

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA ZAKLJUČENEGA PROJEKTA UVEDBE IT PODPORE V
TRGOVSKEM PODJETJU**

Ljubljana, september 2012

PRIMOŽ LESJAK

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Primož Lesjak, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom Analiza zaključenega projekta uvedbe IT podpore v trgovskem podjetju, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem doc. dr. Aljažem Staretom.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - poskrbel(-a), da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v zaključni strokovni nalogi/diplomskem delu/specialističnem delu/magistrskem delu/doktorski disertaciji, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobil(-a) vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal(-a);
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predložene zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 13.9.2012

Podpis avtorja _____

KAZALO

| | |
|--|-----------|
| UVOD | 1 |
| 1 PREDSTAVITEV PROUČEVANEGA PROJEKTA | 1 |
| 1.1 Plan izvedbe (elaborat) projekta | 2 |
| 1.1.1 Osnovni podatki o projektu | 2 |
| 1.1.2 Vsebina in cilji projekta | 2 |
| 1.1.3 Načrtovanje projekta..... | 3 |
| 1.1.4 Projektna organizacija..... | 5 |
| 1.2 Zaključno poročilo (o izvedbi) projekta | 6 |
| 1.2.1 Zamuda in nepredvideni dogodki | 7 |
| 1.2.2 Neplanirani stroški | 8 |
| 1.2.3 Sklepne ugotovitve..... | 8 |
| 2 ANALIZA PRIPRAVE PROJEKTA IN PREDLOGI IZBOLJŠAV | 8 |
| 2.1 Elaborat projekta | 8 |
| 2.2 Planiranje projekta | 9 |
| 2.2.1 Izdelava terminskega plana | 9 |
| 2.2.2 Planiranje virov projekta..... | 10 |
| 2.2.3 Ocena in planiranje stroškov | 13 |
| 2.2.4 Management projektnih tveganj | 14 |
| 2.2.5 Drugi plani | 16 |
| 2.3 Organiziranje projekta | 17 |
| 2.3.1 Tipične projektne organizacijske strukture | 17 |
| 2.3.2 Organiziranje izvajalcev projekta | 19 |
| 2.3.3 Matrika pristojnosti in odgovornosti..... | 21 |
| 2.3.4 Poslovník projekta | 22 |
| 2.4 Povzetek analize in predlogov izboljšav | 23 |
| SKLEP | 23 |
| LITERATURA IN VIRI | 25 |

KAZALO TABEL

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Dejanski terminski plan projekta..... | 4 |
| Tabela 2: Dejanski plan stroškov (navedeni zneski stroškov so fiktivni) | 4 |
| Tabela 3: Krovni tim | 5 |
| Tabela 4: Preprosta matrika stroškov projekta | 13 |
| Tabela 5: Primer seznama ovrednotenih tveganj | 15 |
| Tabela 6: Seznam tveganj in ukrepov | 15 |
| Tabela 7: Organizacijske strukture..... | 17 |
| Tabela 8: Matrika pristojnosti in odgovornosti | 21 |
| Tabela 9: Skladnost elaborata (oz. zaključnega poročila) projekta s priporočili stroke..... | 23 |

KAZALO SLIK

| | |
|--|----|
| Slika 1: Predlog terminskega plana in gantogram..... | 12 |
| Slika 2: RBS – Implementacija informacijskega sistema za podporo blagovnemu poslovanju | 20 |

UVOD

Projekti so dandanes del vsakdana vsakega posameznika in podjetja. Način izvedbe projekta pa se razlikuje od podjetja do podjetja. Ena podjetja so pri tem bolj uspešna druga manj. Tu po mnenju stroke vstopi projektni management, ki uporabniku ponuja celovit nabor orodij za pregled nad projektom in uspešno realizacijo.

Diplomsko delo obravnava izvedbo in management projektov, še posebej probleme, katerih posledica je neučinkovita izvedba, ter neuspeh projekta. Problemi, ki se jih lotevam v okviru diplomskega dela, so zamude projekta, nepredvideni stroški, slab management projekta in predvsem neprofesionalen pristop z vidika managementa projektov, ter vzroki za njihov nastanek.

Namen pisanja diplomskega dela je ugotoviti pomanjkljivosti zaključenega projekta in s tem prispevati k izboljšanju projektne kulture v praksi in povečanju projektne kulture v našem prostoru. **Cilji** diplomskega dela so analiza projekta implementacije informacijskega sistema za podporo veleprodaji v trgovskem podjetju, na njeni podlagi predlagati izboljšave in podrobneje spoznati področje projektne kulture. Za izdelavo diplomskega dela sem uporabil naslednje **metode dela**: analiza konkretnega projekta, intervju, uporaba dokumentov projekta, predlogi na podlagi proučevanja literature.

Diplomsko delo sem razdelil na dva dela. V prvem delu naloge sem predstavil, kako je bil projekt dejansko planiran, organiziran in izveden. Plan in organizacijo sem prikazal v povzetku elaborata projekta, izvedbo pa na podlagi zaključnega poročila. Omenjeni del temelji predvsem na pridobljenih podatkih s strani člana projektne tima, ki je zaposlen v trgovskem podjetju. Vir podatkov predstavljajo: pogodba o implementaciji informacijskega sistema, priloga k pogodbi in intervju s članom projektne tima. V drugem delu sem s pomočjo teoretične podlage predstavil ukrepe, ki bi po mojem mnenju pripomogli k učinkovitejšemu managementu projekta in njegovi izvedbi. Osredotočil sem se na planiranje in organiziranje projekta.

Zaradi pogodbene tajnosti sem vse podatke, ki veljajo za poslovne skrivnosti in so hkrati pomembni za prikaz stanja in tako ključni za to nalogo, spremenil (na to sem na mestih, kjer je bilo to narejeno tudi opozoril). Prav tako na željo podjetja nisem izpostavil imen naročnika, izvajalca projekta in članov projektne tima.

1 PREDSTAVITEV PROUČEVANEGA PROJEKTA

Trgovsko podjetje d.o.o. je bilo ustanovljeno leta 1998 s sedežem v Ljubljani. Ima širok spekter dejavnosti, od katerih je prevladujoča dejavnost prodaja blaga na debelo na slovenskem trgu. Družba je ustanovljena kot družba z omejeno odgovornostjo z enim lastnikom.

Strategija podjetja je z razvojem poslovanja doseči viden delež v svoji panogi. Zaradi vse večje konkurence v dejavnosti in padanja kupne moči je strategija podjetja tudi postati bolj fleksibilno do zahtev kupcev. Hkrati mora upoštevati zahtevane predpise pri distribuciji živil glede sledljivosti živil v celotni verigi od proizvajalca do kupca. Pri tem mora doseči znižanje stroškov in posledično znižanje veleprodajnih cen.

S proučevanim projektom implementacije informacijskega sistema so sledili zapisanim strateškim usmeritvam podjetja. Z novim informacijskim sistemom so se prilagodili evropski zakonodaji na področju poslovanja z blagom, uvedli podporo še večji fleksibilnosti do kupcev in znižali stroške poslovnega procesa.

1.1 Plan izvedbe (elaborat) projekta

Vsebino elaborata bom podal po točkah, ki jih priporoča teorija managementa projektov.

Priporočljive vsebine elaborata po Staretu (2011, str. 186): analize in študije, obseg, specifikacije proizvodov, taktika izvedbe, struktura del, terminski plan projekta, plan virov, plan stroškov projekta, plan obvladovanja tveganj, plan obvladovanja vplivnežev, plan oskrbe, plan obvladovanja kakovosti, plan kontrole, projektni informacijski sistem, projektna organizacijska struktura, hierarhija deležnikov, matrika pristojnosti in odgovornosti, poslovnik projekta.

Pri posameznih točkah bom povzel dejanski elaborat (v tem primeru sta to pogodba in priloga k pogodbi o implementaciji informacijskega sistema). Vsebine, ki niso bile vključene v elaborat, ampak so bile dogovorjene pred začetkom izvedbe, sem povzel po intervjuju. V primeru, da določenega področja niso opredelili v elaboratu in ga tudi sicer niso obravnavali v sklopu priprave projekta, bom le podal informacijo, da področje ni bilo planirano.

1.1.1 Osnovni podatki o projektu

Naročnik projekta: Trgovsko podjetje d.o.o.

Izvajalec projekta: X, računalniški inženiring

Ime projekta: Implementacija informacijskega sistema za podporo blagovnemu poslovanju

Namen projekta je bil bolj učinkovito, bolj sodobno, hitrejše in cenejše poslovanje podjetja. Prav tako je bil namen pospešitev prodaje in pridobitev ažurnih in podrobnejših informacij o poslovanju z blagom. Podjetje bi se s tem tudi prilagodilo evropski zakonodaji na področju poslovanja z blagom.

Omejitve projekta:

- končati projekt v časovnem roku (v štirih mesecih),
- končati projekt v okviru finančnega plana.

Vhodni dokument v pripravo projekta je bila pogodba, in sicer Pogodba o implementaciji informacijskega sistema, sklenjena med naročnikom trgovsko podjetje d.o.o. in izvajalcem X, računalniški inženiring.

1.1.2 Vsebina in cilji projekta

Vsebina oz. obseg projekta implementacije informacijskega sistema je vsebovala podpis pogodbe, dobavo strežniške opreme, testno namestitev strežniških aplikacij, analizo zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju, šolanje uporabnikov, implementacijo v produkcijskem okolju, primopredajo.

Glavni **cilji projekta** so bili: optimizacija poslovnega procesa, uvedba nove programske opreme na področju veleprodaje, pridobitev nove strojne opreme, usposabljanje zaposlenih za uporabo novega informacijskega sistema in uvedba sledenja artiklom (od dobavitelja do kupca). Projekt se je zaključil s primopredajo implementiranega informacijskega sistema. Mejniki projekta so bili podpis pogodbe o implementaciji informacijskega sistema, začetek redne uporabe programa in primopredaja.

Specifikacija proizvoda ni bila opredeljena v elaboratu, predstavljena je bila na predstavitvi proizvoda pred podpisom pogodbe.

1.1.3 Načrtovanje projekta

Pri načrtovanju projekta so kot **taktiko izvedbe** uporabili najem zunanjega izvajalca, česar pa v elaborat niso zapisali. Naročnik si je ogledal več ponudb programske opreme za blagovno in skladiščno poslovanje različnih ponudnikov in ugotovil, da mu noben program ne ustreza v svoji bazični obliki. Veliki ponudniki so bili preveč okoreli, saj niso bili dovolj fleksibilni, po drugi strani pa so bili cenovno neugodni. Za sodelovanje z izvajalcem se je naročnik odločil, ker je:

- v ponujenem programu videl najboljši približek tistega, kar si želi,
- imel naročnik od izvajalcev oz. njihovih podizvajalcev že finančno-računovodsko programsko opremo, s katero je bil zadovoljen,
- program za veleprodajo blaga omogočal povezavo s finančnim programom, v smislu skupnih šifrantov in avtomatskega knjiženja dogodkov,
- izvajalec pokazal pripravljenost in zmožnost, da se prilagodi zahtevam naročnika (fleksibilnost),
- izvajalec postavil sprejemljivo ceno.

Po podpisu pogodbe so ustanovili projektni tim in pričeli z intervjuji predstavnikov posameznih delovnih področij v podjetju, saj je bilo treba osnovni program prilagoditi željam naročnika. Ti predstavniki so:

- IT osebje,
- produktni vodje (ukvarjajo se z nabavo blaga, odnosi z dobavitelji, oglaševanjem določenega produkta,...),
- skrbniki ključnih strank (skrbijo za prodajo blaga, večinoma večjim trgovskim verigam in ostalim, npr. gostincem,...),
- potniki,
- osebje s področja skladiščenja in logistike,
- osebje iz računovodstva (s poudarkom na skrbniku šifrantov in prenosu podatkov v že obstoječi informacijski sistem s področja financ)

Na podlagi pogovorov in intervjujev z zgoraj naštetimi je projektni tim, predvsem pa izvajalci znotraj le-tega, zaznal vse potrebne spremembe, ki jih je potrebno prilagoditi, izdelati in kasneje implementirati v programsko opremo.

Seznam aktivnosti (angl. *work breakdown structure* v nadaljevanju **WBS**) v fazi priprave ni bil posebej opredeljen. Glavne faze projekta (poimenovali so jih aktivnosti) so bile zapisane kar v terminskem planu. **Terminski plan projekta** je bil torej opredeljen v elaboratu, vključen v prilogo k pogodbi o implementaciji informacijskega sistema in je v celoti prikazan spodaj.

Tabela 1: Dejanski terminski plan projekta

| Opis aktivnosti | Datum (OD) | Datum (DO) | Odgovor na oseba | Opomba |
|--|------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Podpis pogodbe | | D* (11.4.2011) | Naročnik/ Izvajalec | Mejnik |
| Dobava strežniške opreme | | D+45 dni | Naročnik | |
| Namestitev strežniških aplikacij (testno) | D+45 | D+60 dni | | |
| Analiza zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju in razvoj (veleprodaja) | | D+60 dni | | |
| Šolanje uporabnikov | | D+80 dni | | |
| Implementacija projekta (veleprodaja) v produkcijskem okolju | | D+90 dni | | Naročnik izvede prehod z inventuro. |
| Primopredaja | | D+90 dni +30 delovnih dni | | |

Legenda: *datum podpisa pogodbe

Predviden zaključek projekta je bil 11.8.2011.

Viri projekta (ljudje, oprema, material, itd.) niso bili opredeljeni v fazi priprave projekta.

Plan stroškov je bil opredeljen v elaboratu in je v celoti prikazan spodaj. Dodani pa so bili še cenik licenc, cenik strojne opreme in cenik storitev (urne postavke izvajalcev).

Tabela 2: Dejanski plan stroškov (navedeni zneski stroškov so fiktivni)

| Poslovni segment | Stroški (EUR) |
|-------------------------------------|---------------|
| Veleprodajno poslovanje | |
| • licence | 40.000 |
| • storitve | 15.000 |
| skladiščno poslovanje | |
| • strojna in sistemska prog. oprema | 6.000 |
| • licence | 7.000 |
| • storitve | 2.000 |
| | |
| SKUPAJ | 70.000 |

Zaradi izkušenj s tovrstnimi projekti je naročnik prepoznal **projektno tveganje**, ki povzroči zamudo projekta. To so morebitne dodelave programa. V elaborat prepoznanega tveganja ni zapisal, prav tako ni zapisal plana obvladovanja le-tega. Ukrepi za obvladovanje tveganj torej niso bili opredeljeni, je pa naročnik računal na to, da bo ob uresničitvi tveganja verjetno prišlo do zamud in prekoračitve končnega roka. Kljub temu ni prestavil planiranega zaključka projekta.

Plan obvladovanja vplivnežev in plan oskrbe nista bila opredeljena v fazi priprave projekta.

Plan obvladovanja kakovosti in **plan kontrole** nista bila vključena v elaborat, je pa bilo dogovorjeno, kdo in kako se vrši kontrola.

Projektni informacijski sistem ni bil opredeljen v fazi priprave projekta.

1.1.4 Projektna organizacija

V fazi priprave projekta **projektna organizacijska struktura** ni bila opredeljena. Čeprav je bila dogovorjena določena hierarhija, ni bila zapisana v elaborat. Opredeljeni nista bili **hierarhija deležnikov** (angl. *resource breakdown structure* v nadaljevanju **RBS**) ter **matrika pristojnosti in odgovornosti** (angl. *responsibility assignement matrix* v nadaljevanju **RAM**). Spodaj je na podlagi intervjuja prikazano in opisano, kako sta bili opredeljeni hierarhija in sestava tima ter določene naloge posameznih članov.

Naročnik se je zavestno odločil, da bo projekt vodil predstavnik izvajalcev. Za managerja projekta je bil tako določen avtor programa, za njegovega pomočnika pa operativni vodja implementacije projekta. Operativni vodja je predstavljal povezovalni člen med managerjem projekta, vodjo tima naročnika (direktor financ in računovodstva) in vodjo inženirjev za strojno in sistemsko opremo. Glavno vlogo managerja projekta je torej imel izvajalec, vodja projekta s strani naročnika pa je koordiniral člane tima naročnika in poleg predsednika podjetja vršil nadzor nad izvedbo projekta.

Znotraj projektne tima sta bili oblikovani dve skupini: **krovni tim** in **osnovni projektni tim**.

Tabela 3: Krovni tim

| Člani tima s strani izvajalca | Člani tima s strani naročnika | Opazovalec s strani naročnika |
|---|--|-------------------------------|
| avtor programa (manager projekta) | direktor financ in računovodstva (vodja projekta – naročnik) | predsednik podjetja |
| vodja inženirjev za strojno in sistemsko opremo | vodja IT službe | |
| operativni vodja implementacije | produktni vodja | |
| | skrbnik ključnih kupcev | |

Krovni tim je vsebinsko reševal probleme, to pomeni, da je moral obravnavati in odobriti vse večje spremembe, ki jih je zaznal osnovni (operativni) tim. Izvajal je tudi začetne intervjuje s posamezniki iz različnih delovnih področij v podjetju.

Osnovni projektni tim:

- operativni vodja implementacije je povezoval systemske tehnike in uporabnike, vodil šolanje uporabnikov ter sodeloval pri dodelavi programa na željo uporabnika tj. naročnika,
- direktor financ in računovodstva je na strani naročnika koordiniral delo, določal novo organizacijo dela in pripravljaj temelje za avtomatsko knjiženje dogodkov iz novega sistema,
- vodja IT službe je sodeloval pri povezavi novega programa z obstoječim okoljem,
- produktni vodja je sodeloval pri prilagoditvi programa v delu nabave blaga,

- skrbnik ključnih kupcev je sodeloval pri prilagoditvi programa v delu prodaje blaga,
- samostojni knjigovodja je skrbel za šifrante, knjiženje in kontrolo blagovnega poslovanja področja veleprodaje ter sodeloval v delu priprave cenikov in prenosa podatkov iz starega v novi sistem,
- vodja skladišča je sodeloval pri uvedbi sledenja blaga, uvedbi skeniranja blaga ob vhodu in izhodu iz skladišča ter pri izpeljavi letne inventure.

Osnovni tim je reševal probleme na operativni ravni. Morebitne večje spremembe je dajal v odobritev krovnemu timu ter dejansko izvajal projekt.

V obeh timih so s strani naročnika sodelovali ljudje z izkušnjami z implementacijo informacijskega sistema in z njim povezanih programov v poslovni proces podjetja.

Poslovnik projektnega tima prav tako ni bil zapisan v elaborat, obstajal pa je dogovor o njegovi vsebini med člani tima. Komuniciranje in poročanje je potekalo predvsem ustno na sestankih in pisno preko elektronske pošte. Informiranje pa je potekalo predvsem pisno preko elektronske pošte in ustno na kontrolnih sestankih. Delegiranje nalog je potekalo osebno na sestankih.

Za potrebe projekta so imeli dve vrsti sestankov:

- **krovni sestanek (kontrolni sestanek):**

Udeleženci: krovni tim

Namen: obravnava glavnih tem in večjih problemov projekta ter kontrola nad potekom projekta, ki so jo vršili istočasno z izvedbo

Pogostost: enkrat na mesec

- **operativni sestanek:**

Udeleženci: osnovni tim

Namen: reševanje tekočih manjših problemov

Pogostost: dvakrat do trikrat na teden, v fazi analize zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju in razvoja pa vsak dan

Kdo bo sodeloval na posameznem sestanku, so se odločali sproti oz. pred sestankom glede na aktivnosti projekta in na poslovni proces (tok nabave in prodaje).

Tok nabave in prodaje: šifranti (seznam števil artiklov z nazivom artikla, šifrant kupcev, šifrant prejemnikov blaga, šifrant blagovnih skupin, šifrant blagovnih znamk), ceniki (nabavni in prodajni), naročanje blaga, prevzem blaga, prodaja in distribucija blaga, manipulacija z blagom v skladišču. Tok nabave in prodaje sem navedel za lažje razumevanje poslovnega procesa podjetja in zaporedja področij ter z njimi povezanih aktivnosti projekta.

Na sestankih se je vodil zapisnik v elektronski obliki. Odgovorna oseba zanj je bil operativni vodja implementacije.

1.2 Zaključno poročilo (o izvedbi) projekta

Vsebino zaključnega poročila bom podal po točkah, ki jih priporoča teorija managementa projektov.

Vsebina zaključnega poročila projekta po ICES (2007, str. 5): poročilo o predaji projektnega proizvoda naročniku, poročilo o doseganju planiranih rokov (zamude), zaključno finančno poročilo (stroški), analiza tveganj in sprememb projekta (nepredvideni dogodki), sklepne ugotovitve. Posamezne točke sem združil in jih obravnavam skupaj zaradi večje preglednosti. S tem sem se izognil ponavljanju vsebine.

Pri posameznih točkah sem povzel dejansko poročilo (v tem primeru primopredajni zapisnik). Tiste vsebine, ki niso bile vključene v zaključno poročilo, pa so bile vseeno zaznane, sem povzel po intervjuju. Pri vsebinah, ki jih niso zaznali in zapisali v zaključno poročilo, bom le podal informacijo, da področje ni bilo zaznano.

Zaključnega poročila ne bom analiziral, ampak mi bo služilo kot informacija o dejanski izvedbi projekta (v primerjavi s planom), za ugotavljanje odstopanj in pri pripravi predlogov, kje v sklopu planiranja in organiziranja bi lahko preprečili katero od odstopanj.

Primopredajni zapisnik je vseboval seznam implementiranih delov informacijskega sistema in izvedenih aktivnosti povezanih z njim. Vseboval je tudi kratek seznam dodatnih aktivnosti, ki niso bile zaključene, in roke za njihov zaključek. Zapisnik je izdelal operativni vodja implementacije na podlagi skupnega sestanka tima, kjer so se strinjali o zaključenih aktivnostih in tako zaključku projekta. Zapisnik je zahteval podpisa managerja projekta in direktorja podjetja (naročnika). Primopredaja je bila zaključena 27.10.2011. Primopredajni zapisnik je bil posredovan naročniku v pisni in elektronski obliki.

1.2.1 Zamuda in nepredvideni dogodki

Zamude in nepredvideni dogodki, ki so se uresničili, v zaključnem poročilu niso bili navedeni. Podajam jih na podlagi intervjuja. V fazi analize zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju in razvoju se je izkazalo, da so naročnikove zahteve kompleksnejše, kot se je sprva predvidevalo. Zamuda je nastala zato, ker je program pisan na že prej uveljavljen način dela, ki so ga izvajalci poznali do sedaj pri implementaciji istega informacijskega sistema v drugih podjetjih. V podjetju naročnika pa je bil sistem dela nekoliko drugačen, predvsem v smeri fleksibilnosti pri prodaji kupcem in nabavi, zato so bile določene dodelave nujne, kar pa je vzelo kar nekaj časa.

Po terminskem planu projekta so želeli pričeti z redno uporabo programa 11.7.2011, vendar se je že v fazi analize zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju in razvoju pokazalo, da bodo potrebne določene prilagoditve programa, ki so bile nujne za pričetek z delom. Prilagoditve so bile potrebne pri izdelavi cenikov za kupce, uvedbi sledenja artiklom in pri popisu zalog z dlančniki. Zato je do začetka redne uporabe programa prišlo šele 5.9.2011 in kasneje do primopredaje 27.10.2011.

Problematična je bila uvedba komisijske prodaje in sicer zaradi dogovarjanja s kupci, v kakšni obliki naj jim pošiljajo podatke o prodaji, da jih lahko vnesejo v baze podatkov brez ročnih vnosov. Zatikalo se je pri cenikih zaradi raznolikosti pogodb s kupci in pri akcijskih cenikih. Odzivni časi kupcev prav tako niso bili kratki.

V procesu nabave so bile potrebne različne dodelave, kot v primeru kalkulacije nabavnih cen. Program je omogočal beleženje odvisnih stroškov (transport, carinske dajatve itd.) šele v času prevzema, medtem ko je bila želja naročnika, da se višina odvisnih stroškov že vnaprej vračuna v nabavno vrednost artikla. To so potrebovali zaradi veliko različnih proizvodov posameznega dobavitelja, ki se dostavijo hkrati, npr. z enim tovornim vozilom, saj je cena

prevoza na posamezni artikel lahko zelo različna (teža oz. velikost). To je zelo pomembno pri ugotavljanju uspešnosti prodaje na artikel.

Tudi v procesu prodaje so bile potrebne dodelave, kot v primeru tvorjenja prodajnih cen. Osnovni program je omogočal premalo različnih možnosti popustov komitentom glede na različne spremenljivke: blagovna znamka, blagovna skupina, posamezni artikel.

Zatikalo se je tudi pri programiranju dlančnikov zaradi nepravilnega označevanja artiklov z EAN kodami s strani dobaviteljev. Menili so, da imajo tuji dobavitelji večji red na področju označevanja palet, transportnih kartonov in kartonov z ustreznimi oznakami, pa se je izkazalo, da temu ni povsod tako. Tudi odzivni čas dobaviteljev na njihove zahteve je bil zelo dolg.

V podjetju naročnika še pravijo, da ukrepi za odpravo zamud niso bili planirani, saj jih je pri implementaciji informacijskega sistema po meri težko predvideti.

1.2.2 Neplanirani stroški

Neplanirani stroški prav tako niso bili vključeni v zaključno poročilo, zato jih navajam **na podlagi intervjuja**. Nastali so stroški za dodelave, ki niso bile dogovorjene v pogodbi, a so se vseeno pojavile potrebe po njih. To so predvsem stroški za nakup dodatne opreme, kot je tiskalnik za tiskanje nalepk z EAN kodami in stroški izdelave programskega modula za tiskanje nalepk. Dodatno je bilo potrebno izdelati tudi modul za izdelavo finančnih dobropisov, modul za izdelavo »superrabatov«. Tako so nastali stroški v vrednosti **petnajstih odstotkov vrednosti pogodbe**. Razloga za nastanek dodatnih stroškov sta predvsem dva:

- slabo ocenjene potrebe po dodelavah osnovnega programa, kar se odraža predvsem v povečanju ur dela
- nastanek nepredvidenega dogodka neodzivnosti dobaviteljev, zaradi česar je bilo potrebno za nadaljevanje projekta kupiti dodatno opremo

1.2.3 Sklepne ugotovitve

V zaključnem poročilu je bilo zapisano, da so vse opravljene aktivnosti v skladu z zahtevami naročnika in dogovorom iz osnovne pogodbe ter v skladu z obema aneksoma k pogodbi. Ugotovljeno je bilo, da je instalacija informacijskega sistema zaključena.

2 ANALIZA PRIPRAVE PROJEKTA IN PREDLOGI IZBOLJŠAV

V tem delu bom predstavil ukrepe, metode in orodja za izboljšanje vodenja in izvajanja projekta, ki jih priporoča teorija. Po mojem mnenju bi jih morala manager projekta in projektna skupina upoštevati, da bi projekt potekal kar se da nemoteno, brez zamude ter dodatnih stroškov. Osredotočil se bom na planiranje in organiziranje projekta v okviru elaborata. Elaborat obravnavam zato, ker me zanima predvsem priprava projekta in vpliv le-te na izvedbo.

2.1 Elaborat projekta

Elaborat projekta je končni dokument faze priprave projekta. Imel naj bi tri vsebinske dele. V prvem naj bi se razčistile morebitne nejasnosti glede zahtev in zapisale ugotovitve morebitnih

dodatnih analiz in študij. Drugi, najobsežnejši del, vsebuje planska poglavja, tretji pa organizacijska (Stare, 2011, str. 185).

Elaborat za obravnavani projekt ni bil izdelan v zgoraj navedenem obsegu, res pa je, da so bili zajeti nekateri deli vsebine elaborata v prilogi k pogodbi o implementaciji. Ti deli so bili s strani teorije managementa projektov površno izdelani. Predstavil sem jih v prvem delu naloge. Vsi ukrepi in predlogi za izboljšanje, ki sem jih omenil v drugem delu, so del priporočljivih vsebin elaborata. V primeru obravnavanega projekta so jih opredelili površno ali pa jih sploh niso.

Posebne **predštudije niso bile izdelane**. Priprave na projekt so zajemale zgolj ogled predstavitev informacijskih sistemov raznih podjetij, preverjanje kompatibilnosti z obstoječim okoljem in pogoje vzdrževanja. Seveda je svojo vlogo odigrala tudi cena. Na ogledih so bili prisotni predsednik podjetja, direktor financ in računovodstva ter vodja IT službe. Ogledi so trajali približno šest mesecev. Končno je predsednik uprave sklenil pogodbo o implementaciji informacijskega sistema z izvajalcem X.

Elaborat je po mojem mnenju uporabno orodje, ki bi ga morali izdelati pred vsakim projektom, saj predstavlja izhodišče za vse naslednje faze projekta. Vsebuje vse pomembne korake, ki se jih mora manager projekta držati za uspešno vodenje in izvedbo projekta.

2.2 Planiranje projekta

Pri planiranju projekta je potrebno po Lewisu (2002, str. 24) odgovoriti na vprašanja:

- Kaj mora biti narejeno?
- Kako dolgo bo to trajalo?
- Koliko bo to stalo?

Brewer in Dittman (2010, str. 130) tu dodajata, da je potrebno poleg zgoraj navedenih vprašanj vključiti še:

- koga potrebujemo, da opravi določeno aktivnost (Kdo?),
- sestaviti terminski plan aktivnosti in razpoložljivost ljudi (Kdaj?),
- prepoznati tveganja in narediti plan obvladovanja tveganj.

2.2.1 Izdelava terminskega plana

Za izdelavo terminskega načrta je najprej pomembno izdelati **seznam aktivnosti** projekta, t.i. **WBS**, ki vključuje zaporeden, hierarhičen razpored faz, aktivnosti in nalog, ki se jih je potrebno lotiti na projektu (Method123, 2003, str. 8). Izdelava WBS je ena bolj preprostih stvari, ki jih je potrebno narediti, čeprav veliko managerjev in njihovih sodelavcev tega ne naredi najbolje. Razlog za to je ponavadi v tem, da managerji menijo, da jim nekaj tako preprostega ne more koristiti pri projektu. V resnici je izdelava WBS eno najmočnejših orodij v managementu projektov (Newell & Grashina, 2004, str. 17).

Naslednja stopnja v izdelavi terminskega načrta je **razmislek o možnem vzporednem izvajanju posameznih aktivnosti** (s čimer se skrajša trajanje projekta). Na podlagi seznama aktivnosti in zgoraj omenjenega razmisleka, nastane mrežni plan. Ko se za aktivnosti v mrežnem planu **oceni trajanje**, dobimo terminski plan (Stare, 2011, str. 108). Terminski plan najlažje prikažemo s pomočjo **gantograma** (angl. *gantt chart*), ki grafično prikaže trajanje izvedbe določenih faz in aktivnosti ter razmerja med njimi. (Marmel, 2007, str. 30)

Na eni od naslednjih strani sem s pomočjo orodja MS Project 2007 izdelal bolj podroben terminski plan projekta (gantogram). Sestavlil sem ga na podlagi različnih virov: pogodbe in priloge k pogodbi o implementaciji informacijskega sistema, intervjuja s članom tima in različnih zapisnikov.

Na obravnavanem projektu je sicer bil izdelan okvirni terminski plan, ki je vključeval sedem faz, med katerimi sta bila dva mejnika. Izvajalec je aktivnosti določil že v pogodbi, vendar so bile to standardne aktivnosti implementacije njihovega informacijskega sistema, ne pa aktivnosti, prilagojene obravnavanemu projektu. Ko se je zataknilo, so aktivnosti in naloge znotraj določenih faz določali sproti. Iz tega sledi, da niso posvetili dovolj časa izdelavi WBS, čeprav bi bilo to smiselno, saj je dober WBS podlaga za vse nadaljnje planiranje, organiziranje in vodenje projekta. Slabo izdelan WBS je podlaga za slabo izdelan terminski plan, zaradi česar prihaja do zamud in dodatnih stroškov. To se je tudi zgodilo.

V prihodnje bi torej predlagal striktno uporabo WBS tehnike in izdelavo gantograma pa tudi uporabo računalniško podprtega orodja za podporo planiranju projekta MS project ali katerega drugega za izdelavo podrobnega terminskega načrta. Uporaba zgoraj naštetih tehnik in orodja bi tako znatno pripomogla k skrajšanju trajanja projekta.

2.2.2 Planiranje virov projekta

Planiranje virov projekta vključuje odločitev o tem, katere fizične vire (ljudje, oprema, material), koliko in kdaj jih potrebujemo za izvedbo aktivnosti projekta (PMBOK, 2000, str. 85).

Osredotočil se bom predvsem na **planiranje ljudi**. To je po mojem mnenju najbolj pomembno za obravnavani primer, čeprav so na projektu uporabili tudi strojno računalniško opremo in prenosne terminale. Ljudje so vir, ki ga ne porabimo, lahko pa ga prerazporedimo na drugo aktivnost. Njihovi stroški so povezani s količino dela, ki ga opravijo po določeni urni postavki. (Muir, 2007, str. 133)

Ljudi niso planirali in umestili v gantogram, saj so menili, da je bil vsak član in izvajalec v timu poučen o svojih nalogah preko svojih nadrejenih. Predvidevalo se je, da so bili o nalogah poučeni sproti na sestankih (naročnik) oz. naj bi zaradi izkušenj z implementacijo istega informacijskega sistema v drugih podjetjih vedeli, kaj morajo narediti (izvajalec). Ta pristop bi lahko opisali, kot ga opiše Stover (2007, str. 202), ko primerja izpustitev planiranja ljudi, kot da bi nekdo samo natisnil urnik in povedal ljudem, za katero aktivnost so odgovorni.

Planiranje virov pa ni namenjeno samo temu, da vsak član tima ve, kaj mora narediti oz. da vsaki aktivnosti določimo izvajalca. To se sicer imenuje kadrovanje. (Stare, 2011, str. 126)

Stare (2011, str. 121, 125) navaja tudi, zakaj je vire potrebno planirati na začetku projekta:

- ker je ljudi potrebno pravočasno rezervirati, da bodo na voljo, ko jih bomo potrebovali,
- ker je treba preveriti morebitne preobremenitve posameznikov (proces izravnavanja obremenitve (angl. *leveling*),
- ker so ključna informacija za oceno stroškov projekta (strošek dela).

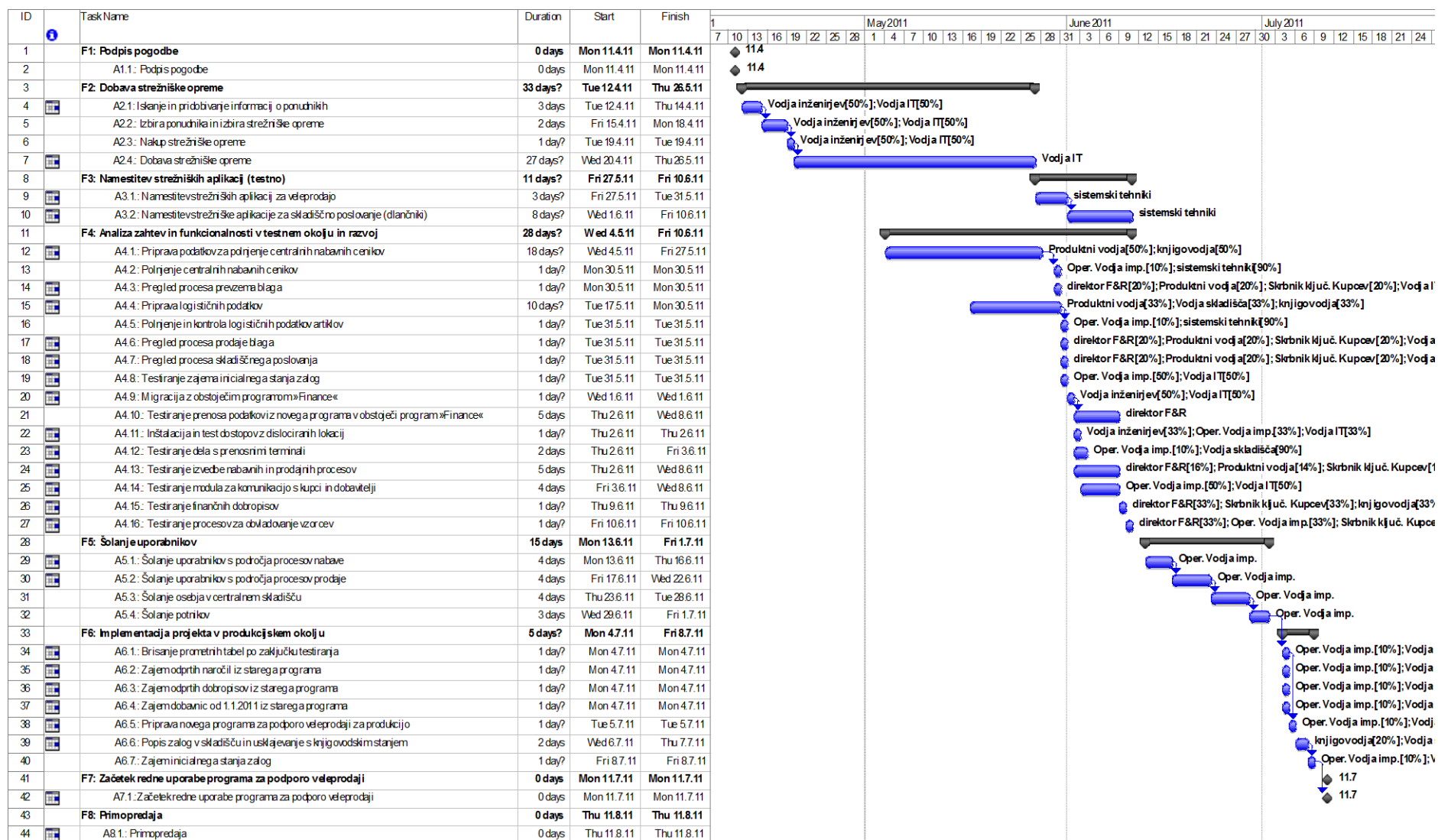
Lahko se nam pripeti, da nekateri člani tima oz. izvajalci delujejo na več projektih hkrati oz. so v času, ko bi jih potrebovali na projektu, zasedeni z rednimi aktivnostmi, zato jih je

potrebno pravočasno rezervirati. Kot pravi Charvat (2002, str. 166), mora manager projekta zagotoviti, da ima vsaka aktivnost dovolj izvajalcev. V večini primerov se zgodi, da je določenih premalo ali preveč izvajalcev za izvajanje aktivnosti. Odgovornost managerja projekta je, da določi ustrezno število ljudi za izvajanje določene aktivnosti ter s tem izravna njihove obremenitve. To lahko naredi tako, da prerazporedi ljudi z drugih nekritičnih aktivnosti na kritično, ali najame dodatne izvajalce samo za čas trajanja kritične aktivnosti.

Po mojem mnenju je zelo pomemben tudi zadnji razlog. Planiranje ljudi je namreč podlaga za oceno stroškov projekta, ob poznavanju njihove urne postavke pa tudi podlaga za bolj natančno oceno velikosti tveganj projekta. Omenjeni oceni bom predstavil v nadaljevanju diplomskega dela.

Ker ljudi niso planirali v celotnem obsegu, kot ga priporoča teorija, je prišlo do povečanja delovnih ur posameznih aktivnosti, s tem pa do povečanja stroškov projekta in trajanja projekta. V prihodnje priporočam izdelavo podrobnejšega plana virov in njegovo umestitev v grafično obliko s pomočjo projektnih informacijskih orodij. To ne bi le minimaliziralo morebitnih dodatnih stroškov, temveč bi projekt naredilo bolj pregleden. Tako bi bilo lažje spremljati in kontrolirati izvedbo. V gantogram na naslednji strani sem poleg časovnih rokov aktivnosti vnesel tudi izvajalce določenih aktivnosti ter dodal njihove obremenitve. Primer gantograma sem izdelal na podlagi intervjuja s članom tima in dodatka k pogodbi o implementaciji informacijskega sistema.

Slika 1: Predlog terminskega plana in gantogram



2.2.3 Ocena in planiranje stroškov

Ko sta izdelana terminski plan in plan virov, potrebnih za izvedbo aktivnosti, ima projektni tim najpomembnejše podatke za **oceno stroškov projekta** (Stare, 2011, str. 127). Vsi udeleženci (naročnik, linijski managerji, manager projekta in projektni tim) so na boljšem, če so stroški projekta izračunani realno na podlagi dobrega, podrobnega plana (Verzuh, 2005, str. 182). Sam izračun je enostaven, saj je potrebno samo sešteti stroške posameznih aktivnosti. Težje je ugotavljanje dejanskih števil (cena, vrednost), ki jih uporabimo za ta izračun (Verzuh, 2003, str. 134).

V prilogi k pogodbi o implementaciji informacijskega sistema je bil na obravnavanem projektu s strani izvajalca podan okvirni plan stroškov, ki je prikazan v prvem delu diplomskega dela.

Zaradi večje preglednosti sem izračun stroškov prikazal ločeno od zgornjega gantograma, lahko pa bi ga vanj vključil, kar bi bil običajen postopek z vidika prakse managementa projektov. Odločil sem se za prikaz stroškov s preprosto **matriko stroškov projekta**, ki sem jo povzel po Staretu (2011, str. 130), saj menim, da je najbolj primerna oblika za nazoren prikaz stroškov po posamezni aktivnosti. V tabelo se naniza aktivnosti, ki jim pripišemo oceno stroška za posamezen vir, ki je potreben za izvedbo aktivnosti. Za primer sem vzel pet aktivnosti in z njimi povezane stroške.

Tabela 4: Preprosta matrika stroškov projekta

| WBS | Delo (v €) | Material (v €) | Pogodbe (v €) | Oprema (v €) | Drugo | Vsota aktivnosti (v €) |
|------------------|------------|----------------|---------------|--------------|-------|------------------------|
| Faza 2 | | | | | | |
| A2.3. | 200 | | | 6.000 | | 6.200 |
| Faza 3 | | | | | | |
| A3.2. | 2.500 | | | | | 2.500 |
| Faza 4 | | | | | | |
| A4.9. | 500 | | | | | 500 |
| Faza 5 | | | | | | |
| A5.1. | 350 | | | | | 350 |
| Faza 7 | | | | | | |
| A7.1. | | | 47.000 | | | 47.000 |
| ... | | | | | | ... |
| Vsota tipov str. | 17.000 | | 47.000 | 6.000 | ... | 70.000 |

Vir: Prirejeno po A. Stare, Projektni management: teorija in praksa, 2011, str. 130.

Če primerjamo plan stroškov narejen pred projektom in moj predlog plana, lahko ugotovimo, da je preprosta matrika stroškov projekta veliko bolj pregledna in nazorna. Prikaže namreč stroške po aktivnostih, iz česar lahko izračunamo praktično vse podatke, ki nas zanimajo v zvezi s stroški podjetja (stroški na določenega izvajalca aktivnosti, stroški na uro aktivnosti,...). Prvotni plan stroškov je bil prikazan kot nekakšen predračun za storitev implementacije informacijskega sistema in ne kot plan stroškov projekta, zato sem se odločil za izdelavo primera plana stroškov projekta. V prihodnje bi moral manager projekta uporabiti

zgoraj navedeno tehniko za oceno in planiranje stroškov ter stroške na podlagi le-te umestiti v gantogram. Lažje je namreč predvideti morebitne dodatne stroške in izvajati kontrolo pri izvedbi projekta, če so podatki razvrščeni po aktivnostih v tabeli ali gantogramu.

2.2.4 Management projektnih tveganj

Management tveganj je področje managementa projektov, ki je deležno najmanj pozornosti, ugotavlja Levine (2002, str. 177). Ta ugotovitev je, kot bo kasneje predstavljeno, popolnoma resnična tudi v primeru obravnavanega podjetja. Ker so tveganja pri izvajanju projektov neizogibna, je naloga projektnega tima, da jih prepozna že v fazi priprave projekta, čim bolj omili ali celo odpravi (Stare, 2011, str. 133). Za ta namen so managerju projekta na voljo nekatera orodja in metode, ki jih bom predstavil v nadaljevanju. Namen managementa projektnih tveganj je izboljšati končne rezultate projekta, kar se tiče rokov, stroškov in učinkovitosti izvedbe (Cooper, 2005, str. 13).

Dve **organizacijski koristi managementa tveganj projektov**, ki ju navajata Rozman in Stare (2008, str. 117) in sta pomembni za obravnavani projekt, sta:

- natančnejša ocena časa in rokov – popravljen plan projekta po analizi tveganj je realnejši zaradi kritične ocene tveganj in opredelitve ukrepov,
- manj negativnih presenečenj, napak in zamud – analiza tveganj zmanjša število negativnih presenečenj v času izvedbe projekta.

Potrebno je tveganja prepoznati (identificirati), se pravi natančno pregledati vsa področja projekta in razmisliti, kdaj in pri kateri aktivnosti bi lahko šlo kaj narobe. To je seveda težko, če se pred tem ne pripravi natančnega terminskega plana projekta z vsemi aktivnostmi. Ko tveganje v določeni aktivnosti ali fazi prepoznamo, ga moramo dokumentirati. Potem sledi ovrednotenje, kjer se analizira vsako prepoznano tveganje, da se lažje predvideva verjetnost nastanka tveganja in njegovo velikost (Kerzner, 2009, str. 753).

V primeru obravnavanega projekta niso popolnoma izpustili procesa planiranja projektnih tveganj, saj so zaradi izkušenj na tovrstnih projektih predvideli, da bodo verjetno potrebne dodelave programa. Kljub prepoznanju tveganja pa niso bili predstavljeni ukrepi za obvladovanje in omiljenje učinka le-tega. Prav tako niso prepoznali nobenih drugih tveganj. Tako so se nepredvidenih dogodkov in problemov, ki so se pojavljali tekom projekta, lotevali sproti. To pa je tudi pripomoglo k časovni zamudi in večjim stroškom projekta.

Glede na zgoraj napisano predlagam ukrep planiranja obvladovanja tveganj, ki vključuje: prepoznavanje (identifikacija), ovrednotenje in planiranje odziva.

Tabela 5: Primer seznama ovrednotenih tveganj

| Št | Potencialno tveganje | Aktivnost | VD | OP | VT |
|-----|--|--|----|--------|--------|
| 1 | Neodzivnost dobaviteljev pri pridobitvi podatkov o merah pošiljk in artiklov | A4.4.: Priprava logističnih podatkov artiklov | 50 | 7.000 | 3.500 |
| 2 | Spremembe, dopolnitve programa in izdelave novih modulov | F5: Šolanje uporabnikov | 70 | 2000 | 1400 |
| 3 | Nezmožnost branja EAN kode s terminali | F4: analiza zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju in razvoj | 15 | 70.000 | 11.500 |
| ... | | | | | |

Legenda: VD – verjetnost dogodka (v%) OP – ocena posledic (v €) VT – velikost tveganja (v €)

Vir: Prirčeno po A. Stare, *Projektni management: teorija in praksa, 2011, str. 140.*

Če zgornji tabeli dodamo še lastnika, vzrok, znak in planiranje odziva, uporabimo seznam tveganj in ukrepov, ki prikaže vse kategorije v fazi planiranja obvladovanja tveganj.

Tabela 6: Seznam tveganj in ukrepov

| Št | Opis tveganja | Aktivnost | | Lastnik tveganja | Vel. tveganja | Obvladovanje tveganja | | | | Op. |
|--|---------------|---|-----|------------------|---|-----------------------|-----------------|-------|------|-----|
| | | Naziv | WBS | | | Prev. ukrep | Ukrep reševanja | Vzrok | Znak | |
| 01 | | | | | | | | | | |
| 02 | | | | | | | | | | |
| 03 | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | |
| Pripravil: Manager projekta e-mail: mng.proj@x.si Tel:xxxxxxxxxxxx | | Projekt: IMPLEMENTACIJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA | | | Verzija: 1.4 Datum izdaje:11.04.2011 | | | | | |

Vir: A. Stare, *Projektni management: teorija in praksa, 2011, str. 146.*

- 1.) Za neodzivnost dobaviteljev bi bil po mojem mnenju primeren **preventivni ukrep** zbiranje podatkov pred začetkom testiranj in ne med testiranj, se pravi istočasno s fazo dobave strežniške opreme. Tako ne bi prišlo do zamud. Primeren **ukrep reševanja** bi bilo angažiranje več ljudi za pripravo logističnih podatkov, da bi podatke zbrali hitreje in bi se lahko lotili naslednjih aktivnosti. **Vzrok** za nastanek tveganja bi lahko bil nezanimanje dobaviteljev za interni projekt kupca. **Znak**, ki opozori managerja projekta na to, da se je tveganje uresničilo in da je potrebno takoj izvesti predvideni ukrep reševanja, bi bil zamuda aktivnosti priprave logističnih podatkov ali njeno počasno potekanje. **Lastnik tveganja** je tisti, ki je odgovoren za aktivnost, ki je nosilka tveganja.

- 2.) Glede drugega identificiranega tveganja, tj. spremembe, dopolnitve programa in izdelave novih modulov, vidimo, da je tveganje precej verjetno in bi se bilo potrebno nanj še posebej pripraviti. Za preventivni ukrep tako predlagam natančnejšo analizo naročnikovih potreb in izvajalčevega programa pred začetkom testiranj ali izdelavo plana poslovnega procesa podjetja s specifikacijo vseh potreb in zahtev. Kot ukrep reševanja so že tekom projekta uporabili dodatne sistemske tehnike, kar se mi zdi ustrezno. Vzrokov je več na različnih področjih, skupno jim je to, da osnovni program ne podpira v celoti poslovnega procesa naročnika. Znak bi bil nedelovanje programa, ali nezmožnost programa opraviti določene funkcije na testiranju.
- 3.) Tretje identificirano tveganje, tj. nezmožnost branja EAN kode s terminali, ima največjo velikost tveganja in je tako tudi zelo pomembno z vidika obvladovanja tveganj. Preventivni ukrep bi bil po mojem mnenju obvestilo dobaviteljem o potrebi po jasnem označevanju pošilk z EAN kodami. Ukrep reševanja bi bil nabava lastnih tiskalnikov za EAN kodo (kar so tudi dejansko storili). To je tudi najhitrejši ukrep reševanja. Vzrok za uresničitev tveganja je poškodba nalepk med transportom zaradi slabe lokacije nalepke. Znak je nečitljiva EAN koda na več zaporednih pošilkah.

Če bi izvedli omenjene analize in procese, bi po mojem mnenju uspešno zajezili tveganja, ki so se uresničila. Uspešno bi realizirali projekt do konca, brez zamud in dodatnih stroškov.

Plan obvladovanja vplivnežev v obravnavanem projektu ni bil potreben, saj je imel predsednik v podjetju popolno avtoriteto in podporo ključnih zaposlenih.

2.2.5 Drugi plani

Planiranje obvladovanja področij, ki so navedena spodaj, se v nasprotju s prej predstavljenimi plani ne izvaja vedno. Pri nekaterih vrstah projektov področja niso pomembna, drugje pa so sistemsko opredeljena (kot proces) na ravni celotne združbe (Stare, 2011, str. 151).

Plan oskrbe v obravnavanem projektu ni bil potreben, saj projekt ne vključuje nabave materiala ali storitev podizvajalcev.

Pričakovano **kakovost proizvoda** naročnik opredeli v specifikacijah proizvodov projekta. Razvidna je iz opisov funkcij, še natančneje pa jo opredeljujejo morebitni standardi in predpisi naročnika. Na podlagi specifikacije in internih predpisov se tako izdelava **plan obvladovanja kakovosti**, ki vključuje planiranje aktivnosti, postopkov zagotavljanja kakovosti in odgovornih za njihovo izvedbo (Stare, 2011, str. 154).

V obravnavanem primeru je bil opis funkcij predstavljen na uvodni predstavitvi, in sicer pred podpisom pogodbe. Naročnik je imel dogovorjene interne standarde kakovosti, ki pa niso bili zapisani. Plan obvladovanja kakovosti v okviru projekta ni bil izdelan. Kakovost implementacije informacijskega sistema se je na obravnavanem projektu preverjala sproti z izvajanjem aktivnosti. **Z natančno izdelano specifikacijo proizvoda in planom obvladovanja kakovosti** bi slabšo kakovost proizvoda in posledično potrebo po dodelavah informacijskega sistema omilili in s tem zmanjšali dodatne stroške ter čas trajanja obravnavanega projekta.

Za uspešno **kontroliranje** v fazi izvedbe projekta je potrebno v fazi priprave planirati učinkovit in zanesljiv način pridobivanja informacij o stanju izvedbe. Treba je določiti

podatke, ki jih je potrebno zbirati (ure dela, rezultati testiranj itd.), kakor tudi kdo in kje zbira podatke (člani tima na sestanku) (Stare, 2011, str. 155, 156).

Plan kontrole projekta ni bil izdelan. Kontroliranje je potekalo po principu »vemo kaj hočemo«. Med izvedbo projekta so se informacije, namenjene kontroliranju, pridobivale na sestankih z ustnim poročanjem in pisno s poročili izvajalcev aktivnosti. Krovni tim je mesečno nadziral delo osnovnega tima, le-ta pa je dnevno kontroliral posamezne izvajalce aktivnosti projekta. **Z izdelavo natančnega plana obravnavanega projekta in plana kontrole projekta** bi manager projekta sploh omogočil kvalitetno kontroliranje projekta. S tem bi v kateremkoli trenutku izvedbe projekta vedeli, ali bo projekt izpeljan v okviru omejitev ali ne. Zaznali bi tudi velikost odstopanj. To bi pripomoglo k hitrejšemu reševanju problemov in prihranilo nekaj časa ter denarja.

2.3 Organiziranje projekta

Tri načela dobrega projektne managementa pri organiziranju projekta po Turnerju (2009, str. 123) so:

- vzpostaviti povezave med vsemi udeleženci,
- dodeliti vloge in odgovornosti na vse stopnje projekta,
- izdelati jasno in preprosto strukturo poročanja.

Povezave, se pravi odnose, je potrebno vzpostaviti oz. določiti tako med udeleženci projekta in organizacijo (eksterno), kot med člani projektne tima (interno). Odnosi so definirani z dodelitvijo vlog in odgovornosti udeležencev projekta. Na podlagi tega pa je potrebno izdelati še jasno in preprosto strukturo poročanja, ki je opredeljena v poslovniku projekta.

2.3.1 Tipične projektne organizacijske strukture

Ko govorimo o organiziranju projekta, ne moremo mimo tipičnih projektne organizacijskih struktur, ki so najbolj prikazane v tabeli, povzeti po PMBOK.

Tabela 7: Organizacijske strukture

| Organizacija Lastnost | Funkcijska | Matrična | | | Projektna |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | Šibka | Uravnotežena | Močna | |
| Pristojnosti proj. managerja | Majhna ali nična | Omejena | Majhna do zmerna | Zmerna do velika | Velika do absolutna |
| Obremenjenost izvajalcev | Nična | 0 – 25% | 15 – 60% | 50 – 95% | 85 – 100% |
| Obremenjenost proj. managerja | Nepolno zaposlen | Nepolno zaposlen | Polno zaposlen | Polno zaposlen | Polno zaposlen |
| Običajni naziv odgovornega za projekt | Koordinator/vodja projekta | Koordinator/vodja projekta | Manager/projektne uradnik | Manager/programski manager | Manager/programski manager |
| Administrator projekta | Nepolno zaposlen | Nepolno zaposlen | Nepolno zaposlen | Polno zaposlen | Polno zaposlen |

Vir: PMBOK, A guide to the project management body of knowledge, 1996, str. 18.

Opisal in komentiral bom organizacijsko strukturo podjetja naročnika in za odgovornega za projekt navedel direktorja financ in računovodstva (vodja tima s strani naročnika) zato, ker je bil manager projekta zunanji izvajalec.

Najbolj primerna struktura za opis organizacijske strukture podjetja naročnika v času projekta je po mojem mnenju **šibka matrična organizacija**. Matrična struktura je najverjetneje najbolj pogosti tip organizacijske strukture zato, ker omogoča obstoječi funkcijski organizaciji, da dodeljuje človeške vire projektu, ne da bile motene redne dnevne aktivnosti podjetja (Lester, 2003, str. 17). Na tem mestu naj naštejemo še nekaj **prednosti in slabosti** projektnih matričnih struktur po Staretu (2011, str. 169, 170).

Prednosti:

- optimalna obremenitev članov tima, odpravi se podvajanje dela,
- ker člani tima delujejo v matičnem oddelku, ohranjajo stik s stroko, kljub delu pri projektu,
- osebe se lahko poljubno razporeja na projekte,
- v družbi lahko poteka več projektov sočasno.

Slabosti:

- problem dvojnega vodenja, izvajalec je za izvedbo aktivnosti podrejen managerju projekta, strokovno pa linijskemu managerju,
- nejasna razmejitev pristojnosti in odgovornosti med projektnim in linijskimi managerji,
- problem ločevanja projektnih aktivnosti in redne operativne dejavnosti.

Stare (2011, str. 172) navaja, da je šibka matrična struktura zelo podobna funkcijski organizaciji, s pomembno razliko. Določena je namreč oseba, ki jo avtor poimenuje koordinator, ki je odgovorna za učinkovito izvajanje projekta. Koordinator ima manjše pristojnosti kot običajni manager projekta, s tem pa tudi manj odgovornosti. Odgovoren je le za koordinacijo oddelkov, spremljanje izvedbe in poročanje nadrejenim, ne pa tudi za izvedbo aktivnosti, to prepusti funkcijskim managerjem.

Pristojnost managerja obravnavanega projekta sicer ni bila omejena samo na povezovanje in usklajevanje, so pa bile prisotne vse ostale lastnosti šibke matrične organizacije. Obremenjenost izvajalcev je bila majhna, saj so več svojega časa posvečali rednim nalogam v podjetju kot delu na projektu. Prav tako majhna je bila obremenjenost managerja projekta, ki je bil nepolno zaposlen in je večino časa opravljal redne naloge. Naziv odgovornega za projekt je bil vodja projekta in ne manager. Administrator projekta tudi ni bil polno zaposlen.

Po opravljeni analizi ugotavljam, da je direktor financ in računovodstva opravljal delo koordinatorja z nekaj izjemami, saj je tudi sam izvajal aktivnosti projekta, skrbel za njihovo izvedbo in vodil ljudi. To se je od njega pričakovalo, ker je funkcijski manager v podjetju in vodja tima s strani naročnika. Vse lastnosti v tabeli razen prve pripadajo torej šibki matrični organizaciji, pristojnost managerja projekta pa je v tem primeru večja, vsekakor pa govorimo o matrični organizaciji.

Za obravnavani projekt bi bilo po mojem mnenju bolj smiselno delovati kot podjetje z **močno matrično strukturo**, ki je bolj projektno naravnana, saj so pristojnosti managerja projekta večje, na projektu je polno zaposlen, kar pripomore k večji kakovosti izvedbe in managementa projekta. Izvajalci več kot petdeset odstotkov časa posvetijo delu na projektu in so tako bolj osredotočeni na projekt, kar pomeni hitrejšo in bolj kakovostno izvedbo projekta

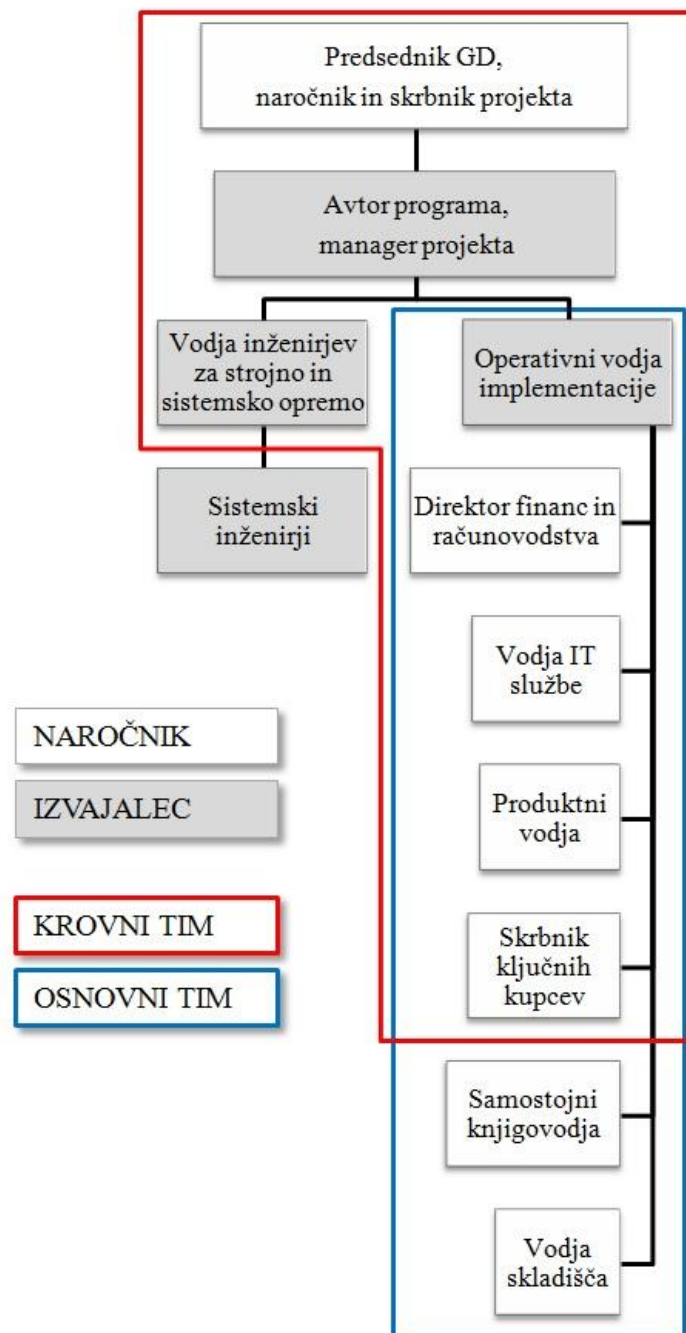
Na koncu se moram strinjati s Heldmanom (2005, str. 19), ki navaja, da večina podjetij in organizacij danes uporablja kombinirane organizacijske strukture, ki so sestavljene iz funkcijske, projektne in matričnih struktur. Zelo težko bomo našli organizacijo, ki bo strogo ena od zgoraj naštetih.

2.3.2 Organiziranje izvajalcev projekta

V tem delu projekta je potrebno organizirati udeležence projekta tako, da prikažemo njihova razmerja. Razmerja udeležencev projekta najbolje prikažemo s pomočjo **RBS** (organigram izvajalcev projekta), kjer udeležence, oziroma njihovo delovno področje tudi identificiramo (Brandon, 2006, str. 127). Z RBS nazorno prikažemo ozke time (kateri nosilec s katerimi člani širšega tima pokriva določeno področje), poleg tega pa tudi opredelimo, kdo od internih članov tima je odgovoren za komunikacijo in nadzor dela zunanjih izvajalcev (Stare, 2011, str. 176, 177).

Na analiziranem projektu ni bil izdelan organigram. Menili so namreč, da vsak udeleženec ve, kdo je njegov nadrejeni in komu je odgovoren že iz razmerij, ki jih imajo vsak v svojem podjetju. Zaradi tega niso čutili potrebe po izdelavi. Na podlagi intervjuja s članom tima naročnika sem se odločil za izdelavo organigrama.

Slika 2: RBS – Implementacija informacijskega sistema za podporo blagovnemu poslovanju



V primeru obravnavanega projekta sem naletel na težavo, saj zunanjih izvajalcev ni mogoče obravnavati ločeno od projektnega tima in prikazati, kdo od internih članov tima je odgovoren za komunikacijo in nadzor njihovega dela. Določeni so bili namreč s strani naročnika za vodenje projekta. Na organigramu (RBS) tako predstavljajo ožji tim in so hierarhično nad funkcijskimi managerji in ostalimi člani tima naročnika. Verjetno gre razloge za to iskati v posebnosti projekta, saj gre za projekt implementacije informacijskega sistema po meri, ki zahteva specifična znanja s področja tega sistema in informacijske tehnologije, ki pa jih naročnik nima. Funkcijski managerji naročnika tako nudijo podporo testiranju, skrbijo za prilagoditve programa potrebam oddelka in podjetja. Hkrati vršijo nadzor, saj sproti opozarjajo na napake in potrebne spremembe, čeprav to iz organigrama ni razvidno.

Izdelava organigrama bi bila kljub razumevanju položaja posameznika v podjetju smiselna, saj običajna razmerja znotraj podjetja ne veljajo nujno tudi na projektu. Poleg tega je treba prikazati tudi razmerja med člani tima izvajalca in naročnika, prav tako je za lažje razumevanje delovanja projektnega tima treba prikazati sestavi krovne in osnovne tima. Manager projekta s pomočjo organigrama uredi in prikaže razmerja med udeleženci projekta, kar pripomore k hitrejšemu delegiranju nalog in samemu vodenju projekta. S tem bi omilili prekoračitev končnega časovnega roka projekta, saj bi jasno definirani odnosi med člani projektnega tima povzročili lažji nadzor dela in bolj učinkovito komunikacijo med udeleženci.

2.3.3 Matrika pristojnosti in odgovornosti

Namen matrike je predvsem, da člani projektnega tima popolnoma razumejo svojo vlogo in odgovornosti v okviru projekta (Kerzner & Saladis, 2009, str. 89). Manager projekta tako z matriko zagotovi jasne vloge udeležencev projekta in prepreči poznejše nesporazume in nesoglasja. Pomembno je opredeliti tudi to, kdo dejansko potrdi ustreznost rezultatov neke aktivnosti in s tem njeno končanje. Je to izvajalec, njegov nadrejeni, manager projekta, naročnik ali nekdo drug (Stare, 2011, str. 177)? Matrična oblika prikaže tudi vse aktivnosti povezane z določeno osebo in vse osebe povezane z določeno aktivnostjo. To tudi zagotavlja, da je vedno samo ena oseba odgovorna za izvedbo posamezne aktivnosti, da ne pride do zmede (PMBOK, 2008, str. 221).

Spodaj sem pripravil tabelo, da prikažem, kakšna bi bila matrika, če bi jo dejansko uporabili na projektu. Da bi se izognil vnašanju sleherne aktivnosti s seznama WBS, je bolj smiselno, da v matriko pod aktivnosti vnesem le ključne faze projekta in glavne akterje.

Tabela 8: Matrika pristojnosti in odgovornosti

| Aktivnosti | Predsednik, naročnik | Manager projekta | Oper. vodja impl. | Vodja inž. | Direktor F. in R. | Vodja IT službe |
|--|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------|----------------------|--------------------|
| | NAROČNIK | IZVAJALEC | IZV. | IZV. | NAR. | NAR. |
| F1: Podpis pogodbe | O | P | | | S | S |
| F2: Dobava strežniške opreme | P | P | | O | | S |
| F3: Namestitev strežniških aplikacij (testno) | | P | | O | | P |
| F4: Analiza zahtev in funkcionalnosti v testnem okolju in razvoj | P | S,P | K | O | P | S |
| F5: Šolanje uporabnikov | | P | O | | P | |
| F6: Implementacija projekta v produkcijskem okolju | P | | K,O | S | P | S |
| F7: Začetek redne uporabe programa za podporo Veleprodaji | P | P | O | | S,P | S |
| F8: Primopredaja | P | O | | | P | P |

Legenda*: O – odgovoren, S – sodeluje, P – potrdi, K – koordinira

Vir: Prirejeno po A. Stare, Projektni management: teorija in praksa, 2011, str. 178.

Iz zgornje matrike je razvidno, da je bilo potrebno skoraj vsakič rezultate določene faze dati v potrditev bodisi predsedniku družbe (naročniku) bodisi managerju projekta in tudi funkcijskim managerjem naročnika, saj so bili tudi oni odgovorni vodstvu za uspešno implementacijo. Potreba po potrjevanju s strani več članov projektnega tima v tem primeru po mojem mnenju kaže na kompleksnost projekta implementacije informacijskega sistema, saj so morali biti rezultati zadovoljivi na vseh ravneh oz. na vseh oddelkih, preden so dali zeleno luč za naslednjo aktivnost.

V matriki se pojavi še nek neobičajen zapis. V šesti fazi, fazi implementacije projekta v produkcijskem okolju, namreč operativni vodja implementacije koordinira in je odgovoren za izvedbo te faze. To po mojem mnenju ni primerno, saj oseba, ki naj bi bila odgovorna za izvedbo aktivnosti, ne more prevzeti še koordinacije, saj je sam izvajalec aktivnosti. Koordinacijo mora tako prevzeti nekdo, ki ni odgovoren za izvedbo in se ji lahko popolnoma posveti.

Za učinkovitejše vodenje projekta torej **predlagam uporabo matrike** pristojnosti in odgovornosti. Če bi bila matrika na obravnavanem projektu izdelana, bi to pripomoglo k boljšem razumevanju vloge in odgovornosti posameznih članov tima in ne bi prihajalo, kot je omenjeno zgoraj, do nepotrebnih dvojnih vlog in odgovornosti. Prav tako pa bi bila s tem povečana kakovost izvedbe in prihranjen čas. Čas bi bil lahko prihranjen tako, da bi bilo potrjevanje rezultatov določene aktivnosti projekta pristojnost le managerja projekta in posameznih strokovnjakov. Predsednik podjetja sploh ne bi bil udeležen pri potrjevanju, saj gre v tem primeru za aktivnosti, ki se tičejo stroke informacijske tehnologije in posameznih delovnih področij v trgovskem podjetju.

2.3.4 Poslovník projekta

Poslovník projekta običajno opredeljuje način izvajanja nekaterih procesov (vloge udeležencev, dokumentacijo, orodja, obrazce,...) ali pa le pravila delovanja določene skupine ljudi. S pravili, ki se opredelijo v poslovníku, se nadgradita osnovni organizacijski orodji – struktura deležnikov (RBS) ter matrika odgovornosti in pristojnosti (RAM). Opredeli se tudi **način poročanja managerju projekta** in sicer pogostost poročanja, podatke, ki jih mora poročilo vsebovati ter kdaj bo poročanje ustno in kdaj pisno (Stare, 2011, str. 179).

Poročanje na obravnavanem projektu je potekalo po ustaljenih praksah v podjetjih naročnika in izvajalca. Potekalo je predvsem ustno na krovnih (kontrolnih) sestankih, ki so bili sklicani enkrat mesečno in po potrebi, ko je prišlo do večjih problemov. Takrat so bili člani tima obveščeni pisno po elektronski pošti. Prav tako je imela pot poročanja preveč posrednikov, saj izvajalci aktivnosti niso poročali direktno managerju projekta, ampak so prej poročali svojemu nadrejenemu na operativnem sestanku. Ta je poročal naprej managerju projekta na krovnem sestanku. To je po mojem mnenju vzelo kar nekaj časa in tako podaljšalo projekt. Temu bi se lahko **izognili z izdelavo poslovníka projekta**, kjer bi opredelili večjo pogostost kontrolnih sestankov (npr. na en teden), jasno opredelili kdo poroča komu in opredelili načine komuniciranja v določenih situacijah (npr. v primeru večjega problema določena oseba skliče videokonferenco ali pošlje sms sporočila vsem odgovornim).

2.4 Povzetek analize in predlogov izboljšav

Tabela 9: Skladnost elaborata (oz. zaključnega poročila) projekta s priporočili stroke

| Priporočljive vsebine elaborata | Vsebine proučevanega projekta | Težave/posledice neizdelanih vsebin | Moj predlog |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| struktura del (WBS) | površno izdelano | | nujno vključiti v elaborat |
| terminski plan | površno izdelano | | nujno vključiti v elaborat |
| plan virov | ni bilo izdelano | povečanje delovnih ur | nujno vključiti v elaborat |
| plan stroškov | površno izdelano | | nujno vključiti v elaborat |
| plan obvladovanja tveganj | ni bilo izdelano | nastanek nepredvidenih dogodkov | nujno vključiti v elaborat |
| plan obvladovanja kakovosti | ni bilo izdelano | slabša kakovost | priporočam obravnavo |
| plan kontrole | ni bilo izdelano | slaba kontrola v fazi izvedbe | priporočam obravnavo |
| organizacijska struktura | ni bilo izdelano | slabše organiziranje projekta | potreben vsaj poglobljen pogovor |
| hierarhija deležnikov (RBS) | ni bilo izdelano | manj učinkovita komunikacija in nadzor dela | priporočam obravnavo |
| matrika pristojnosti in odgovornosti | ni bilo izdelano | nejasne ali dvojne vloge | nujno vključiti v elaborat |
| poslovnik projekta | ni bilo izdelano | manj učinkovito poročanje | priporočam obravnavo |

Tabelo sem izdelal zaradi večje preglednosti diplomskega dela. Prikazuje povzetek obeh glavnih delov diplomskega dela: analizo projekta in predloge izboljšav. Poleg navedenih težav oz. posledic neizdelanih vsebin je vsem vsebinam elaborata skupno, da je njihova površna izdelava privedla do podaljšanja končnega roka in dodatnih stroškov projekta. V tabelo sem vključil le priporočene vsebine elaborata, ki so del vsebine planiranja in organiziranja projekta. Ti dve področji faze priprave sta bili namreč predmet mojega proučevanja.

SKLEP

Po opravljeni analizi v prvem delu diplomskega dela lahko ugotovim, da uporaba orodij in metod managementa projektov na proučevanem projektu ni bila dosežena v polni meri, kar v našem prostoru niti ni tako redko, saj je projektni management tu še premalo uveljavljen. V večjem delu planiranja projekta so bile priporočljive vsebine elaborata izdelane površno, nekatere pa niso bile izdelane. Po drugi strani pa na področju organiziranja projekta ni bilo izdelanih nobenih priporočljivih vsebin elaborata.

V drugem delu sem predlagal vrsto ukrepov za odpravo posledic površno izdelanih ali neizdelanih priporočljivih vsebin elaborata. Če bi se podrobno izdelale vsaj ključne vsebine (WBS, terminski plan, plan virov, plan stroškov, plan obvladovanja tveganj in matrika pristojnosti in odgovornosti), ki sem jih predlagal, bi se projekt po mojem mnenju zaključil pravočasno ali vsaj z manjšo zamudo in manjšimi dodatnimi stroški. Končni rok in stroške v fazi priprave bi ocenili bolj realno.

Glavna napaka, ki sem jo ugotovil med pisanjem diplomskega dela in ni problem samo proučevanega projekta ampak tudi širše, je, da naročnik pri tovrstnih projektih navadno management zaupa izvajalcem projekta. Izvajalci so večkrat strokovnjaki na svojem področju in nimajo izkušenj z vodenji projektov, v smislu znanj iz managementa projektov. Tako niso bile uporabljene vse ključne, a potrebne metode in orodja za uspešno izvedbo projekta. Tudi zaradi tega je prišlo do problemov pri projektu. Podjetje bi moralo v prihodnje več časa posvetiti izbiri managerja projektov, pa čeprav ne prihaja niti iz podjetja naročnika niti iz podjetja izvajalca.

V prihodnje projektneemu timu in managerju obravnavanega projekta predlagam bolj dosledno uporabo orodij managementa projektov predstavljenih v nalogi. Prav tako predlagam nadaljnje analize izvajanja projektov, da bi odkrili in odpravili morebitne dodatne slabosti izvedbe projektov, ki jih v diplomsko delo nisem vključil. Tu mislim predvsem na analize, ki vključujejo izbiro managerja projektov, njegovih kompetenc in veščin, priporočljivih osebnostnih lastnosti itd.. Izbira ustreznega managerja projekta je namreč ključna stvar za uspešno zaključen projekt.

LITERATURA IN VIRI

1. Brandon, D. (2006). *Project management for modern information systems*. Hershey: IRM press
2. Brewer, J.L., & Dittman, K.C. (2010). *Methods of IT Project management*. Upper Saddle River: Pearson/Prentice Hall
3. Charvat, J. (2002). *Project management nation: Tools, techniques and goals for the new and practicing IT project manager*. New York: John Wiley & Sons
4. Cooper, D.F., Grey, S., Raymond, G., & Walker, P. (2005). *Project risk management guidelines: managing risk in large projects and complex procurements*. Chichester: John Wiley & sons.
5. Heldman, K. (2005). *PMP: Project management professional, study guide (3rd edition)*. Hoboken: Wiley Publishing, Inc..
6. ICES (2007). *Navodilo o postopku certificiranja za pridobitev nacionalne poklicne kvalifikacije projektne vodja in izdelavi seminarske naloge*. Ljubljana.
7. Kerzner, H. (2009). *Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling*. New York: John Wiley & Sons.
8. Kerzner, H., & Saladis, F.P. (2009). *What functional managers need to know about project management*. Hoboken: John Wiley & Sons.
9. Lester, A. (2003). *Project planning and control (4th ed.)*. Oxford: Elsevier Butterworth – Heinemann.
10. Levine, H.A. (2002). *Practical project management: tips, tactics, and tools*. New York: John Wiley & Sons.
11. Lewis, J.P. (2002). *Fundamentals of project management (2nd ed.)*. New York: Amacom.
12. Marmel, E. (2007). *Microsoft office project 2007 bible*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc..
13. Method123. (2003). Project management guidebook. Najdeno 12. julija 2012 na spletnem naslovu <http://www.method123.com/free-project-management-book.php>
14. Muir, N.C. (2007). *Microsoft office project 2007 for dummies*. Hoboken: Wiley Publishing, Inc..
15. Newell, M.W., & Grashina, M.N. (2004). *The project management question and answer book*. New York: Amacom.
16. PMBOK (1996). *A guide to the project management body of knowledge*. (1st ed.). Newtown Square: Project Management institute.
17. PMBOK (2000). *A guide to the project management body of knowledge*. Newtown Square: Project Management institute.
18. PMBOK (2008). *A guide to the project management body of knowledge*. (4th ed.). Newtown Square: Project Management institute.
19. Rozman, R., & Stare, A. (2008). *Projektne management ali ravnateljstvo projekta*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Stare, A. (2011). *Projektne management: teorija in praksa*. Ljubljana: Agencija POTI d.o.o..
21. Stover, T.S. (2007). *Microsoft office project 2007 inside out*. Redmond: Microsoft Press.
22. Turner, J.R. (2009). *The handbook of project-based management*. (3rd ed.). Maidenhead: McGraw-Hill.
23. Verzuh, E. (2003). *The portable MBA in project management*. Hoboken: John Wiley & Sons.
24. Verzuh, E. (2005). *The fast forward MBA in project management*. (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.