah na projektih, zbiranja in dokumentiranja izkušenj iz vseh projektov ter oblikovanja v zbirko znanja projektnega ravnanja konkretnega projekta ali organizacije. V navedenem primeru je naloga podjetja, da najde izkušene svetovalce s področja projektnega

ravnanja, hkrati pa mora poskrbeti za razvoj svojega kadra, ki bo lahko svetoval na tem področju. Prednost svetovalcev, zaposlenih v podjetju, je v dobrem poznavanju metodik in standardov podjetja in v takojšnjem posredovanju informacij. Interni svetovalci so ponavadi zaposleni v projektni pisarni in nastopajo tudi kot mentorji. Koncept mentorstva poudarja, da glavna naloga mentorjev ni reševanje problemov organizacije, ampak morajo prav oni poskrbeti za zaposlene, da spoznajo in osvojijo znanja, s katerim bodo lahko sami reševali izzive projektnega ravnanja (Block, 1998, str. 18). Interni svetovalci in mentorji so v podjetju ves čas in so osredotočeni na različne aktivnosti.

Projektni mentorji in svetovalci prenašajo znanje na projektne ravnatelje, s čimer jim omogočijo, da bolje opravljajo svoje delo pri sedanjih in bodočih projektih. Prenos znanja je ključen, saj mentorstva ni mogoče zagotavljati kontinuirano. In končno, mentorji in svetovalci iz projektne pisarne predstavljajo osebe, ki skrbi za ocene in revizije projektov. Razvijejo revizijske procese in sezname, sodelujejo pri določanju časa ceno in izvajajo revizije. Po reviziji projekta v težavah so revizorji najprimernejši za pomoč projektnim ravnateljem, da se projekt postavi v okvir terminskega plana in načrtovanega obsega stroškov.

Izvajanje analiz časovnega načrta in predračuna je najbolj pogosta vloga projektne pisarne pri zagotavljanju pomoči projektnim ravnateljem pri analizah planov. Planski analitiki pomagajo pri izgradnji in vzdrževanju informacij o ceni in časovnem načrtu projekta, vendar ne sodelujejo pri odločitvah projektnega ravnanja.

V primeru, da se podjetje odloči za vzpostavitev informacijskega sistema za skladiščenje **informacij o vseh projektih v podjetju** lahko pri tem sodeluje prav vsak model projektne pisarne. Najmanj bo sicer sodeloval center odličnosti projektnega ravnanja, ki bo določil zahteve sistema in načrt za realizacijo, vendar ne bo imel nobene vloge pri zbiranju ali primerjavi projektnih informacij. Pisarna za podporo projektom in pisarna za projektno ravnanje bosta pomagali pri razvoju in operacijah sistema. Pisarna za programsko ravnanje in odgovorna projektna pisarna pa bosta imeli popolno avtoriteto nad izdelavo in združevanjem projektnih informacij.

Področje izbire optimalnih informacijskih in komunikacijskih orodij in tehnik za podporo projektnemu načinu dela in njihova standardizacija v vsej projektni organizaciji je prav tako v pristojnosti projektne pisarne. Projektna pisarna centralizira uvajanje in vzdrževanje programske opreme za projektno ravnanje, s čimer je povezano tudi uvajanje in vzdrževanje standardov za programsko opremo, kar bo organizacijo pripeljalo do nastanka skupnih podatkovnih struktur, tako se bodo terminski plani projekta lahko integrirali in zbrali podatki za poročanje vodstvu o virih, stroških in terminskih okvirih.

Odgovorna projektna pisarna je edina, ki je aktivno vključena v **nadzor projektnih ravnateljev** pri njihovem delu. Pisarna za programsko ravnanje lahko opozori ostale v primeru, da opazi probleme in uporabi vpliv ravnatelja programa, vendar projektni ravnatelji ne poročajo tej pisarni.

Pri delu projektne pisarne naj bi bil poudarek na podpori projektne ravnanju, ne pa na prevzemanju odgovornosti za projekt. Projektna pisarna s svojimi storitvami omogoča lažje **odločitev projektne pisarne**, tako da se lahko le-ta osredotoči na pomembne dolžnosti vodenja, pogajanj, odnosov s strankami ipd.. Samo programska in odgovorna projektna pisarna sodelujeta pri ravnanju projektov.

Odgovorna projektna pisarna je direktno odgovorna za **doseganje zahtevane kvalitete, cene in rokov** projekta, vendar sta tudi pisarna za podporo projektov in pisarna za programsko ravnanje povezani z uspehom oziroma neuspehom projekta.

Do določene stopnje so vse projektne pisarne odgovorne za rast **kariere in priložnosti projektnih ravnateljev** v podjetju. Programi za izobraževanje omogočajo pridobitev znanja za projektno ravnanje, vendar imata samo pisarna za projektno ravnanje in odgovorna projektna pisarna popolno odgovornost za razvoj projektnih ravnateljev in iskanje njihovih priložnosti.

V področje odgovornosti in pristojnosti projektne pisarne sodi tudi **zagotavljanje primerno usposobljenih kadrov za vodenje projektov**. Gre za vzdrževanje neke vrste »bazena« primerno usposobljenih projektnih ravnateljev, v organizacijah z veliko projekti. Projektna pisarna opravlja vlogo posrednika virov med funkcijskimi oddelki, s čimer zagotavlja, da pravi ljudje delajo na pravih projektih ob pravem času. To odgovornost imata le pisarna za projektno ravnanje in odgovorna projektna pisarna.

Projektna pisarna lahko sodeluje pri **ravnanju portfelja projektov**. Tako imata na primer pisarna za programsko ravnanje in odgovorna projektna pisarna velik vpliv pri odločitvah o vzpostavitvi in ukinitvi projektov. Pri zelo velikih projektih in programih projektov so naloge, pristojnosti in odgovornosti zgoraj opisanih vlog dokaj strogo ločene med seboj. Čim manjši so projekti, tem bolj prihaja do poenotenja vlog. Tako se lahko v eno vlogo združijo na primer vloge vodje projektne pisarne, organizatorja projekta in strokovnjaka za upravljanje tveganj. Prav tako se lahko v eno vlogo združita vlogi strokovnjaka za naročila in nabavo (razpisne postopke) in operativnega pravnega strokovnjaka. Možne so seveda tudi drugačne kombinacije poenotenja vlog, zaradi širokega znanja določene osebe ali zaradi zahtev naročnika projekta ter zaradi potrebe, ki jo narekuje trenutna situacija.

3.5. SODELAVCI PROJEKTHNIH PISARN

Prav zaradi različnih storitev, ki jih projektne pisarne opravljajo v podjetjih, se zelo razlikuje tudi kadrovska zasedba v njih. Le-ta je odvisna predvsem od potreb na trenutnem projektu ali v organizaciji.

V projektne pisarne sodelujejo strokovnjaki različnih profilov, v različnih vlogah:

- **Vodja projektne pisarne** komunicira z vodstvom projekta ali organizacije. Odloča o izvajanju nalog v projektne pisarni, delegira in koordinira in opravlja svetovalno funkcijo vodstvu.
- **Organizator projekta** planira projekt, svetuje pri planiranju, spremlja izvajanje projekta, analizira in pripravlja poročila o izvedbi projekta in skrbi za sistem kakovosti.
- **Administrativni strokovnjak** upravlja projektno dokumentacijo in arhiva projekt (na primer ažuriranje, klasificiranje, varnost in zaščita projektna dokumentacije), komunicira z vsemi razpoložljivimi sredstvi.
- **Operativni finančni strokovnjak** skrbi nad projektnim sistemom finančnega poslovanja, analizira in poroča o planiranih in porabljenih finančnih sredstvih v povezavi s proračunom.
- **Operativni pravni strokovnjak** spremlja in preučuje zakonske in podzakonskih predpise s področja dejavnosti organizacije, pripravlja pogodbe za izvedbo del na projektu, skrbi nad legalnostjo različnih procesov, povezanih s projektom, obvladuje različne pravne rede v multinacionalnih organizacijah.
- **Strokovnjak za ravnanje s tveganji** obvladuje tveganja in skrbi nad sistemom upravljanja tveganj, svetuje vodstvu glede upravičenosti investicij.
- **Strokovnjak za naročila in nabavo** oziroma razpisne postopke pripravlja razpisne dokumentacije, izvaja naročila v skladu z nacionalnimi zakoni ali pravili mednarodnih finančnih institucij.
- **Strokovnjak za informacijsko podporo** svetuje pri izbiri in implementaciji informacijske tehnologije ter pri upravljanju z informacijami.
- **Specialisti za različna tehnična področja projekta** svetujejo vodji projektne pisarne in vodstvu projekta na ožjih tehničnih področjih, ki jih pokriva projekt.
- **Programsko-projektni presojevalec** izvaja analize ustreznosti dokumentacije projektnega vodenja, v skladu s standardi med izvedbo projektov in svetuje o korektivnih aktivnostih, vzdrževanju standardov dokumentacije vodenja v vsej projektni organizaciji (vloga pride do izraza v velikih multiprojektnih okoljih ali korporacijah).

Organizacije, ki morajo svoje cilje uresničevati skozi projekte potrebujejo in iščejo pomoč pri obvladovanju projektov. Nekatera podjetja med ostalim ponujajo svetovanja s področja uvajanja projektnih pisarn in ponujajo celo svoje

strokovnjake za delo v projektnih pisarnah, saj naročniki pogosto zahtevajo neodvisen pogled na postopke v projektu in na stanje projekta.

4. UVEDBA PROJEKTNE PISARNE V LEK

4.1. PREDSTAVITEV PODJETJA LEK IN DE INŽENIRING

Lek, novi član skupine Sandoz, generičnega dela Novartisa, je mednarodna farmacevtska družba, ki skrbi za večjo kakovost življenja. Z osebno kakovostjo in znanjem ustvarjajo vrednost in gradijo konkurenčno družbo s trajno rastjo.

Lek, ki je v letu 2002 postal novi član skupine Sandoz, je mednarodna farmacevtska družba, ki deluje kot poslovni center za trge srednje in vzhodne Evrope, jugovzhodne Evrope in Skupnosti neodvisnih držav, izdelke pa uspešno trži tudi na trgih Združenih Držav Amerike, Evropske unije in drugje po svetu. Lek svojo vrednost ustvarja z razvojem, proizvodnjo in prodajo farmacevtskih izdelkov, farmacevtskih učinkovin in z biofarmacevtskimi izdelki. V letu 2004 je Lek zaposloval približno 4.186 ljudi v različnih regijah in dosegel skupno prodajo v višini 746,5 milijonov USD (vir: <http://www.lek.si>).

Slika 10: Prikaz Lekovih predstavništev po svetu



Vir: <http://www.lek.si/slo/lek-po-svetu/>

Sandoz, generični del Novartisa, je vodilni globalni ponudnik visoko kakovostnih generičnih farmacevtskih izdelkov. Farmacevtska družba s sedežem v Holzkirchnu v Nemčiji upravlja poleg tega tudi dve strateško pomembni poslovni enoti in sicer industrijske izdelke in biofarmacevtiko. V letu 2004 je Sandoz dosegel 3,045 milijarde USD prodaje, ima 13.400 zaposlenih in deluje v več kot 120 državah po vsem svetu.

Družba Novartis AG je vodilna na svetu pri proizvodnji zdravil in skrbi za zdravje potrošnikov. Leta 2004 je skupina dosegla obseg prodaje kar 28,2 milijarde USD, njen čisti dobiček pa je bil 5,8 milijarde USD. Skupina je vložila približno 4,2 milijarde USD v raziskave in razvoj. Sedež skupine Novartis Group je v Baslu, Švica. Skupina ima približno 81.400 zaposlenih in posluje v več kot 140 državah po vsem svetu.

Delovna enota (DE) Inženiring deluje v okviru Leka. Enota je zadolžena za načrtovanje in izvajanje naložb v opredmetena osnovna sredstva oziroma investicije. Preko funkcije upravljanje premoženja je Inženiring odgovoren tudi za upravljanje in vzdrževanje neproizvodnih enot, poslovno nepotrebnih objektov ter lokacij (Južna, 2000, str. 1).

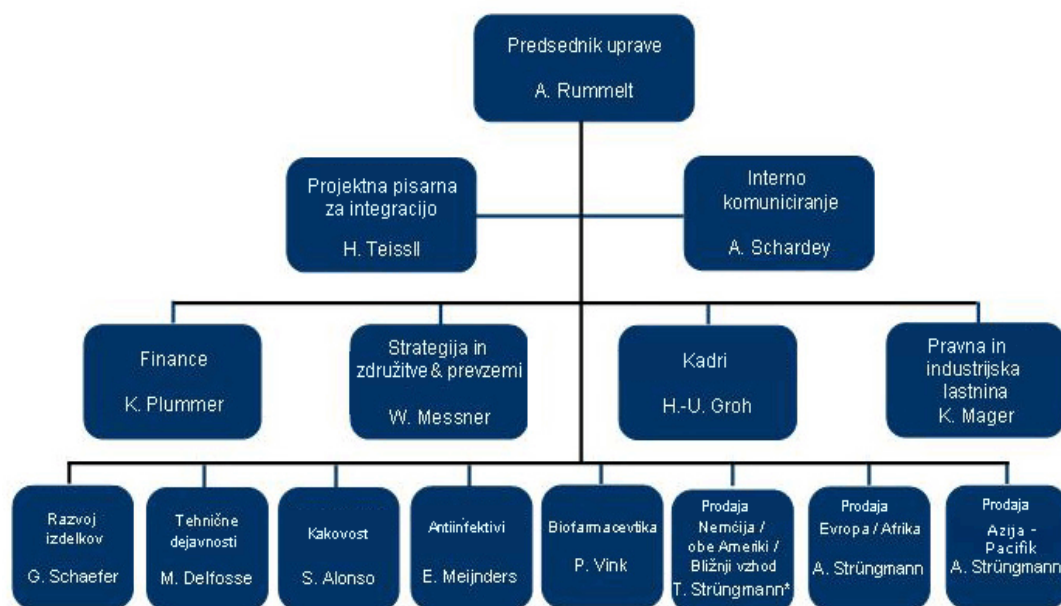
4.2. ORGANIZACIJSKA STRUKTURA LEK IN DE INŽENIRING

4.2.1. Organizacija Sandoza in Leka

Po Novartisovem prevzemu Leka (november 2002) je takoj stekel proces usklajevanja in prilagajanja Lekove organizacije organizaciji Sandoza. Proces integracije je postal v začetku leta 2005 še intenzivnejši, tudi zaradi vključevanja novih družb (Hexal in Eon Labs) v poslovanje Sandoza. Ker v Leku strategija in organizacija še nista usklajeni, mora le-ta svojo organizacijo čim hitreje prilagoditi organizaciji Sandoza. V primerjavi z obstoječo organizacijo bo nova organizacija bolj usmerjena v prodajo generikov, ki predstavlja glavni vir Lekove rasti. Zasnovana bo tako, da bo omogočala enostavnost in jasno odgovornost posameznikov, hkrati pa podpirala hitro odločanje in odličnost.

V nadaljevanju predstavljamo organizacijo Sandoza po vključitvi družb Hexal in Eon Labs.

Slika 11: Organizacijska struktura Sandoz



Vir: Podbevšek, Projekt Organizacija Lek d.d. 2005

V organizaciji Sandoza so oblikovani tako imenovani centri odličnosti, ki zagotavljajo povečanje in stalen dotok novih proizvodov. Pri tem se uporabijo globalni viri Sandozove organizacije za zagotavljanje najnižjih možnih stroškov.

Po vključitvi Hexala in podjetja Eon Labs v skupino Sandoz, je v začetku leta 2005 steklo v Leku več projektov, v katerih sodelujejo najpomembnejši Lekovi ravnatelji, vključno z glavnim ravnateljem. To bo omogočilo postavitve čim učinkovitejše organizacije v čim krajšem času.

V nadaljevanju predstavljamo projekt »Organizacija Lek d.d. 2005« katerega cilji so:

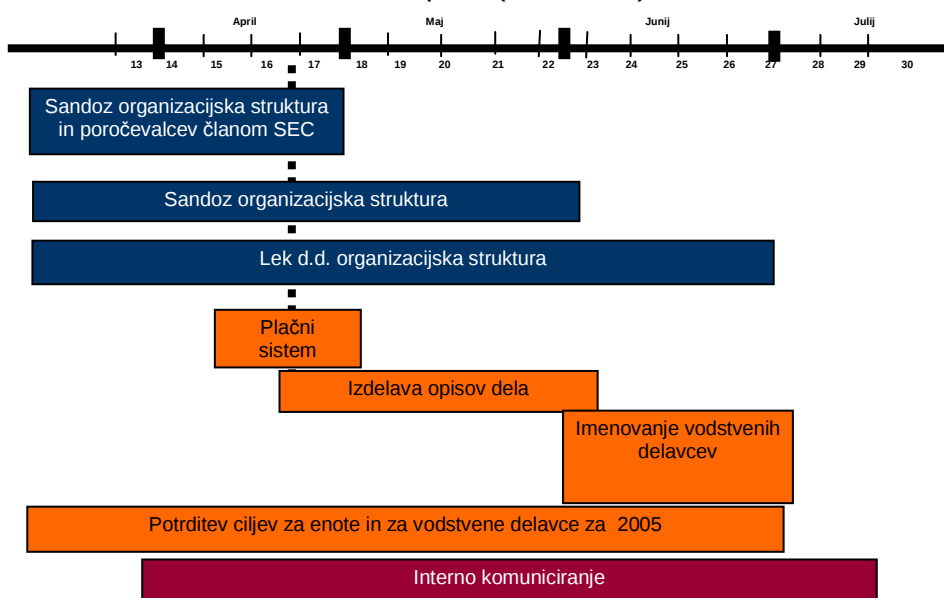
- prilagoditev organizacijske strukture Leka organizacijski strukturi Sandoz;
- prehod iz produktne organizacije na produktno-procesno organizacijo;
- zagotovitev skladnega delovanja Leka v okviru Sandoza (povezava Lekovih funkcij z globalnimi funkcijami);
- prilagoditev organizacije Lekovih podpornih funkcij Lekovi organizaciji;
- usklajitev sistema merjenja učinkovitosti za Lek in njegove organizacijske enote;
- opredelitev vloge Leka in njegovih odgovornosti kot pravne entitete;
- sistem koordinacije aktivnosti v Leku.

Pri tem je predvidenih sedem faz prehoda iz obstoječe produktne organizacije na novo produktno-procesno organizacijo in predviden terminski plan.

Predvidene faze prehoda na novo organizacijo so:

1. organizacija globalne funkcije ali procesa;
2. prilagoditev Lekove organizacije na način, ki zagotavlja jasnost linij poročanja (predlog vodje organizacijske enote po potrditvi na nivoju Sandoz);
3. opis del za delovna mesta;
4. predlog za imenovanje vodij;
5. potrditev uprave Leka (preverjanje vpliva na stroške dela);
6. sklenitev novih pogodb o zaposlitvi;
7. objava nove organizacijske sheme.

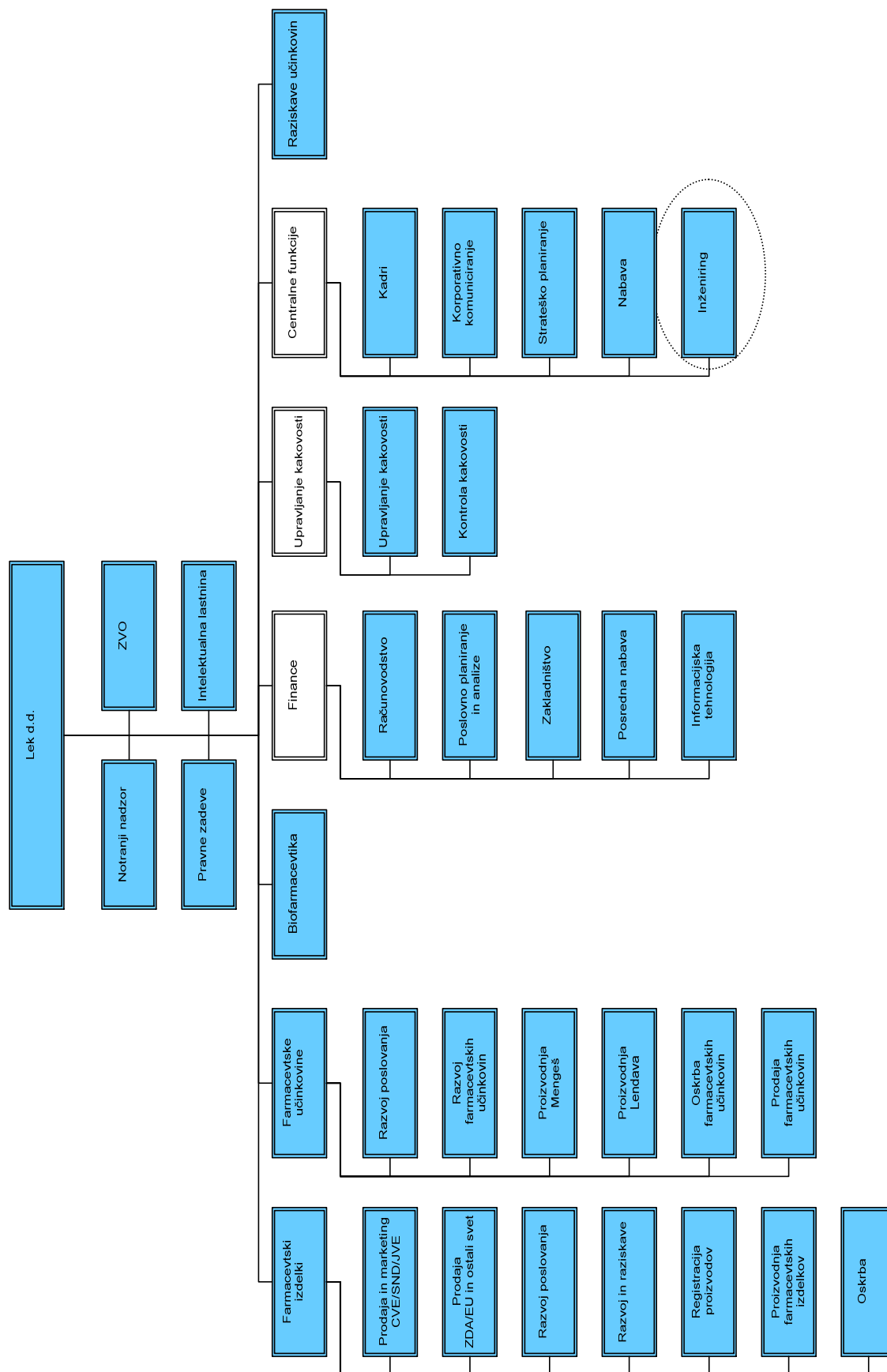
Slika 12: Predviden terminski plan (leto 2005)



Vir: M. Podbevšek, Projekt Organizacija Lek d.d. 2005

Na sliki 13 predstavljam obstoječo organizacijsko strukturo Leka, v katero je vključen tudi Inženiring.

Slika 13: Organizacijska struktura LEK (veljavna do 31.12.2005)



Vir: Podbevšek, Projekt Organizacija Lek d.d. 2005

Trenutno ima Lek produktno organizacijsko strukturo, saj si želi podjetje fokusirati na proizvod. Iz slike 13 je razvidno, da so podobni proizvodi združeni znotraj posameznih skupin proizvodov (farmacevtski izdelki, farmacevtske učinkovine, biofarmacevtika) v katerih so prisotne poslovne funkcije, ki so za posamezno skupino proizvodov specifične. Tako se znotraj skupine proizvodov imenovanih farmacevtski izdelki nahajajo poslovne funkcije, kot so na primer prodaja/marketing, razvoj in raziskave, razvoj poslovanja, proizvodnja farmacevtskih izdelkov, oskrba. Finance, upravljanje kakovosti in centralne funkcije se nahajajo kot samostojne poslovne funkcije, ki so skupne vsem skupinam produktov.

Prednosti Lekove obstoječe produktne organizacije so predvsem (vir: Podbevšek, projekt Organizacija Lek d.d. 2005):

- hitro prilagajanje spremembam v nestabilnem poslovnem okolju;
- zmanjšanje razvojnega cikla proizvoda;
- maksimiziranje cross-funkcionalne koordinacije;
- omogoča fleksibilnost pri napredovanju in planiranju kariere;
- vključuje visoko stopnjo koordinacije poslovnih funkcij;
- odgovornosti so jasno definirane.

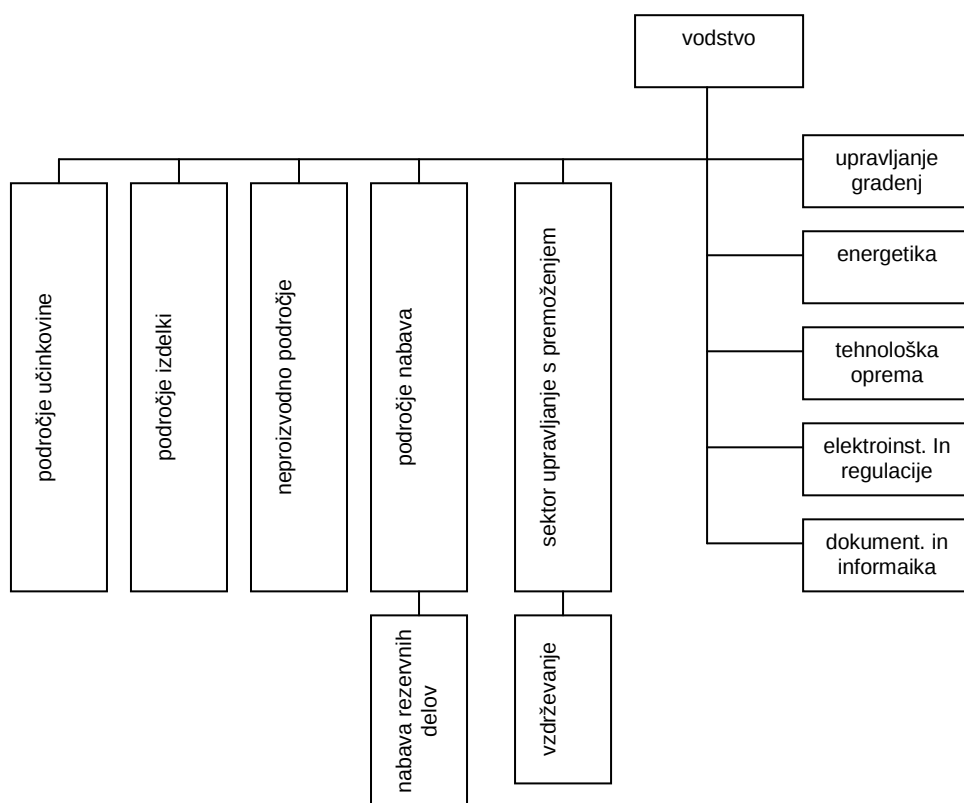
Slabosti so:

- zaradi večjega števila proizvodov je oteženo servisiranje kupcev;
- prihaja lahko do podvajanja kadrov;
- zmanjšuje se odgovornost in specializiranost;
- vodi k šibki koordinaciji proizvodnih linij.

4.2.2. Organizacija Inženiringa

Kot je razvidno iz slike 13, se DE Inženiring organizacijsko nahaja v Lekovi poslovni funkciji Centralne funkcije. Inženiring je razdeljen na več področij, oddelke in delovne skupine, ki s projektno-matrično organizacijo in projektnim vodenjem zagotavljajo funkcijo investicijske dejavnosti (slika 14).

Slika 14: Organizacijska struktura DE Inženiring (veljavna do 31.12.2005)



Vir: Južna, 2000, str. 5

V Inženiringu deluje več področji:

- **proizvodnja učinkovin;**
- **proizvodnja izdelkov** (farmacevtski, veterinarski izdelki);
- **neproizvodno področje** (laboratoriji, administracija, poslovni prostori);
- **nabava investicijske opreme in nabava ostalih sredstev** (rezervni deli, tehničen material, vključno z osnovnimi sredstvi za informacijsko tehnologijo, transportnimi sredstvi, razen surovin in embalaže);
- **sektor upravljanje premoženja** (Skrbi za upravljanje Lekovega premoženja, v najemu, pri hčerinskih družbah in posameznikih. Skrbi za ekonomično rabo neproizvodnih prostorov in poslovno nepotrebnih objektov v lasti Leka ter za vzdrževanje le-teh in ostalih objektov kjer nimajo organiziranega letnega vzdrževanja. Pripravlja strategijo in predloge investiranja).

Osnovne vloge posameznega področja je ekonomsko, kakovostno in terminsko obvladovanje planiranja, organiziranja in izvajanja investicij za posamezne programe.

Vloge oddelkov so predvsem zagotavljanje zakonskih, strokovnih standardnih in praktičnih rešitev pri izvedbi projektov. Oddelki so vključeni v pripravo, načrtovanje in izvajanje projektov. Za vsak projekt je, po principih projektnega vodenja in matrične organizacijske sheme, opredeljena odgovornost področij, vodjem

projekta in oddelki. Oddelki so, v splošnem zadolženi za podrobno načrtovanje ustreznih strokovnih aktivnosti, izvajanje analiz in izbor zunanjih izvajalcev ter kontrolo teh izvajalcev s strokovnim nadzorom in kvalifikacijami.

Oddelek za upravljanje gradenj je odgovoren za formalno izvedbo upravnih postopkov, ki so predpisani z zakoni prostorskega planiranja in gradnje objektov. Oddelek izvaja vse aktivnosti za faze priprav, projektiranja, izvajanje, nadzora in kvalifikacij, ki so povezane z gradbenimi, arhitektonskimi ter obrtniškimi deli.

Oddelek za energetiko skrbi za načrtovanje, postavitve, nadzor in kvalifikacije naprav, strojnih inštalacij, (razen elektrike), sistemskih medijev za vse procese, vključno s klimatizacijo ter pripravo voda.

Oddelek za elektroinstalacije in regulacije je odgovoren za načrtovanje, izgradnjo, nadzor in kvalifikacije elektroenergetskih naprav, jakotočne in šibkotočne elektroinštalacije, krmiljenja in regulacij tehnoloških in netehnoloških sistemov.

Oddelek za tehnološko opremo skrbi za strokovno izbiro tehnološke opreme, izdeluje montažne načrte in pripravlja ter izvaja kvalifikacijo opreme.

Oddelek za dokumentacijo skrbi za informacijsko podporo enote, obvladovanje projektne dokumentacije pri tekočih investicijah ter arhiviranje. Pripravlja ekonomiko za investicijske namere, prevaja dokumente, upravlja z informatiko likvidacije računov in administrativno upravlja pogodbe.

Za ožja strokovna področja ali projekte, kjer oddelek nima zadostne ali potrebne kadrovske zasedbe, vključi vodja oddelka tudi nosilce iz drugih enot ali pridobi zunanje strokovne eksperte, ki jih smiselno organizirano vključi v projektno organizacijo. V primerih kompleksnih projektov je, v primeru tehnoloških potreb in kvalifikacije rešitev, za vključitev zunanjih svetovalcev zadolžen vodja področja. Za investicijske projekte povezanih družb je za vključevanje Lekovih in zunanjih sodelavcev in izvajalcev zadolžen vodja investicijskega projekta. V primeru strateškega projekta, ki koordinira le podprojekt, je projektni ravnatelj odgovoren tudi vodji strateškega projekta, ki koordinira investicijske aktivnosti z ostalimi aktivnostmi. Celotna projektna organizacija in odgovornosti nosilcev mora biti jasno predstavljena in potrjena z zagonskim elaboratom.

4.3. PROCES PROJEKTNEGA MANAGEMENTA V DE INŽENIRING

V inženiringu je delo na investicijah organizirano v obliki projektov. Projekti se planirajo v letnem planu investicij, ki ga potrjuje uprava. Za uvrstitev projekta v plan pripravi vodja področja ustrezni oblikovani predlog. Za vsako investicijo imenuje uprava ali vodstvo Inženiringa vodjo projekta. Vodja projekta izdela zagonski elaborat kjer formalizira vzroke in cilje investicijske namere, predstavi cilje, razčleni aktivnosti in izdela terminski plan z nosilci za faze projektiranja, izvedbe in predaje projekta. Predvidi obseg in dinamiko porabe sredstev. Po potrditvi, vodi projekt skladno z elaboratom po modelih projektnega vodenja. Kontrola izvajanja projekta je organizirana preko kolegijev enote, na sestankih projekta, ki jih organizira vodja projekta in na sestanki nadzornega tima. Poročilo o statusu projekta izdela vodja projekta enkrat mesečno, namenjeno je spremljanju izvajanja investicije in za poročanje o porabi investicijskih sredstev. Finančno poslovanje projekta kontrolira finančni sektor.

Za obvladovanje kvalitete investicije so kontrolne točke porazdeljene po fazah projekta. Projekt je zasnovan na podlagi uporabniških zahtev, ki jih pripravi uporabnik, lahko skupaj z Inženiringom ali z drugimi službami. Zahteve se primerjajo z načrtovanimi, izbranimi in izvedenimi rešitvami v projektu.

Tako razlikujejo formalne potrditve ali kvalifikacije:

- kvalifikacija načrtovanja oziroma idejne rešitve (design qualification) na osnovi idejnih projektov ali projektnih nalog;
- kvalifikacija načrtovanja na osnovi projektov za izvedbo (documentation qualification DQ)
- kvalifikacija montaže (instalation qualification-IQ) in obratovanja na osnovi nadzora in preverjanja izvedenih del (operation qualification-OQ). Kontrolna točka je povezana z izpolnjevanjem pogodbenih obveznosti naročnika in izvajalca.

Spremembe v teku izvajanja projekta obvladujejo s smiselno uporabo poslovnika in splošnega postopka Obvladovanje sprememb ob aktivni vlogi nadzornega tima. Zaključno poročilo z analizo projekta pripravi vodja projekta.

Poročilo mora zajemati:

- analizo doseganja ciljev glede na planirane;
- pregled planiranih in porabljenih sredstev razdeljenih po posameznih strokah;
- trajanje aktivnosti primerjalno glede na planirane roke;
- poročilo o kvaliteti projekta na osnovi kvalifikacij, ugotovitev komisij tehničnega pregleda in primopredajnih zapisnikov;
- seznam dokumentacije;

- povzetek o pridobljenih pozitivnih in negativnih izkušnjah, ki bi jih veljalo upoštevati pri bodočih projektih.

V procesu projektnega managementa se torej pojavljajo različne vloge. Z imenovanjem pridobi posameznik-**vodja projekta** posebne zadolžitve, odgovornosti in avtoriteto, ki veljajo v času trajanja projekta. Vodja po poslovniku še: zastopa interese investitorja Lek pri samostojnih odločitvah ravna po načelu dobrega gospodarja in ima pravico ter odgovornost, da razpolaga z odobrenimi finančnimi sredstvi.

Vodja projekta izdelava zagonski elaborat projekta s predpisano formalno vsebino, koordinira vse aktivnosti za izvedbo projekta na način kot je to opredeljeno v poslovniku in po principih projektnega managementa.

V Inženiringu so vzporedno organizirani tudi ekspertni posamezniki-**eksperti**. Ti strokovno pokrivajo področje dela kjer so zahtevana posebna zakonska pooblastila, ali celo posebna znanja za upravljanje in koordinacijo aktivnosti na nivoju Leka:

- pooblaščenec za požarno varnost;
- pooblaščenec za varstvo okolja;
- pooblaščenec za civilno zaščito;
- energetski management;
- pregledi sredstev za delo po ZVZD;
- pooblaščenec za VZD za gradnjo objektov.

V Inženiringu deluje več delovnih skupin. **Kolegij DE Inženiring** sestavlja direktor enote, vodje področij in oddelkov. Na sestankih kolegija so prisotni tudi vodje projektov s posameznega področja in predstavniki enot za proizvodnjo izdelkov in učinkovin. Kolegij Inženiringa se praviloma sestaja tedensko in obravnava poleg splošnih tem predvsem potek dela na posameznih investicijskih projektih.

V tem smislu opravlja kolegij naslednje naloge:

- imenovanje vodij projektov za izvajanje investicijske dejavnosti;
- potrjevanje zagonskih elaboratov po poslovniku;
- spremljanje realizacije dela, glede na terminske plane projektov in posamezne naloge po področjih in oddelkih;
- spremljanje in napredovanje tekoče porabe investicijskih sredstev;
- potrjevanje poročil o končanih projektih.

Po poslovniku lahko uprava za posamezne projekte imenuje **nadzorni tim** kot pomoč vodji projekta.

Naloge nadzornega tima so:

- odobravanje zagonskega elaborata;
- spremljanje realizacije projektov v terminskem in stroškovnem smislu;
- potrjevanje sprememb v skladu s poslovníkom.

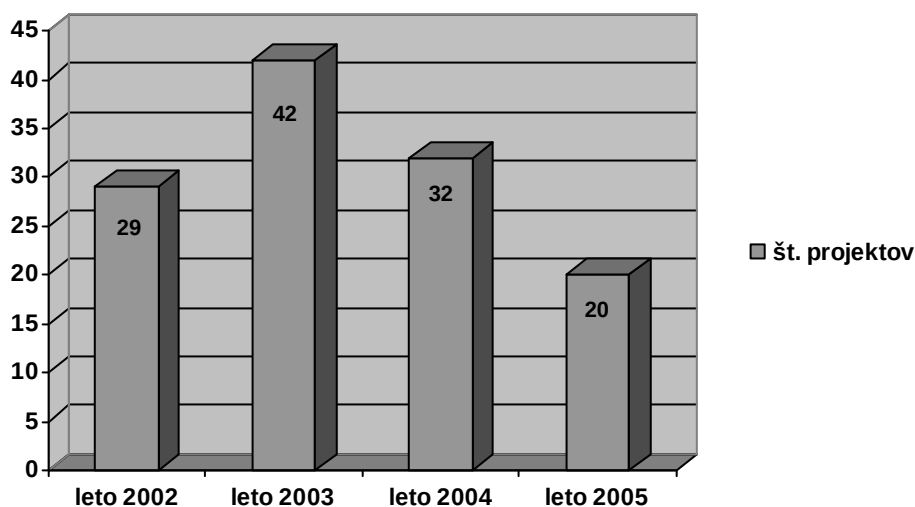
Skupina za pregled pogodb pregleduje in odobrava vse pogodbe s področja Inženiringa. Skrbi za administrativni del in pregled realizacije sklenjenih pogodb ter arhiviranje pogodb skupno z dokumentacijo o izbirnem postopku. Delo in sestava skupine je opredeljena s splošnim postopkom o pregledu pogodb.

4.4. UVEDBA PROJEKTNE PISARNE V DE INŽENIRING

4.4.1. Utemeljitev potrebe po uvedbi projektne pisarne

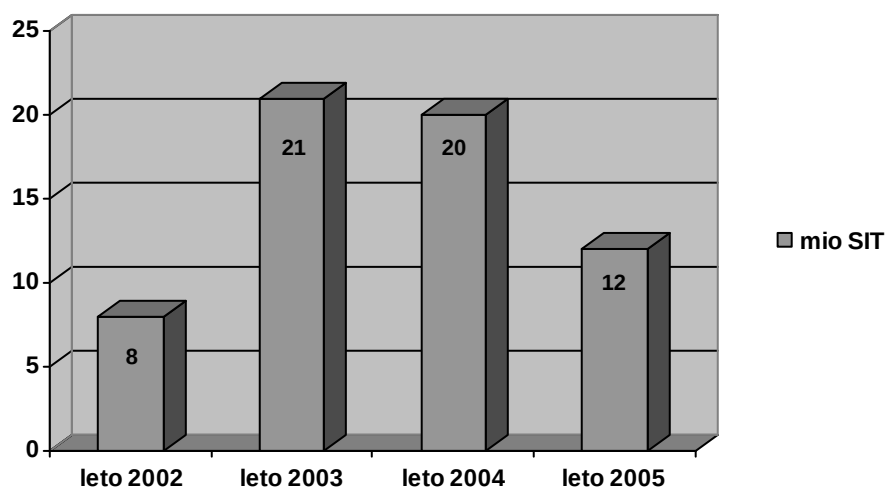
V Inženiringu se je potreba po uvedbi projektne pisarne pojavila že v letu 2002, predvsem zaradi povečanega obsega investiranja, kar je razvidno tudi iz slike 15 in slike 16.

Slika 15: Število potrjenih projektov v Inženiringu (leto 2002/2005)



Vir: Koprivnikar, vodja oddelka za informatiko in dokumentacijo v DE Inženiring

Slika 16: Obseg investicij v Inženiringu (leto 2002/2005)



Vir: Koprivnikar, vodja oddelka za informatiko in dokumentacijo v DE Inženiring

Iz slike 15 in 16 je v letu 2003 razvidno naglo povečanje števila projektov in akumuliranih sredstev za potrebe investicij. To pripisujemo predvsem preboju Leka na ameriški trg in gradnji proizvodnega obrata na Poljskem.

Eden ključnih dejavnikov na povečanje investicij v letu 2003 bi lahko bil tudi Novartisov prevzem Leka, ki se je zgodil novembra leta 2002. Zaradi spremembe lastnika so najverjetneje Lekovi izvršni direktorji, predvsem zaradi nekoliko nejasne prihodnje situacije na področju investiranja, izkoristili dobra pogajalska izhodišča in v letu 2003 v »paketu« potrdili večje število projektov. To se najverjetneje odraža tudi v zmanjšanju potrjenih projektov v letu 2004 in 2005.

Zaradi povečanja števila projektov, so se vodje projektov pri svojem delu čedalje bolj srečevali s težavami pri obvladovanju dokumentacije in ažurnim pridobivanjem točnih informacij, ki bi jim bile v pomoč pri ravnanju s projekti. Le-ti so se namreč začeli »utapljati« v množici projektne dokumentacije, kar je imelo negativen vpliv na ravnanje projektov. Pri analiziranju problema, kako učinkoviteje obvladovati projektno dokumentacijo je bilo ugotovljeno, da so obstoječi podatki o projektih shranjeni na lokalnih diskih osebnih računalnikov posameznih projektnih ravnateljev in ostalih, ki sodelujejo v projektih. Zaradi tega so se pojavljale težave pridobivanja ključnih informacij, predvsem pri projektih kjer se aktivnosti prepletajo (podatke enega projekta je namreč možno koristno uporabiti tudi pri drugem projektu). Problem je bil še posebej izražen v primeru odsotnosti posameznega vodje projektov. Takrat namreč, zaradi varnosti in zaščite osebnega računalnika, praktično ni bilo mogoče priti do potrebnih informacij. Podatki na lokalnih diskih so bili razpršeni, datoteke pa označene pod različnimi imeni.

4.4.2. Dejavnosti projektne pisarne

Uvedba projektne pisarne je dejansko stekla v začetku leta 2004, ko je direktor Inženiringa je sprejel strateško odločitev, da se v Inženiringu uvede projektna pisarna. Po Crawfordu (2000, str. 3) bo osnovne naloge projektne pisarne predvsem zagotavljanje administrativne podpore pri obvladovanju projektne dokumentacije, dokumentiranju projektne dela, vzdrževanju arhiva projektov, analiziranju stanja in pripravi poročil ter drugih informacij.

Glavna naloga projektne pisarne v Inženiringu naj bi bila torej obvladovanje dokumentacije in zagotavljanje pomoči projektnim ravnateljem pri ravnanju z dokumentacijo. Pri tem bo finančna, pravna in ostala pomoč še naprej zagotovljena v posameznih oddelkih oziroma področij Inženiringa. Glede na zastavljeno strategijo, je v okviru projektne pisarne postal za polni delovni čas zaposlen vodja projektne pisarne, ki trenutno izvaja delo administrativnega strokovnjaka. Njegove delovne naloge so predvsem uvedba projektne pisarne in upravljanje s projektno dokumentacijo, zagotavljanje ustreznega arhiviranja projektov, analiziranje stanja in priprava poročil ter drugih informacij, predvsem za potrebe direktorja Inženiringa. Pri tem mu nudi strokovno pomoč strokovnjak za informacijsko podporo (vodja oddelka za dokumentacijo in informatiko), ki opravlja svetovalno funkcijo, pri izbiri in implementaciji informacijske tehnologije ter pri upravljanju z informacijami in dokumentacijo.

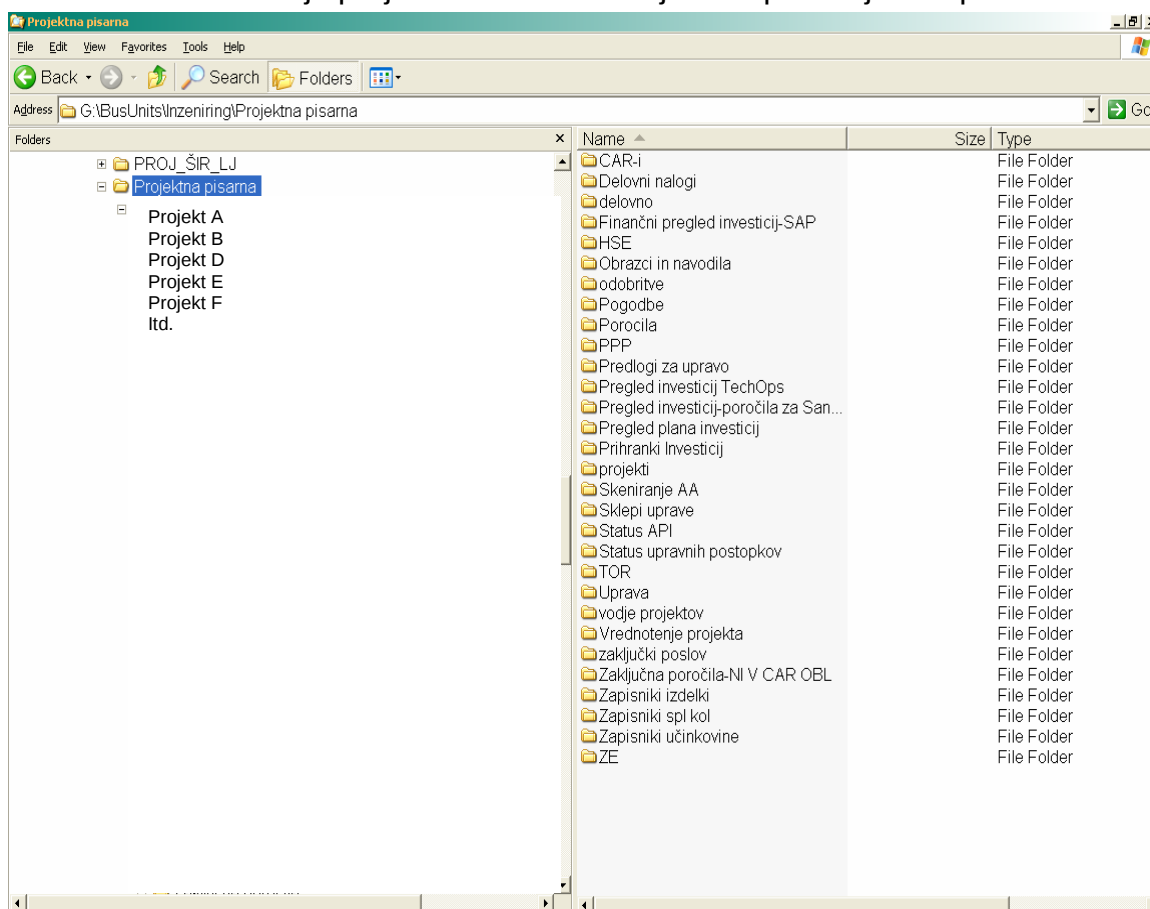
Trenutno je v Inženiringu uvedba projektne pisarne v začetni fazi, v okviru katere je bila na interni informacijski mreži DE Inženiring vzpostavljena baza projektne dokumentacije. Naslednji korak, ki trenutno še ni zaključen, je testno uvajanje novega informacijskega orodja za podporo projektov »Projekt« proizvajalca Flopi.

V nadaljevanju bomo podrobneje opisali proces vzpostavitve interne baze podatkov projektne dokumentacije in utemeljili potrebo po uvedbi novega informacijskega orodja za podporo projektov. Pri tem bomo analizirali dosedANJI proces uvedbe projektne pisarne v Inženiringu in predstavili informacijsko orodje »Projekt«.

V zvezi s vzpostavitvijo interne baze podatkov projektne dokumentacije, je bil sprejet prvi pomemben dogovor na kolegiju Inženiringa, kjer je bilo prisotno vodstvo Inženiringa (direktor Inženiringa, vsi direktorji področij in vodje oddelkov). Dogovorjeno je bilo, da se pred uvedbo poenoti metodologija označevanja posameznih datotek in da se vsi ključni podatki o projektih pregledno zberejo na enem mestu. S tem namenom se je na interni informacijski mreži Inženiringa vzpostavila nadrejena mapa z nazivom Projektna pisarna. V to mapo so se v obliki drevesa smiselno formirale in označile podmape, v katere so zaposleni iz svojih osebnih računalnikov prenesli vse pomembne podatke, ki izhajajo iz projektov.

Tako so postale vse ključne informacije o projektih sistematično zbrane ter dostopne vsem, ki ravnaajo s projekti v Inženiringu (slika 17).

Slika 17: Skladiščenje projektne dokumentacije v mapi »Projektna pisarna«



Vir: Interna informacijska mreža DE Inženiring

Po vzpostavitvi baze podatkov na interni informacijski mreži Inženiringa, se je zaradi kopičenja množice podatkov pojavil problem preglednosti, varnosti (zaščite) in rednega ažuriranja shranjenih dokumentov. Prav tako je že preobremenjenim vodjem projektov povzročalo redno ažuriranje baze podatkov dodatno delo. Izkazalo se je namreč, da projektna pisarna in vodje projektov potrebujejo nujno ustrezno informacijsko orodje, ki bi zagotavljalo učinkovito obvladovanje projektne dokumentacije v celoti.

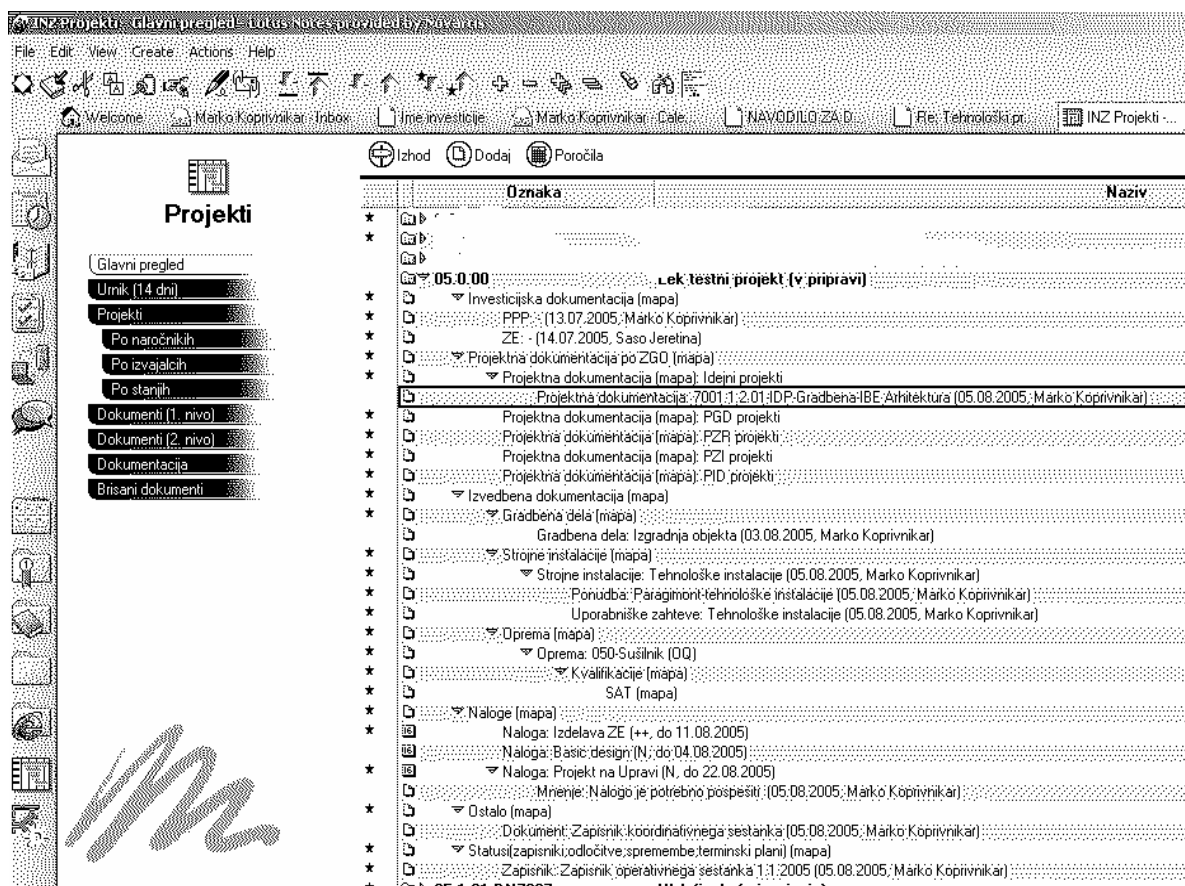
V sredini leta 2005 je bilo s tem namenom, v sodelovanju službe za informacijsko tehnologijo (SIT) testno izbrano informacijsko orodje »Projekt« proizvajalca Flopi. Glavni razlogi za izbor Projekta so bili predvsem: zagotovitev pomoči proizvajalca Flopi pri njegovi implementaciji, možnost delovanja novega informacijskega sistema na obstoječem informacijskem sistemu Lotus Notes, možnost njegove nadgradnje, ugodna nabavna cena, možnost testiranja in pridobitev pozitivnega mnenja bodočih uporabnikov (vodji projektov in ostalih strokovnjakov v Inženiringu).

Podobno kot pri skladiščenju podatkov v vzpostavljeni bazi podatkov, na interni informacijski mreži, je tudi v Projektu najprej potrebno vzpostaviti bazo projektne dokumentacije. S tem namenom poteka v Inženiringu vnašanje projektne dokumentacije v bazo Projekta in testiranje funkcionalnosti novega informacijskega orodja.

Pri preučevanju informacijskega orodja Projekt smo ugotovili, da le-ta omogoča učinkovito obvladovanje projektne dokumentacije, kot je prikazano na slikah od 18 do 24. Izpostavili bi pomembne prednosti, ki jih nudi projekt in sicer preglednost projektne dokumentacije, varnost dokumentov in sledljivost posegov v projektno dokumentacijo.

Slika 18 prikazuje osnovni-glavni pregled informacijskega orodja projekt, kjer je v posameznih mapah zbrana vsa projektna dokumentacija, ki se nahaja v bazi omenjenega informacijskega orodja. V oklepaju (poleg naziva projektne dokumentacije) je viden datum, ime in priimek osebe, ki je izvajala zadnje spremembe v dokumentu. V glavnem pregledu je možna tudi izdelava poročil in vnos novih dokumentov projektne dokumentacije v bazo informacijskega orodja.

Slika 18: Prikaz možnosti pregledov projektne dokumentacije s pomočjo informacijskega orodja Projekt (glavni pregled)



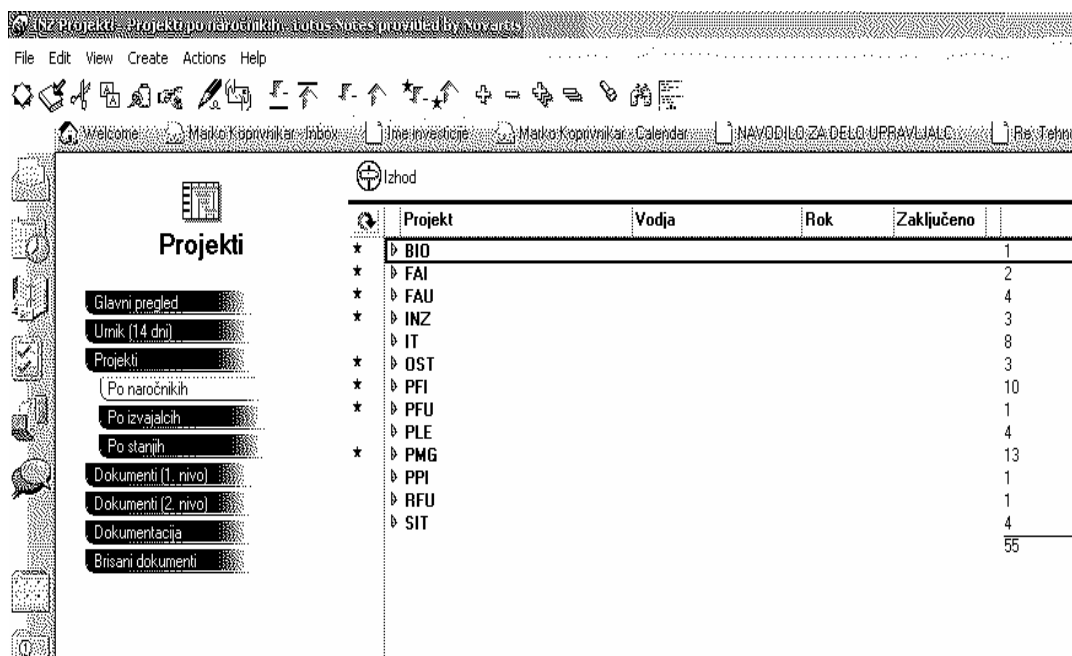
Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

Poleg glavnega pregleda nudi Projekt še podrobnejše preglede po različnih kriterijih, kot na primer preglede posameznih projektov in projektne dokumentacije (projekti in dokumentacija).

V nadaljevanju bomo predstavili nekaj najbolj uporabnih pregledov.

Na sliki 19 je prikazan pregled projektov po naročnikih, kjer so projekti prikazani v mapah, glede na naročnika projekta (BIO, FAI, FAU, itd.). Tako lahko zlahka najdemo osnovne podatke in podrobnosti za vse na projekte v Inženiringu.

Slika 19: Prikaz pregleda projektov s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: po naročnikih)



Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

Pregled osnovnih podatkov o projektu (oznaka projekta, naziv projekta, prioriteta projekta) lahko izvedemo v zavihku Osnovni podatki (slika 20). V zavihku Naročnik-izvajalec pa so prikazane odgovorne osebe, ki sodelujejo o projektu (naročnik, vodja projekta, izvajalci in sodelavci), kar je razvidno na sliki 21.

Slika 20: Prikaz pregleda osnovnih podatkov projekta s pomočjo informacijskega orodja Projekt

Projekt - Notes provided by Novartis

File Edit View Create Actions Help

Welcome! Marko Koprivnikar Jure Investicije Marko Koprivnikar NAVODILO ZAVD Re: Tehnološki pr...

Zapri Popravi Dodaj Obvesti Spremeni stanje

Projekt (v pripravi)

Osnovno / Basics | Podrobnosti 1 / Details 1 | Podrobnosti 2 / Details 2 |

Osnovni podatki

Oznaka:	05.0.00
Naziv:	Lek. testni projekt
Prioriteta:	srednja ☒

Dokumenti (1. nivo)

Naziv	Nosilec	Pr. začetek	Pr. konec	Konec

Zadnja sprememba: 05.08.2005 08:51:04 Marko Koprivnikar

Posegi v dokument

Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

Slika 21: Prikaz pregleda podrobnosti projekta s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: projekti/naročnik-izvajalec)

Projekt - Notes provided by Novartis

File Edit View Create Actions Help

Welcome! Marko Koprivnikar Jure Investicije Marko Koprivnikar NAVODILO ZAVD Re: Tehnološki pr...

Zapri Popravi Dodaj Obvesti Spremeni stanje

Projekt (v pripravi)

Osnovno / Basics | Podrobnosti 1 / Details 1 | Podrobnosti 2 / Details 2 |

Naročnik / izvajalec

Naročnik:	PFI
Vodja:	Ales Strajnar
Namestnik:	
Sodelavci:	
Izvajalec:	INZ
Vodja:	Anton Juzna
Namestnik:	Marko Koprivnikar
Sodelavci:	Alenka Vrhovec-Kramaric, Alojzij Sustar, Andrej Oginec, Anton Juzna, Avgustin Remc, Bojan Sulic, Boris Bivec, Gregor Prah, Igor Lencek, Janez Mojskerc, Janez Vovk, Janez Vovk, Janez Zupan, Jurij Kovac, Klemen Kozjek, Marjan Pavlic, Marjan Lavrih, Marjan Primožic, Marjan Sitar, Marko Koprivnikar, Marko Riht, Martin Kastelic, Metka Fekonja, Mihajlo Brailo, Milan Karce, Miroslav Kastelic, Natasa Petre, Primoz Vrtanek, Robert Segatin, Robert Turkalj, Rudi Repnik, Sasa Lenaric, Saso Jeretina, Srečko Kokalj, Stanko-Alojz Kacic, Tamara Povse, Tomaz Kristan, Tomaz Logonder, Tone Jeglic, Uros Prosen, Vladimir Ceraj

Dokumenti (1. nivo)

Naziv	Nosilec	Pr. začetek	Pr. konec	Konec

Zadnja sprememba: 05.08.2005 08:51:04 Marko Koprivnikar

Posegi v dokument

Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

Terminski plan in stroške projekta najdemo v zavihku časovni/stroškovni del na sliki 22. V tem pogledu lahko spremljamo roke (datum začetka in konca projekta), trajanje projekta (predvideno in dejansko trajanje projekta v dneh) in stroške projekta (predvidene in dejanske stroške). Prikaz omogoča spremljanje trenutnega stanja projekta in omogoča pregled odstopanja od planiranih rokov in stroškov.

Slika 22: Prikaz pregleda podrobnosti projekta s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: projekti/časovni-stroškovni del)

Projekt - Notes provided by Sovartis

File Edit View Create Actions Help

Welcome! Marko Koprivnikar Ime investicije Marko Koprivnikar NAVODILO ZA D Re: Tehnološki

Zapri Popravi Dodaj Obvesti Spremeni stanje

Projekt (v pripravi)

Osnovno / Basics Podrobnosti 1 / Details 1 Podrobnosti 2 / Details 2

Časovni / stroškovni del					
	Datum začetka	Datum konca	Trajanje (koled. dni)	Trajanje (del. ur)	Stroški
Predvideno:	01.07.2005 16:	01.08.2005 16:	32		
Dejansko:	16:	16:	0		
Odstopanje:	0	0	0	0	0,00 SIT

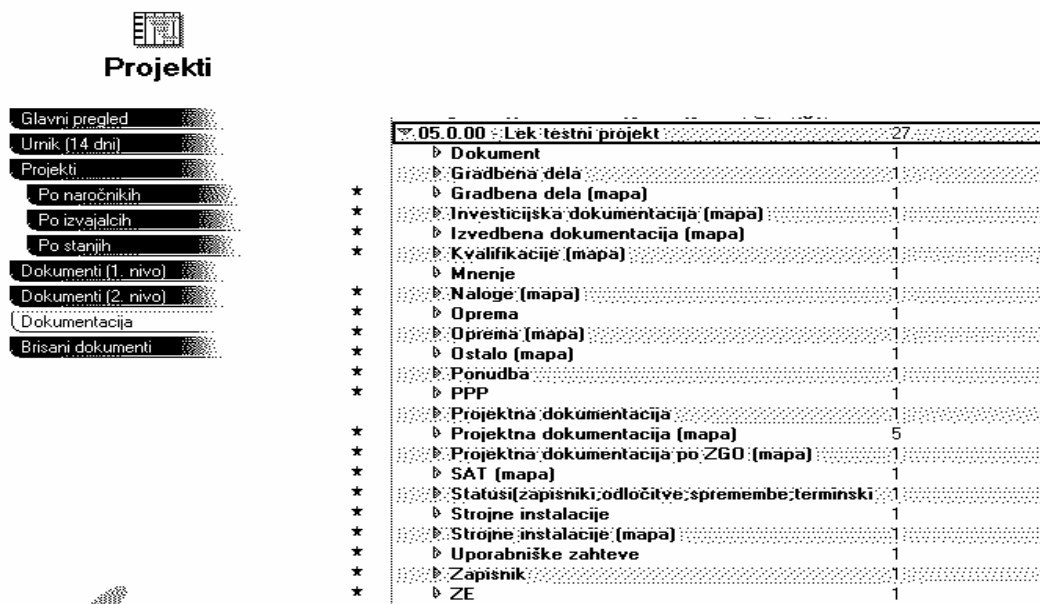
Dokumenti (1. nivo)

Naziv	Nosilec	Pr. začetek	Pr. konec	Konec

Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

Poleg izvajanja pregledov posameznih projektov omogoča informacijsko orodje Projekt tudi učinkovito dodajanje, ažuriranje in pregledovanje projektne dokumentacije. Kot prikazuje slika 23, so za vsak projekt posebej (na primer Lek testni projekt) zbrani vsi pomembni dokumenti v označenih mapah (Dokument, Gradbena dela, itd.). Pri tem je na desni strani ekranskega prikaza vidno število dokumentov v posameznih mapah.

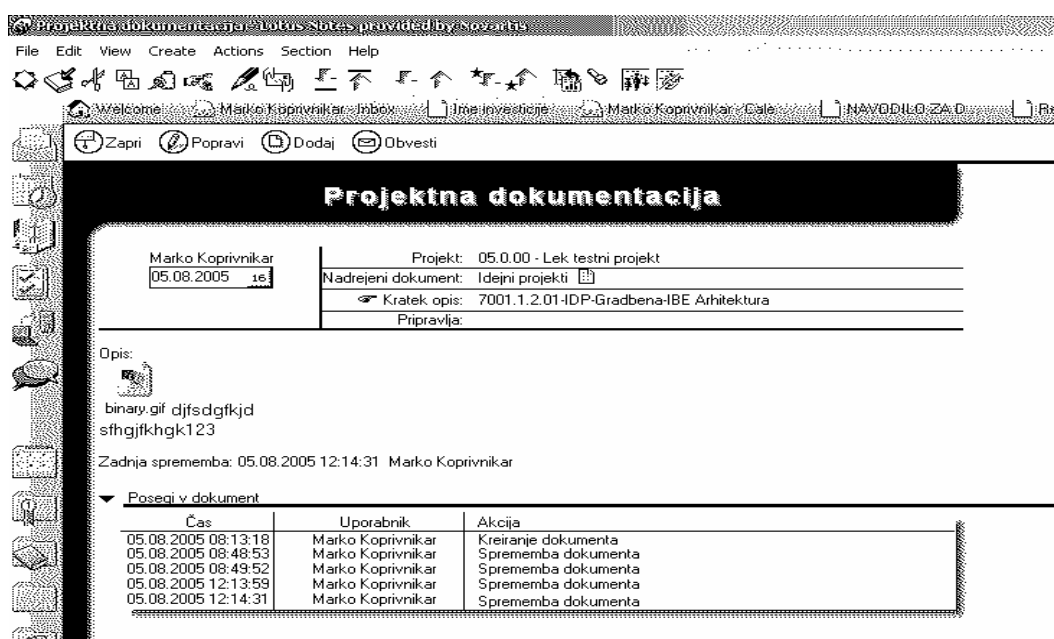
Slika 23: Prikaz pregleda projektov s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: dokumentacija)



Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

Kot je razvidno iz slike 24 so vsi dokumenti, ki se nahajajo v projektnih mapah zaščiteni z osebno številko uporabnika in geslom. Tako je s pomočjo določitve nivoja uporabnika, določena omejitev in možnost vpogleda v projektno dokumentacijo. Evidentirani so vsi posegi v posamezen dokument. Pri tem je viden čas, uporabnik in izvedena akcija (kreiranje dokumenta, sprememba dokumenta).

Slika 24: Prikaz obvladovanja projektna dokumentacije s pomočjo informacijskega orodja Projekt (primer pregleda: projektna dokumentacija)



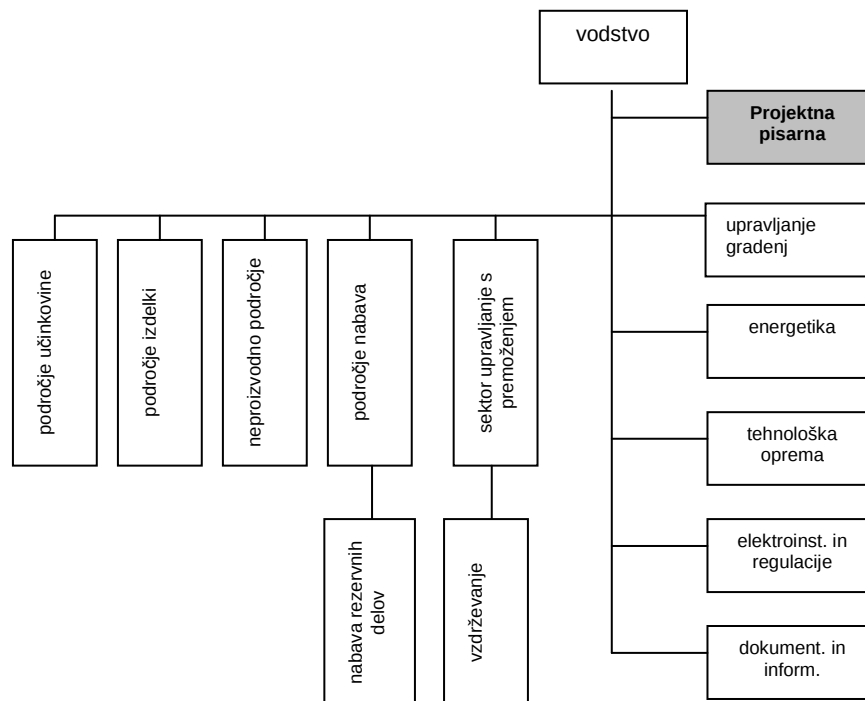
Vir: Informacijsko orodje Projekt (Flopi)

4.5. PREDLOG PROJEKTNE PISARNE

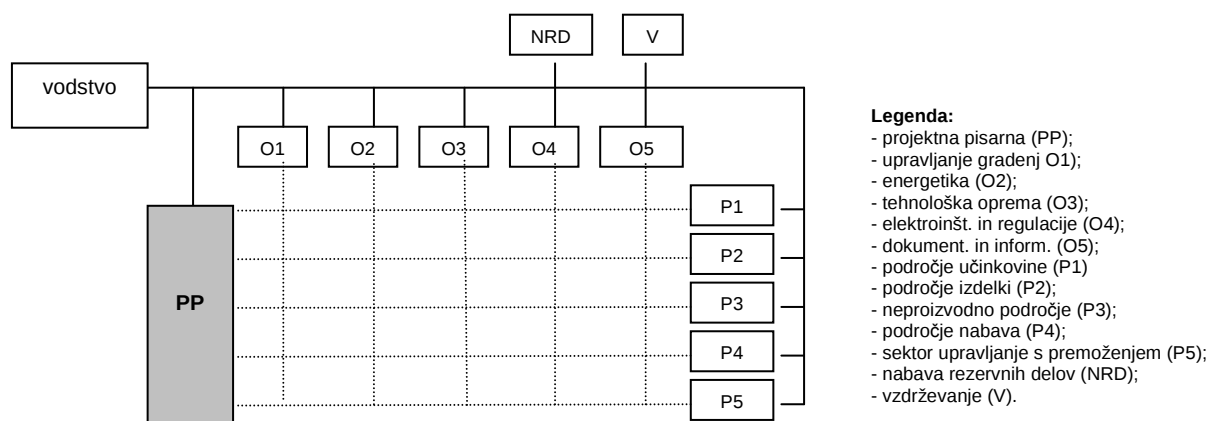
4.5.1. Predlog vključitve projektne pisarne v organizacijo Inženiringa

Dokončni dogovor o položaju projektne pisarne v Inženiringu še ni bil sprejet. Zaradi tega predlagamo, da se projektna pisarna (PP) vključi v projektno-matrično organizacijsko strukturo Inženiringa, kot je prikazano na sliki 25 in 26.

Slika 25: Položaj projektne pisarne v Inženiringu



Slika 26: Lega projektne pisarne in prikaz povezav v projektni-matrično organizaciji Inženiringa



Predlagan položaj projektne pisarne v organizacijski strukturi Inženiringa bi projektnim ravnateljem, ki delujejo v posameznih področjih (P1-P5) ali oddelkih (O1-05) omogočal, da si lahko zagotovijo pomoč v drugih področjih oziroma oddelkih, ali pa to za njih stori kar projektna pisarna (PP).

4.5.2. Predlog položaja projektne pisarne v Inženiringu (povezava z okoljem)

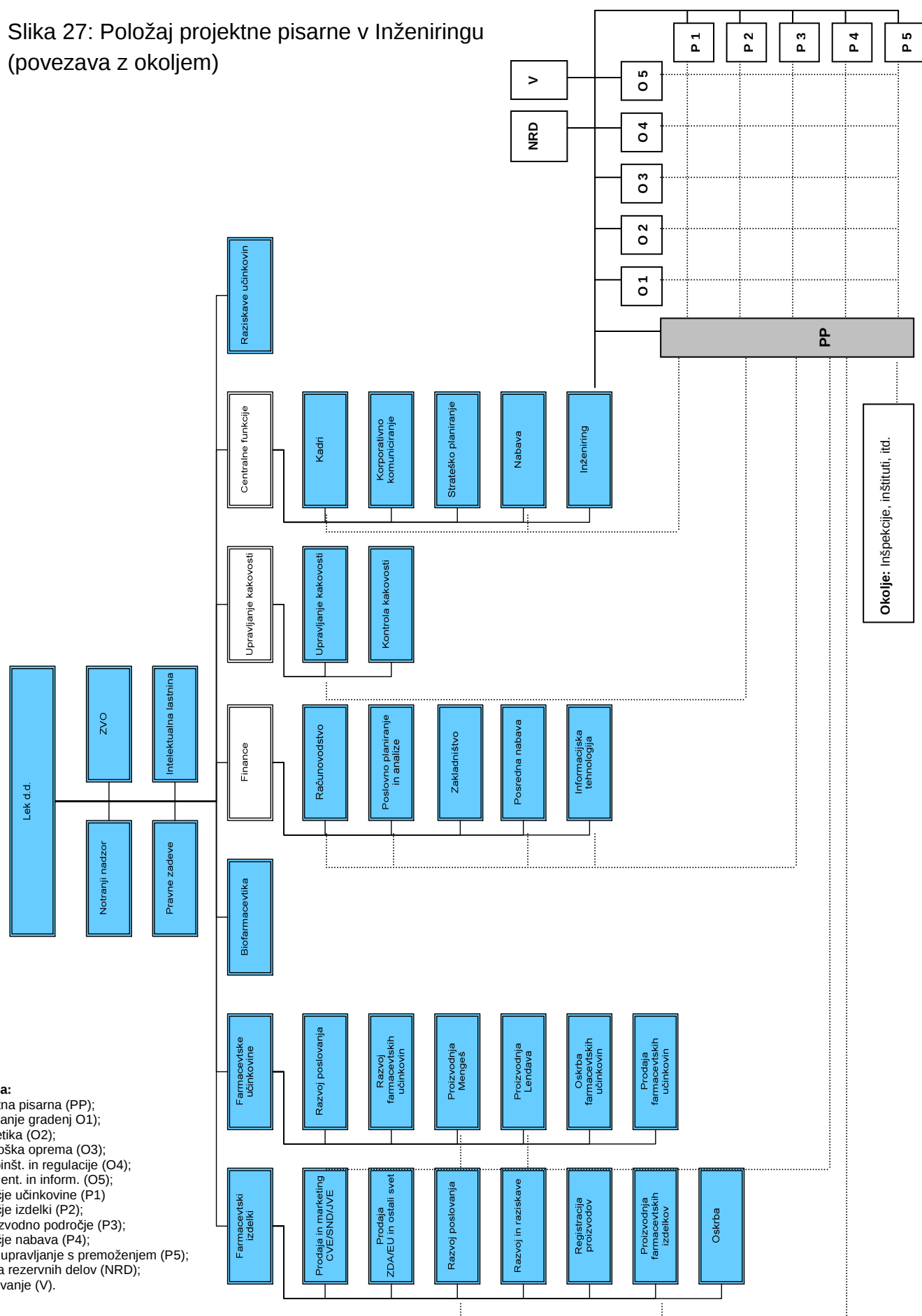
V primeru, da projektni ravnatelji potrebujejo pri ravnanju s projekti pomoč, ki jo ni možno pridobiti znotraj inženiringa, mora biti projektna pisarna povezana tudi s posameznimi oddelki v ostalih poslovnih funkcijah (kadri, računovodstvo, upravljanje kakovosti, proizvodnja farmacevtskih izdelkov, itd.) in Lekovim lokalnim okoljem (inštitut za gradbeništvo, svetovalne družbe, gospodarska zbornica, inženirska zbornica, itd.). Povezanost projektne pisarne z lokalnim okoljem lahko zagotovi projektnim ravnateljem učinkovito pomoč, ki jo le-ti ne morejo dobiti znotraj Inženiringa, lahko pa jo dobijo preko projektne pisarne. Med projektno pisarno in okoljem mora biti torej vzpostavljen učinkovit proces pretoka informacij, znanja, kadrov in izkušenj.

Prikaz pozicioniranja projektne pisarne v Inženiringu in povezava le-te z lokalnim okoljem je prikazana na sliki 27.

Slika 27: Položaj projektne pisarne v Inženiringu (povezava z okoljem)

Legenda:

- projektna pisarna (PP);
- upravljanje gradenj (O1);
- energetika (O2);
- tehnološka oprema (O3);
- elektroinšt. in regulacije (O4);
- dokument. in inform. (O5);
- področje učinkovine (P1)
- področje izdelki (P2);
- neproizvodno področje (P3);
- področje nabava (P4);
- sektor upravljanje s premoženjem (P5);
- nabava rezervnih delov (NRD);
- vzdrževanje (V).



4.5.3. Predlog uvedbe najustreznejšega tipa in modela projektne pisarne v Inženiringu

Predlagali smo, da se projektna pisarna vključi v organizacijo Inženiringa, kot prikazujejo slike 25, 26, 27. Iz omenjenih slik je razvidno, da se projektna pisarna nahaja v organizaciji Inženiringa. Glede na položaj, organizacijo in proces projektnega managementa v Inženiringu ter planirano strategijo uvedbe projektne pisarne predlagamo, da je najprimerneje uvesti **tip** projektne pisarne poslovne enote (glej poglavje 3.1). Predlagan tip namreč omogoča učinkovito uveljavljanje postavljene strategije uvedbe projektne pisarne v Inženiringu. To pomeni, povzeto po Crawfordu (2000, str. 3), predvsem zagotavljanje učinkovite administrativne podpore pri obvladovanju projektne dokumentacije, dokumentiranju projektnega dela, vzdrževanju arhiva projektov, analiziranju stanja in pripravi poročil ter drugih informacij.

Glede na predlagan tip, postavljene teoretske osnove v tretjem poglavju in preučevanja projektnega dela ter organiziranosti Inženiringa predlagamo, da se v začetni fazi uvede najprej **model** projektne pisarne za podporo projektov. Takšen model bo omogočal pregled nad projektnim delom v Inženiringu in zagotavljal vodjem projektom zadostno podporo pri njihovem delu. Menimo, da je pomembno, da projektna pisarna v začetku prevzeme takšen model, ki omogoča prevzem le tistih odgovornosti, ki največ prinesejo k učinkovitosti delovanja projektne pisarne in vodjem projektom. Ostale-dodatne odgovornosti naj projektna pisarna sprejema postopoma, saj menimo, da v primeru, če projektni pisarni že v začetku naložimo preveliko odgovornost, lahko to vodi k neučinkovitosti projektne pisarne. To bi se odražalo na neučinkovitosti celotnega projektnega dela v Inženiringu in posledično tudi v Leku.

Glede na razvitost projektnega načina dela in kakovost kadrov, ki sodelujejo v projektih predlagamo, da je v Inženiringu končni cilj uvedba modela projektne pisarne za programsko ravnanje oziroma odgovorne projektne pisarne.

5. ZAKLJUČEK

V specialističnem delu smo preučiti ključne dejavnike, ki vplivajo na učinkovitost projektnega dela in ravnanje s projekti. Pri tem smo dali poudarek na obravnavanje projektnih pisarn.

Na podlagi postavljenih teoretičnih temeljev smo:

- preučili organizacijo Inženiringa in položaj omenjene enote v organizacijski strukturi Lek;
- analizirali proces projektnega ravnanja v Inženiringu;
- utemeljili razloge za uvedbo projektne pisarne v Inženiringu;
- izvedli posnetek trenutnega stanja uvedbe projektne pisarne v Inženiringu;
- predlagali najustreznejši položaj projektne pisarne v organizaciji Inženiringa;
- predlagali vpeljavo najustreznejšega tipa in modela projektne pisarne.

Pri analiziranju organizacije in procesa projektnega managementa v Inženiringu je bilo ugotovljeno, da se Inženiring organizacijsko nahaja v Lekovi poslovni funkciji centralne funkcije. Inženiring je razdeljen na več področij, oddelke in delovne skupine, ki s projektno-matrično organizacijo in projektnim vodenjem zagotavljajo funkcijo investicijske dejavnosti.

Proces projektnega managementa je v Inženiringu uradno predpisan in izvajan skladno s poslovnikom o izvajanju investicij. To pomeni, da je proces projektnega managementa dobro uveljavljen, timsko delo pa dobro uvedeno. Timi namreč delujejo v različnih oblikah: kolegija, nadzornega tima, skupine za pregled pogodb, timi sodelovanja z uporabniki, itd.. Prav tako je v Inženiringu projektni management strokovno visoko izobražen in usposobljen za izvajanje najzahtevnejših projektov, kar dokazuje večje število uspešno zaključenih kompleksnih projektov.

Razloge za uvedbo projektne pisarne v Inženiringu gre, po naši oceni iskati predvsem v naglem povečanju števila projektov in akumuliranih sredstev za potrebe investicij, v obdobju od 2002 do 2003 (sliki 15, 16). Zaradi tega so se projektni ravnatelji pri svojem delu čedalje bolj srečevali s težavami pri obvladovanju dokumentacije in ažurnim pridobivanjem točnih informacij, ki bi jim bile v pomoč pri ravnanju s projekti. Projektni ravnatelji so se namreč začeli »utapljati« v množici projektne dokumentacije, kar je imelo negativen vpliv na ravnanje projektov.

V Inženiringu je uvedba projektne pisarne v začetni fazi. Prvi korak je bila vzpostavitev baze projektne dokumentacije na interni informacijski mreži Inženiringa. Zaradi kopičenja množice v bazi podatkov, se je pojavil problem

preglednosti, varnosti (zaščite) in rednega ažuriranja shranjenih dokumentov. Prav tako je že preobremenjenim vodjem projektov povzročalo redno ažuriranje baze podatkov dodatno delo. Izkazalo se je namreč, da projektna pisarna in vodje projektov potrebujejo nujno ustrezno informacijsko orodje, ki bi zagotavljalo učinkovito obvladovanje projektne dokumentacije v celoti.

Naslednji korak, ki trenutno v Inženiringu še ni zaključen, je testno uvajanje novega informacijskega orodja za podporo projektov »Projekt« proizvajalca Flopi. Do sedanje testiranje je pokazalo, da nudi Projekt poleg enostavnosti ekranskih prikazov in preglednosti projektne dokumentacije, tudi varnost dokumentov ter sledljivost posegov v projektno dokumentacijo. Zaradi tega ocenjujemo, da je informacijsko orodje za podporo projektov Projekt učinkovit pripomoček za obvladovanje projektne dokumentacije. To dokazujejo tudi predstavljeni ekranski prikazi (slike 18-24).

Analiziranje uvedbe projektne pisarne v Inženiringu je pokazalo, da poteka uvedba projektne pisarne, po Crawfordu (2000, str 3) v smer vzpostavitve centra za administrativno podporo pri obvladovanju projektne dokumentacije, vzdrževanju arhiva projektov, analiziranju stanja in pripravi poročil ter drugih informacij. Ocenjujemo, da bo takšen center sicer izboljšal učinkovitost projektnih ravnateljev, vendar lahko projektna pisarna nudi dosti več kot samo administrativno podporo, kot na primer trening, mentorstvo, svetovanje, itd..

V Inženiringu še ni sprejet dokončni dogovor, kje naj bo projektna pisarna vključena v organizacijo Inženiringa. Zaradi tega je bil podan predlog položaja projektne pisarne v Inženiringu, kot prikazujejo slike 25, 26, 27.

Glede na položaj, organizacijo in proces projektnega managementa v Inženiringu ter planirano strategijo uvedbe projektne pisarne predlagamo, da je najprimerneje uvesti **tip** projektne pisarne poslovne enote. Predlagan tip bi namreč omogočil učinkovito uveljavljanje postavljene strategije uvedbe projektne pisarne v Inženiringu.

Glede na predlagan tip, postavljene teoretske osnove v tretjem poglavju in preučevanja projektnega dela ter organiziranosti Inženiringa predlagamo, da se v začetni fazi uvede najprej **model** projektne pisarne za podporo projektov. Takšen model bo omogočal pregled nad projektnim delom v Inženiringu in zagotavljal projektnim ravnateljem zadostno podporo pri njihovem delu.

Glede na razvitost projektnega dela in usposobljenosti kadrov v Inženiringu ocenjujemo, da je v Inženiringu končni cilj uvedbe projektne pisarne, da se iz modela projektne pisarne za podporo projektov razvije model projektne pisarne za programsko ravnanje, oziroma odgovorna projektna pisarna. Za takšen razvoj bo

projektne pisarne potrebovala kakovostne kadre, ki jih bo možno pridobiti tudi znotraj oddelkov in področjih Inženiringa. To pa pomeni, da bo potrebno skladno z razvojem projektne pisarne preoblikovati tudi obstoječe oddelke in področja v Inženiringu in prilagoditi organizacijsko strukturo Inženiringa projektne pisarne, ki bo dobila tudi pravega ravnatelja projektne pisarne.

Predlagamo, da se v proces uvedbe projektne pisarne vključijo zunanji svetovalci s področja uvedbe projektnih pisarn. Prav tako bi bilo dobro, da so svetovalci vključeni že pri procesu oblikovanja strategije uvedbe projektne pisarne. Tako bi bil že v samem začetku določen najustreznejši tip in model projektne pisarne, dinamika uvedbe pa bi bila bistveno hitrejša.

LITERATURA

1. Burke Rory: Project Management. Planning and Control Techniques. Third Edition. Chichester : John Wiley & Sons Ltd., 1999. 2, 87-91 str.
2. CCTA: Managing Successful Projects with PRINCE 2. United Kingdom: CCTA, 1999. 7 str.
3. Crawford J. Kent: Improving Organizational Productivity with a Project Office. PMP. PM Solutions: Expert Series. Contract Management, June 2000, Vol. 40, Issue 6. 2-3 str.[URL:<http://www.pmsolutions.com>], 1.2.2006.
4. Dinsmore C. Paul et al.: The AMA Handbook of Project Management. New York : AMACOM, 1993. 12-16, 18-19 str.
5. Drnovšek Janez: Predlogi izboljšanja projektnega ravnanja v podjetju Domel. Specialistično delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2003. 5 str.
6. Fuller John: Managing Performance Improvement Projects. San Francisco : Pfeiffer, An Imprint of Jossey-Bass Inc., 1997. 2, 87-88 str.
7. Gaither Norman: Production and Operations Management. Fifth Edition. Fort Worth : The Dryden Press, 1992. 695-697 str.
8. Gaither Norman, Frazier Greg: Production and Operations Management. Eighth Edition. Cincinnati : South-Western College Publishing, 1999. 724-725 str.
9. Hauc Anton: Organiziranje projekata. Zagreb: Informator, 1982. 55-57 str.
10. Hauc Anton: Projekti v organizacijah združenega dela. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1982. 206 str.
11. Hayes Heather: Using Earned-Value Analysis to Better Manage Projects. Pharmaceutical Technology, Cleveland, 26(2002), 2, 80-84 str.
12. Kerzner Harold: Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. New York : Van Nostrand Reinhold Company, 1979. 160-162 str.
13. Kerzner Harold: Project Management: A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992. 2 str.
14. Kerzner Harold: Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. Seventh Edition. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001. 29, 441-442, 817-818, 843-835 str.
15. Kerzner Harold: Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model. New York: John Wiley & Sons, 2001. 1203 str.
16. Korber Robert: Vloga projektne pisarne v organizaciji. Inforsrc.si: Informacijske tehnologije za najzahtevnejše uporabnike, Ljubljana: SRC.SI d.o.o., 41 (2005). 23 str.
17. Kušar Janez, Starbek Marko: Projektno vodenje. Seminar za podjetje Litostroj El. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, LAPS (Laboratorij za proizvodne sisteme). 2002. 1 str.
18. Levine Harvey A.: Practical Project Management. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002. 3 str.

19. Lientz P. Bennet, Rea P. Kathryn: Project Management. Planning and Implementation. San Diego : Harcourt Professional Publishing, 1999. 33-45 str.
20. Lipičnik Bogdan: Ravnanje z ljudmi pri delu (Human Resources Management). Gospodarski vestnik založniška skupina d.d., Ljubljana: 1998, 269, 272-274, 276-282, 419 str.
21. Lipovec Filip: Razvita teorija organizacije. Maribor: Založba Obzorja, Maribor, 1987. 136, 174 str.
22. Mavčič Marjan: Projektni management kot podpora pri izločanju dejavnosti. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2003, 20 str.
23. Meredith Jack R., Mantel Samuel J.: Project Management. New York: John Wiley & Sons Inc., 1995. 150-167 str.
24. Meredith Jack R., Manter Samuel J.: Project Management: A Managerial Approach. New York: John Wiley & Sons Ltd., 2000, 1, 12 str.
25. Moder J. Joseph, Phillips R. Cecil: Project Management with CPM and PERT. New York : Reinhold Publishing Corporation, 1964. 5-6 str.
26. Možina Stane et al.: Management. Radovljica, Didaktika, 2002. 326 str.
27. Možina Stane: Človeku uspešno in prijazno vodenje. Ekonomska fakulteta v Ljubljani, 1996, 102 str.
28. Naylor John: Operations Management. London : Pitman Publishing, 1996. 342-365 str.
29. Pušić Goran: Značilnost vodenja v hierarhiji in timu. Ekonomska fakulteta v Ljubljani, Ljubljana, 2003, 31, 34, 39-40 str.
30. Robbins P. Stephen: Organization Behavior. Prentice Hall inc., New Jersey: 2001, 217, 258 str.
31. Rozman Rudi, Kovač Jure, Koletnik Franc: Management. Gospodarski vestnik, Ljubljana: 1993, 158, 166, 201, 208-210, 212-213, 227 str.
32. Rozman Rudi: Projektni management. Gradivo za podiplomski študij 1. in 2. del. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 1, 125-126, 129-130, 160-161, 175-176 str.
33. Rozman Rudi: Uresničevanje strategij s projektno organizacijo. Organizacija, Kranj, 3(2000a), 10, 87, 98 str.
34. Rozman Rudi: Prosojnice za predmet Projektni management. Ekonomska fakulteta, Ljubljana: 2004, 21-22 str.
35. Russell S. Roberta, Taylor W. Bernard: Operations Management. Focusing on Quality and Competitiveness. London : Prentice-Hall International, Upper Saddle River (NJ) : Prentice Hall, Inc., 1998. 785, 787 str.
36. Stare Karmen: Primerjava vodenja v timu in v hierarhiji. Ekonomska fakulteta v Ljubljani, Ljubljana, 2001, 21 str.
37. Stevenson J. William: Production/Operations Management. Fourth Edition. Burr Ridge (Ill) : Irwin, 1993. 802-803 str.
38. Thomsett Rob: Radical Project Management. Upper Saddle River (NJ) : Prentice Hall PTR, 2002. 45-46 str.

39. Verzuh Eric: The Fast Forward MBA in Project Management. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1999. 9, 20, 285-286 str.

VIRI

- <http://www.lek.si/slo/lek-po-svetu/>
- Južna Anton: Splošni postopek: Organizacija dela v DE Inženiring. Lek d.d., Ljubljana 2002, 1-6 str.
- Podbevšek Marko: Projekt Organizacija Lek 2005 (Predstavitev projekta). Lek d.d., Ljubljana 2005, 1,4,9,15 str.