

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**KONTROLIRANJE STROŠKOV IN STROŠKOVNA
UČINKOVITOST PROJEKTOV V PODJETJU STILLES D.O.O.**

Ljubljana, junij 2017

VALENTINA BONE

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Bone Valentina, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Kontroliranje stroškov in stroškovna učinkovitost projektov v podjetju Stilles d.o.o., pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem doc.dr. Stare Aljažem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študentke: _____

KAZALO

UVOD	1
1 PROJEKT IN STROŠKI.....	3
1.1 Življenjski cikel projekta	5
1.2 Splošno o stroških.....	6
1.3 Vrste stroškov projekta	7
1.3.1 Naravni stroški projekta	8
1.3.2 Variabilni in fiksni stroški projekta.....	9
1.3.3 Direktni in indirektni stroški projekta	9
1.3.4 Ponavljajoči in neponavljajoči se stroški projekta	10
1.3.5 Stroški normalne in pospešene izvedbe projekta	10
2 OBVLADOVANJE STROŠKOV PROJEKTA	10
2.1 Ocenjevanje stroškov.....	11
2.2 Planiranje stroškov	12
2.3 Kontroliranje stroškov	13
2.4 Vzroki za odstopanja stroškov.....	14
2.5 Obvladovanje sprememb in ravnanje s tveganji.....	14
3 SPREMLJANJE STROŠKOV PROJEKTA.....	16
3.1 Tradicionalni pristop spremljanja stroškov	16
3.2 Tehnika prislužene vrednosti.....	20
3.2.1 Izračun prislužene vrednosti.....	21
3.2.2 Kazalniki in stroškovna učinkovitost	22
3.2.3 Napoved končnih rezultatov projekta.....	25
4 KONTROLIRANJE STROŠKOV IN STROŠKOVNA UČINKOVITOST PROJEKTA »X« V PODJETJU STILLES D.O.O.	28
4.1 Predstavitev podjetja Stilles d.o.o.....	28
4.1.1 Dejavnost.....	30
4.1.2 Opredelitev ključnih izdelkov in storitev podjetja	31
4.1.2.1 Inženiring	31
4.1.2.2 Pohištveni programi lastne blagovne znamke.....	33
4.1.3 Potek obstoječega delovnega procesa in dokumentacija v delovnem procesu ..	34
4.1.4 Uporaba informacijskega sistema Largo.....	37
4.2 Opis obravnavanega projekta	38
4.3 Časovno izvajanje projekta.....	39
4.4 Ponudbeni predračun projekta »X«	40
4.5 Kontroliranje stroškov – posnetek trenutnega stanja.....	43
4.6 Tradicionalni način spremljanja stroškov projekta »X«.....	45

4.7	Tehnika prislužene vrednosti – izračun kazalnikov in stroškovne učinkovitosti projekta »X«	46
4.8	Pokalkulacija projekta »X«	50
5	UGOTOVITVE RAZISKAVE IN PREDLOGI ZA PRAKSO.....	53
5.1	Raziskovalna vprašanja	53
5.2	Predlogi izboljšav	54
SKLEP.....		57
LITERATURA IN VIRI.....		60
PRILOGE		

KAZALO TABEL

Tabela 1: Pomen SPI in CPI kazalcev	25
Tabela 2: Podatki za uporabo EVA za projekt »X«	47
Tabela 3: Matrika učinkovitosti projekta	49
Tabela 4: Pokalkulacija projekta »X«	51

KAZALO SLIK

Slika 1: Obseg stroškov in kadrovanja v življenjskem ciklu projekta	5
Slika 2: Odstotek dokončanja projekta v odvisnosti od časa	6
Slika 3: »Trade-off« med direktnimi stroški in časom	12
Slika 4: Stroški sprememb po fazah projekta	15
Slika 5: Zbiranje in razporejanje stroškov	19
Slika 6: Osnovni elementi tehnike prislužene vrednosti	21
Slika 7: SPI in CPI diagram	24
Slika 8: Grafični prikaz tehnike prislužene vrednosti	28
Slika 9: Organigram podjetja Stilles	29
Slika 10: Struktura prodaje v preteklih štirih letih	31
Slika 11: 3D vizualizacija poročne dvorane	39
Slika 12: Koda izdelka	40
Slika 13: Predračunska tabela	41
Slika 14: Določanje materialov in časovnih normativov	42
Slika 15: Sistem kontroliranja stroškov	43
Slika 16: Primer ovrednotenega razpisa materiala	44
Slika 17: Ocena končnih stroškov	49
Slika 18: Indeks učinkovitosti projekta »X«	50
Slika 19: Analiza odmikov za projekt »X«	50
Slika 20: Grafični prikaz tehnike prislužene vrednosti za projekt »X«	52
Slika 21: Kiviatov diagram projekta »X«	52

UVOD

Področje, ki ga obravnavam v magistrskem delu, zajema proučevanje in raziskavo problematike kontroliranja stroškov projektov v storitveno-proizvodnem podjetju Stilles d.o.o. Bistveni del poslovanja podjetja predstavlja opremljanje hotelov, kjer se lahko naročnikom ponudi celovito storitev od priprave projektov designa za interiorno opremo, priprave načrtov in tehnične dokumentacije, do proizvodnje pohištva, obvladovanja interierne opreme iz drugih materialov (kamen, kovina, steklo, tekstil), logistike in montaže. Pri izvedbi projektov Stilles poskrbi za management projekta, koordinacijo podizvajalcev ter koordinacijo ostalih izvajalcev na gradbišču. Glavni cilji podjetja so, da se projekt zaključi v predvidenem stroškovnem okvirju, predvidenem roku in dogovorjeni kakovosti.

Podjetje Stilles se pri doseganju svojih ciljev ne odziva vedno najboljše, kar pa se navadno ugotovi prepozno. To velja predvsem za stroške projektov. Obvladovanje stroškov je zaradi načina poslovanja zelo pomembno, saj podjetje v zadnjih letih že več kot 90 % prihodkov dosega z izvajanjem projektov celostnega opremljanja hotelov in drugih poslovnih prostorov. Zaostrene razmere tako v domačem kot mednarodnem okolju od podjetja zahtevajo še boljše obvladovanje vseh členov v oskrbni verigi. Stilles nove projekte zelo težko pridobi in si izgube pri izvajanju projektov ne sme dovoliti. Za pridobitev posla je potrebno pristajati na vedno krajše roke izvedbe ter nižje cene. Zato je na projektih vedno več tveganja, da bodo dejanski stroški višji od planiranih. Zaradi nizkih marž se donosnost poslov zmanjšuje, kratki roki izvedbe pa pomenijo nevarnost za plačilo pogodbenih kazni zaradi zamud pri dokončanju projektov. Projekti morajo biti dobro izpeljani, ključnega pomena je predvsem obvladovanje stroškov vsakega projekta posebej.

Izvajanje projektov poteka v dinamičnem in nepredvidljivem okolju, zato je pomembno, da manager projekta (v našem podjetju ima naziv »vodja«) pravočasno prejme informacije o perečih odmikih v stroških projekta. V podjetjih, kjer so projekti osnovna dejavnost delovanja, je spremljanje stroškov ključnega pomena, saj uspešno izveden projekt posledično pomeni tudi uspešnost poslovanja podjetja kot celote. Ker se v Stillesu premalo pozornosti posveča kontroliranju stroškov projektov, sem se odločila to problematiko podrobneje obdelati. To je še toliko bolj pomembno, saj podjetje večino svojih prihodkov ustvari prav z izvajanjem projektov, katerih stroškov se do zdaj ni spremljalo sproti. Za podjetje, ki je odvisno od uspešne izvedbe projektov, je takšen način delovanja tvegan.

Poudarek magistrskega dela je torej na kontroliranju stroškov projekta, trenutni šibki točki podjetja Stilles, zaradi katere se veliko projektov na žalost konča neuspešno. Na primeru iz prakse sem predstavila kontroliranje stroškov, jih med izvajanjem projekta spremljala in predlagala spremembe za nadaljnje poslovanje, kar je razvidno iz namena, ciljev ter metod dela, ki jih podajam v nadaljevanju.

Temeljna raziskovalna vprašanja, ki izhajajo iz opredeljenega raziskovalnega problema so sledeča:

- Ali so pravilne in pravočasne informacije o izvajanju projekta pomembne za obvladovanje stroškov projekta?
- Na kakšen način spremljati in obvladovati stroške projekta, da bo dovolj enostaven za uporabo in bo hkrati nudil boljše informacije od sedanjega pristopa?
- Ali je s sprotnim kontroliranjem stroškov projekta, primerjavo planiranih stroškov z dejanskimi ter pravočasnim informiranjem v primeru odstopanj, možno izboljšati stroškovno učinkovitost projekta?

S ciljem odgovoriti na raziskovalna vprašanja, sem raziskala kako se v praksi uporablja tradicionalni in sodobni koncept obvladovanja stroškov projekta ter kako se to odraža v izbranem podjetju. Ker v podjetju Stilles ni organizirane službe za kontroling, sem s pomočjo literature raziskala in predstavila teoretično izhodišče stroškov projektov ter njihovega kontroliranja kot enega od načinov za bolj predvidljivo in uspešnejše poslovanje izbranega podjetja. Na podlagi izsledkov sem želela dopolniti kontroliranje stroškov v podjetju Stilles, ki temelji predvsem na tradicionalnem pristopu, to je spremljanju stroškov po stroškovnih mestih in stroškovnih nosilcih. Namen magistrskega dela je bil dopolnitev kontroliranja in obvladovanja stroškov ter izboljšanje stroškovne učinkovitosti projekta. Pri tem sem si pomagala s sodobnim načinom obvladovanja stroškov projektov.

Moja motivacija za raziskovanje izbrane tematike je izhajala iz zaznane potrebe po obvladovanju stroškov v obravnavanem podjetju. Ko sem razmišljala o temi magistrskega dela, nisem prav dolgo oklevala, saj me področje kontroliranja in spremljanja stroškov zelo zanima. Kljub temu mi je omejitev pri pisanju magistrskega dela predstavljalo pomanjkanje izkušenj v praksi na tem področju, kar je bil zame še dodatni izziv. V magistrskem delu sem zaradi časovne omejitve spremljala samo en projekt, ki sem ga zaradi precej občutljive teme poimenovala projekt »X«. Cilji projekta so poleg stroškov tudi čas in kakovost, vendar je to izven obsega mojega magistrskega dela.

Magistrsko delo je sestavljeno iz dveh delov, in sicer teoretičnega ter analize izbranega projekta v podjetju Stilles. V teoretičnem delu sem uporabila opisno oziroma deskriptivno metodo. Zbrala, pregledala in proučila sem različno domačo in tujo literaturo, s katero sem podrobneje opisala teorijo s področja stroškov projekta in njihovega kontroliranja. Z metodo kompilacije sem povzemala spoznanja, sklepe in rezultate drugih avtorjev, z razčlenjevanjem pa sem jih razstavljala na enostavnejše dele. Poleg knjižnih in elektronskih virov sem poskusila uporabiti znanje, pridobljeno v času študija in izkušnje pridobljene na delovnem mestu. Neformalni razgovori z zaposlenimi v računovodstvu, vodjo financ, s strokovnim sodelavcem za informatiko ter projektnimi managerji so

predstavljali pomemben vir sekundarnih podatkov. Drugi del magistrskega dela temelji na poslovnih raziskavi, osredotočeni na kontroliranje stroškov izbranega projekta. S študijem primera sem analizirala, ugotavljala, predvsem pa spremljala in proučevala stroške projekta z metodo prislužene vrednosti. S pomočjo analize primera sem preverila ugotovitve proučevane literature na praktičnem primeru, ugotavljala odstopanja stroškov od planiranih in na to tudi opozarjala managerja izbranega projekta. V zadnjem poglavju magistrskega dela sem pri pripravi predlogov izboljšanja obvladovanja stroškov projektov v podjetju Stilles uporabila deduktivno metodo sklepanja, saj sem na osnovi splošnih znanj iz teorije podala priporočila, primerna za obravnavano podjetje. Z induktivno metodo sem predloge za izbrano podjetje poskusila posplošiti, da bi lahko bili uporabni tudi za druga podjetja. Z metodo sinteze sem v sklepu povzela rezultate in sklepne ugotovitve magistrskega dela.

Celotna vsebina dela je razdeljena na pet glavnih poglavij in več podpoglavij, iz katerih bralec dobi celotno predstavo o obravnavani temi. Sledijo si v logičnem zaporedju od teoretičnih stališč do praktičnih spoznanj. V prvem poglavju predstavim vrste stroškov projekta. Šele, ko podjetje pozna vse stroške, jih lahko kontrolira in obvladuje. Za boljše razumevanje kasnejše problematike obrazložim tudi pojem »projekt«. Pomemben dejavnik za učinkovito izveden projekt je obvladovanje stroškov projekta, zato v drugem poglavju predstavim procese ocenjevanja, planiranja in kontroliranja stroškov. Kljub skrbnemu ocenjevanju in planiranju stroškov lahko vedno pride do odstopanj. Razlog so tveganja in spremembe, obvladovanje le teh pa posledično močno koristi tudi obvladovanju stroškov. Podjetje svoje stroške spremlja na tradicionalen način, torej po stroškovnih mestih in stroškovnih nosilcih. Ta način sem v poglavju tri dopolnila z metodo prislužene vrednosti. V četrtem poglavju naredim z opisom obravnavanega podjetja uvod v praktični del. Na primeru podjetja nato uporabim metodo spremljanja stroškov projekta po stroškovnih mestih in stroškovnih nosilci, ki jo dopolnim z metodo prislužene vrednosti. Za podjetje ni dovolj, da pozna svoje stroške, poznati in priznati mora tudi svoje pomanjkljivosti ter se usmeriti v uvajanje sprememb, ki vodijo do izboljšanja poslovanja. Zato sem za konec, v poglavju pet, na podlagi ugotovljenega in naučenega, podala predloge za možne izboljšave obvladovanja stroškov. V sklepu so podane ugotovitve, ki zaokrožajo teoretični in praktični del magistrskega dela.

1 PROJEKT IN STROŠKI

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika (Projekt, b.l.) je beseda »projekt« opredeljena kot »kar določa, kaj se misli narediti in kako naj se to uresniči«, na primer v gradbeništvu je to skupek načrtov, tehničnih opisov in popis stroškov za kak objekt ali področje.

Iz vidika projektnega managementa sem v strokovni literaturi, tako slovenski kot tuji, našla veliko različnih opredelitev projekta. Vsebinsko se med seboj ne razlikujejo, kvečjemu

dopolnjujejo, vendar je kljub temu težko izbrati eno, najboljšo definicijo. Spodaj predstavljam nekatere od njih.

Stare (2011, str. 5) opredeljuje projekt kot enkraten, časovno in finančno omejen ter ciljno usmerjen proces povezanih aktivnosti z namenom ustvarjanja proizvodov ali storitev v skladu s standardi kakovosti in naročnikovimi zahtevami.

V knjigi »A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBOK« je projekt opredeljen kot začasno prizadevanje, da ustvarimo edinstven izdelek, storitev ali rezultat. »Začasno« pomeni, da ima vsak projekt določen svoj začetek in konec, »edinstvenost« pa je pomembna značilnost izdelkov oziroma rezultatov projektov (npr. različni lastniki, različne lokacije, različni pogodbeniki ipd.) (Project Management Institute, 1996, str. 5).

Turner (2009, str. 2) navaja, da je projekt prizadevanje v katerem so človeški, finančni in materialni viri organizirani na nov način za izvedbo edinstvenega obsega dela glede na specifikacije ter omejitev stroškov in časa, da bi dosegli koristne spremembe opredeljene z kvantitativnimi in kvalitativnimi cilji.

Meredith in Mantel (2009, str. 10) se strinjata, da je projekt običajno enkratna dejavnost s točno opredeljenimi zelenimi končnimi rezultati in da ga lahko razdelimo na naloge, ki jih je potrebno opraviti z namenom doseganja ciljev projekta. Dodajata, da je projekt dovolj kompleksen in zato zahteva skrbno usklajevanje ter kontroliranje v smislu časa, prioritet, stroškov in kakovosti.

In še za konec, Lewis (2002, str. 2) opredeljuje projekt kot enkratno večopravilno delo, ki zahteva čas, aktivnosti in stroške.

Iz navedenega lahko prepoznamo nekaj glavnih značilnosti projekta, kot je na primer enkratnost, da je projekt ciljno usmerjen ter časovno in finančno omejen. Ostale značilnosti projekta povzemam po Youngu (2007, str. 11). Projekt:

- ima poseben namen, ki ga je mogoče zlahka določiti;
- je edinstven, saj obstaja majhna verjetnost, da se bo ponovil na enak način, z isto skupino ljudi in z istimi rezultati;
- je osredotočen na pričakovanja strank;
- ni običajno rutinsko delo, vendar lahko vključuje naloge rutinskega tipa;
- je sestavljen iz zbirke dejavnosti, ki so med seboj povezane, saj vse prispevajo k zelenemu rezultatu;
- ima jasno opredeljene časovne omejitve – datum, ko so potrebni rezultati;
- je pogosto zapleten, saj so v delo vključeni ljudje iz različnih oddelkov, kot tudi ljudje na različnih lokacijah;

- mora biti prožen, da lahko sprejme spremembe v delovnem procesu;
- vključuje veliko neznank: delo, znanje in spretnosti ljudi, ki opravljajo delo ter zunanje vplive na projekt;
- ima stroškovne omejitve, ki morajo biti jasno opredeljene in razumljive, da se zagotovi izvedljivost projekta v vsakem trenutku;
- ponuja edinstveno priložnost za učenje novih spretnosti;
- vključuje tveganja na vsakem koraku procesa, tveganja, ki jih je potrebno upravljati, da se ohrani osredotočenost na želene rezultate;
- lahko vsebuje več kot en podprojekt.

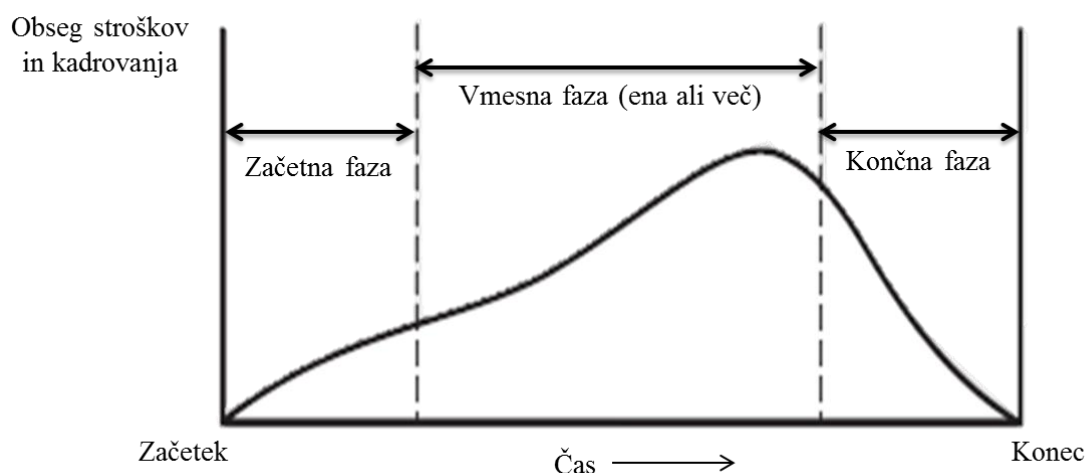
Ker je doseganje čim nižjih stroškov eden izmed glavnih ciljev projekta in ker so stroški navadno tudi sodilo pri številnih odločitvah, se v nadaljevanju magistrskega dela osredotočim na njih.

1.1 Življenjski cikel projekta

Kot smo že pri opredelitvi projekta napisali, ima projekt jasno določene in dogovorjene časovne omejitve, začetni in končni datum. Življenjski cikel projekta služi za opredelitev začetka in konca projekta. Opis življenjskega cikla projekta je lahko zelo splošen ali pa zelo podroben, si pa večina življenjskih ciklov deli številne skupne značilnosti (Badiru, 2012, str. 15):

- Stroški in potrebno število ljudi so nizki v začetnih fazah projekta, v nadaljevanju projekta naraščajo, dosežejo vrh v vmesnih fazah in začnejo hitro padati, ko se projekt približuje koncu. To prikazuje Slika 1.

Slika 1: Obseg stroškov in kadrovanja v življenjskem ciklu projekta

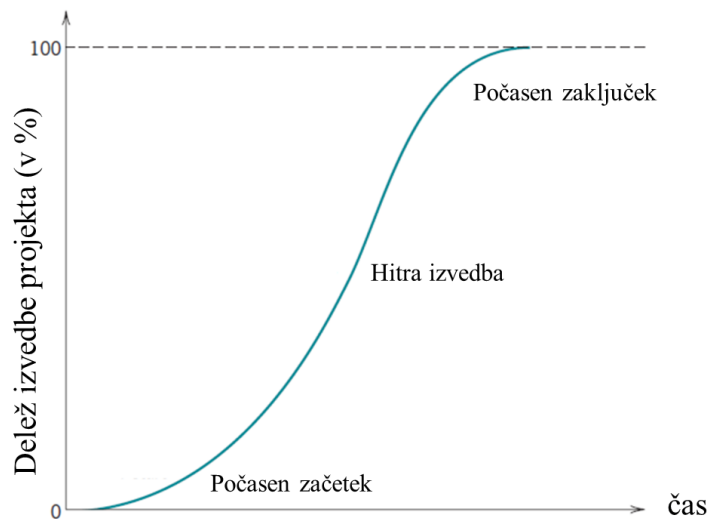


Vir: Project Management Institute, *A guide to the project management body of knowledge*, 1996, str. 21, slika 2-1.

- Na začetku projekta je verjetnost uspešnega zaključka projekta najnižja, medtem ko sta tveganje in negotovost najvišja. Verjetnost uspešnega zaključka projekta se povečuje z nadaljevanjem projekta.
- Možnost, da naročnik projekta vpliva na končne lastnosti proizvoda in stroške je največja na začetku projekta in se zmanjšuje z nadaljevanjem projekta, stroški sprememb in odpravljanja napak pa naraščajo.

Meredith in Mantel (2009, str. 14–16) prikazujeta počasen začetek, hitro izvedbo in počasen konec projekta. Spodnja slika nam kaže napredek projekta v delovnih urah ali številu ljudi, ki delajo na projektu, kjer je čas razdeljen na več faz življenja projekta. Funkcija ostane v nespremenjeni »S« obliki, če na vodoravni osi uporabimo vire.

Slika 2: Odstotek dokončanja projekta v odvisnosti od časa



Vir: J.R. Meredith & S.J. Mantel, *Project Management: A Managerial Approach*, 2009, str. 15, slika 1 – 3.

Pri »S« obliki življenjskega cikla, kot na Sliki 2, je odstotek dokončanja projekta tesno povezan s stroški oziroma porabo sredstev. S pomočjo S-krivulje merimo in spremljamo stroškovno učinkovitost na projektu. To je seštevek ocenjenih stroškov skozi življenjski cikel projekta. S-krivulja torej odseva ocenjene stroške in čas kdaj naj bi do njih prišlo, če bi projekt bil izveden po planu (Milošević, 2003, str. 249). Pravzaprav je to osnova za uporabo »prislužene vrednosti«, tehnike za spremljanje napredka projekta, ki jo bom obravnavala v poglavju 3.2.

1.2 Splošno o stroških

V poslovnem procesu se ustvarjajo proizvodi in storitve, ki jih je ob primernem poslovnem izidu potrebno prodati na trgu. Uspešnost poslovanja v podjetju ugotavljamo s spremljanjem trošenja poslovnih virov in njihovih porabljenih vrednosti. Povedano z

drugimi besedami: pomembno je poznati stroške, ki nastajajo v poslovnem procesu (Pučko & Rozman, 1996, str. 90).

Viri, brez katerih si ni mogoče predstavljati poslovnega procesa, so: delovna sredstva, predmeti dela, storitve ter delavci in njihova delovna sila. Medtem ko so potroški količine porabljenih ali obrabljenih virov poslovnega procesa, so stroški cenovni oziroma vrednostni izraz potroškov. Stroške torej dobimo z množenjem potroškov z določenimi cenami ali vrednostmi. Stroški so zato cenovno izraženi potroški delovnih sredstev, predmetov dela, storitev in delovne sile (Hočevnar, 2007, str. 19–21).

V najsplošnejšem lahko strošek uporabe vira zapišemo z naslednjo formulo (Tekavčič, 1997, str. 15):

$$\sum_{i=1}^n C_i = \sum Q_i * p_i \quad (1)$$

kjer predstavlja:

C – strošek i

Q_i – količino poslovne prvine i

p_i – ceno za enoto poslovne prvine i in

n – število različnih prvin poslovnega procesa.

Stroški so vedno izraženi v denarnih enotah, kar omogoča, da so različni stroški izraženi z enako mersko enoto (Hočevnar, 2007, str. 68).

1.3 Vrste stroškov projekta

Metode obvladovanja stroškov so v veliki meri odvisne od vrste stroškov, zato mora projektni manager najprej razumeti različne kategorije stroškov, ki se pojavljajo pri projektu (Lock, 2007, str. 429).

Turner (2009, str. 162) v grobem deli stroške projekta na naslednje skupine:

- stroški dela,
- stroški materiala,
- stroški strojnih naprav in opreme (delovnih sredstev),
- stroški storitev (podizvajalci),
- stroški uprave in administracije
- stroški financ, taks in davkov,
- stroški inflacije in
- stroški nepredvidljivih dogodkov.

Glede na naravo in obnašanje stroškov pa Merkač Skokova in Palčič (2009, str. 89) delita stroške na:

- naravne stroške projekta,
- variabilne (spremenljive) in fiksne (stalne) stroške projekta,
- ponavljajoče in neponavljajoče se stroške projekta ter
- stroške normalne izvedbe projekta in stroške pospešene izvedbe projekta.

1.3.1 Naravni stroški projekta

Naravni stroški projekta izhajajo iz virov, ki so potrebni za izvedbo projekta. Kot sem že omenila, so to stroški dela oziroma delovne sile, stroški materiala, stroški delovnih sredstev in stroški storitev.

Stroške dela Merkač Skokova in Palčič (2009, str. 89) opredeljujeta kot stroške ljudi, ki so zaposleni v podjetju, kjer se projekt odvija in ki pri njegovi izvedbi aktivno sodelujejo. Delo ljudi je ovrednoteno z bruto plačo z vsemi prispevki, davki, stroški za prevoz na delo in prehrano, regresom ter drugimi morebitnimi nagradami. Urno dnevno vrednost zaposlenega lahko izračunamo tako, da izhajamo iz mesečne plače, pri kateri upoštevamo vse prej navedene postavke (npr. 30 EUR/h). Običajno imajo podjetja že vnaprej pripravljene urne postavke zaposlenih v odvisnosti od delovnega mesta in izobrazbe. Te postavke se potem uporabljajo pri pripravi predračuna stroškov projekta.

Stroški materiala so surovine, polproizvodi, gotovi izdelki in drugi vhodni materiali, ki jih nabavimo za izvedbo določenih aktivnosti projekta. Strošek materiala enostavno izračunamo tako, da pomnožimo ceno materiala (EUR/enoto) in nabavljeno količino. Zelo pomembno je, da material nabavimo pri dobrih dobaviteljih, s katerimi imamo sklenjene nabavne pogodbe. Merkač Skokova in Palčič (2009, str. 89) poudarjata, da stroški papirja in drugih administrativnih sredstev navadno niso neposredni strošek materiala, ampak jih skrijemo k splošnim stroškom projekta.

Stroški delovnih sredstev so predvsem zgradbe, zemljišča, stroji, orodja, naprave, avtomobili, osebni računalniki in ostala oprema, ki s svojimi lastnostmi omogočajo izvedbo posamezne aktivnosti projekta. Sem spadajo stroški najemnin, zavarovanj in amortizacije. Podjetja imajo tudi za svoje stroje določene strojne ure, ki jih prav tako lahko obračunavajo na projekt. K strošku delovnega sredstva štejemo tudi nabavo novega stroja ali opreme za potrebe projekta (Merkač Skok & Palčič, 2009, str. 90).

Stroški storitev so stroški zunanjih izvajalcev. Slana (2010, str. 55) opredeljuje podizvajalske storitve kot s ponudbami ali pogodbami podprte neto cene neposrednih stroškov vseh del (npr. obrtniških, instalacijskih, dobave opreme), za katere že v procesu

planiranja načrtujemo oddajo del v podizvajanje. Merkač Skokova in Palčič (2009, str. 91) navajata, da pri projektih, kjer imamo predvidenih veliko potovanj in se zato pojavljajo stroški uporabe osebnih avtomobilov, hotelov ali vozovnic, obravnavamo posebej še **potne stroške**.

1.3.2 Variabilni in fiksni stroški projekta

Pri opredelitvi variabilnih in fiksnih stroškov je ključnega pomena to, kako se stroški obnašajo pri spremenjenem obsegu dejavnosti (Hočevlar, 2007, str. 26):

Variabilni ali spremenljivi stroški so tisti stroški, ki se neposredno in sorazmerno spreminjajo z obsegom projekta. Tipični primeri spremenljivih stroškov so: stroški materiala, ki je uporabljen v proizvodnji, stroški energije in stroški dela. Spremenljivi strošek se poveča/zmanjša s povečanjem/zmanjšanjem obsega projekta.

Fiksni ali stalni stroški projekta so odvisni od trajanja projekta in ostajajo enaki ne glede na to ali se obseg del na projektu veča ali manjša. S podaljševanjem projekta se večajo in jih lahko zmanjšujemo samo s skrajšanjem trajanja projekta. Med stalne stroške prištevamo stroške za management projekta, stroške zavarovanj, stroške amortizacije strojev, ki so angažirani med časom izvajanja projekta, najemnine, obresti, licenčne in podobne stroške (Bastič, 1996, str. 91).

Podjetje kot celota si mora vedno prizadevati, da so fiksni (posredni ali režijski) stroški čim nižji glede na spremenljive (neposredne) stroške, saj lahko visoki režijski stroški »ubijejo« možnost konkurenčnosti podjetja na trgu. Večina managerjev projektov dela v okolju, kjer nimajo velikega vpliva na fiksne stroške podjetja in običajno niso odgovorni za stroške splošnega managementa. Edini način s katerim lahko manager projekta pomaga obvladovati fiksne stroške je, da zagotovi pravočasno dokončanje projekta (Lock, 2007, str. 431).

1.3.3 Direktni in indirektni stroški projekta

Direktni ali neposredni stroški projekta so vsi tisti stroški, katerih nastanek lahko jasno povežemo z izvedbo določenih aktivnosti projekta. Sem spadajo stroški dela, stroški materiala, stroški potovanj, ki so vezana na projekt, ter pogodbe s podizvajalci (Portny, 2013, str. 168).

Indirektni ali posredni stroški projekta so stroški, ki jih težko ali jih celo ne moremo povezati z izvedbo določenih aktivnosti projekta oziroma so povezani z dvema ali več stroškovnimi nosilci. Sem spadata dve vrsti stroškov: splošni stroški projekta (angl. *overhead costs*) in stroški prodaje ter administracije (Portny, 2013, str. 169). Kot primer

splošnih stroškov Merkač Skokova in Palčič (2009, str. 91–92) navajata najemnine, zavarovanja, amortizacijo, stroške pisarniškega materiala in drobnega inventarja, kazni, obresti, garancije, zavarovanja za delavce (pokojninsko in zdravstveno, če jih ne obračunavamo med stroške dela). Stroške prodaje in administracije povezujeta z delom strokovnih služb ter najvišjega managementa podjetja. Gre predvsem za stroške transporta, nabave, prodaje, oglaševanja, skladiščenja, plač administrativnega osebja ter vrhovnega managementa, finančne službe, računovodstva itd.

1.3.4 Ponavljajoči in neponavljajoči se stroški projekta

Ponavljajoči se stroški projekta so stroški, ki se pojavljajo skozi celotno izvedbo projekta. Primer takšnih stroškov sta delo in material. **Neponavljajoči se stroški projekta** so tisti, ki se navadno pojavijo samo na začetku ali koncu projekta kot na primer tržne analize, usposabljanje osebja, priprava zaključnega poročila ipd. (Merkač Skok & Palčič, 2009, str. 92)

1.3.5 Stroški normalne in pospešene izvedbe projekta

Če projekti zamujajo, naročniki niso preveč zadovoljni, datum zaključka projekta pa je pogosto tudi pogodbeno določen. Do krajšanja trajanja projekta lahko pride iz več razlogov, poleg pogodbene obveznosti in penalov tudi preveč optimističen začetni terminski plan projekta ali zamude pri izvedbi projekta (Merkač Skok & Palčič, 2009, str. 97–99). Če želimo projekt pospešiti in ga izvesti v krajšem trajanju, moramo zaposliti bolj kvalificirano delovno silo, boljše stroje, delati v nadurah itd. S tem se seveda stroški za izvedbo projekta povečajo, trajanje pa skrajša. Vprašanje je torej ali se splača najeti dodatne vire in skrajšati trajanje projekta (Rozman & Stare, 2008 str. 103). Ali smo kaj pridobili s skrajšanjem projekta je odvisno tudi od višine pogodbene kazni.

2 OBVLADOVANJE STROŠKOV PROJEKTA

Obvladovanje stroškov je eno izmed najpomembnejših področij za učinkovit in uspešen projekt. Stroškovna komponenta projekta je ena izmed tistih, ki odloča o tem ali bomo zadovoljni z njegovo izvedbo. Management stroškov projekta zajema zbiranje podatkov o stroških, pripravo predračuna stroškov (angl. *budget*) in njihovo kontroliranje (Merkač Skok & Palčič, 2009, str. 88).

Tudi Slana (2010, str. 54) se strinja, da je obvladovanje stroškov, kot ena od najpomembnejših disciplin projektnega managementa, življenjskega pomena za učinkovitost projekta. Namen obvladovanja stroškov projekta je končanje projekta v okviru odobrenega proračuna – budgeta.

Če želimo stroške obvladovati, jih je potrebno najprej ocenjevati, nato planirati, v procesu izvedbe in kontrole spremljati ter napovedovati in imeti pregled nad njimi. V ožjem smislu gre pri obvladovanju stroškov projekta predvsem za obvladovanje stroškovnih virov, ki se bodo v projektu uporabili za dokončanje projektnih del. Procesi obvladovanja stroškov (planiranje, ocenjevanje in kontroliranje stroškov) omogočajo, da lahko projekt končamo v okviru proračuna. Vzajemno učinkujejo drug na drugega, zlasti pri projektih z manjšim obsegom pa sta ocenjevanje in planiranje tako tesno povezana, da ju lahko obravnavamo kot en sam proces (Project Management Institute, 1996, str. 157–158).

2.1 Ocenjevanje stroškov

Ocenjevanje je napovedovanje prihodnosti, kjer poskušamo predvideti denar, ki ga potrebujemo za izvedbo projekta. Ker je napovedovanje prihodnosti negotovo, ne bi smelo biti presenečenje, če se ocena izkaže za napačno. Vendar napačna ocena ni sprejemljiva, saj mora biti projekt končan v okviru proračuna. To pomeni, da se moramo osredotočiti na natančno ocenjevanje in biti sposobni napovedati prihodnost v negotovem svetu (Verzuh, 2005, str. 166).

Project Management Institute (1996, str. 161) definira ocenjevanje stroškov kot proces priprave verjetnih stroškov, ki bodo nastali zaradi virov, potrebnih za dokončanje posamezne planirane aktivnosti. Stroške ocenjujemo za vse vire, ki bodo bremenili projekt. To so delo, material, oprema, storitve, zgradbe pa tudi druge kategorije kot na primer dodatki za inflacijo ali dodatki za nepredvidene stroške.

Nekatera podjetja imajo vnaprej opredeljene načine oziroma vzorce ocenjevanja stroškov. Na temelju uporabnosti in koristnosti vzorca pri preteklih projektih, lahko podjetje vzorec nenehno izboljšuje. Pri ocenjevanju stroškov si lahko pomagamo tudi s preteklimi informacijami in pridobljeni izkušnjami. Oseba, ki določa stroškovne cene na enoto, mora poznati cene na enoto za vsak vir, če želi oceniti stroške za planirano aktivnost. Zbiranje predračunov je ena od metod za pridobivanje cen. Ne glede na obseg podrobnosti mora pripadajoča dokumentacija zagotoviti jasno, strokovno in popolno sliko o tem, kako smo prišli do ocene stroškov (Project Management Institute, 1996, str 162–165).

Pri ocenjevanju stroškov projekta ne smemo pozabiti tudi na morebitna tveganja. Velja splošno pravilo, da bo ob negativnem dogodku skoraj vedno prišlo do povečanja stroškov in do zamude v terminskem planu projekta. Poleg tega se lahko pojavijo zahtevane spremembe, ki prav tako vplivajo na stroške (Project Management Institute, 1996, str. 164, 167).

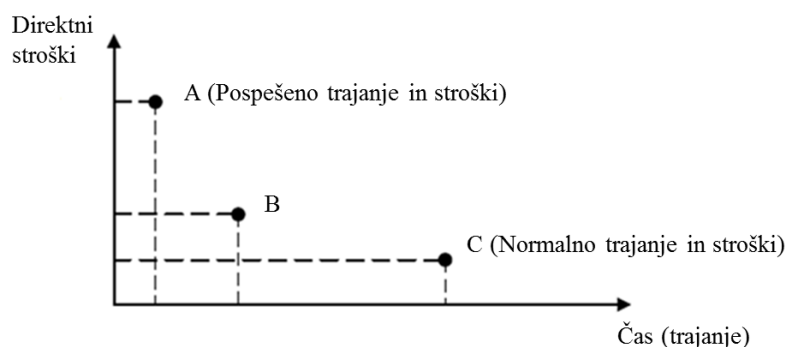
2.2 Planiranje stroškov

Planiranje stroškov je ključnega pomena za uspešnost celotnega projekta, saj je plan stroškov glavni temelj za merjenje, spremljanje in kontroliranje projekta. Stare (2011, str. 131–132) poudarja, da med oceno in planom stroškov obstaja le majhna razlika, saj če ocene stroškov razporedimo po časovni premici, dobimo terminski plan stroškov. Plan stroškov služi planiranju financiranja projekta in kontroliranju stroškov. Graf, ki ima na abscisni osi označeno časovno obdobje (dan, teden, mesec), na ordinati pa višino stroškov ponazarja kumulativne stroške skozi čas trajanja projekta. Takšna krivulja je običajno v obliki črke »S« in smo jo prikazali na Sliki 2.

S planiranjem na osnovi ocene stroškov naredimo predkalkulacijo oziroma predračun stroškov projekta. Predračun je osnova za naročnikovo odločitev, ali bo projekt sploh sprejel (Merkač Skok & Palčič, 2009, str. 88). Predračun je plan aktivnosti projekta v katerem so aktivnosti, ki jih je potrebno izvesti za dokončanje projekta, izražene v obliki stroškov. Hkrati je to tudi kontrolni mehanizem, saj služi kot standard za merjenje razlik med planiranimi in dejansko porabljenimi viri. Priprava predračunov projektov je zahtevnejša od priprave predračunov stalnih dejavnosti v podjetju, saj se projektni manager ne more zanašati na pretekle projekte. Je pa kljub temu zaželeno poznati cene pri podobnih projektih, saj nam lahko razkrijejo določene smernice pri pripravi predračuna (Meredith & Mantel, 2009, str. 293–295). Kraljič svetuje (2005, str. 3), da za lažje sledenje stroškom izdelamo ponudbeno predkalkulacijo stopenjsko in ločimo vsaj glavne vrste stroškov.

Pri planiranju stroškov poskušamo planirati aktivnosti tako, da so stroški projekta čim nižji, pri nujnem skrajševanju projekta pa skušamo doseči čim nižje zvišanje stroškov. Kot sem že omenila, lahko stroške v projektu ločimo na neposredne in posredne. Neposredni stroški se s skrajšanjem aktivnosti zvišujejo, s podaljševanjem pa znižujejo. To so na primer stroški zaposlitve dodatnih izvajalcev, uporaba dražje, učinkovitejše opreme, dodatna plačila za predčasno izvedbo projekta in podobno.

Slika 3: »Trade-off« med direktnimi stroški in časom



Vir: T. Hegazy, *Computer-based construction project management*, 2002, str. 212, slika 8 – 1.

Nasprotno od neposrednih se posredni stroški s trajanjem, daljšim od planiranega, zvišajo. Ti stroški so razne zamudne obresti, plačila administrativnih del in podobno (Štivan, 2004, str. 37). Razmerje med direktnimi (neposrednimi) stroški in časom je prikazano na Sliki 3.

2.3 Kontroliranje stroškov

Avtorji pri opredelitvi vsebine kontroliranja radi uporabijo primer iz pomorstva: Kontroliranje je kot navigacija ladje, saj skrbi, da projekt ostane na načrtani smeri in se izogiba čerem. S primerjanjem doseženega s planiranim dobimo pravočasno možnost za korekturno ukrepanje, da bi »barko« oziroma projekt obdržali v planirani smeri (Deyhle, 1997, str. 116).

Osnovna informacija za kontroliranje stroškov projekta je predvsem obseg in specifikacija proizvodov ter plan stroškov. Stroške projekta najpreprostejše kontroliramo tako, da v tabelo planiranih stroškov vnašamo tudi dejanske stroške in jih primerjamo med seboj. Če plana nimamo ali pa je le okviren, potem tudi primerjava ni mogoča. Posledično ne moremo vedeti kaj trenutno stanje pomeni in ali bo projekt izpeljan v okviru omejitev ali ne (Stare, 2011, str. 241, 261).

Primerjava planiranih in dejanskih stroškov naj bi sicer bila preprosta rešitev, vendar je takšna informacija nepopolna, saj nam ne pove ali je planirano delo opravljeno. Stroški nad pričakovano ravniyo so lahko posledica dela, ki je časovno pred predvidenim rokom. Takšna informacija nam tudi ne pove kako ažurni so podatki o stroških, saj so lahko štiri do osem tednov za trenutnim datumom. Da bi dobili pravo sliko stroškovne učinkovitosti, je potrebno primerjati planirane in dejanske stroške opravljenega dela, to pa se izvede z analizo prislužene vrednosti (Young, 2007, str. 229).

Zajem podatkov o porabi denarja se lahko izvaja ročno (manager projekta, administrator ali projektna pisarna) ali samodejno, v računalniško podprtem informacijskem sistemu. Priporočljivo je, da vsak strošek, ki ga zavede za to pristojna služba, vsebuje informacijo o projektu, na katerega se navezuje (Stare, 2011, str. 262).

Projektni manager mora imeti kontrolo in vpogled v vse stroške, ki so direktno povezani s projektom. To pomeni, da moramo vedeti, koliko delovnih ur je bilo obračunanih na projektu, kakšni so bili stroški strojne in programske opreme, potni stroški, stroški materiala in podobno. Tako lahko primerjamo dejanske stroške s planiranimi in pravočasno reagiramo pri odstopanjih (Zavod Prava poteza, 2016).

Kontroliranje stroškov je tako vplivanje na dejavnike, ki povzročajo odstopanja v odobrenih stroških (denarju) projekta, in kontroliranje sprememb v odobrenih stroških

projekta (Project Management Institute, 1996, str. 157). Tudi Slana (2010, str. 47) se strinja, da je kontroliranje stroškov in s tem sprememb proračuna, povezano z vplivanjem na dejavnike, ki lahko spreminjajo stroške.

2.4 Vzroki za odstopanja stroškov

Kljub natančnemu in pazljivemu ocenjevanju ter planiranju se med izvajanjem projekta skoraj vedno pojavljajo odstopanja. Pogosto se plani projektov delajo v naglici, izvedbe projektov so velikokrat improvizirane, ocene trajanja aktivnosti preveč optimistične, na možne težave nihče niti ne pomisli, kontroliranje pa je neučinkovito. Managerji projektov (večina jih ima naziv vodja projektov) niso poklicni managerji, ampak strokovnjaki, ki koordinirajo projekt (Stare, 2011, str. viii).

Vzroki za odstopanja stroškov so lahko različni, najpomembnejši, ki jih navajata Rozman in Stare (2008, str. 223), pa so:

- neustrezna ocena stroškov v fazi planiranja,
- napake, težave, zamude in neplanirane aktivnosti,
- prepozna ali neučinkovita kontrola,
- povišanje cen surovin,
- površno evidentiranje porabljenih ur,
- izstavljanje računov pogodbenih strank za še ne izvedeno delo,
- predčasno izvedena naročila, ki so bila sicer planirana za kasnejše obdobje.

Project Management Institute (1996, str. 171–173) navaja, da je posebej pomemben del kontroliranja stroškov določitev vzroka za odstopanje, velikost odstopanja in odločitev, ali odstopanje zahteva korektivni ukrep. Prav s kontroliranjem stroškov projekta raziskujemo vzroke pozitivnih in negativnih odstopanj, sam proces pa sodi v celovito kontroliranje sprememb. Ta je bistvenega pomena, saj upošteva morebitne spremembe, ki bi lahko nastale med potekom projekta. Vsaka sprememba obsega projekta lahko ima vpliv na povečanje stroškov, saj je potrebno v projekt vložiti več navora. Neprimerno odzivanje na stroškovna odstopanja lahko povzroči težave v rokih in kakovosti ali povzroči visoko tveganje v kasnejših fazah projekta, zato temu posvečam naslednje poglavje.

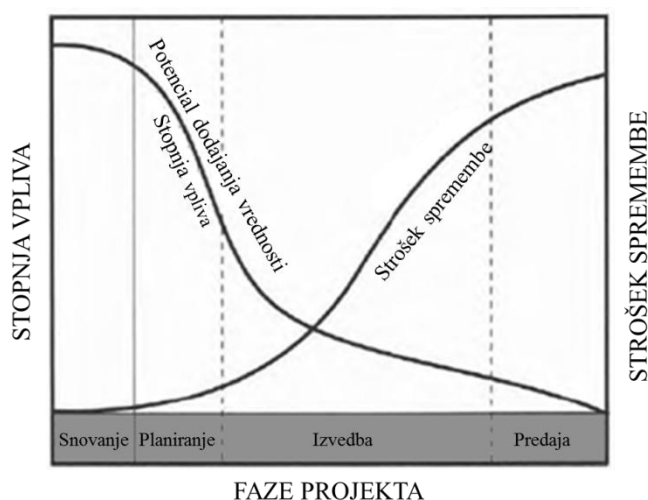
2.5 Obvladovanje sprememb in ravnanje s tveganji

Portny (2013, str. 177–178) trdi, da imajo vsi projekti določeno stopnjo tveganja, saj je prihodnost nemogoče napovedovati z gotovostjo. Westland (2006, str. 79) opredeljuje tveganje kot dogodek, ki lahko škodljivo vpliva na sposobnost projekta, da doseže zastavljene cilje, oziroma zmanjša verjetnost dokončanja projekta znotraj okvira planiranih stroškov.

Manager projekta mora zato med ocenjevanjem in planiranjem stroškov upoštevati tveganja, ki lahko vplivajo tako na planirane aktivnosti kot na stroške projekta. Smotrno je, da manager vključi rezervni proračun za nepredvideno. Rezerve za nepredvideno (angl. *contingency reserves*) so ocenjeni stroški, za katere je odgovoren manager projekta, in ki jih povzroči le za neplanirane, toda potrebne spremembe v obsegu projekta ali stroških (Project Management Institute, 1996, str. 164-169). Varnostne rezerve se uporabljajo za prepoznana tveganja, vendar je določen odstotek proračuna potrebno nameniti tudi za tveganja, ki so neznana (Verzuh, 2005, str. 105 – 106).

Ker so projekti enkratni podvigi (zaradi majhne verjetnosti, da bo ponovljen na isti način in z istimi udeleženci) se ne pričakuje, da bo potekal od začetka do konca brez ene same spremembe (Lock, 2007, str. 403). Nekateri aktivnosti lahko presežejo svoje ocene, medtem ko druge končamo predčasno in stanejo manj, kot smo pričakovali (Lock, 2007, str. 100). Spremembe so običajno nezaželene v katerikoli fazi, vendar imajo tiste, ki se pojavijo proti koncu projekta, potencial, da povzročijo več stroškov in motenj, kot tiste spremembe, ki se pojavijo na začetku projekta. To je razvidno iz Slike 4 (Lock, 2007, str. 403).

Slika 4: Stroški sprememb po fazah projekta



Vir: R. Burke, *Project Management: Planning & Control Technique*, 1999, str. 193, slika 2.

Rozman in Stare (2008, str. 133) menita, da so spremembe ciljev in vsebine projekta (poleg napačnih ocen pri planiranju in slabe učinkovitosti) med tremi najpomembnejšimi vzroki, da delo na projektu ne poteka po načrtu. Popravki prvotnih zahtev s strani naročnika ali izvajalcev aktivnosti (drugačna izvedba ali boljše rešitve) običajno povzročijo dodatno delo in povečanje stroškov. Zahtevane spremembe, kot rezultat procesa spremljanja in kontroliranja tveganj, lahko vplivajo na povečanje ali zmanjšanje planiranih stroškov, zato jih moramo obravnavati s procesom za obvladovanje sprememb (Project Management Institute, 1996, str. 267).

Vsako spremembo je potrebno dokumentirati, saj na ta način lahko ugotovimo kaj je potrebno narediti, do kdaj, kdo je odgovoren za izvedbo in predvsem koliko nas bo ta sprememba stala. Spremembe, ki so zahtevane s strani naročnika je potrebno dokumentirati z naročilnico ali aneksom k pogodbi. Če se zaradi sprememb povečajo stroški izvajalca, se mora temu primerno spremeniti tudi pogodbeni cena (Lock, 2007, str. 403–404). Formalni predlog spremembe je potrebno predložiti v pregled in odobritev s strani vodstva ali druge odgovorne osebe (Barron & Barron, 2011, str. 85–86). Odobrene spremembe lahko povzročijo tveganja ali spremembe v že prepoznanih tveganjih, zato katerakoli ustno obravnavana, toda nedokumentirana sprememba, ne bi smela biti izvajana ali uveljavljena (Project Management Institute, 1996, str. 265). Sledita potrjevanje in izvedba (odobrene) spremembe, ki vključujeta ali spremembo planov in ciljev projekta ali izvedbo korektivnih aktivnosti.

Vse ugotovitve in pridobljene izkušnje o temeljnih vzrokih za odstopanja, izbire korektivnih ukrepov in izkušenj med kontroliranjem stroškov lahko dokumentiramo. Tudi Stare (2011, str. 255) priporoča vzdrževanje baze sprememb preteklih projektov, na podlagi katere se podjetje uči in učinkoviteje izvede prihodnje projekte. Vzdrževanje takšne baze tveganj lahko močno koristi obvladovanju stroškov, saj imamo na podlagi zaključenih projektov podatke za boljše ocene stroškov novih projektov.

Rozman in Stare (2008 str. 119–121) trdita, da se koristi obvladovanja sprememb in ravnanja s tveganji v projektih nanašajo na dvig učinkovitosti pri izvajanju projektov, kar dosežemo z manj napakami, popravki, zamudami ipd. Natančneje kot ocenimo potreben čas in stroške za izvedbo projekta ter učinkoviteje kot obvladujemo spremembe in tveganja, višji je lahko zaslužek pri posameznem projektu, saj s tem zmanjšujemo možnost odstopanj stroškov zaradi vzrokov, ki sem jih omenila v prejšnjem poglavju.

3 SPREMLJANJE STROŠKOV PROJEKTA

Samo s planiranjem stroškov ne moremo preprečiti odmikov zaradi nepredvidenih dogodkov ali zagotoviti, da bo naša »barka« natančno na liniji načrtovane smeri (Deyhle, 1997, str. 116). Skoraj vse projekte je potrebno usmerjati, da bi na koncu dosegli zastavljene cilje. Spremljanje projekta je bistvenega pomena za kontroliranje doseganja ciljev projekta. Glavni namen kontroliranja je ravno v preprečevanju nastanka za projekt nepotrebnih stroškov (Brezovnik, 2011, str. 40).

3.1 Tradicionalni pristop spremljanja stroškov

V podjetju Stilles se za spremljanje dejanskih stroškov in pokalkulacijo projekta uporablja tradicionalni pristop spremljanja stroškov, zato v tem poglavju opredeljujem pojme kot so

konto, stroškovno mesto in stroškovni nosilec. To nam bo v pomoč pri razumevanju praktičnega primera ter kako so navedeni pojmi povezani s projektom.

Konto predstavlja posamezno obliko sredstva ali vira sredstva, na katerega knjižimo vse spremembe, ki so jih povzročili poslovni dogodki. Konec meseca jih zaključimo in naredimo končno bilanco stanja (Kontni plan TJ, 2016). Po enotnem kontnem okvirju, ki velja za vse gospodarske družbe, poznamo več vrst kontov, na katere ustrezno razporejamo naravne stroške projekta, ki sem jih opredelila v poglavju 1.3 (Slovenski inštitut za revizijo, 2015). Za obračun stroškov projekta so za podjetje Stilles najpomembnejši naslednji konti (Kontni plan TJ, 2016):

- **Konti skupine 30 – OBRAČUN NABAVE SUROVIN IN MATERIALA (TUDI DROBNEGA INVENTARJA IN EMBALAŽE):** *»V tej skupini se izkazuje oblikovanje nabavne vrednosti kupljenih surovin in materiala. V njej se izkazujejo poleg obračunane vrednosti še odvisni nabavni stroški, in sicer tako dajatve v okviru nabavne cene kot tudi neposredni izdatki za nabavo. Kadar se uporabljajo konti te skupine, se obračunana nabavna vrednost prek posebnega konta obračuna nabave prenese v zaloge surovin in materiala.«*
- **Konti skupine 40 – STROŠKI MATERIALA:** *»V tej skupini se izkazujejo stroški surovin, materiala, kupljenih polizdelkov in vgradnih delov, pomožnega materiala, energije ter nadomestnih delov za osnovna sredstva in materiala za vzdrževanje osnovnih sredstev, odpisi drobnega inventarja in embalaže, uskladitev stroškov materiala in drobnega inventarja zaradi ugotovljenih popisnih razlik, stroški pisarniškega materiala in strokovne literature ter drugi stroški materiala.«*
- **Konti skupine 41 – STROŠKI STORITEV:** *»V tej skupini se izkazujejo stroški storitev pri ustvarjanju proizvodov in opravljanju storitev, stroški transportnih storitev in storitev v zvezi z vzdrževanjem, najemnine, povračila stroškov zaposlencem v zvezi z delom, stroški plačilnega prometa, bančnih storitev, stroški posla, zavarovalne premije, stroški intelektualnih in osebnih storitev, stroški sejmov, reklame in reprezentance, stroški storitev fizičnih oseb, ki ne opravljajo dejavnosti, skupaj z dajatvami, ki bremenijo podjetje, ter stroški drugih storitev.«*

Zgoraj, po naravnih vrstah, navedene stroške se nato razporeja naprej po stroškovnih mestih. Čadež in Hočevar (2008, str. 128) opredeljujeta stroškovno mesto kot funkcijsko, prostorsko ali stvarno zaokrožen del podjetja, na katerem ali v zvezi s katerim se pri poslovanju pojavljajo stroški, ki jih je mogoče razporejati na stroškovne nosilce (v podjetju Stilles so to projekti) in je zanje nekdo odgovoren.

Po navedbah Bizjaka (2008, str. 107) se delitev stroškov na stroškovna mesta v praksi najpogosteje deli z metodami, zasnovanimi na spoznanjih, da je

- nekatere stroške mogoče neposredno zajeti na stroškovnih mestih;
- nekatere stroške po stroškovnih mestih – odgovornih za stroške, mogoče ugotoviti le posredno, ob upoštevanju neke podlage za njihovo razdelitev.

Stroške, ki jih je posamezno stroškovno mesto neposredno povzročilo imenujemo neposredni (direktni) stroški stroškovnih mest. Primeri zanje so lahko porabljeni vrednost delovnih predmetov na stroškovnem mestu, zaslužene plače delavcev, ki delajo izključno na tem stroškovnem mestu, amortizacija delovnih sredstev, ki pomeni stroškovno mesto itd. (Pučko & Rozman, 1996, str. 174).

Pučko in Rozman (1996, str. 174) izpostavljata, da je problem ugotavljanja stroškov po stroškovnih mestih pravzaprav v pojavljanju stroškov, ki jih je mogoče samo posredno povezovati s stroškovnimi mesti, ki so jih povzročila. To so tako imenovani posredni (indirektni) stroški stroškovnih mest. Zanje je značilno, da nastajajo v zvezi z delom na večjih stroškovnih mestih (npr. amortizacija tovarniške zgradbe, plača obratovodje, ogrevanje ipd).

Posredne stroške zato ne moremo neposredno zajemati, ampak jih razporejamo na stroškovna mesta s pomočjo posebnih ključev. Pučko in Rozman (1996, str. 175) opredelita ključ kot razmerje med posrednimi stroški, ki jih je potrebno porazdeliti po stroškovnih mestih in podatkom (osnovo) o neposrednih stroških, vezanih na ustvarjanje poslovnih učinkov na stroškovnih mestih. Na splošno lahko takšen ključ zapišemo takole:

$$Ključ = \frac{\text{posredni stroški stroškovnih mest}}{\text{osnova}} * 100 \quad (2)$$

Število stroškovnih mest v podjetju je potrebno prilagoditi njegovi velikosti, organiziranosti, posebnosti proizvodnje oziroma poslovanja, uporabljeni metodi razporejanja stroškov po poslovnih učinkih in oblikam kontroliranja (Slovenski inštitut za revizijo, 2006, str. 89). V podjetju Stilles spremljanje stroškov po stroškovnih mestih temelji na oddelkih, ki so prisotni pri izvedbi projekta. Stroškovna mesta so tako opredeljena po oddelkih proizvodnje (prirezovalnica, strojni oddelek, lakirnica, tapetništvo, montaža), konstrukcije, nabave, logistike ter inženiringa (prodaje). Ugotavljanje stroškov po stroškovnih mestih ni pomembno samo zaradi ugotavljanja njihove višine po posameznih enotah podjetja, ampak predvsem zato, ker na ta način lažje odkrivamo vzroke za nastajanje in določimo kdo v podjetju je odgovoren za nastale stroške. Ugotovimo torej, kdo lahko kontrolira nastajanje stroškov in kdo lahko sprejema ukrepe, s katerimi jih je moč uravnavati (Pučko & Rozman, 1996, str. 174).

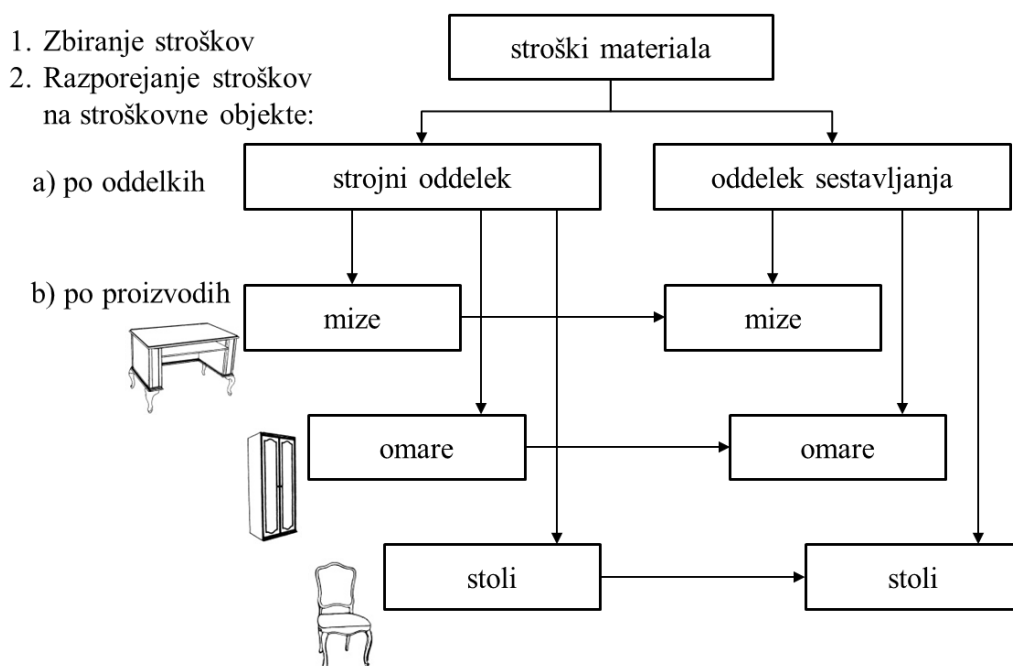
Vsi stroški nastajajo v končni fazi zaradi poslovnih učinkov, ki morajo prenesti ali nositi nastale stroške. To pomeni, da moramo stroške v podjetju porazdeliti na izdelke oziroma storitve, ki z višjo prodajno ceno od stroškov pokrijejo vse stroške povezane z njihovo pridobitvijo (Mihelčič, 1996, str. 119). **Stroškovni nosilec** (angl. *cost objective*) je torej tehnično ime za namen, za katerega se ugotavljajo stroški. Stroškovni nosilec mora biti

natančno določen in razumljiv. Podjetje se samo odloči, kaj bo opredeljeno kot stroškovni nosilec glede na to kakšne informacije poslovodstvo potrebuje za odločanje (Hočevár, 2007, str. 68). V podjetju Stilles so kot stroškovni nosilec opredeljeni projekti za katere želimo ugotavljati stroške.

V računovodstvu se torej stroški najprej zberejo na stroškovnih mestih in se od tam razporejajo na projekte oziroma stroškovne nosilce (Čadež & Hočevár, 2008, str. 128). Čadež in Hočevár (2008, str. 97) izpostavljata dva najpogostejša procesa ugotavljanja stroškov po stroškovnih nosilcih:

1. **zbiranje stroškov** po njihovih naravnih vrstah (na primer stroški dela, stroški materiala itd.) in
2. **razporejanje stroškov** na enega ali več stroškovnih nosilcev.

Slika 5: Zbiranje in razporejanje stroškov



Vir: S. Čadež, & M. Hočevár, *Stroškovno računovodstvo*, 2008, str. 98, slika 4.1.

Slika 5 kaže oba navedena procesa za stroške materiala. Najprej materialne stroške zberemo, potem jih razporedimo na oddelke, ki ta material uporabljajo v proizvodnem procesu. Materialni stroški določenega končnega proizvoda so seštevek stroškov materiala, ki je bil razporejen na različne oddelke. Namen razporejanja stroškov po oddelkih (stroškovnih mestih) je ugotavljanje uspešnosti delovanja oddelka. Namen razporejanja stroškov na proizvode (na končne stroškovne nosilce) pa je ugotavljanje vrednosti zaloge dokončanih proizvodov in določanje dobičkonosnosti posameznega proizvoda (Čadež & Hočevár, 2008, str. 98).

3.2 Tehnika prislužene vrednosti

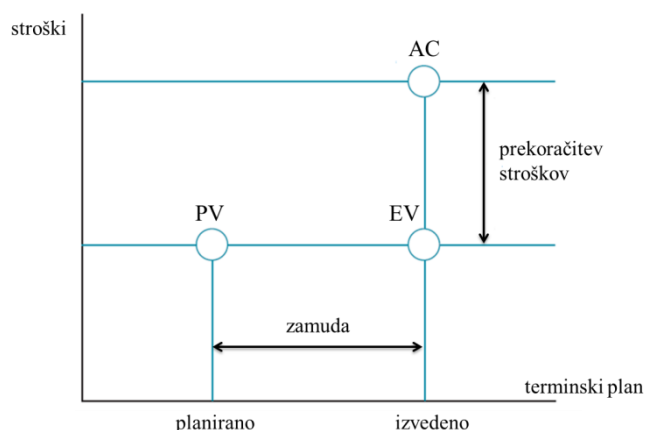
Večina avtorjev kot najučinkovitejšo metodo za kontroliranje stroškov navaja analizo prislužene vrednosti (angl. *Earned Value Analysis*, v nadaljevanju EVA ali *Earned Value Management – EVM*). Tehnika je še posebej koristna za odkrivanje morebitnih težav na večjih projektih, saj nam pomaga ugotoviti stanje izvedbe glede na terminski plan in stanje stroškov iz izdatkov, ki smo jih porabili za vire. Z uporabo tehnike prislužene vrednosti, lahko določimo ali je razlika med planiranimi in dejanskimi stroški posledica večje/manjše porabe sredstev oziroma hitrejšega/počasnejšega opravljanja del na projektu, kot je bilo planirano (Portny, 2013, str. 344). Tudi sama sem poskusila z navedeno tehniko dopolniti spremljanje stroškov po stroškovnih mestih in nosilcih.

Tehnika prislužene vrednosti daje zelo dobro analizo stroškovne učinkovitosti in izvedbe projekta (Hegazy, 2002, str. 297). Osnovna predpostavka tehnike je, da je vrednost posameznega dela enaka planiranemu znesku stroškov za njegovo izvedbo. Potrebni vhodni podatki za kontroliranje so naslednji (Portny, 2013, str. 344):

- **Planirana vrednost** (angl. *Planned Value*, v nadaljevanju PV, oz. *Budgeted Cost of Work Scheduled – BCWS*) je odobreni proračun za delo, ki naj bi bilo končano do določenega datuma (planiran strošek za planirano delo). Skupna PV nalog je enaka skupnemu znesku proračuna. V primeru sprememb moramo plan stroškov (S-krivuljo) popraviti.
- **Prislužena vrednost** (angl. *Earned Value*, v nadaljevanju EV, oz. *Budgeted Cost of Work Performed – BCWP*) je planirani znesek stroškov za že opravljeno delo. Na podlagi prislužene vrednosti ugotovimo, koliko sredstev smo planirali za trenutno stanje (proračunski stroški opravljenega dela).
- **Dejanski stroški** (angl. *Actual Cost*, v nadaljevanju AC, oz. *Actual Cost of Work Performed – ACWP*) so skupni stroški, ki so do določenega datuma dejansko nastali (dejanski stroški opravljenega dela).

Dosežke v projektu merimo z določitvijo prislužene vrednosti, ki jo primerjamo z dejanskimi stroški za opravljeno delo. Napredek se meri s primerjavo prislužene vrednosti in planirane vrednosti (Project Management Institute, 1996, str. 360). Odvisnost treh ključnih elementov tehnike prislužene vrednosti prikazuje Slika 6.

Slika 6: Osnovni elementi tehnike prislužene vrednosti



Vir: K.J. Pinto, *Project Management: Achieving Competitive Advantage*, 2013, str. 422, slika 13.12.

3.2.1 Izračun prislužene vrednosti

Prisluženo vrednost lahko spremljamo po posameznih obdobjih ali kumulativno. Izračunamo jo tako, da seštejemo planirane stroške in jim dodamo delež opravljenih aktivnosti, ki še niso dokončane. V procesu spremljanja torej priznamo predvidene stroške za opravljeno delo. Največja težava pri spremljanju prislužene vrednosti je ravno pri priznavanju odstotka opravljenih aktivnosti v izvajanju (Zalar, 2008, str. 18).

Portny (2013, str. 354) izpostavlja, da je ključ za smiselno analizo prislužene vrednosti v natančnosti ocene EV. Po navedbah Fleminga in Koppelman (2010, str. 88–91) ter Miloševića (2003, str. 427–429), lahko za ocenitev EV projekta uporabimo enega od naslednjih pristopov:

- **Mejniki s tehtanimi vrednostmi:** ta metoda za merjenje uspešnosti se navadno uporablja, kadar aktivnosti projekta presegajo kratko dobo trajanja – dva ali tri obdobja (izraženo v tednih ali mesecih). Daljše aktivnosti se pretvorijo v več merljivih mejnikov. Vsakemu mejniku je določena proračunska vrednost, ki bo 100 % prislužena ob fizičnem zaključku dogodka. Celoten proračun je razdeljen na podlagi tehtane vrednosti, dodeljene za vsak mejnik. Ko je projekt v teku, se tehtane vrednosti ne smejo več spreminjati. Mejniki s tehtanimi vrednostmi je najprimernejša metoda, ki se uporablja za merjene uspešnosti, vendar je tudi težavna za planiranje in upravljanje.
- **Fiksna formula (10/90, 25/75, 50/50, 40/60, 75/25, 90/10, ...):** ta metoda je mogoče najlažja za razumevanje, vendar zahteva tudi zelo natančno in kratko dobo aktivnosti, da bi bila uspešna. Na primer, 25 % odstotkov proračuna je prisluženega, ko se aktivnost začne, ostalih 75 % pa ko je končana. Nabava materialov običajno dobro deluje s to metodo: 25 % je prisluženih, ko so materiali opredeljeni in naročeni, končnih 75 % pa je prisluženih, ko materiali pridejo in se uporabijo. Pomembno

pravilo, ki mu moramo slediti pri tej metodi je, da aktivnosti ne presegajo enega ali dveh obdobjih poročanja, merjena bodisi tedensko ali mesečno.

- **Ocena odstotka dokončanosti:** metoda omogoča periodično (tedensko ali mesečno) oceno opravljenega dela v obdobju poročanja. Ocene so običajno izražene kot kumulativna vrednost od celotne (100 %) vrednosti aktivnosti. Metoda je potencialno najbolj natančna, če smo pravilno določili del aktivnosti, ki so zaključene. Ker ocena temelji na naši subjektivni presoji, je ta pristop tudi najbolj dovzeten za napake ali namensko manipulacijo. Samo po sebi z uporabo subjektivnih ocen rezultatov ni nič narobe, če so aktivnosti dobro opredeljene in vodstvo redno kontrolira razumnost subjektivnih ocen.
- **Ocena odstotka dokončanosti z mejniki:** subjektivne ocene prislužene vrednosti delujejo dobro, vendar le, če obstajajo objektivni oziroma oprijemljivi mejniki, ki izpodbijajo preveč optimistične ocene. Tako je prišlo do kombinacije obeh metod – enostavnost subjektivnih ocen odstotka dokončanosti, ki se uporabljajo v povezavi s težko opredeljenimi mejniki. Takšni mejniki so postavljeni v presledkih kot »vrata« pri subjektivno izmerjenih aktivnostih. Subjektivno ocenjen odstotek dokončanosti aktivnosti tako ne more biti višji od odstotka, ki smo ga dodelili posameznemu mejniku, ko je le ta dosežen.

3.2.2 Kazalniki in stroškovna učinkovitost

Na podlagi planirane vrednosti, prislužene vrednosti in dejanskih stroškov lahko izračunamo stroškovni odmik (v nadaljevanju CV) in odmik terminskega plana (v nadaljevanju SV). Velikost odmikov se zmanjšuje, ko se projekt približuje svojemu koncu. Razlog tiči v kompenzacijskem učinku, saj opravimo in končujemo čedalje več dela (Project Management Institute, 1996, 173).

Stroškovni odmik (angl. *Cost Variance – CV*) je razlika med prisluženo vrednostjo in dejanskimi stroški. Stroškovni odmik je na koncu projekta enak prvotno planiranim stroškom projekta, ki jim odštejemo vse dejansko nastale stroške (Rozman & Stare, 2008 str. 225). Slana (2010, str. 95) navaja, da je stroškovno odstopanje koristno za odkrivanje dodatnih stroškov (npr. režijski stroški), ki so bili mogoče spregledani pri planiranju, dejansko pa se pojavijo.

$$CV = EV - AC \quad (3)$$

Odstotek stroškovnega odmika lahko izračunamo s formulo (4). Če je CV % pozitiven, pomeni, da bilo delo opravljeno v okviru proračuna, medtem ko negativen rezultat kaže za koliko odstotkov je bil proračun prekoračen (Young, 2007, str. 231). Wysocki & McGary

(2003, str. 114) svetujeta, da se pri trendu prekoračitve stroškov sprejme ukrepe predno stroškovni odmik doseže 10 %.

$$CV \% = \frac{CV}{EV} \quad (4)$$

Odmik terminskega plana (angl. *Schedule Variance – SV*) je razlika med prisluženo vrednostjo in planirano vrednostjo oziroma planiranimi stroški. Ob koncu projekta, ko je vsa planirana vrednost tudi prislužena, je odmik terminskega plana enak nič (Rozman & Stare, 2008 str. 225).

$$SV = EV - PV \quad (5)$$

$$SV \% = \frac{SV}{PV} \quad (6)$$

Pozitiven SV % kaže, da je bilo končano več dela kot je bilo prvotno planirano in obratno, negativen rezultat nakazuje na to, da z delom zaostajamo (Young, 2007, str. 232).

Indeks stroškovne učinkovitosti projekta (angl. *Cost Performance Index*, v nadaljevanju CPI), je razmerje med planiranimi in dejanskimi stroški za trenutno opravljeno delo. Če je vrednost CPI večja od 1 pomeni, da so dejanski stroški nižji od planiranih, vrednost pod 1 pa opozarja na preveliko porabo sredstev glede na plan (Stare, 2011, str. 266–267).

$$CPI = \frac{EV}{AC} \quad (7)$$

Za napovedovanje trenda pri izračunavanju stroškovnega indeksa vedno uporabljamo kumulativne vrednosti. CPI je največkrat uporabljeni kazalnik stroškovne učinkovitosti.

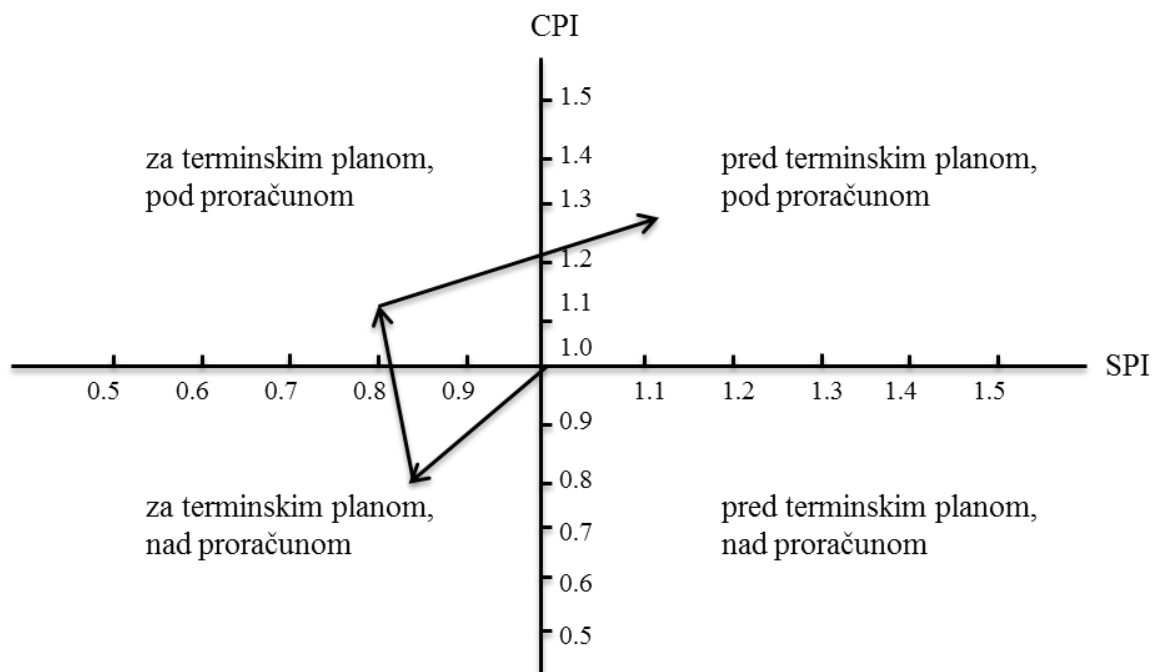
Omenimo lahko tudi **terminski indeks** (angl. *Schedule Performance Index*, v nadaljevanju SPI), ki se izračuna tako, da planirane stroške za dejansko opravljeno delo delimo s planiranimi stroški za planirano delo v času poročanja (Stare, 2011, str. 266).

$$SPI = \frac{EV}{PV} \quad (8)$$

Vrednost indeksa, ki je večja od ena pomeni, da je bilo narejenega več dela kot je bilo planirano. In nasprotno, vrednost indeksa, ki je manjša od ena, pomeni, da je bilo narejenega manj dela od planiranega (Rozman & Stare, 2008 str. 226).

Indeksa služita za skupno ali samostojno napovedovanje stroškov ali rokov ter zagotavljata resnično stanje projekta. Sta pokazatelja potencialnih problemov in dajeta pravočasna opozorila za začetek korektivnih problemov (Slana, 2010, str. 59).

Slika 7: SPI in CPI diagram



Vir: Modul kontroling, 2016

CPI in SPI indeks lahko prikažemo s Kiviatovim diagramom kot na Sliki 7. Pozitivna varianca ali kazalnik učinkovitosti, ki je večji od 1,0 označuje nekaj kar je zaželeno (smo pod planiranimi stroški oziroma pred terminskim planom). Negativna varianca ali kazalnik učinkovitosti, ki je pod 1,0 nakazuje na nekaj kar je nezaželeno (smo prekoračili planirane stroške oziroma zaostajamo za terminskim planom) (Portny, 2013, str. 346).

Pozitivna ali negativna stroškovna in terminska varianca kažejo na to, da projekt ne poteka tako, kot smo planirali (primer navajam v Tabeli 1). Ugotoviti moramo, kaj povzroča odmike in sprejeti korektivne ukrepe, če je varianca negativna in še naprej delati isto, če je varianca pozitivna (Portny, 2013, str. 349).

Portny (2013, str. 350) navaja naslednje možne razloge za pozitivno ali negativno stroškovno varianco:

- projekt zahteva več ali manj dela za končanje naloge, kot je bilo planirano;
- izvedeno je bilo delo zunaj odobrenega obsega;
- ljudje, ki opravljajo delo, so bolj ali manj produktivni, kot je bilo planirano;
- dejanski stroški za delo ali material, so višji oziroma nižji kot je bilo planirano;

- viri, ki se uporabljajo na drugih projektih, so bili napačno evidentirani na naš projekt oziroma viri iz našega projekta so bili nepravilno evidentirani na druge projekte.

Možni razlogi za pozitivno ali negativno terminsko varianco so naslednji (Portny, 2013, str. 350):

- delo je pred terminskim planom oziroma zaostaja za terminskim planom;
- projekt zahteva več oziroma manj dela, kot je bilo planirano;
- ljudje, ki opravljajo delo, so bolj ali manj produktivni kot je bilo planirano.

Tabela 1: Pomen SPI in CPI kazalcev

	SPI < 1.0	SPI > 1.0
CPI > 1.0	Zamujamo z izvedbo. Vzrok je najpogosteje v premajhnem številu virov. Stroški so nižji od planiranih.	Projekt je pred roki in stroški so nižji od planiranih. Vzrok so rezerve pri planiranju.
CPI < 1.0	Projekt ima probleme tako z roki kot s stroški.	Terminski indeks je pozitiven, stroškovni pa negativen. To pomeni, da smo prekoračili stroške, vendar pa smo pred roki. Običajno pride do tega, če je dejavnih več virov, kot je bilo prvotno planirano.

Vir: Modul kontroling, 2016

3.2.3 Napoved končnih rezultatov projekta

S pomočjo analize prislužene vrednosti merimo učinkovitost projekta s primerjavo med planiranimi in dejanskimi stroški v določenem trenutku, z analizo podatkov pa lahko tudi napovemo končni finančni rezultat (Kuhar, 2012, str. 6).

Napovedovanje je pripravljajanje ocen ali prognoz stanj projekta v prihodnosti, ki temelji na razpoložljivih informacijah in poznavanju situacije v trenutku napovedovanja. S tehnikami napovedovanja vrednotimo stroške ali količino dela za dokončanje planiranih aktivnosti – to imenujemo ocena končnih stroškov (angl. *Estimate At Completion*, v nadaljevanju EAC), določimo pa lahko tudi oceno preostalih stroškov (angl. *Estimate To Complete*, v nadaljevanju ETC) (Project Management Institute, 1996, str. 174–175).

Izračun statistične ocene končnih stroškov (angl. *Independent Estimate at Completion*, v nadaljevanju IEAC) je hiter način napovedi s pomočjo uporabe metode prislužene

vrednosti. V enačbah, ki so opredeljene v nadaljevanju so uporabljene kumulativne vrednosti CPI in SPI (Lipke, 2004, str. 26).

Običajno se ocena nadaljevanja poteka projekta izdela na osnovi trendov poteka v preteklosti, seveda če projektni manager oceni, da se bodo trendi nadaljevali. Za oceno končnih stroškov lahko projektni manager uporabi eno izmed treh različnih formul. Katero bo uporabil, se odloči sam glede na okoliščine preteklega poteka projekta.

1. Statistična ocena končnih stroškov z uporabo kumulativnega stroškovnega indeksa

$$IEAC = AC + \frac{BAC - EV}{CPI} \quad (9)$$

Formula je uporabna takrat, kadar predvidevamo, da bodo stroškovna odstopanja v prihodnosti enaka odstopanjem v preteklosti. BAC (angl. *Budget At Completion*) predstavlja prvotno planirane stroške projekta in so enaki seštevku PV ob končanju (Rozman & Stare, 2008, str. 226). Za manj zmede lahko temu parametru rečemo tudi proračun in ne vključuje dobička (Burke, 1999, str. 205).

2. Statistična ocena končnih stroškov z uporabo kumulativnega stroškovnega in kumulativnega terminskega indeksa

$$IEAC = AC + \frac{BAC - EV}{CPI * SPI} \quad (10)$$

Formula upošteva stroškovni in terminski indeks. Predvideva, da zamuda v projektu povzroči porabo več virov za doseg istega obsega dela. Z drugimi besedami, stroškovna učinkovitost, kot jo meri indeks CPI, se bo še poslabšala (Rozman & Stare, 2008, str. 226).

3. Statistična ocena končnih stroškov brez uporabe uteži

$$IEAC = AC + BAC - EV \quad (11)$$

Ko predvidevamo, da se odstopanja v preteklosti ne bodo ponovila in da bo projekt potekal naprej po prvotnem planu, uporabimo statistično oceno končnih stroškov brez uporabe uteži.

Omenjene formule so neuporabne v primerih, ko je bilo prvotno planiranje zelo zgrešeno ali pa zaradi okoliščin plan ne velja več. Treba je torej narediti popolnoma novo oceno stroškov do dokončanja. Končne stroške nato ocenimo z enačbo (12) (Rozman & Stare, 2008, str. 227):

$$EAC = AC + ETC \quad (12)$$

Indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta

Posebej uporaben indeks, ki ga lahko izračunamo s tehniko prislužene vrednosti, je indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta (angl. *To Complete Performance Index*, v nadaljevanju TCPI). Indeks prikaže, kakšno stroškovno učinkovitost moramo vzdrževati do konca projekta, da bi dosegli predvidene končne stroške. V nasprotju s kumulativnim stroškovnim indeksom, ki spremlja že ustvarjene stroške na katere ni mogoče več vplivati, pa se indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta nanaša na stroške, ki še niso nastali in na katere še lahko vplivamo. Izračunamo ga tako, da delimo preostala dela s preostalimi stroški (Rozman & Stare, 2008, str. 227).

Dokler so prvotno planirani stroški še dosegljivi, indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta izračunamo z naslednjo formulo:

$$TCPI (BAC) = \frac{BAC - EV}{BAC - AC} \quad (13)$$

Če je indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta višji od 1,0, prvotno planirani končni stroški ne bodo doseženi. V tem primeru je potrebno končne stroške projekta na novo oceniti (Rozman & Stare, 2008, str. 227).

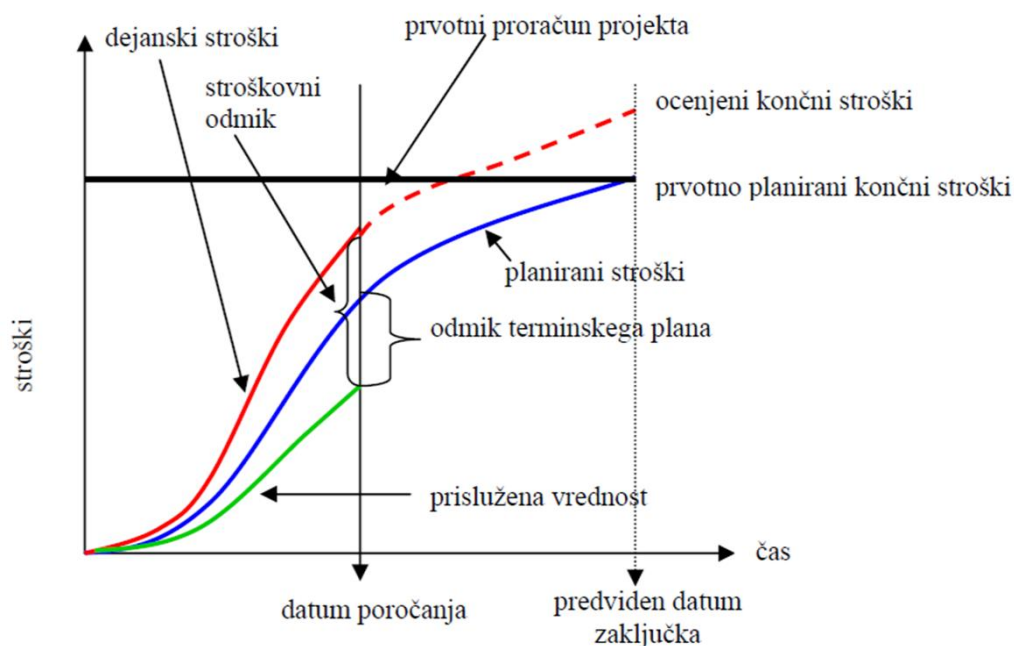
Če smo zaradi nedosegljivosti prvotno planiranih stroškov izdelali popravljeno oceno končnih stroškov projekta, se indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta izračuna kot sledi:

$$TCPI (EAC) = \frac{BAC - EV}{EAC - AC} \quad (14)$$

Indeks lahko uporabimo za potrditev uradne ocene končnih stroškov, ki jo poda manager projekta. Če je pri tej oceni indeks potrebne učinkovitosti do dokončanja projekta višji od 1, je ocena končnih stroškov managerja projekta skoraj zanesljivo napačna in jo je treba podrobneje utemeljiti ali pa izdelati novo oceno (Rozman & Stare, 2008, str. 228).

V tem poglavju smo spoznali, da je tehnika prislužene vrednosti (Slika 8) orodje, ki nam pomaga pri učinkovitem izvajanju kontroliranja stroškov. Natančneje, pomaga nam popraviti ocene stroškov, posodobiti proračun (v primeru sprememb) in napovedati končne stroške.

Slika 8: Grafični prikaz tehnike prisluzene vrednosti



Vir: F. Harrison, & D. Lock, *Advanced Project Management*, 2004, str. 217, slika 16 – 3

4 KONTROLIRANJE STROŠKOV IN STROŠKOVNA UČINKOVITOST PROJEKTA »X« V PODJETJU STILLES D.O.O.

S ciljem odgovoriti na raziskovalna vprašanja, ki sem jih navedla v uvodu, sem naredila poslovno raziskavo, osredotočeni na kontroliranje stroškov izbranega projekta »X« v podjetju Stilles d.o.o. v katerem sem zaposlena od leta 2013. S študijem primera sem analizirala, ugotavljala, predvsem pa spremljala in proučevala stroške projekta. Uporabila sem dva pristopa, in sicer tradicionalnega s stroškovnimi mesti in nosilci ter tehniko prisluzene vrednosti. S tradicionalnim pristopom sem dobila dejanske stroške potrebne za izvedbo analize prisluzene vrednosti, ki z informacijo o dejansko opravljenem delu dopolnjuje tradicionalni način. S pomočjo analize primera sem preverila ugotovitve proučevane literature na praktičnem primeru, spremljala in pridobivala potrebne podatke za izračun stroškovne učinkovitosti ter drugih kazalcev, ugotavljala sem odstopanja stroškov od planiranih in na to tudi opozarjala managerja izbranega projekta.

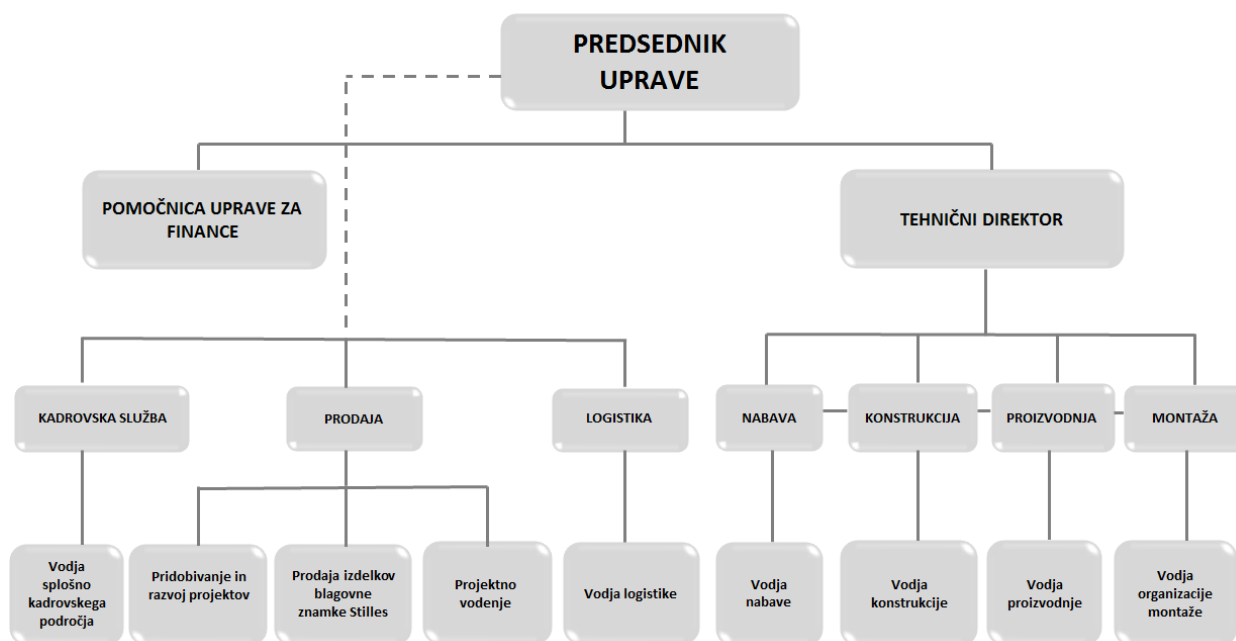
4.1 Predstavitev podjetja Stilles d.o.o.

Stilles d.o.o. je pohištveno podjetje z več kot 70-letno tradicijo v proizvodnji klasičnega in modernega visokokakovostnega pohištva. Začetki podjetja Stilles segajo v leto 1945, ko se je združila majhna skupina mizarjev. Sprva so le obnavljali staro pohištvo, kasneje pa so začeli izdelovati pohištvo po naročilu in povečan obseg dela je v letu 1947 privedel do

ustanovitve Mizarske produktivne zadruge Sevnica. V tem obdobju je podjetje sodelovalo pri opremljanju številnih reprezentančnih in protokolarnih objektov, državnih rezidenc in hotelov ter si pridobilo sloves najkakovostnejšega proizvajalca pohištva v takratni Jugoslaviji. Povpraševanje po stilnem pohištvu se je vseskozi povečevalo in tako se je porodila zamisel o izdelavi lastnih linij stilnega pohištva za opremo stanovanj. Podjetje je leta 1970 dobilo ime, ki ga nosi še danes – Stilles, stilno pohištvo in notranja oprema. Prav v 70-letih prejšnjega stoletja se je podjetje, poleg proizvodnje in trženja serijskega pohištva, pričelo ukvarjati tudi z opremljanjem hotelov. Do danes so tako v Stillesu zaključili preko 650 projektov interiernega opremljanja hotelov po naročilu (Stilles, 2016).

Sedež podjetja se nahaja v Sevnici (Slovenija), kjer je situirano vodstvo podjetja in proizvodnja na več kot 32.000 m². Podjetje trenutno zaposluje 210 delavcev z letnim prometom 10 milijonov evrov in več. V dolgih letih delovanja so na podlagi skrbne izbire novih sodelavcev in skrbi za prijetno delovno okolje ustvarili skupino izobraženih in strokovno usposobljenih strokovnjakov na področju prodaje, oblikovanja, projektiranja in proizvodnje. Organizacijska struktura podjetja je prikazana s Sliko 9.

Slika 9: Organigram podjetja Stilles



Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2015.

Pri vsakodnevnem delu izpolnjujejo **vizijo**: uveljaviti se kot dinamična storitvena družba, ki zagotavlja zasnovo, razvoj, proizvodnjo in montažo interierne opreme po naročilu. Vizija podjetja je tudi, da bi v srednje-evropski regiji postali najpomembnejši igravec na področju interiernega opremljanja večjih objektov, ki je poslovno stabilen, kreativen, tehnološko sodoben in okolju prijazen.

Poslanstvo Stillesa je zadovoljevanje in izpolnjevanje pričakovanj ter želja kupcev. To dosega z individualnimi rešitvami in celovitim pristopom ustvarjanja kakovostnega ter oblikovno dovršenega pohištva in notranjo opremo prostorov, ki je v celoti prilagojena željam strank. Svojo ponudbo nenehno dopolnjujejo in širijo, znanje pa nenehno nadgrajujejo z izobraževanjem in bogatimi izkušnjami.

4.1.1 Dejavnost

Glavne dejavnosti podjetja zajemajo razvoj, proizvodnjo in montažo pohištva po naročilu. Največji del poslovanja predstavlja opremljanje hotelov, kjer naročnikom poleg opremljanja sob nudijo celostno storitev opremljanja, torej tudi javne dele kot so recepcije, bari, hodniki, wellnes in restavracije. Poleg tega Stilles razvija, proizvaja in trži lastne linije stilnega in klasičnega pohištva. S kolekcijami naročnikom nudijo široko ponudbo kakovostnega pohištva, ki ga predstavljajo v razstavno-prodajnih salonih.

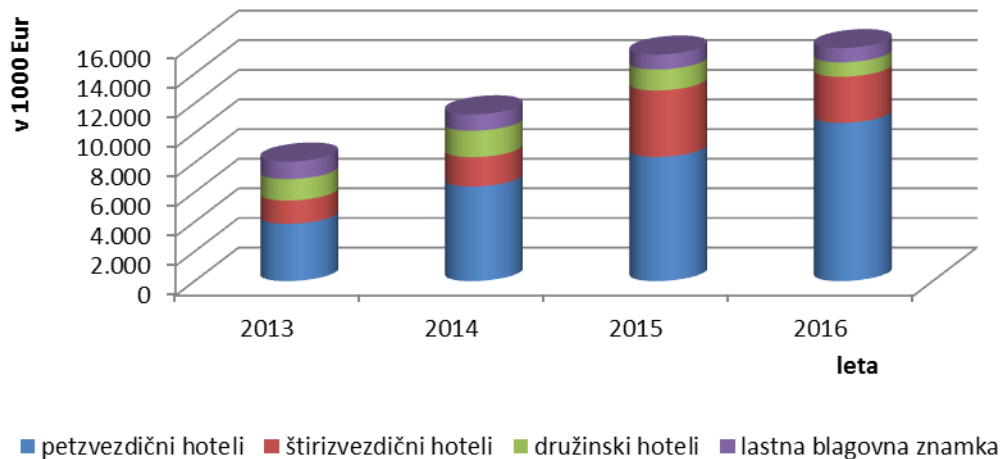
Podjetje izvaja vse bistvene faze proizvodnega procesa: rezanje, obdelavo, vzdrževanje lesa, furniranje, površinsko obdelavo in oblazinjenje. Proizvodni sektor tako sestavljajo:

- oddelek primarnega razreza masivnega lesa in sušenja
- oddelek krojenja furnirja in spajanja furnirja
- oddelek razreza tvoriv in furniranja lesnih tvoriv
- oddelek strojne obdelave
- oddelek predmontaže
- oddelek lakirnice
- oddelek montaže
- oddelek rezbarjenja in zlatenja
- oddelek tapetništva
- oddelek za izdelavo unikatnih izdelkov in razvoja novih projektov in izdelavo vzorčnih sob

Kljub najmodernejši tehnologiji pa določene proizvodne faze, kot so intarziranje, rezbarjenje, poliranje in lakiranje, v Stillesu še vedno izvajajo ročno. Konkurenčna prednost Stillesa temelji na fleksibilnosti proizvodnje, kar v praksi pomeni, da lahko zadovoljijo povpraševanje po velikih hotelskih projektih, tudi hotelih s 500 sobami, in na drugi strani manjših, individualnih projektih.

Danes je Stilles tržno usmerjeno podjetje, ki na globalne trge v povprečju izvozi 95 % celotne prodaje. V strukturi prodaje predstavljajo slabih 90 % inženiring projekti, preostanek pa prodaja pohištva lastne blagovne znamke, kot je razvidno iz Slike 10.

Slika 10: Struktura prodaje v preteklih štirih letih



Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2016.

Stilles se skozi leta nenehno razvija in širi svojo dejavnost, vendar pri tem ostaja zvest svojim koreninam in filozofiji, da je potrebno prav vsak projekt izvesti na izvrsten način. Stilles je v branži v globalnem smislu cenjen igralec o čemer zgovorno priča obsežen seznam referenc na štirih kontinentih (Evropa, Azija, Amerika, Afrika). Prisotni so v več kot 30 državah po svetu. Glavni trgi Stillesa zajemajo tržišče vzhodne in jugovzhodne Evrope (Rusija, Hrvaška, Slovaška, Češka, Slovenija) in zahodne Evrope (Nemčija, Avstrija, Velika Britanija, Nizozemska). Stilles je med drugim poznan po opremljanju protokolarnih objektov, kot je Kremelj v Moskvi, ter hotelskih verig, kot so Intercontinental, Ritz Carlton, Sas Radisson, Kempinski, Hyatt, Waldorf Astoria, Marriot, Hilton, Excelsior, Palace, Falkensteiner in številni drugi. Reference potrjujejo visok standard storitev, ki jih izvajajo za svoje naročnike.

4.1.2 Opredelitev ključnih izdelkov in storitev podjetja

Stilles glavino prodaje (okoli 90 %) realizira na področju interierne opreme po naročilu za znane kupce (inženiring ali contract business), preostalo pa s prodajo pohištvenih kolekcij lastne blagovne znamke. Stilles se profilira kot storitvena družba z lastno proizvodnjo. Zaradi kompleksnosti izdelkov in raznovrstnosti uporabljenih materialov, vseh izdelkov za katere razvijajo ambient oz. design namreč ne proizvajajo sami. Prav tako Stilles prakticira podizvajalce pri logističnih procesih in montažah.

4.1.2.1 Inženiring

Pod pojmom inženiring se razumemo organiziranje in opravljanje vseh del od načrta do končne usposobljenosti za delovanje kakega objekta (Inženiring, b.l.). Osnovni produkt, ki ga Stilles obvladuje v okviru inženiringa je interierna oprema v najširšem kontekstu, ki ne

pomeni le pohištva, temveč opremo, ki pomeni zaključeni ambient in omogoča funkcijo določenega prostora.

Skupaj z dobrimi kooperantskimi povezavami ponujajo ostalo opremo kot npr. svetila, zavese, tapete, kopalniško opremo, stenske in talne obloge, avdio-vizualno opremo, sefe in hladilnike kot sestavni del hotelskih sob kot tudi hladilne tehnike v restavracijah in barih. Gre za zaključeno ponudbo razvoja in projektiranja hotelske opreme na enem mestu.

Večje projekte s področja opremljanja objektov izvajajo v Stillesu po principu projektnega vodenja. Naročnikom nudijo storitve, ki vključujejo svetovanje, projektno vodenje in širok obseg podpore pri izvajanju posla. Projektno vodenje se zagotavlja naročnikom, ki imajo že pripravljeno projektno dokumentacijo in naročnikom, za katere projektno dokumentacijo pripravijo v Stillesu.

Storitve projektnega vodenja vsebujejo:

- ogled objekta in načrtovanje (svetovanje pri različnih tehničnih rešitvah);
- strokovno svetovanje pri idejni zasnovi in pripravi projekta;
- časovno prilagajanje strankam;
- oblikovanje optimalne rešitve za stranko, skupaj z ostalimi strokovnjaki Stillesa, ki imajo številna znanja in izkušnje na kompleksnih projektih;
- podporo pri izvajanju projekta – projektni manager nenehno sodeluje z naročnikom in skrbi za medsebojno usklajevanje z ostalimi izvajalci na gradbišču;
- izvajanje kontrole nad planiranimi stroški, izpolnjevanje tako kakovostnega kot časovnega vidika projekta;
- koordinacijo ob primopredaji.

Izdelava opreme po naročilu oziroma izvajanje inženiring projektov je v podjetju projektno organizirano. V razvojno-projektni skupini sodeluje šest arhitektov, enajst konstruktorjev ter deset vodij projektov in asistentov, katerim pa se glede na posamezno naročilo pridružijo še člani drugih oddelkov, ki sodelujejo na projektu do zaključka. Projektni tim izdelava idejni projekt, pri katerem upošteva vse zahteve kupca in prostorske omejitve. Iz zasnove je jasno, kako so razporejeni prostori, kako je organizirano bivanje oziroma delo in kje stojijo določeni kosi opreme. Na osnovi naročila, delo arhitektov in konstruktorjev v razvojnem oddelku obsega načrtovanje, ki zajema: barvno študijo, tlorisne rešitve z vrisano notranjo opremo, študijo razsvetljave in tlakov, 3D poglede prostorov ter tekstualne opise, izbrane materiale in vzorce. Projektni tim izdelava vse potrebne načrte in tehnično dokumentacijo, ki se prenese v proizvodnjo.

Ključne aktivnosti pri izvajanju inženiring poslov so:

1. **Razvoj interierne opreme:** razvoj designa, priprava in recenzija projektne dokumentacije v smislu obvladovanja vseh tangenc oz. križanj z instalacijami na objektih, konzultacije z arhitekti, priprava tlorisnih načrtov in pogledov interierne opreme ter delavniških načrtov.
2. **Proizvodnja:** zagotovitev vseh resursov, proces lastne proizvodnje, kontrola kvalitete, kontrola kvalitete proizvodnje pri podizvajalcih, označevanje, pakiranje.
3. **Logistika:** transport, carinske procedure, raznos opreme.
4. **Montaža:** montaža opreme, kontrola podizvajalcev, primporedajni pregledi, odpravljanje morebitnih napak.
5. **Pridobitev potrebnih certifikatov:** s strani naročnikov ali državne regulative predpisani certifikati za vgrajene izdelke.

Poslovni koncept inženiring poslov je izrazito projekten. Bistvena tveganja, ki jih morajo v Stillesu obvladovati v okviru realizacije projektov so: rok izvedbe, stroškovna učinkovitost ter kakovost in konsistentnost izdelkov s projektnimi rešitvami, ki hkrati tudi zadovoljuje pričakovanja naročnika. Glede na to mora biti ekipa, ki vodi projekt, visoko usposobljena z vidika oblikovanja (arhitekti in oblikovalci), konstrukcijskega in tehnološkega koncipiranja izdelkov (tehnologi, konstruktorji), operativne priprave proizvodnje, vodenja projektov ter spremljanja stroškov in upravljanja z denarnim tokom znotraj izvedbe projekta.

Inženiring projekti predstavljajo za podjetje obširen posel, ki pa ga je na konkurenčnem trgu težko pridobiti. V to so vloženi napor trženjskega in razvojnega oddelka, ki morata potencialnega naročnika prepričati o prednostih podjetja in razlogih, zakaj se odločiti prav za Stilles. Veliko vlogo pri tem igrajo tržne poti in zastopniki podjetja, ki na oddaljenih trgih skrbijo za celotno »postrežbo« naročnika. Za uspešnost v lesni branži je poleg stroškovne konkurenčnosti nujno potrebno slediti tudi oblikovalskim trendom. Danes se trendi hitro spreminjajo. Uporabljajo se novi materiali, novi detajli, kar terja veliko prilagodljivost in ustrezne reakcije tako v smislu kadrov in tehnologije, ki omogoča izvedbo najnovejših oblikovalskih dosežkov.

Izpostaviti je potrebno, da je učinkovito zaključen projekt v sklopu marketinških aktivnosti Stillesa pravzaprav najmočnejše in najpomembnejše prodajno orodje. Tako zaključen projekt za renomirano hotelsko verigo kot npr. Hyatt, Kempinski, ali Sheraton generira nove kontakte, povezave pri arhitektih in designerjih, investicijskih consultinških hišah, predstavnikih hotelskih franšiz ter nenazadnje investitorjev oz. lastnikov hotelov, ki se povezujejo v razna združenja.

4.1.2.2 Pohištveni programi lastne blagovne znamke

Z lastnimi programi podjetje gradi svojo blagovno znamko. Prodaja poteka preko pohištvenih salonov in prodajnih zastopnikov (tujina). Za te programe je značilno, da

podjetje samo skrbi za celovit razvoj izdelka od oblikovanja, proizvodnje pa vse do trženja. Prednosti te oblike prodaje so višji dobički, razvijanje lastne blagovne znamke in posledično izgradnja »imidža« podjetja, slabosti pa višji stroški oblikovanja, raziskav trga, oglaševanja.

Podjetje ima širok asortiman izdelkov, in sicer je specializirano za izdelavo:

- pohištva za spalnice
- pohištva za jedilnice
- pohištva za dnevne prostore
- pohištva za pisarne
- pohištva za poslovne prostore
- pohištva za hotele in hotelske sobe

Stilles ustvarja pohištvo iz različnih časovnih obdobj, stilov in zgodovinskih vplivov, izdelano pa je iz masivnega lesa. Standardni programi blagovne znamke Stilles d.o.o. so: Barok, Beli Barok Barocco, Bidermajer, Empire, Memento, Beli Memento, Dante in Urbana. Stillesovo pohištvo je na ogled v razstavno-prodajnih salonih v Sloveniji, Makedoniji in Estoniji ter na Hrvaškem, Slovaškem in Poljskem.

4.1.3 Potek obstoječega delovnega procesa in dokumentacija v delovnem procesu

V podjetju se vsak inženiring posel obravnava kot projekt, a kljub temu se na posel gleda kot na ustaljeno prakso dela oziroma vsakodnevno delo. V procesu upravljanja s projekti, kot tudi v procesu vodenja projekta, nastaja veliko dokumentov. Poglavje je povzeto po interni dokumentaciji podjetja Stilles d.o.o. (2012) in sodelavcu Majerju (2013, 28–33):

Priprava ponudbe – na podlagi naročnikovih želja vodenje projekta in zbiranje ponudb za izgradnjo ali prenovo objekta navadno prevzamejo inženiring podjetja. Bodoči izvajalci del prejmejo povpraševanje ter vso pripadajočo dokumentacijo, ki se nanaša na razpis. Med slednjo spadajo pogoji ter postopek oddaje ponudbe, načrti izdelkov, načrti objekta ter opis vse opreme, ki je predmet razpisa.

Priprava ponudb je v fazi razvoja projekta najbolj kompleksen postopek. Pripravo cen vodi projektni inženir oziroma manager projekta, v postopku pa sodelujejo še tehnični direktor, tehnologi, konstruktorji, nabava ter oddelka za logistiko in montažo. Pri pripravi cen je potrebno čim bolj podrobno zajeti vse informacije, ki so v danem trenutku na razpolago. Te zajemajo tehnično dokumentacijo in ostale informacije, ki jih posredujejo pooblašeni predstavniki naročnika ter odgovorni arhitekt oziroma oblikovalec. Pri tem sta najpomembnejša dokumenta:

- Projekt notranjega dizajna: če naročnik posreduje tovrstni dokument, se ponudba osredotoči na vsebino projekta, v kolikor pa naročnik tega dela nima, ga lahko izdelajo interni arhitekti oziroma oblikovalci Stillesa.
- Popis elementov (angl. *Bill Of Quantities*, v nadaljevanju BOQ) na osnovi projekta notranjega dizajna: če je ta sestavni del projekta, se ponudba pripravi po tem popisu, še pred tem pa se glede na preostalo tehnično dokumentacijo preveri, ali BOQ vsebuje vse elemente oziroma postavke. V kolikor BOQ ni na voljo, ga pripravijo Stillesovi inženirji. Pri tem se osredotočijo na želje in potrebe kupca, da zajamejo vse, kar potrebuje.

Pridobljena dokumentacija predstavlja podlago za predkalkulacijo. Ta se izvede za vsak kos pohištva, pri čemer se za artikle, ki jih podjetje ne proizvaja samo, pridobijo ponudbe dobaviteljev oziroma kooperantov. Ko naročnik prejme ponudbo povabi najboljše ponudnike, da obrazložijo svoje rešitve ter možne racionalizacije projekta. Ob reviziji projekta in pregledu načrtov Stilles na podlagi izkušenj sugerira rešitve, ki kupcu omogočajo prihranke. Z naročnikom se poistovetijo in mu predlagajo rešitve, s katerimi privarčuje, vendar ne vplivajo niti na dizajn niti na kakovost. Prihranke iščejo v cenejših detajlih, alternativnih tehnoloških postopkih in alternativnih materialih.

Pridobitev posla – posel dobi tisti ponudnik, ki je z vidika investitorja najboljši. Sledijo pogajanja o plačilnih pogojih ter podpis pogodbe v kateri so navedeni vsi pogoji, ki obvezujejo tako naročnika kot izvajalca. Določene so tudi sankcije v primeru kršitve pogodbenih določil.

Priprava tehnične dokumentacije – interna potrditev naročila (v nadaljevanju IPN), je dokument, ki se pripravi na podlagi dejanskega stanja na objektu ali naročnikovega popisa. V IPN-ju se določijo šifre posameznih artiklov in predstavlja osnovo za nadaljevanje dela. Proces priprave delavniških načrtov se prične, ko manager projekta preda popis izdelkov in projektno dokumentacijo vodji konstrukcije v elektronski obliki. Pri pripravi delovne dokumentacije za določen projekt je vključenih več konstruktorjev. Izmed njih se imenuje odgovorni skrbnik, ki v vseh fazah izvedbe projekta zagotavlja potrebno podporo. Delovna dokumentacija se ne pripravlja pred meritvami. Z lastnimi izmerami na objektu konstruktor dobi dodatne informacije katero, kdaj in koliko opreme je potrebno izdelati. Namen izmer ni le pridobitev dimenzij zaradi izdelave vgrajene opreme, vse bolj pomembna je informacija o stanju gradbeniških in obrtniških del na objektu, kakovost izvedenih del, potrebna popravila in vsa odstopanja od projekta oz. planiranih stroškov projekta. Z izmerami se tako prvič dobi boljšo predstavo o obsegu projekta, predvsem pa se pri izmerah na nek način izvede kontrola izvedenih del ostalih izvajalcev. Na osnovi izmer konstruktor uskladi morebitna odstopanja popisa. Na ta način je zagotovljena točnost proizvedenih izdelkov ter nadalje tekoč in učinkovit proces montaže. Konstruktor izriše delovne načrte, pri čemer se uporablja program za risanje MegaCad z nadgradnjo

MegaTischler za izdelavo razpisne dokumentacije. Načrti so sestavljeni iz narisa, tlorisa in stranskega risa izdelka ter iz potrebnih detajlov. Med procesom priprave načrtov se težji detajli in postopki izdelave prediskutirajo z managerjem projekta, tehnologi in vodjo montaže ter po potrebi tudi ustrezno korigirajo. Pripravljena tehnična dokumentacija se posreduje v potrditev odgovornim predstavnikom naročnika (odgovornemu arhitektu oziroma oblikovalcu). Vsaka morebitna sprememba se z novo številko indeksa označi v glavi načrta, kjer se označijo tudi vrsta in datum spremembe ter avtor. S strani naročnika potrjeni konstrukcijski načrti so osnova za začetek nabavnega in proizvodnega procesa. Izdelava se razpisna dokumentacija materialov (krojne liste tvoriv, krojne liste furnirja, izdajnica materialov itd.). Ta dokumentacija je osnova tako za nabavni proces kot tudi za proces proizvodnje. Planer vso dokumentacijo opremi z delovnimi nalogi, ki jih nato razdeli po posameznih oddelkih.

Nabava materialov – vsi materiali morajo biti nabavljeni v zadostni količini, dogovorjenem roku, zahtevani kakovosti ter ugodnih cenah. Za to je odgovoren oddelek nabave, ki mora z dobavo materiala zagotoviti nemoten potek izvajanja proizvodnega procesa oziroma nemoten potek projekta. Zahtevek za nabavo je dokument, ki najpogosteje izstavi konstrukcijski oddelek in predstavlja podlago za naročilo materiala. Za vsako naročilo je treba pridobiti vsaj dve ponudbi. Če med obstoječimi dobavitelji ni nobenega ustreznega, je potrebno poiskati druge.

Planiranje proizvodnega procesa – potek proizvodnje se planira s pomočjo Excelove tabele, v katero se vnesejo izdelki pripravljeni za proizvodnjo. Proizvodnja sestoji iz osem glavnih faz: prirezovalnica, furnirnica, sestava, strojni oddelek, predmontaža, lakirnica, končna montaža in tapetništvo. V tabeli se za vsak izdelek označi skozi katere faze proizvodnje mora iti. Za potrebe proizvodnje se pripravljata tedenski plan in mesečni plan, ki se usklajujeta z obratovodji, oddelkovodji ter vodjo proizvodnje. Tedenski plan je usmerjen maksimalno ciljno. Proizvodnja je organizirana po sistemu vitke proizvodnje, kar pomeni, da se vsak izdelek optimalno hitro pomika med oddelki in da ni nepotrebnih zank v proizvodnji. Vodja proizvodnje razporeja delovne naloge glede na mesečni in tedenski plan proizvodnje, zahtevani rok izdelave, proste kapacitete ter obseg dela. Zaključeni delovni nalogi vseh oddelkov proizvodnje so mesečno dostavljeni planerju proizvodnje in predstavljajo podlago za nadaljnje planiranje. Proizvodni plan se s strani planerja vsakodnevno preverja ter po potrebi dopolnjuje in prilagaja.

Skladiščenje – predno se izdelki zapakirajo jih v oddelku končne montaže pregledajo za to pristojni delavci. Izdelke, ki ustrezajo kakovostnim normativom, se po opravljeni končni kontroli zapakira v ustrezno embalažo. Predpisan način označevanja zagotavlja potrebne informacije na podlagi katerih se izvaja odprema izdelkov ter kasneje identifikacija posameznih kosov izdelka na objektu. Izdelek se v večini primerov ne zapakira kot celota ampak v več paketov oziroma kartonov. Skladiščnik preveri količine in poskrbi, da so

izdelki zapakirani in pravilno označeni z nalepkami. Do odpreme na objekt se jih spravi v skladišče gotovih izdelkov.

Logistika in montaža – storitve Stillesa poleg priprave tehnične dokumentacije, razvoja in proizvodnje izdelkov vključujejo tudi logistiko in montažo. Pred vsako odpremo se vsebina paketov fotografira skupaj z nalepko v dokazne namene, enako velja za naložene pakete na kamionu. Z dodelitvijo individualne kode vsakemu izdelku, ki je nespremenljiva in zabeležena na vseh dokumentih od ponudbe, načrtov, proizvodnega naloga, »packing« list do končne fakture, se zagotavlja sledljivost v vseh fazah gibanja izdelkov. Poleg tega je sistem foto evidentiranja izdelkov v pomoč v primeru reševanja poškodb med transportom oz. dokazljivosti v primeru neupravičenih reklamacij.

Stilles ima lastne ekipe monterjev in sodelavcev, ki sodelujejo v proizvodnem procesu konkretnega projekta in tako poznajo tehnično ozadje izdelkov. Pri izvedbi kompleksnejših montaž na večjih objektih pa montažno ekipo razširijo s podizvajalci. Vsako opravljeno delo monterjev se zapiše v montažne dnevnike, ki jih spremljajo na vsakem objektu in z vsako ekipo. Z montažnim dnevnikom se zagotavlja sledljivost in kontrola kakovosti montaže, izdelkov in ekipe. Ob zaključku projekta se skupaj z nadzorniki in lastnikom pregleda zmontirane izdelke in sestavi primopredajni zapisnik, katerega sestavni del so tudi vsi potrebni certifikati in dokazila.

4.1.4 Uporaba informacijskega sistema Largo

V podjetju se uporablja različne informacijske rešitve, npr. programski paketi MegaCad, MegaTischler, AutoCad, Tico, MiniTishler, Photoshop, Microsoft Office ter informacijski sistem Largo.

Largo naj bi pokrival vse ključne poslovne funkcije in procese in s tem zagotavljal celovito upravljanje podjetja (Perftech d.o.o., 2016):

- prodaja: izdelava ponudb in predračunov; generiranje internega potrdila naročila; dobavnic; faktur; razknjiževanje zalog ob dobavah; spremljanje kupčevih reklamacij; izdelava dobropisov; spremljanje realizacije, ...
- nabava: generiranje zahtevkov za nabavo oziroma naročilnic; količinski in vrednostni prevzem od dobavitelja; pregled opravljenega prometa in zaloge; naročanje materiala na podlagi kritične zaloge, ...
- proizvodnja: generiranje delovnih nalogov na osnovi internih potrditev naročil; izpis delovne dokumentacije (delovnih nalogov, materialnih list, prevzemnic izdelkov), kosovnic; pregled porabljenih ur; planiranje proizvodnje, ...
- skladiščno poslovanje: podpora celotnemu logističnemu procesu (prevzemnica od dobavitelja; dobavnica kupcu; izdajnica na delovni nalog; prejemnica na skladišče;

prejem izdelkov in polizdelkov iz delovnega naloga; prenos zaloge na drugo lokacijo, skladišče; inventura; pregled zalog), ...

- računovodstvo: knjiženje faktur (na nivoju stroškovnih mest, projektov...); obračun davka; izvajanje plačil; spremljanje prilivov in odливov; obračun plač; izpis naloga za službeno potovanje; obračun stroškov službenega potovanja, ...
- managerski / direktorski informacijski sistem (v nadaljevanju MIS): oblikovanje poročil; spremljanje in analiziranje poslovanja, kontroliranje ...

Largo naj bi omogočal vodenje in spremljanje celotnega poslovanja podjetja, vendar sama, pri vsakdanjem delu opažam, da ima za potrebe Stillesa precej pomanjkljivosti. Nekateri informacijski sistemi, ki se v podjetju uporabljajo, niso povezani z Largom kot tudi niso povezani med seboj. To pomeni, da je potrebno veliko podatkov obdelati oziroma vnesti ročno (npr. proizvodne ure), kar je lahko precej zamudno, nefleksibilno, predvsem pa obstaja velika verjetnost, da pride do napak.

4.2 Opis obravnavanega projekta

V podjetju Stilles se lahko definira projekt s pomočjo opredelitve Stareta (2011, str. 9–13), in sicer kot skupek načrtov, tehničnih opisov pohišstva in popis stroškov za opremo hotela ali kakega drugega objekta ter izdelovanje in uresničevanje tega. Govori se lahko o zunanjih izvedbenih ali inženiring projektih, saj naročnik in plačnik, končni proizvod projekta (pohištvo) uporablja dolgoročno, Stilles pa proizvod ustvari in za to dobi plačilo. Znan naročnik natančno opredeli, kaj želi in kdaj, kar je ob sklenitvi posla navedeno v pogodbi. Poznejše spremembe zahtev se obravnavajo z vidika dodatnega dela in stroškov in so stvar pogajanj ter morebitnih aneksov k pogodbi. Pri izvedbenih projektih pri katerih je plačilo enkratno, neučinkovita izvedba neposredno vpliva na uspešnost projekta, saj zamuda (pogodbena globa) in večji stroški pomenijo manjši zaslužek. Poslovnega tveganja sicer ni, saj je naročnik znan in tudi jasno opredeli končni proizvod. Edino tveganje, ki se pri tem lahko pojavi je, da ne bo plačal. Bolj pomembna so organizacijska tveganja, ki lahko povzročijo zamude in podražitev projekta. Zelo pomembno je, da se v pogodbi z naročnikom jasno opredeli, kdo nosi posledice različnih vrst tveganj.

Lastnosti projektov v Stillesu so sledeče: imajo zunanjega naročnika, pogodbo, pogosto so velikih vrednosti, imajo natančno določeno kakovost, projekt je časovno omejen, kar pomeni, da je jasno opredeljen začetek in konec projekta, prekoračitve roka predaje se kaznujejo s penali itd.

Za namene magistrskega dela sem si izbrala projekt, ki ga bom zaradi varstva podatkov imenovala projekt »X«. Imena projektov, tudi znotraj podjetja, ne smejo biti nikjer vidna, saj veljajo za poslovno skrivnost.

Naročnik projekta »X« je podjetje s katerim je Stilles v letu 2015 že podpisal pogodbo za notranjo opremo hotela s petimi zvezdicami. Stilles je opremil sobni del (sobe, apartmaje in hodnike) ter javni del (recepccijo, avlo, bar, restavracijo, konferenčno dvorano in razgledno točko). Projekt je bil vreden slabih 2,1 milijona EUR (skupno z aneksi), žal pa se je zaključil z ocenjeno 60.000,00 do 300.000,00 EUR visoko izgubo. Razlogi so bili od neoptimalno organiziranega procesa proizvodnje, napak v proizvodnji, nizke storilnosti, višje dejanske porabe ur in materiala kot je bilo planirano, poleg tega pa ni bilo prisotnega sprotnega kontroliranja stroškov, ki bi omogočal pravočasno ukrepanje pri nastalih odstopanjih.

Z omenjenim naročnikom je Stilles lani podpisal dodatno pogodbo za opremo poročne dvorane hotela (Slika 11). Cene na enoto so bile fiksne in so vključevale nabavo, proizvodnjo, transport in montažo potrebnega materiala ter notranje opreme vseh elementov. Rok dobave in montaže je bil 40 dni od podpisa pogodbe, plačilo pa je bilo določeno s 40 % avansom, ostanek z mesečnimi situacijami.

Slika 11: 3D vizualizacija poročne dvorane



Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2016.

4.3 Časovno izvajanje projekta

Terminski plan izvedbe projekta je bistvena komponenta notranjega opremljanja hotelov. Pripravljen terminski plan, ki se nenehno usklajuje z vsemi deležniki pri izvedbi, je ključno orodje, ki omogoča kvalitetno vodenje izvedbe projekta. V Stillesu ga pripravijo z

računalniškimi programi MS Project in vanj projektni manager vključi vse pomembne informacije oziroma izhodišča, kot so:

- informacije, ki jih zagotovi investitor/naročnik
- informacije o stanju del na objektu
- informacije o procesu priprave tehnološke dokumentacije
- informacije o dobavnih rokih za nabavo ključnih materialov in polizdelkov
- informacije o potrebnem času za izvedbo proizvodnega procesa
- informacije o potrebnem času za izvedbo logističnih procesov
- informacije o potrebnem času za izvedbo montaže
- druge informacije (pridobitev dovoljenj in certifikatov)

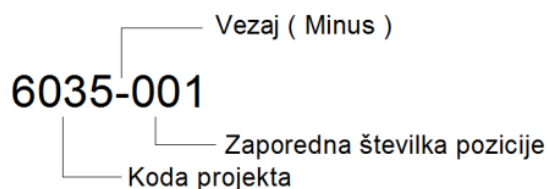
Priprava terminskega plana je bila sestavni del priprave celotne projektne dokumentacije in ponudbe. Ker je bil končni rok izvedbe fiksni in se z vidika zagotavljanja učinkovitega zaključka projekta ni smel spreminjati, se je terminski plan nenehno spremljal in ustrezno prilagajal. Projektni manager je, v sodelovanju s ključnimi sodelavci, skrbel za konstantno spremljanje in usklajevanje vseh procesov v okviru izvedbe projekta, kot so priprava tehnične dokumentacije, nabava, proizvodnja, logistika in montaža. Terminski plan proučevanega projekta »X« se nahaja v Prilogi 1.

4.4 Ponudbeni predračun projekta »X«

V Stillesu se uporablja, kot instrument za kalkuliranje lastne cene proizvoda, tako imenovana predračunska tabela. Tabela je pripravljena v Excelu, je preprosta za uporabo in služi kot pripomoček pri kalkulaciji enostavnih ali kompleksnih projektov. Tabela ima več zavihkov, ki so razvidni iz Slike 13.

Najprej se naredi popis, kjer se določi edinstvena koda izdelka po točno predvidenem pravilu (primer Slika 12) ter določi karakterni ključ (I-izdelano, K-kupljeno, N-kooperacija, S-storitev).

Slika 12: Koda izdelka



Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2015.

V naslednjem zavihku se izpišejo samo artikli, za katere je potrebna proizvodna kalkulacija (karakterni ključ »izdelano«). V tej tabeli se količine avtomatsko združijo za posamezne

pozicije po kodi. Sledi kalkulacija proizvodnih materialov in določi se proizvodni čas. Materiale se lahko vnese ročno ali pa se jih izbere iz baze. V kolikor je material vpisan ročno, potem je tudi ceno potrebno ročno vnesti.

Slika 13: Predračunska tabela

Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2015.

Glede na količino vključenega materiala se lahko izpiše skupno količino posameznega materiala potrebnega za celoten projekt. Ta informacija je zelo dobrodošla pri okvirni količini prednaročila materiala za projekt. Nabava mora biti seznanjena o proračunu materialov, konstruktorji pa morajo upoštevati cenovni nivo vgrajenih materialov, ki so razvidni iz predračunske tabele. Časovni normativi so nastavljeni glede na porabo materiala, ki se je vgradil v določen izdelek. Časovne normative se lahko ročno izkustveno tudi spreminja. Primer določanja materialnih in časovnih normativov je prikazan na Sliki 14.

Poleg dela in materiala se v predračunski tabeli določijo še: cena ure v proizvodnji, cena ure montaže na objektu, strošek prevoza, dnevnice, odstotek s katerim se poviša lastno ceno v primeru pogajanj z naročnikom ter odstotek nadgradnje lastne cene oziroma zaslužek. To je najpomembnejša postavka v predračunski tabeli, ki se uskladi za vsak projekt ločeno z vodstvom podjetja.

Po potrjeni ponudbi, ki izhaja iz predračunske tabele, sledi priprava IPN-ja za proizvodnjo. Na zavihku »popis za IPN« je tabela, ki prikazuje vse podatke, ki se jih vnese v program Largo: ključ, koda, opis pozicije, EM (enota mere), cena in ure potrebne za proizvodnjo. IPN za izbran projekt se nahaja v Prilogi 2. Na zadnjem zavihku predračunske tabele se

nahaja povzetek stroškov po blagovnih skupinah (Priloga 3). To je osnova za primerjavo planiranih in dejansko realiziranih stroškov.

Slika 14: Določanje materialov in časovnih normativov

KALKULACIJA LASTNE CENE IZDELKA		CENA URE	30,00 €/h	Obloga zida		
		IZDELEK: Kalk.		01		
				kos		332
Z.		Cena:		1,290	1,000	20
št.	Naziv:	EUR	SUM kol mat	Količina / kos:	Vrednost / kos:	Količina / SUM
SKUPAJ PLOSKOVNI MATERIAL				1,29	2,90 €	
SKUPAJ HPL				0,00	0,00 €	
SKUPAJ FURNIRJI				2,20	4,60 €	
SKUPAJ LAKIRANJE KOOPERACIJA				0,00	0,00 €	
SKUPAJ ROBNI MATERIALI				1,68	0,37 €	
SKUPAJ MASIVNI MATERIALI				0,01	6,01 €	
SKUPAJ POVRŠINSKI MATERIALI				2,00	7,00 €	
SKUPAJ OKOVJE				5,83	5,83 €	
SKUPAJ STEKLO				0,00	0,00 €	
SKUPAJ KOVINA				0,00	0,00 €	
SKUPAJ LED				0,00	0,00 €	
SKUPAJ KAMEN				0,00	0,00 €	
SKUPAJ TEKSTIL				0,00	0,00 €	
SKUPAJ OSTALO				0,00	0,00 €	
SKUPAJ ZAŠČITA IN EMBALAŽA				1,37	1,42 €	
DELEŽ MATERIALA V CENI				28%		
SKUPAJ MATERIAL					28,14 €	
	Razrez	H/m2		0,05	0,06	1,94 €
	Sestava furnirja	H/m2		0,04	0,09	2,64 €
	Stiskanje	H/m2		0,16	0,35	10,56 €
	Grobi obrez	H/m2		0,05	0,06	1,94 €
	Robno lepljenje	H/m		0,01	0,02	0,50 €
	Vrtanje	H/m2		0,05	0,06	1,94 €
	Rezkanje	H/m2		0,04	0,05	1,55 €
	Ostala stojna obdelava	H/m2		0,10	0,13	3,87 €
	Lakiranje	H/m2		0,45	0,69	20,70 €
	Sestava pohištva	ocena		0,10	0,88	26,37 €
	Tapeciranje	ocena		0,10		0,00 €
SKUPAJ ČAS				2,40		72,00 €

Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2015.

V primeru naknadnih sprememb mora manager projekta popraviti predračunsko tabelo in jo posredovati administrativni pisarni, ki takoj aktualizira IPN, ter vodi financ za spremljanje stroškov. Vsaka sprememba mora biti jasno prikazana v obliki dodatnih pozicij. IPN mora biti vedno skladen s potrjeno in s kodami opremljeno ponudbo in podpisano pogodbo. Na ta način se lahko transparentno spremlja tudi stroške, ki jih je ta sprememba povzročila.

Excelove datoteke se obvezno označujejo s številko verzije, tako da se v vsakem trenutku ve, katera je zadnja aktualna verzija. Priporočljivo je, da se v naziv datoteke napiše kratica in številka projekta ter datum. Dostop do predračunskih tabel imajo poleg predsednika uprave tudi vodja financ in vsi iz oddelka nabave. V rekapitulaciji predračunske tabele morajo biti navedene neto prodajne cene (že zmanjšane za popuste), saj je le tako primerjava z realizacijo pravilna.

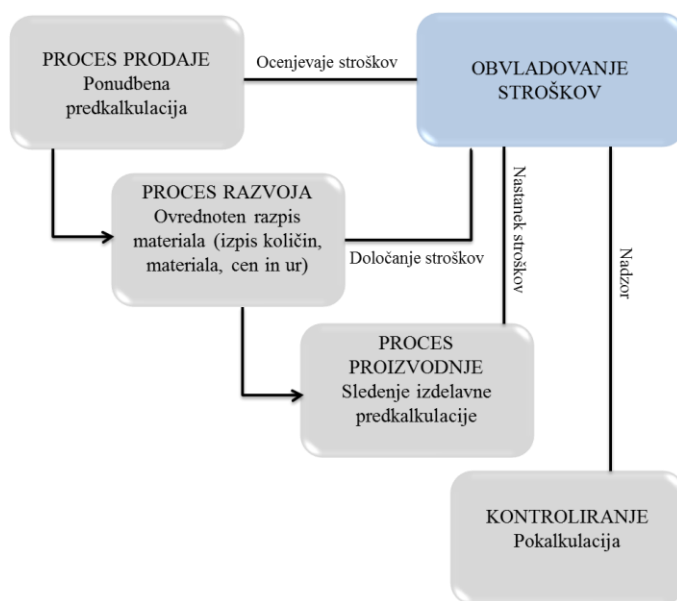
Žal je problem pri izdelavi predračunske tabele velikokrat v tem, da ni na voljo celotne dokumentacije (popisov, načrtov in zahtevane lastnosti izdelka, zahtev za okovje itd.) za ustrezno kalkulacijo izdelka, ponudbo pa se odda na podlagi tako izdelane predračunske tabele. Do napak pri kalkulaciji prihaja tudi, ko je potrebno ponudbo oddati v zelo kratkem času. Takšne napake lahko predstavljajo za podjetje nenadomestljivo izgubo.

4.5 Kontroliranje stroškov – posnetek trenutnega stanja

Da se stroške projektov lahko obvladuje, jih je potrebno najprej predvideti in oceniti. Predkalkulacija, ki sem jo omenila v predhodnem poglavju, je instrument za ocenjevanje stroškov v ponudbeni fazi, ko je poznana zasnova izdelka. Pogoji za pravilno izdelano kalkulacijo, ki predstavlja plan stroškov so:

- pridobljene ustrezne ter konkurenčne cene za kooperantska dela (kovina, kamen, steklo, ...),
- ustrezno predvidena količina potrebnega materiala,
- ažurna ter ustrezna baza cen materialov iz katerih se izdelek proizvede ter
- ustrezno definiran čas izdelave.

Slika 15: Sistem kontroliranja stroškov



Vir: Povzeto in prirejeno po B. Kraljič F., *Stroškovni inženiring*, 2005.

Ob sklenitvi pogodbe za izvedbo projekta so cene na podlagi predkalkulacije v predračunski tabeli poznane za delo, material in storitve (transport, montaža, ...), zato je s kontroliranjem potrebno paziti na trošenje. Razlog za prekoračitev stroškov je lahko tako nepravilno izdelana kalkulacija kot tudi neustrezno kontroliranje, saj naj bi se vsak manager projekta trudil, da se v procesu izvajanja projekta ne preseže planiranih stroškov

(subjektivna odgovornost). Manager projekta naj bi spremljal vsak izdelek od načrtovanja do vgradnje na objektu, ter v okviru planiranih stroškov kontroliral porabo le teh.

Na Sliki 15 je predstavljen proces kontroliranja stroškov. Začne se s ponudbeno predkalkulacijo, ki predstavlja osnovo za izdelavo IPN-ja ter stroškovni okvir konstrukcijskemu oddelku. Potrjena ponudba predstavlja osnovo za začetek priprave tehnične dokumentacije (delavniški načrt, prirezovalne liste, izdajnice, zahtevki za nabavo). V procesu razvoja se za kontroliranje stroškov izdelka uporablja izpis količin vseh materialov in cen, ki so potrebni za izdelavo (ovrednoten razpis materiala). Pri ceni osnovnih materialov se upošteva cena iz baze materialov (zadnja nabavna cena), v primerih ko gre za nov material pa se ta cena pridobi iz nabavne službe. V kolikor nabavna služba v času priprave načrta ne razpolaga s podatkom o ceni novega materiala, se le ta upošteva iz planirane predračunske tabele. Poleg cen materialov je potrebno vnesti še predvideno količino ur za izdelavo, vrednost planiranega dela in predvideno lastno ceno izdelka. Tako se lahko že v ovrednotenem razpisu materiala (primer Slika 16) vidi ali je izdelek znotraj stroškovnega okvirja ali ne.

Slika 16: Primer ovrednotenega razpisa materiala

Stran: 1

OVREDNOTEN RAZPIS MATERIALA

Naročnik: HUBT4-16109

Predmet naročila: FASADA BARSKOG PULTA 013

ŠT.PN: 2160383

Datum: 22.07.2016

Čas: 12:07:24

Šifra: 16109

ŠT. PROIZVODNJA:

ŠT. IZDELKA: 0

STROŠEK DELA Čas izdelave: 23,00 UR Skupaj : 1.521,01 EUR Lastna cena dela (čas izdelave x 30eur): 690,00 EUR EUR 307,00 EUR SKUPAJ MATERIAL RAZPIS: 1.828,01 EUR SKUPAJ MATERIAL BUDGET: 1.997,00 EUR SKUPAJ STROŠEK DELA + MATERIAL: 2.518,01 EUR BUDGET CENA: 2.683,00 EUR RAZLIKA: 164,99 EUR

Vir: Stilles d.o.o., Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o., 2016.

V primerih, ko je v izpisu ovrednotenega razpisanega materiala lastna cena izdelka višja od planirane, so na voljo naslednje rešitve: konstruktor lahko poskuša zmanjšati količino materialov ali jih zamenjati s cenejšimi. V primerih, ko konstrukcija izdelka tega ne dopušča, se posvetuje z managerjem projekta o možnosti dviga prodajne cene izdelka. V kolikor se stroškov materiala ne da znižati, je potrebna odobritev predsednika uprave, saj se znižuje nadgradnja projekta. Določeni izdelek ali njegove dele lahko izdelajo tudi v kooperaciji. Izpise ovrednotenja razpisanega materiala se natisne v treh izvodih. En izvod se preda v nabavo, en izvod v proizvodnjo, enega pa arhivira odgovorni konstruktor. Tako nabava kot proizvodnja ne smeta prekoračiti cen, ki so v tem izpisu.

Uresničevanje izdelave s planiranimi stroški je v največji meri naloga procesa proizvodnje, saj prihaja tu do izdelave pohištva in druge opreme. Vodja proizvodnje ter tehnični direktor morata definirati ustrezen postopek proizvodnje izdelka ter določiti optimalni proizvodni proces za izdelavo le tega v ustreznem, predvidenem času. Proizvodnja mora biti podprta s pripravo tj. planiranjem in terminiranjem. V napoto so vse izgube v procesu, kot npr. okvare strojev, in jih je potrebno sproti zmanjševati in eliminirati. Za obvladovanje stroškov v procesu proizvodnje je nujno tudi učinkovito vodenje procesa, saj časovni prihranki neposredno vplivajo na stroške in zniževanje najpomembnejše postavke tj. stroškov dela (Kraljič F., 2005, str. 2–5).

Če vse navedene službe ustrezno spremljajo planirane stroške izdelave posameznega izdelka, naj ne bi prišlo do prekoračitve planiranih stroškov. Žal pa je to v praksi prej izjema kot pravilo.

4.6 Tradicionalni način spremljanja stroškov projekta »X«

Za podjetje Stilles je zelo pomembno, da pozna celotne stroške nekega posla ali projekta. V podjetju se uporablja tradicionalni pristop spremljanja in obvladovanja stroškov – po stroškovnih mestih in stroškovnih nosilcih, ki ga bom v nadaljevanju nadgradila s tehniko prislužene vrednosti.

Vsi variabilni stroški projekta »X« so se ob samem nastanku na osnovi prejetih računov evidentirali na ustrezne konte stroškov (skupine 30, 40, 41), stroškovni nosilec pa je bil projekt (šifra projekta). Kot variabilne stroške sem obravnavala vse stroške, ki so bili vezani neposredno na projekt, in sicer:

- materialne stroške se je kot strošek evidentiralo na dva načina:
 - prvi način je material, ki se je ob nabavi evidentiral na zalogo materiala (konti skupine 30), kateri je potem iz ustreznih skladišč materiala, na podlagi zahtevnice za izdajo, bil izdan na delovni nalog. Vsak projekt ima svoj delovni nalog, tako da se potem mesečno za potrebe knjiženja, za interne potrebe spremljanja pa pogosteje, izvaja materialni obračun, na osnovi katerega se evidentira poraba materiala (na konte v skupini 40 – les, tvoriva, laki in vse ostalo, kar je izdano na proizvodni delovni nalog).
 - drugi način pa se je uporabljal za material (trgovsko blago) katerega Stilles ni predelal v lastni proizvodnji (primer takšnih izdelkov so zavese, prevleke, luči, ogledala, ...). Takšen material se je prevzel na skladišče 74 (skladišče projektnega materiala), od tam pa gre direktno v strošek materiala – ne gre na delovni nalog in

skozi materialni obračun. Izdaja iz skladišča 74 se je evidentirala na projekt, knjiženje pa je bilo izvedeno na konte stroškov materiala (skupina 40) in na projekt kot stroškovni nosilec. Nabava je ob likvidaciji fakture navedla za kateri projekt je bil nabavljen material. Zaradi natančnosti in pravilnosti se je z letošnjim letom uvedla striktna zahteva, da gredo vse nabave (blaga in storitev) preko nabavnega naloga (v programu Largo), ki mora imeti vse potrebne sestavine (nabavljena količina, dogovorjena cena in druge potrebne podatke, med drugim mora biti navedena tudi šifra projekta). Z dobavitelji se želi vzpostaviti tudi to, da bi na izdane fakture navedli tudi šifro projekta, kar bi olajšalo delo in iskanje ter zmanjšalo možnost napak pri knjiženju.

- Stroške storitev se je evidentiralo na osnovi prejetih faktur (oz. drugih dokumentov – npr. potni nalogi) direktno na konte stroškov – skupine 41, variabilne zopet na projekt. Na ta način se je v programu Largo zagotavljala evidenca variabilnih stroškov na stroškovnem nosilcu, ki je v našem primeru, kot že rečeno, projekt. Najpogostejši strošek storitev je bila montaža, prevozi, dnevnice in druge storitve v direktni povezavi s projektom.
- Vsi fiksni stroški, kamor se uvršča poleg stroškov dela (bruto plače, regres za letni dopust, prehrano, prevoz, ...) tudi amortizacijo, porabljeno električno energijo in druge stroške, katere se ob samem nastanku ne more evidentirati na projekt, pa so se izkazovali na ustreznih kontih stroškov. Kot stroškovni nosilec je v tem primeru bilo stroškovno mesto. Te stroške se je potem preko porabljenih ur na projektu (ki so se v proizvodnji evidentirali prav tako na projekt) prenesli na projekt.

Tako so na projektu bili zbrani vsi stroški – variabilni so na projekt že knjiženi, fiksni pa preko porabljenih proizvodnih ur povečujejo stroške projekta. S pomočjo stroškovnih mest in stroškovnega nosilca sem tako dobljene dejanske stroške uporabila pri tehniki prislužene vrednosti.

4.7 Tehnika prislužene vrednosti – izračun kazalnikov in stroškovne učinkovitosti projekta »X«

Z mehanizmom za merjenje učinkovitosti se (običajno tedensko) ocenjuje napredek in stroške v primerljivih enotah z osnovnim planom. Bistvenega pomena za uspešno kontroliranje projekta je, da se učinkovitost meri dokler je še čas za sprejetje korektivnih ukrepov. Za učinkovito sledenje in kontroliranje je torej potrebno sprotno primerjanje dejanskega stanja s planiranim. Ker tradicionalni način spremljanja stroškov tega ne omogoča, sem ga dopolnila oziroma nadgradila s tehniko prislužene vrednosti, ki se uporablja za kontroliranje stroškov dejansko opravljenega dela.

Osnova za izvedbo kontroliranja stroškov projekta je bil plan. Terminalni plan (Priloga 1) in Analizo glavnih stroškov projekta (Priloga 3) sem združila v tako obliko, da sem lahko spremljala stroške in potek dela na projektu po posameznih časovnih enotah. Projekt sem razčlenila po funkcijskih delovnih paketih, in sicer: storitve, delo, material in storitve za izdelavo, kooperacija, kupljeno, transport in montaža. Projekt se je začel izvajati v juliju in bi ga morali po pogodbi zaključiti v avgustu, zato sem planirane stroške razdelila po tednih. Tako sem dobila tedenski plan stroškov in kumulativno vrednost do konca trajanja projekta.

Tedenski plan mi je predstavljal osnovo za uporabo tehnike prislužene vrednosti, saj se tako lahko naredi kontrola projekta v točno določeni točki, za katero se opredeli, koliko dela bi moralo biti v tej točki opravljenega ter koliko bi to moralo stati. Planirana vrednost oziroma planirani stroški projekta »X« se nahajajo v Prilogi 4. Z izvedbo tedenske kontrole sem ugotavljala, ali se je dejansko že izvedla predvidena količina dela na projektu, kot narekuje plan dela, ali se je izvedlo celo več ali točno toliko, kot se je planiralo. Ugotoviti sem morala, katere aktivnosti so se že zaključile ter oceniti kolikšen del aktivnosti, ki se izvajajo v trenutku kontrole projekta, se je že opravilo. Pri tem mi je pomagala vodja nabave, vodja proizvodnje in manager projekta. Zanimala me je torej kumulativna prislužena vrednost, ki sem jo izračunala s pomočjo ocene odstotka dokončanosti. Odstotkovna ocena zaključenosti aktivnosti se nahaja v Prilogi 5. Na tej točki sem s pomočjo računovodstva zbrala vse podatke na stroškovnem nosilcu o dejansko nastalih stroških pri izvedbi že opravljenih aktivnosti (Priloga 6). V spodnji tabeli sem zbrala podatke iz Priloge 4, 5 in 6, ki so potrebni, za izvedbo kontrole projekta z uporabo tehnike prislužene vrednosti. Kontrolo sem izvajala tedensko, v magistrskem delu pa predstavljam izračune za 5. koledarski teden (v nadaljevanju KT).

Tabela 2: Podatki za uporabo EVA za projekt »X«

	1 4.7.-10.7.	2 11.7.-17.7.	3 18.7.-24.7.	4 25.7.-31.7.	5 1.8.-7.8.	6 8.8.-14.8.	7 15.8.-21.8.	8 22.8.-28.8.	9 29.8.-4.9.	10 5.9.-11.9.	11 12.9.-18.9.	12 19.9.-25.9.
Kumulativna planirana vrednost (PV)	2.500,00	4.567,00	14.257,30	50.341,62	83.268,91	90.837,48	97.756,05	97.756,05	97.756,05	97.756,05	97.756,05	97.756,05
Kumulativni dejanski stroški (AC)	2.818,31	4.885,31	4.885,31	29.761,43	70.295,92	72.492,30	72.492,30	72.492,30	73.412,55	73.412,55	73.412,55	73.412,55
Kumulativna prislužena vrednost (EV)	2.511,85	4.567,00	6.445,15	35.352,24	81.210,38	86.249,14	86.249,14	86.249,14	89.412,37	90.677,66	90.677,66	90.677,66

	13 26.9.-2.10.	14 3.10.-9.10.	15 10.10.-16.10.	16 17.10.-23.10.	17 24.10.-30.10.	18 31.10.-6.11.	19 7.11.-13.11.	20 14.11.-20.11.	21 21.11.-27.11.	22 28.11.-4.12.	23 5.12.-11.12.
Kumulativna planirana vrednost (PV)	97.756,05	104.895,04	109.333,65	116.988,52	117.405,75	128.990,75	130.202,75	131.840,56	131.840,56	131.840,56	131.840,56
Kumulativni dejanski stroški (AC)	79.724,32	86.648,68	91.790,68	99.244,96	108.839,34	119.556,65	119.556,65	121.783,45	121.855,65	121.855,65	122.725,65
Kumulativna prislužena vrednost (EV)	90.677,66	103.516,42	105.451,11	116.366,48	118.571,22	129.807,90	129.807,90	131.111,12	131.111,12	131.111,12	131.840,56

Kumulativna vrednost planiranega dela je znašala konec 5. tedna 83.268,91 EUR, prislužena vrednost pa 81.210,38 EUR, kar lahko razberemo iz Tabele 2. Z navedenimi podatki lahko izračunam terminalni odmik:

$$SV_5 = EV_5 - PV_5 = 81.210,38 - 83.268,91 = -2.058,53 \text{ EUR} \quad (15)$$

Negativna vrednost pomeni, da je projekt zamujal. Povedano drugače, do konca 5 KT se je naredilo manj, kot bi se moralo glede na plan projekta. Po planu je bila v 5 KT načrtovana

prva odprema naročila, vendar objekt ni bil pripravljen na montažo. V nadaljevanju je investitor spremenil projekt v fazi montaže, zato se montaža od 10 KT ni izvajala. Posledično je prišlo do sklenitve aneksa, zato sem morala v 13 KT dopolniti plan in izvesti replaniranje. Na novo sem definirala stopnje gotovosti glede na novo pogodbeno vrednost in s tem izločila vpliv spremembe oziroma aneksa na obstoječi plan. Stopnje gotovosti so zaradi aneksa iz že 95 % dokončnosti, padle na 69 % dokončnost celotnega projekta, kar je razvidno iz Priloge 5.

Iz navedenih podatkov lahko izračunam še en kazalec, in sicer terminski indeks SPI, ki je razmerje med prislužno in planirano vrednostjo:

$$SPI_5 = \frac{EV_5}{PV_5} = \frac{81.210,38}{83.268,91} = 0,98 \quad (16)$$

Terminski indeks je merilo časovne učinkovitosti projekta – če je vrednost indeksa večja kot ena, se je opravilo več dela, kot je bilo planirano, če je vrednost SPI manjša kot ena, pa pomeni, da se z izvedbo planiranega dela zamuja. V mojem primeru je bil SPI manjši kot ena in nam pove da se je na projektu delalo z 98 % učinkovitostjo. Z drugimi besedami, naredilo se je 2 % manj, kot je bilo planirano v tem času. Recipročna vrednost SPI, pomnožena s predvidenim časom izvedbe, nam pove koliko naj bi projekt dejansko trajal, da bo končan (ocenjeni datum zaključka projekta – ESC (Estimated Time (Schedule) to Completion)).

$$ESC_5 = \left(\frac{1}{SPI_5} \right) * \text{št. mesecev ali tednov} = \left(\frac{1}{0,98} \right) * 20 = 20,4 \quad (17)$$

Projekt naj bi trajal namesto na novo predvidenih 20 tednov, nekoliko dni dlje (20,4 tedne), če ne bi pospešili izvedbe del. Na koncu se je projekt končal v 23 KT, saj je prišlo do zamude dobave konferenčnih stolov iz strani dobavitelja.

Zanimala me je predvsem stroškovna učinkovitost projekta. Stroškovni odmik in stroškovni indeks sem izračunala glede na dejansko nastale stroške do konca 5. tedna, ki so znašali 70.295,92 EUR.

$$CV_5 = EV_5 - AC_5 = 81.210,38 - 70.295,93 = 10.914,46 \text{ EUR} \quad (18)$$

$$CPI_5 = \frac{EV_5}{AC_5} = \frac{81.210,38}{70.295,93} = 1,155264487 \quad (19)$$

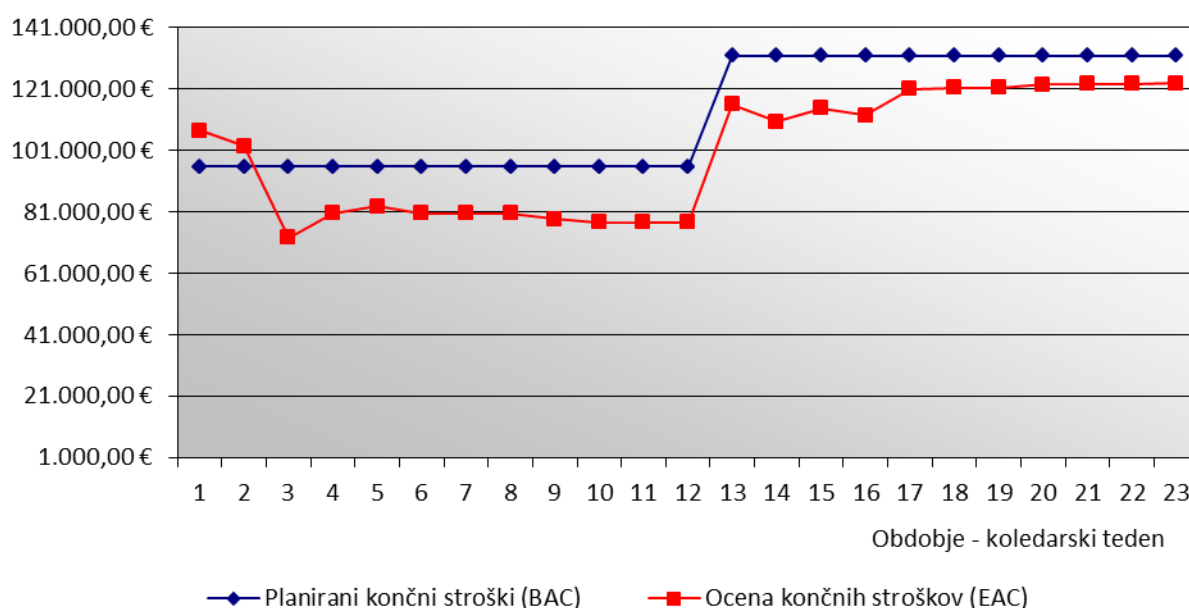
Pozitivna vrednost stroškovnega odmika CV_5 pomeni, da se je v danem času več prislužilo, kot se je dejansko porabilo in ker je stroškovni indeks CPI_5 večji kot ena, vemo da se je

povzročilo manj stroškov, kot je bilo planirano glede na opravljeno delo. Izračunam lahko tudi predvidene stroške ob zaključku projekta:

$$EAC_5 = \frac{\text{predračun projekta}}{CPI_5} = \frac{131.840,56}{1,155264487} = 114.121,54 \quad (20)$$

Ugotovim lahko, da stroški projekta ne bodo presegli planirane stroške ob zaključku projekta oziroma planiran predračun stroškov, kar je razvidno tudi iz Slike 17.

Slika 17: Ocena končnih stroškov



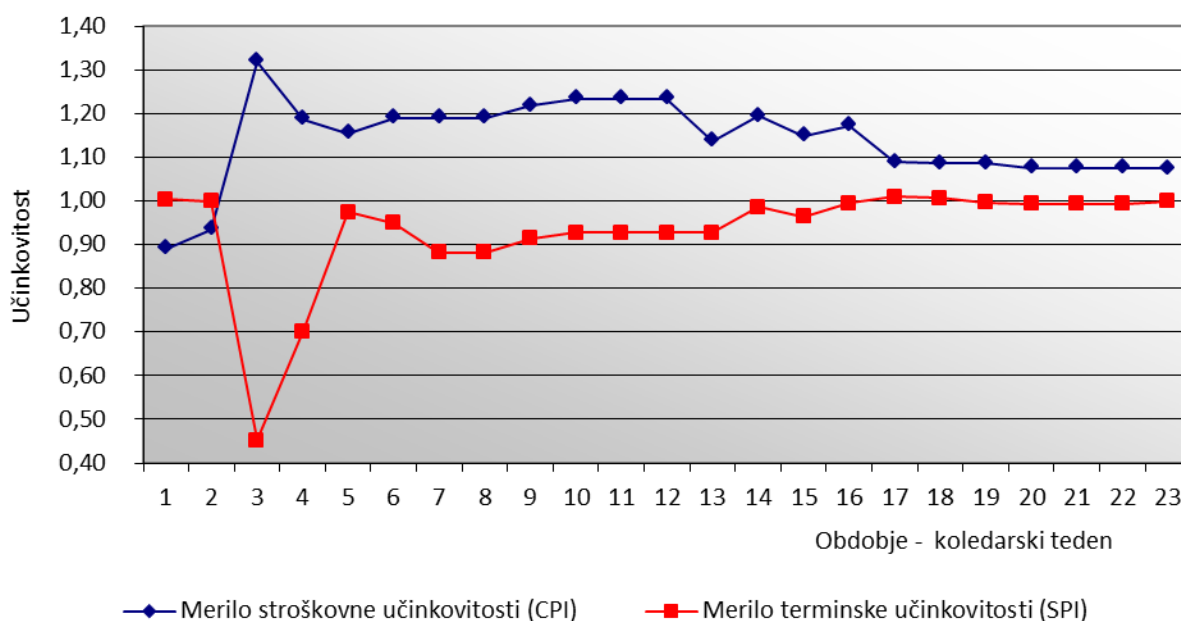
Na isti način sem lahko izvedla kontrolo projekta v katerikoli drugi izbrani točki. V Tabeli 3 in na Sliki 18 ter 19 so prikazani rezultati izračunov še za ostale tedne.

Tabela 3: Matrika učinkovitosti projekta

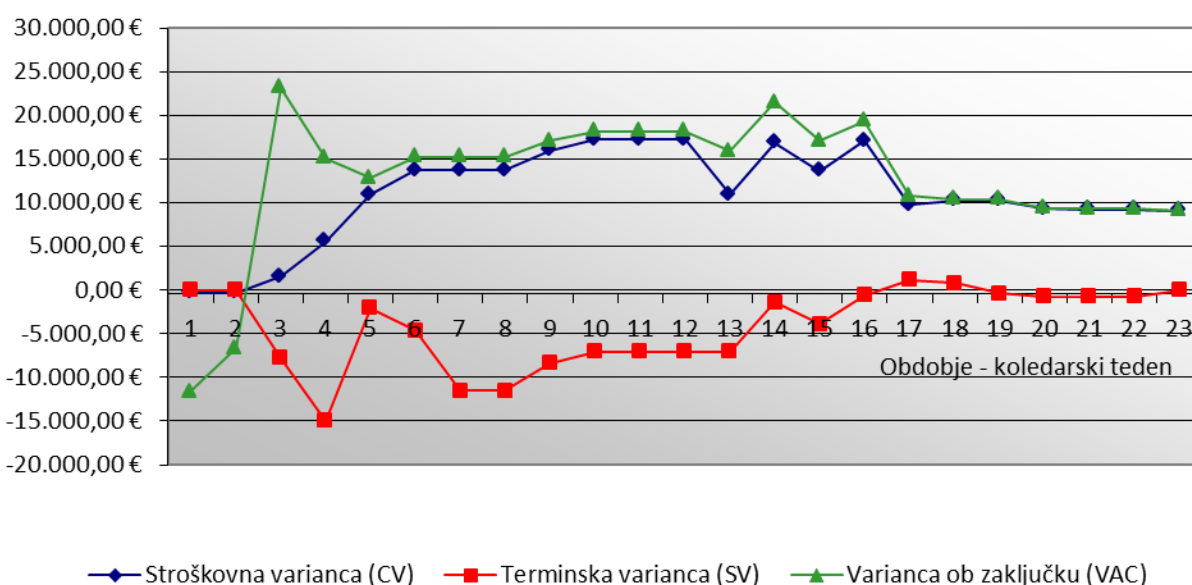
	1 4.7.-10.7.	2 11.7.-17.7.	3 18.7.-24.7.	4 25.7.-31.7.	5 1.8.-7.8.	6 8.8.-14.8.	7 15.8.-21.8.	8 22.8.-28.8.	9 29.8.-4.9.	10 5.9.-11.9.	11 12.9.-18.9.	12 19.9.-25.9.
Stroškovna varianca (CV = EV - AC)	-306,46	-318,31	1.559,84	5.590,81	10.914,46	13.756,84	13.756,84	13.756,84	15.999,82	17.265,11	17.265,11	17.265,11
Teminska varianca (SV = EV - PV)	11,85	0,00	-7.812,15	-14.989,38	-2.058,53	-4.588,34	-11.506,91	-11.506,91	-8.343,68	-7.078,39	-7.078,39	-7.078,39
Indeks stroškovne učinkovitosti (CPI = EV/AC)	0,89	0,93	1,32	1,19	1,16	1,19	1,19	1,19	1,22	1,24	1,24	1,24
Termisni indeks (SPI = EV/PV)	1,00	1,00	0,45	0,70	0,98	0,95	0,88	0,88	0,91	0,93	0,93	0,93
Ocena končnih stroškov (EAC)	147.925,86	141.029,56	99.932,78	110.990,51	114.121,54	110.811,83	110.811,83	110.811,83	108.248,46	106.737,99	106.737,99	106.737,99

	13 26.9.-2.10.	14 3.10.-9.10.	15 10.10.-16.10.	16 17.10.-23.10.	17 24.10.-30.10.	18 31.10.-6.11.	19 7.11.-13.11.	20 14.11.-20.11.	21 21.11.-27.11.	22 28.11.-4.12.	23 5.12.-11.12.
Stroškovna varianca (CV = EV - AC)	10.953,34	16.867,74	13.660,43	17.121,52	9.731,88	10.251,25	10.251,25	9.327,67	9.255,47	9.255,47	9.114,91
Teminska varianca (SV = EV - PV)	-7.078,39	-1.378,62	-3.882,54	-622,04	1.165,48	817,16	-394,84	-729,44	-729,44	-729,44	0,00
Indeks stroškovne učinkovitosti (CPI = EV/AC)	1,14	1,19	1,15	1,17	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08	1,08	1,07
Termisni indeks (SPI = EV/PV)	0,93	0,99	0,96	0,99	1,01	1,01	1,00	0,99	0,99	0,99	1,00
Ocena končnih stroškov (EAC)	115.914,97	110.357,47	114.761,57	112.442,27	121.019,58	121.428,78	121.428,78	122.460,99	122.533,59	122.533,59	122.725,65

Slika 18: Indeks učinkovitosti projekta »X«



Slika 19: Analiza odmikov za projekt »X«



4.8 Pokalkulacija projekta »X«

Vodstvo zanima, ali so bili rezultati na projektih pozitivni in ali so bili ustvarjeni prihodki in dobiček skladni s planiranim. Instrument kontroliranja uresničevanja nalog v okvirju planiranih stroškov je pokalkulacija. Pokalkulacija omogoča pregled nad vsemi nastalimi stroški. Izdeluje se po končanem projektu in izkazuje dejansko situacijo, ko je ta že zaključen in ukrepanje na tem projektu ni več mogoče. Pokalkulacija je torej namenjena pregledu dejanske situacije in ukrepanju za prihodnje.

V okviru programa MIS se je za obravnavan projekt pripravila predstavitev realiziranih stroškov projektov v primerjavi s predračunsko tabelo. Dejanske stroške v primerjavi s planiranimi prikazujem v spodnji preglednici.

Tabela 4: Pokalkulacija projekta »X«

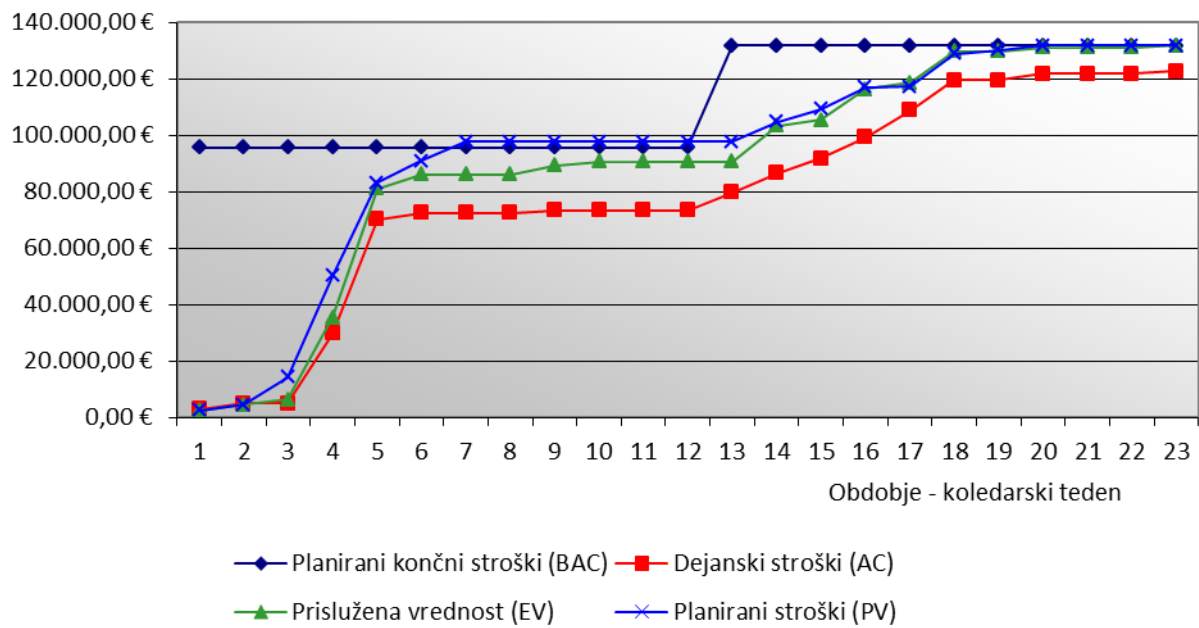
		realizirano	proračun	indeks	razlika
1	Storitve	5.833,72	5.367,00	92,00	-466,72
2	Delo	29.874,90	37.925,16	126,95	8.050,26
3	Material in storitve za izdelavo	34.220,73	32.631,31	95,36	-1.589,42
4	Kooperacija	14.681,90	15.990,00	108,91	1.308,10
5	Kupljeno	18.138,14	21.609,00	119,14	3.470,86
6	Transport	2.952,75	2.569,91	87,03	-382,84
7	Montaža	17.023,51	15.748,18	92,51	-1.275,33
	Celotni dejanski stroški	122.725,65	131.840,56	107,43	9.114,91

Minusi oziroma prekoračitve stroškov so izhajali iz storitev, materiala, transporta in montaže. Odstopanja pri storitvah so povzročale bančne garancije in stroški izvoza, ki jih projektni manager ni vključil v kalkulacijo. Ker je dobavitelj določil minimalno naročilo, projektni manager pa je vključil v kalkulacijo samo količino, ki se je potrebovala, je pri materialu prišlo do prekoračitve planiranih stroškov. Vzrok prekoračitve transportnih stroškov je bila zamuda dobave z ladijskem prevozom, zato se je moralo organizirati dodaten kamion do naročnika. Ustvarjeni minusi pri montaži pa deloma izhajajo iz dejstva, da objekt ni bil pripravljen na montažo, drugi razlog pa je, da se je v fazi konstruiranja pripravila tehnična dokumentacija za optimalno oziroma hitrejšo izvedbo proizvodnega procesa. Določeni artikli (predvsem obloge) so v proizvodnji naredili z nadmero, katero so potem na montaži prilagodili dejanskemu stanju na objektu. Iz tega vidika se je povečal čas montaže, čas proizvodnje pa zmanjšal. S tem se je dosegel prihranek pri delu, ki je večji, kot če bi v proizvodnji dokončali obloge.

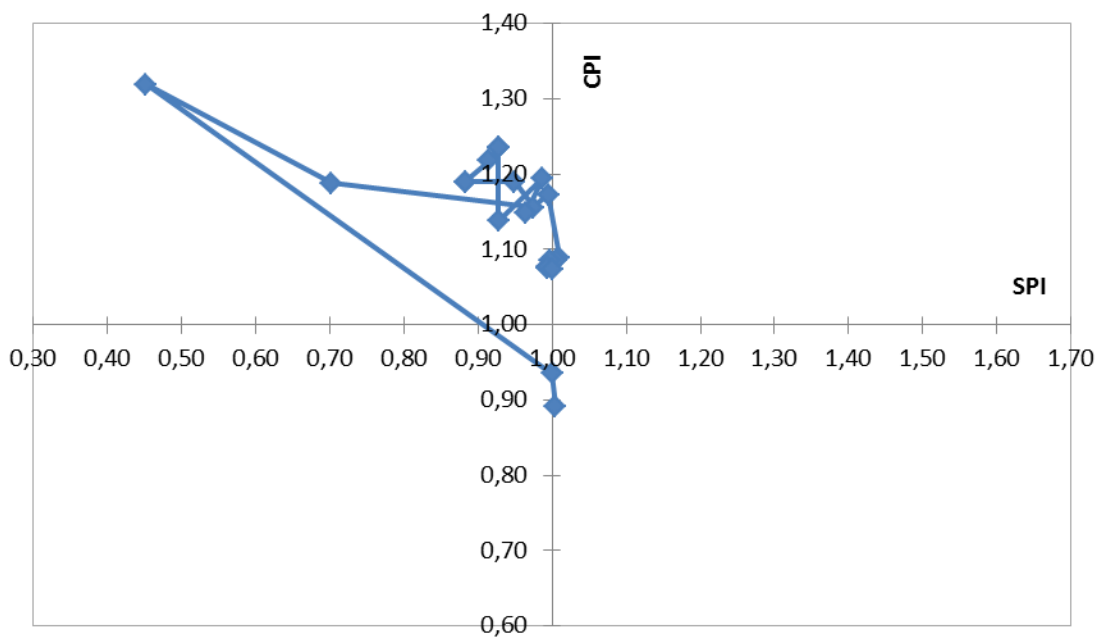
Kljub nastalim minusom oziroma prekoračitvi planiranih stroškov pri določenih aktivnostih projekta, so bili celotni dejanski stroški čez celotno trajanje projekta pod planiranimi, kot je razvidno Slike 20.

Iz Kiviatovega diagrama (Slika 21) vidimo, da se je projekt skoraj celotno trajanje nahajal v drugem kvadrantu, kar pomeni, da je projekt zamujal, vendar pa so stroški bili pod planiranimi.

Slika 20: Grafični prikaz tehnike prisluzene vrednosti za projekt »X«



Slika 21: Kiviatov diagram projekta »X«



Kazalec stroškovne učinkovitosti projekta »X« je bil 1.07 kar pomeni, da so dejanski stroški bili približno 7 % nižji od planiranih. Projekt je bil uspešno zaključen, dosegel se je prihranek pri stroških in s tem se je še povečal planiran dobiček. Trdim lahko, da se je predstavljena tehnika izkazala za koristno, saj so bili stroški bolj obvladljivi, kar se kaže tudi v izboljšanem končnem rezultatu.

5 UGOTOVITVE RAZISKAVE IN PREDLOGI ZA PRAKSO

5.1 Raziskovalna vprašanja

Z združitvijo teoretičnega in praktičnega dela, lahko odgovorim na raziskovalna vprašanja, ki izhajajo iz raziskovalnega problema opredeljenega v uvodu:

Ali so pravilne in pravočasne informacije o izvajanju projekta pomembne za obvladovanje stroškov projekta? Na prvo raziskovalno vprašanje lahko odgovorim pritrdilno. Razlog, da se večina projektov ne konča v okviru planiranih stroškov je prav v pomanjkanju informacij o stanju projekta. Pravilne in pravočasne informacije olajšujejo obvladovanje stroškov, saj omogočajo zgodnje odkrivanje potencialnih varianc od proračuna in sprejetje korektivnih ukrepov. S tedenskim spremljanjem projekta sem opozarjala na morebitne napake pri knjiženju, napačnem obračunu proizvodnih ur, zamude pri nabavi materiala in na ostala odstopanja. Za projekt je ključnega pomena, da ima manager projekta aktualne informacije o stroškovni učinkovitosti projekta ter drugih ključnih kazalcev o poteku projekta, na podlagi katerih lahko projekt, v primeru odstopanj, zopet vrne na začrtano pot. Do sedaj se je pripravljala samo pokalkulacija na koncu projekta, ko ni več možno sprejemati odločitve o prihodnosti. Delni razlog vidim v tem, da ni organizirane službe za kontroling, ki je po mojem mnenju nujno potrebna! Poleg tega sem opazila, da so se s sprotnim spremljanjem projekta tudi drugi udeleženci v projektu bolj začeli zavedati svoje odgovornosti.

Na kakšen način spremljati in obvladovati stroške projekta, da bo dovolj enostaven za uporabo in bo hkrati nudil boljše informacije od sedanjega pristopa? Sedanji, tradicionalni pristop spremljanja stroškov, je nudil le dve informaciji: proračun oziroma planirane stroške in dejanske stroške. Primerjava teh dveh podatkov kaže kaj je bilo planirano in koliko je bilo porabljeno v danem trenutku. Ne poda pa informacije kaj je dejansko bilo narejeno z nastalimi stroški, niti ali je projekt v okviru terminskega plana. Z drugimi besedami, ne ve se ali so nižji stroški posledica zamujanja v projektu oziroma ali so višji stroški posledica tega, da se je naredilo več kot je bilo planirano do danega trenutka. Lahko sklepam, da tradicionalni pristop spremljanja stroškov ne ponuja odgovora na vprašanje, koliko denarja je bilo porabljenega za opravljeno delo, na katerega pa lahko odgovorim s pomočjo tehnike prislužene vrednosti. Poleg tega se lahko s slednjo napoveduje tudi stroške in čas, ki so še potrebni za dokončanje projekta. Menim, da bi lahko vsak manager spremljal stroške projekta z uporabo analize prislužene vrednosti. Gre namreč za nadgradnjo obstoječega načina spremljanja stroškov projekta, je enostaven za uporabo in omogoča večjo verjetnost, da se projekt zaključi znotraj planiranih stroškov. Slednje se je izkazalo tudi pri obravnavanem projektu.

Ali je s sprotnim kontroliranjem stroškov projekta, primerjavo planiranih stroškov z dejanskimi ter pravočasnim informiranjem v primeru odstopanj, možno izboljšati stroškovno učinkovitost projekta? Z vsem navedenim se je izboljšala stroškovna učinkovitost obravnavanega projekta, kar je razvidno iz končnega rezultata oziroma pokalkulacije. Kljub temu ne morem z gotovostjo potrditi raziskovalnega vprašanja, saj bi bilo potrebno tehniko prislužene vrednosti preizkusiti na večjem številu projektov. Torej rezultati bi bili vidni šele po določenem času oziroma kontroliranju večjega števila projektov, vendar zaradi narave projektov v podjetju Stilles (da trajajo daljše časovno obdobje) tega v magistrskem delu nisem uspela preveriti. Kljub temu, da tehnika prislužene vrednosti pomaga, da se problemi odkrijejo preden dosežejo svoj polni potencial, pa ne odpravi samih problemov. Za izboljšanje stroškovne učinkovitosti projektov je naloga vseh služb, da se držijo predvidenih stroškov, ne samo med trajanjem projektov, ampak tudi pri vsakodnevnem poslovanju.

5.2 Predlogi izboljšav

Za obravnavano podjetje sem nadgradila tradicionalni pristop kontroliranja stroškov projektov in hkrati ugotovila nekatere pomanjkljivosti. V nadaljevanju predlagam rešitve, ki bi poleg uvedbe tehnike prislužene vrednosti pripomogle k izboljšanju obstoječega stanja v podjetju in procesa obvladovanja stroškov projektov v bodoče.

Informacijski sistem, prilagojen projektom – kljub enostavni uporabi tehnike prislužene vrednosti, Excelove preglednice za ocenjevanje, planiranje in kontroliranje stroškov niso tako zelo funkcionalne. Za uporabo tehnike prislužene vrednosti je potreben prehod na novo programsko opremo, ki bo omogočala merjenje stroškov skozi celoten življenjski cikel projekta. Glavni cilj uvedbe novega informacijskega sistema so boljša informatizacija poslovanja in zmanjšanje časa, ki se porabi za vpisovanje podatkov, boljše kontroliranje stroškov projekta, večja možnost izdelave analiz, lažje ugotavljanje odmikov od planov, izračun kazalcev itd.

Evidentirati porabo časa po izdelkih – v procesu planiranja stroškov, se cene za kooperantska dela in cene materialov lahko izračunajo zelo natančno in ne predstavljajo velikega tveganja pri ceni končnega izdelka. Pri časovni postavki pa se pojavi težava, saj se v podjetju ugotavlja samo koliko časa je bilo porabljenega na določenemu projektu kot celoti, ne pa koliko ur se je porabilo za izdelavo posameznega izdelka. Strošek dela je izkustvena ocena managerja projekta in jo je vnaprej težko zelo natančno definirati. Prav zaradi tega so plani stroškov – kalkulacije le delno uspešne, saj bi bilo potrebno izpopolniti orodje za določanje časovnega normativa izdelave določenega izdelka. Dostop do referenčnih podatkov o stroških dela podobnih izdelkov iz prejšnjih projektov, bi služili kot osnova za ocenjevanje in planiranje stroškov novih projektov, predvsem pa bi se lahko bolj natančno ocenila prislužena vrednost med kontroliranjem stroškov.

Uvedba zapisnikov o spremembah – med spremljanjem projekta s tehniko prislužene vrednosti sem ugotovila, da odstopanja med planiranimi in dejanskimi stroški povzroča tudi neobvladovanje sprememb projekta. Običajno naročnik potrdi določeno izvedbo projekta, med samim izvajanjem pa prihaja do sprememb, ki podjetju, kot proizvajalcu, povzročajo stroške, naročnik pa jih težko ali sploh ne prizna. Nekako pričakuje, da bo proizvajalec v svoji ponudbi upošteval tudi nepredvidena dela in spremembe. Vendar pa v konkurenčni borbi na trgu običajno zmaga tisti, ki je pri podobni kvaliteti najcenejši in tu ni veliko prostora za rezerve. Stare (2011, str. 259) ugotavlja, da se lahko število sprememb zmanjša tako, da se uvede formalen postopek za odobritev spremembe in/ali če mora naročnik kriti stroške ter odobriti podaljšanje projekta. Stalna prisotnost sprememb povzroča probleme pri izvedbi projektov, zato so zahtevki za spremembe podlaga za obvladovanje sprememb na projektu. Tudi Frame (2003, str. 205–206) je mnenja, da je stroškovne odmike mogoče kontrolirati z vzpostavitvijo dobrega sistema za kontroliranje sprememb in vztrajanjem pri njem. Predlog zahtevka za spremembo se nahaja v Prilogi 7 (Projektno Vodenje, 2016).

Izboljšanje komunikacije pri izvajanju projektov – kot sem omenila so točne in pravočasne informacije o poteku projekta pomembne za obvladovanje stroškov, vendar je slaba komunikacija velik problem v podjetju Stilles. Prav uporaba tehnike prislužene vrednosti zahteva točne informacije, da lahko ocenimo koliko dela je bilo na projektu opravljenega. Usklajevanje med oddelki mora biti ažurno, da se lahko med samim potekom projekta težave pravočasno odpravijo. Potrebni so sestanki med trajanjem projekta, kjer bi se poročalo o odmikih od planiranega, npr.:

- nabava: vrednostni odmik po postavkah aktualnih projektov glede na plan, zamude pri dobavah surovin;
- konstrukcija: odmiki in spremembe (poenostavitve ali povečanje zahtevnosti v načrtih) in posledično večji odmiki pri razpisovanju glede na plan;
- logistika: poročanje o mogočih odmikih v stroških transporta, dokumentacijske nepravilnosti;
- proizvodnja: poročanje o odstopanju porabljenega časa glede na plan v predračunski tabeli in IPN-ju;
- finance: pregled zapadlih plačil in dogovor o izterjavi;
- montaža: poročanje o izvedenem fakturiranju pogodbenih stroškov podizvajalcev, o eventualnih odmikih od plana stroškov.

Zaposliti kontrolerja in umestiti sistem kontrolinga v podjetje – iz organizacijske sheme (Slika 9) je razvidno, da v podjetju Stilles za enkrat še ni organizirane službe za kontroling. Za potrebe vodstva to trenutno opravlja vodja financ. Menim, da je ključnega pomena zaposlitev novega sodelavca, katerega glavna naloga bo uvedba uporabe tehnike

prislužene vrednosti; sprotna analiza stroškov; podpora upravi pri odločanju o prevzemu določenih poslov oziroma projektov; vodenje kontroliranja projektov skozi budgetiranje, spremljanje porabe planiranih sredstev in priprava pokalkulacij; priprava poročil in analiz o ekonomiki posameznih projektov; priprava predlogov ukrepov in ustrezno ukrepanje v primeru odstopanj od predvidenega plana; sprotno nadgrajevanje oz. razvoj modela kontroliranja ter nenehno spremljanje upoštevanja postavljenih pravil, ki so pogoj za doseganje stroškovne učinkovitosti posameznih projektov. Vse navedeno bo rezultiralo tudi v izboljšanju rezultatov poslovanja podjetja kot celote.

Obvladovanje stroškov vseh služb – stroškovno učinkovitost se doseže z dobrim planiranjem, pravočasnim informiranjem, kontroliranjem stroškov in sprejemanjem dobrih odločitev med celotnim življenjskim ciklom projekta. Odstopanja med planiranimi in dejanskimi stroški lahko nastanejo v vseh fazah – planiranja, načrtovanja, nabave, proizvodnje, distribucije in montaže proizvoda oz. projekta. Ker zaostrene razmere zahtevajo povečanje odgovornosti zaposlenih in še boljše obvladovanje stroškov vseh členov v oskrbni verigi je zato potrebno:

- da v oddelku **prodaje**, po pripravi kalkulacije s strani managerja projekta in pred posredovanjem ponudbe kupcu, kalkulacijo projekta pregleda še en manager projekta, tehnični direktor in predsednik uprave. V primeru dodatnih stroškov, glede na stroške določene v predračunski tabeli, je potrebno obvestiti managerja projekta, ki se mora glede dodatnih stroškov dogovoriti z investitorjem in za vsa dodatna dela pridobiti pisno potrditev ter poskrbeti, da bodo le ta tudi zafakturirana. V kolikor je možno se z investitorjem podpiše aneks k pogodbi. Problem nastaja tudi, ker managerji projektov ne planirajo ostalih stroškov, npr. bančnih garancij, zastopnikov in podobno, le ti pa pri nekaterih projektih predstavljajo visoke zneske ter posledično vplivajo na stroškovno učinkovitost projektov.
- da je službi **nabave** vodenje stroškov v povezavi s predračunsko tabelo, v kateri so definirani pragi oz. mejne nabavne vrednosti materiala in izdelkov. Tak pristop prispeva k boljšemu kontroliranju stroškov nabave. Pristop je potrebno nadgraditi tako, da bo v predračunski tabeli razvidna uspešnost nabavne službe znotraj posameznega projekta. Kontroliranje in zmanjševanje stroškov nabave sta potrebna v vseh fazah nabave, izvajati je potrebno agresivnejšo nabavno politiko za pridobivanje boljših pogojev (rokov, cen, ...). Izboljšati je potrebno komercialne pogoje, predvsem pri večjih dobaviteljih in realizirati super rabate. Nabava mora imeti bolj regiozen kriterij do reklamacij. Vzpostaviti mora sistem systemskega beleženja napak dobaviteljev in kooperantov. Le-tem mora nabava in managerji projektov zaračunavati vse stroške, ki posledično nastajajo (dodatni transporti, ostali material, ...). Z najbolj optimalno skladnostjo vseh faktorjev racionalne nabave (količina, kakovost, cena, dobavitelji, pogoji plačila, čas dobave, oblika in metoda nabave) bo nabava prispevala k zmanjšanju stroškov in k večji stroškovni učinkovitosti pri izvajanju projekta.

- da oddelek **logistike**, podobno kot v nabavi, na osnovi sklenjenih letnih pogodb z večjimi prevozniki izboljša pogoje in racionalizira stroške (super rabati). Z izboljšanjem in zagotavljanjem popolne sledljivosti posameznih transportnih enot, natančnejšim skladiščnim poslovanjem in optimizacijo pri pripravi pošiljk se bo zmanjšala možnost napak in posledično tudi stroški projektov.
- da v **konstrukcijskem oddelku** konstruirajo izdelke v okviru planiranih stroškov iz predračunske tabele in dosledno upoštevajo omejitve kalkulacije. Za vsak izdelek konstruktor izdela proizvodno dokumentacijo in tudi ovrednoten razpis materiala in porabo časa. V kolikor na omenjenem zapisu niso pokriti stroški, ki jih je planiral manager projekta, se izdelek ne sme lansirati v proizvodnjo. Če pride do sprememb izven okvirjev pogodbe je potrebno poiskati naslednje rešitve:
 - spremeniti izdelek z drugimi materiali ali detajli, da se zopet približa planiranemu finančnemu okvirju;
 - v kolikor podjetje ne more poiskati rešitve samo, se dodatno z aneksi k pogodbi obremeni investitorja.
- da **proizvodnja** vsak izdelek naredi v planiranih stroških porabe materiala in dela in s tem ustvari planiran finančni rezultat. Nabava in proizvodnja morata biti še posebej pozorna, da je repro material kot so kovine, kamen, steklo, ..., preizkušen v proizvodnji podjetja. Pol-izdelke se ne sme lansirati na objekt brez preizkusov v proizvodnji in potrditev o kompatibilnosti in kvaliteti.

SKLEP

Stroški projekta odražajo način in učinkovitost izvedbe aktivnosti projekta. Definiramo jih kot cenovno izražene potroške delovnih sredstev, predmetov dela, delovne sile in storitev v okviru projekta. Obvladovanje stroškov je zelo pomembno saj pomanjkljivo kontroliranje skoraj neizogibno pripelje do prekoračitve planiranih stroškov in zniža dobiček projekta. Skladno s cilji magistrskega dela sem na praktičnem primeru prikazala in uporabila metodologijo, ki je pomagala obvladovati stroške, znižati možnost in znesek prekoračitve stroškov ter povečati stroškovno učinkovitost, in sicer s tehniko prislužene vrednosti.

Osnova za izvedeno analizo je bil tradicionalni način spremljanja stroškov, s katerim sem s pregledom stroškov po stroškovnih mestih in nosilcih, dobila podatke o dejanskih stroških. S tradicionalnim načinom spremljanja stroškov se lahko sicer ugotovi kaj se je na projektu že zgodilo do tega trenutka in kdo je za nastale stroške odgovoren. Vendar pa ta pregled ne podaja informacije o dejansko opravljenem delu. Ker se lahko s tradicionalnim pristopom šele na koncu ugotovi ali smo prekoračili planirane stroške projekta ali ne, sem ta pristop dopolnila s tehniko prislužene vrednosti, ki omogoča sledenje koliko denarja je bilo porabljenega na projektu glede na to, koliko dela je bilo opravljenega. Tehnika upošteva vse kar se je na projektu zgodilo, tako časovne zamude, kot prekoračitve stroškov. Poleg

tega omogoča napovedovanje končnih rezultatov ter pravočasno ukrepanje v primeru odstopanj.

Kljub preprosti uporabi tehnike pa je bila vzpostavitev ažurnega sistema kontroliranja eden izmed večjih izzivov s katerimi sem se srečala pri spremljanju stroškov projekta. Najprej sem iz predračunske tabele povzela vse aktivnosti in stroške povezane z njimi ter jih časovno ovrednotila. S sodelavci, ki so sodelovali na projektu, sem se dogovorila o tedenskem poročanju, pri čemer so me zanimale predvsem informacije o stroških, porabljenih urah, morebitnih spremembah ter stanju izvedbe projekta. Na podlagi spremljanja stroškov po stroškovnih mestih in nosilcih sem pridobila informacije o porabi denarja in tako pridobljene informacije primerjala z izhodiščnim planom, saj je bilo v primeru odstopanj potrebno čim prej ukrepati. Z gotovostjo lahko trdim, da projekti nikoli niso končani v skladu z ocenjenim trajanjem in proračunom, zato je za učinkovito kontroliranje najpomembnejša možnost zgodnjega napovedovanja končnih stroškov in časa končanja projekta, kar tehnika prislužene vrednosti tudi omogoča.

Uvedba tehnike prislužene vrednosti pomaga podjetju meriti napredek projekta, z zgodnjimi opozorilnimi signali, kot sta indeksa SPI in CPI, pa opozarjati na odstopanja ter napovedovati prihodnost. S povezavo obsega dela, terminskega plana in stroškov, tehnika pomaga podjetju spremljati potek projekta skozi celoten življenjski cikel. S tem prinese podjetju pravočasne in točne informacije ter tako omogoča obvladovanje stroškov projektov. Indeks terminske učinkovitosti je uporaben pri ugotavljanju časovnih zamud v projektu in ker se zamude v projektov običajno rešujejo z dodatnimi stroški, nam SPI lahko napove tudi morebitno kasnejše povečanje stroškov. S stroškovno varianco je mogoče ugotoviti odstopanja, s pomočjo indeksa stroškovne učinkovitosti pa lahko izračunamo tudi končne stroške projekta. V primeru stroškovne neučinkovitosti projekta se lahko s tehniko prislužene vrednosti, natančneje indeksom TCPI izračuna tudi potrebno stroškovno učinkovitost projekta, da bi se projekt končal v okviru planiranih stroškov. Analizo prislužene vrednosti preteklih projektov lahko podjetje uporabi tudi kot orodje za sprejemanje boljših odločitev pri izvedbi novih projektov.

Če povzamem odgovore na raziskovalna vprašanja, so pravilne in pravočasne informacije o izvajanju projekta pomembne za obvladovanje stroškov projekta. Pomembne so tako v fazi samega izvajanja določenega projekta, ko lahko ob predpostavki, da pravočasno razpolagamo z ustreznimi informacijami o že doseženih stroških projekta, še vplivamo na njegovo nadaljevanje in s tem povezan rezultat projekta, kot tudi ob zaključku posameznega projekta, saj so zelo dobra osnova za predkalkulacije naslednjih projektov. Kot rečeno, zelo dobre informacije o časovnem in stroškovnem stanju projekta podaja metoda prislužene vrednosti, ki je hkrati tudi enostavna tehnika za spremljanje stroškov. Z njeno pomočjo sem na praktičnem primeru prikazala, da se s sprotnim kontroliranjem stroškov projekta, primerjavo planiranih stroškov z dejanskimi ter pravočasnim

informiranjem v primeru odstopanj, lahko izboljša stroškovna učinkovitost projektov, ki jih podjetje izvaja. Tehniko prislužene vrednosti se zato lahko uporabi kot orodje za zgodnje odkrivanje tveganj prekoračitve stroškov, saj se s pomočjo točnih in pravočasnih informacij, dovolj zgodaj ukrepa in sprejme pravilne poslovne odločitve za nadaljnji potek in dosego cilja projekta.

V praksi je obvladovanje in kontroliranje stroškov zahtevna naloga, sledenje stroškom projektov pa podjetju Stilles še vedno povzroča precejšnje težave. Skozi vsakodnevno poslovanje ugotavljam, da se bo moralo, pri trenutnih in bodočih projektih, strmeti za doslednejšim kontroliranjem stroškov. Ocenjujem, da ima to podjetje, z uvedbo tehnike prislužene vrednosti, velike možnosti za obvladovanje stroškov, povečanje stroškovne učinkovitosti projektov in posledično večjo uspešnost poslovanja.

Za obvladovanje stroškov in neprestano iskanje virov za prihranke je izjemno pomembno stroškovno ozaveščanje vseh zaposlenih. Privzgojiti je potrebno zavedanje, da lahko vsak sam največ privarčuje na svojem delavnem mestu. Vsaka služba je dolžna dnevno in kontinuirano razmišljati o stroških ter skrbeti za njihovo racionalizacijo v najširšem smislu. Vedno in brez posebnih navodil je potrebno iskati in predlagati stroškovne učinkovite tehnične, tehnološke in organizacijske poenostavitve na vseh ravneh. Vsak posameznik lahko prispeva k boljšemu poslovnemu rezultatu podjetja in zmanjšanju stroškov, ki nastajajo v celotnem procesu. Navkljub vsem predvidenim tveganjem in težavam so v Stillesu optimistični in verjamejo v uspešnost projektov, ki jih bodo realizirali v prihodnosti. Dobri rezultati projekta so temelj za nadaljnji razvoj podjetja in za pridobivanje novih poslov.

LITERATURA IN VIRI

1. Badiru, A.B. (2012). *Statistical Techniques for Project Control*. Boca Raton: CRC Press.
2. Barron M., & Barron R. A. (2011). *Project Management for Scientists and Engineers*. Texas: Connexions.
3. Bastič, M. (1996). *Planiranje projektov*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
4. Bizjak, F. (2008). *Osnove ekonomike podjetja za inženirje*. Nova Gorica: Univerza.
5. Brezovnik, A. (2011). *Uporaba metode ciljnih stroškov za obvladovanje projektov v gradbeništvu* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
6. Burke, R. (1999). *Project Management: Planning & Control Techniques* (3rd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
7. Čadež, S., & Hočevar, M. (2008). *Stroškovno računovodstvo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
8. Deyhle, A. (1997). *Kontroling in kontroler v parksi*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
9. Frame D.J., (2003). *Managing Projects in Organizations: how to make the best use of time, techniques and people* (3rd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
10. Fleming, Q.W., & Koppelman M.J. (2010). *Earned value project management* (4th ed.). Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
11. Harrison, F., & Lock, D. (2004). *Advanced Project Management* (4th ed.). England: Gower Publishing Limited.
12. Hegazy, T. (2002). *Computer-based construction project management*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
13. Hočevar, M. (2007). *Kontroling stroškov*. Ljubljana: GV Založba.
14. Inženiring. (b.l.). *V Slovarju slovenskega knjižnega jezika*. Najdeno 12. februarja 2016 na spletni strani
http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=inzeniring&hs=1
15. *Kontni plan TJ*. Najdeno 16. januarja 2016 na spletnem naslovu
<https://sites.google.com/site/kontniplantj/dogaja-se>
16. Kraljič F., B. (2005). Stroškovni inženiring (cost engineering) – orodje za pridobivanje konkurenčnih prednosti. *Informacijski bilten gorenje GIB*, 14(4), Najdeno 13. julija 2015 na spletnem naslovu:
http://group.2008.gorenje.cc/si/za_medije/strokovni_prispevki/2005
17. Kuhar, Z. (2012). Metodologija za finančno analizo in kontrolo izvajanja projektov v gradbeništvu. *Projektna mreža Slovenije*, 15(2), 4–12.
18. Lewis, P.J. (2002). *Fundamentals of Project Management: Developing Core Competencies to Help Outperform the Competition* (2nd ed.). New York: Amacom.
19. Lipke, W. (2004). Independent Estimates at Completion – Another Method. Najdeno 10. januarja 2016 na spletnem naslovu
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.170.4096>
20. Lock, D. (2007). *Project Management* (9th ed.) Aldershot: Gower Publishing Limited.

21. Majer, I. (2013). *Sistem za hkratni nadzor unikatne in maloserijske proizvodnje* (magistrsko delo). Maribor: Fakulteta za organizacijske vede.
22. Meredith, J.R., & Mantel, S.J. (2009). *Project Management: A Managerial Approach* (7th ed.). New York: John Wiley & Sons.
23. Merkač Skok, M., & Palčič, I. (2009). *Planiranje in vodenje projektov*. Celje: Fakulteta za komercialne in poslovne vede.
24. Mihelčič, M. (1996). *Ekonomika poslovanja za inženirje*. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko.
25. Milošević, Z.D. (2003). *Project Management ToolBox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager*. New Jersey: JohnWiley & Sons, Inc.
26. *Modul kontroling*. Najdeno 15. februarja 2016 na spletnem naslovu <http://x-pert.si/slo/software/software-xpert/projekt-ni-kontroling>
27. *Perftech d.o.o.* Najdeno 8. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://www.perftech.si/perftech-largo.html>
28. Pinto, K.J. (2013). *Project Management: Achieving Competitive Advantage*. (3rd ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.
29. Portny, S.E. (2013). *Project Management For Dummies* (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
30. Project Management Institute. (1996). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Newtown Square: Project Management Institute.
31. Projekt. (b.l.). V *Slovarju slovenskega knjižnega jezika*. Najdeno 12. februarja 2016 na spletni strani http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=projekt&hs=1
32. *Projektno Vodenje*. Najdeno 25. maja 2016 na spletnem naslovu http://projektnovodenje.com/predloge_projektnih_obrazcev.html?pro=14&s=projekt47
33. Pučko, D., & Rozman, R. (1996). *Ekonomika in organizacija podjetja. Ekonomika podjetja* (1. del). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
34. Rozman, R., & Stare, A. (2008). *Projektni management ali ravnateljstvo projekta*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
35. Slana, M. (2010). *Investicijski procesi in vodenje projektov: seminarsko gradivo za strokovne izpite*. Ljubljana: Inženirska zbornica Slovenije.
36. Slovenski inštitut za revizijo. (2015). *Enotni kontni okvir za gospodarske družbe, samostojne podjetnike posameznike, zadruge, nepridobitne organizacije – pravne osebe zasebnega prava ter društva in invalidske organizacije*. Najdeno 5. februarja 2017 na spletnem naslovu http://www.si-revizija.si/sites/default/files/standardi/srs2016_enotni_kontni_okvir.pdf
37. Slovenski inštitut za revizijo. (2006). *Slovenski računovodski standardi 2006*. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
38. Stare, A. (2011). *Projektni management: teorije in praksa*. Ljubljana: Agencija Poti.
39. Stilles, d.o.o. (2012). *Poslovniki kakovosti* (interno gradivo). Sevnica: Stilles d.o.o.
40. Stilles, d.o.o. (2015). *Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o.* Sevnica: Stilles d.o.o.

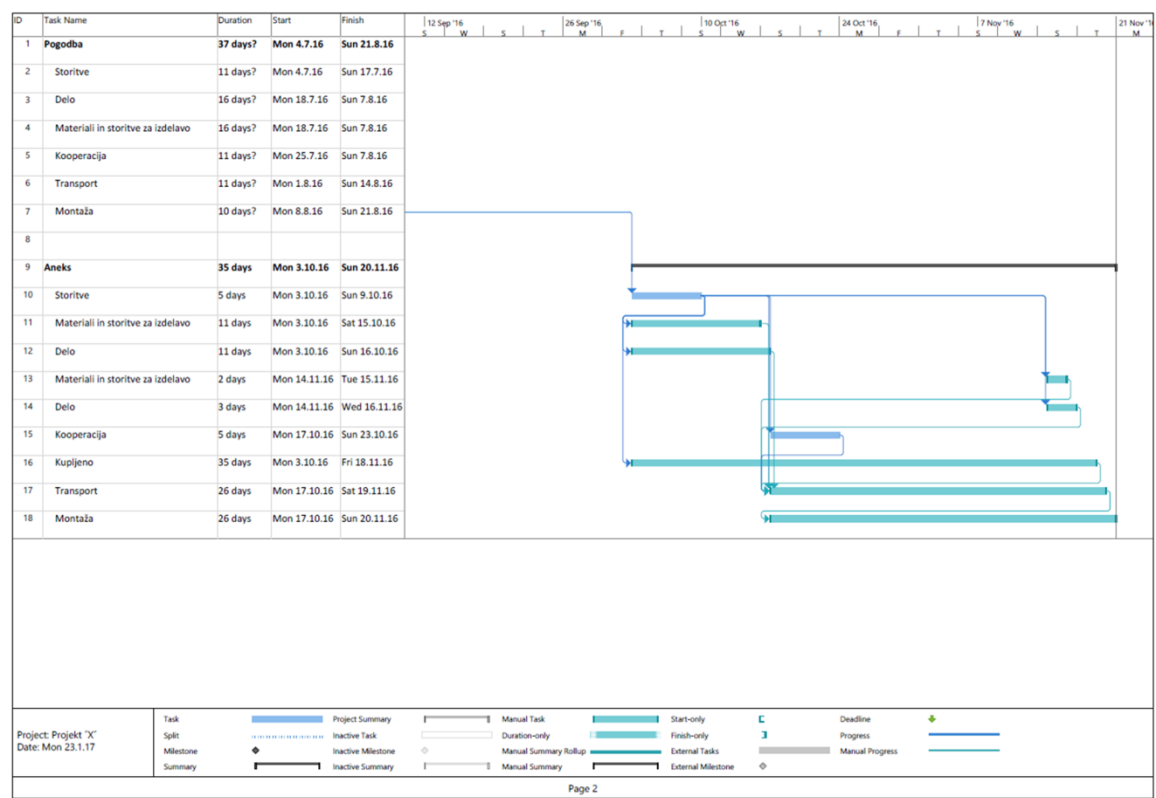
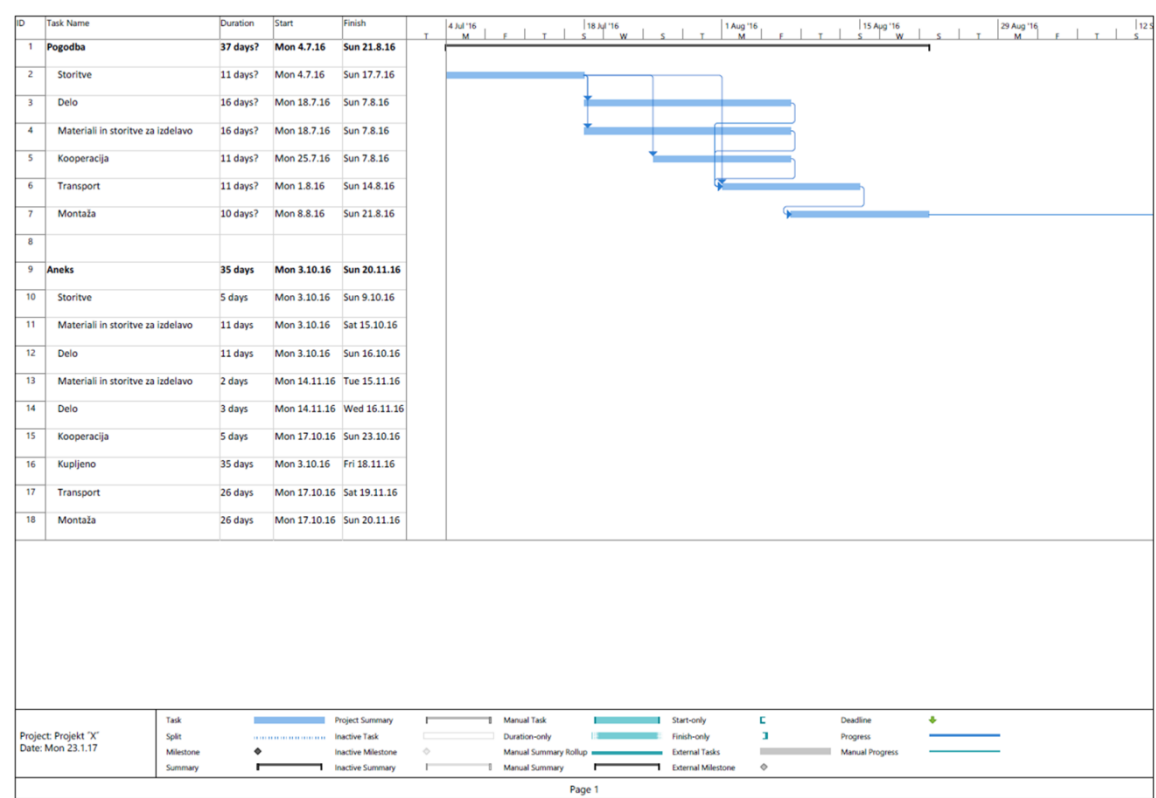
41. Stilles, d.o.o. (2016). *Interno gradivo podjetja Stilles d.o.o.* Sevnica: Stilles d.o.o.
42. Štivan, S. (2004). *Projektni management na področju razvoja informacijskih sistemov.* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
43. Tekavčič, M. (1997). *Obvladovanje stroškov.* Ljubljana: Gospodarski vestnik.
44. Turner, J. R. (2009). *The Handbook of Project-based management* (3rd ed.). London: McGraw-Hill.
45. Verzuh, E. (2005). *The Fast Fast Forward MBA in Project Management* (2nd ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
46. Zalar, M. (2008). Primerjava tehnik spremljanja in nadziranja stroškov projekta. *Projektna mreža Slovenije*, 11(1), 18–23.
47. *Zavod Prava poteza.* Najdeno 11. februarja 2016 na spletnem naslovu http://www.prava-poteza.si/page/page.asp?id_informacija=261&id_language=1&id_meta_type=56
48. Westland, J. (2006). *The Project Management Life Cycle.* London: Kogan Page.
49. Wysocki, R., & McGary, R. (2003). *Effective Project management: Traditional, Adaptive, Extreme* (3rd ed.). Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
50. Young, T.L. (2007). *The Handbook of Project Management: A partical guide to effective policies, techniques and processes* (2nd ed.). London: Kogan Page

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Terminski plan projekta »X«	1
Priloga 2: Interna potrditev naročila za projekt »X«	2
Priloga 3: Povzetek stroškov po blagovnih skupinah.....	4
Priloga 4: Planirana vrednost (PV oz. BCWS).....	5
Priloga 5: Kumulativna prislužena vrednost (EV oz. BCWP)	6
Priloga 6: Dejanski stroški (AC oz. ACWP).....	7
Priloga 7: Zahtevek za spremembo projekta	8

Priloga 1: Terminski plan projekta »X«



Priloga 2: Interna potrditev naročila za projekt »X«

Prejemnik: [REDACTED]

Plačnik: [REDACTED]

POTRDI TEV NAROČILA št.: 2160383

Projekt: 16109 - HUBT4
Vodja projekta: PREVEJŠEK MILAN
Način plačila: UGOVOR
Način odpreme: KAMIONSKO
Dobavni pogoji: DAP TUZLA

Sevnica, 15.07.2016

Št.	Pk	Šifra Naziv	Količina	EM	Rok dobave
	I	37303-16109-001 OBLOGA ZIDA Ure: 730,36	332,00	M2	04.08.2016
	I	37304-16109-002 VIJENAC POD STROPOM Ure: 218,51	126,00	M1	04.08.2016
	I	37305-16109-003 OBLOGA STUBOVA Ure: 102,93	42,00	M2	04.08.2016
	I	37306-16109-005 PORTAL NA ULAZU U WC Ure: 61,05	4,00	KOS	04.08.2016
	I	37307-16109-006 ULAZNA KRILNA VRATA U ŽENSKI I MUŠKI WC Ure: 29,95	3,00	KOS	04.08.2016
	I	37308-16109-007 VRATA U WC KABINE Ure: 8,07	2,00	KOS	04.08.2016
	I	37309-16109-008 VRATA KRILNA U WC KABINE Ure: 4,44	1,00	KOS	04.08.2016
	I	37310-16109-009 VRATA KRILNA U OSTAVA PIČA I HRANE Ure: 9,98	1,00	KOS	04.08.2016
	I	37311-16109-010 VRATA ULAZ U GARDEROBO I SKLADIŠTE Ure: 9,98	1,00	KOS	04.08.2016
	I	37312-16109-011 OGLEDALO U PREDPROSTORU WC-JA Ure: 26,80	2,00	KOS	04.08.2016
N		37313-16109-012 MS KUTNIKI ZA ČOŠKE NA OBLOGI I STUBOVA	56,00	KOS	04.08.2016
I		37314-16109-013 FASADA BARSKOG PULTA Ure: 22,86	1,00	KOS	04.08.2016
	I	37315-16109-014 RETRO ŠANK Ure: 70,64	1,00	KOS	04.08.2016
N		37316-16109-017 NEVTRALNI BARSKI PULT	1,00	KOS	04.08.2016
N		37317-16109-018 NEVTRALNO HLAĐENI BARSKI RETROPULT	1,00	KOS	04.08.2016
N		37318-16109-019 STROJ ZA PRANJE SUĐA, DIHR G40	1,00	KOS	04.08.2016
N		37319-16109-020 OMEKŠIVAČ VODE	1,00	KOS	04.08.2016
N		37320-16109-021 LEDOMAT, ICEMATIC E35	1,00	KOS	04.08.2016
I		37321-16109-022 ULAZNA VRATA U INVALIDSKI WC Ure: 9,98	1,00	KOS	04.08.2016
	I	37322-16109-023 DODATEK ZA REVIZIJSKI OTVOR NA OBLOGI Ure: 12,16	4,00	KOS	04.08.2016
	I	37323-16109-024 DODATEK ZA REVIZIJSKI OTVOR Ure: 1,50	1,00	KOS	04.08.2016
K		37324-16109-025 LED RAZSVJETA ZA ŠANK	1,00	KPL	04.08.2016
K		37325-16109-026 LED RAZSVJETA ZA RETRO STIJENO	1,00	KPL	04.08.2016
K		37326-16109-027 UGRADNE LED SPOT SVJETILKE	10,00	KOS	04.08.2016

POTRDITEV NAROČILA št.: 2160383

Št.	Pk	Šifra Naziv	Količina	EM	Rok dobave
		16109-001	16109-001	332,00	M2
		16109-002	16109-002	126,00	M1
		16109-003	16109-003	42,00	M2
		16109-005	16109-005	4,00	KOS
		16109-006	16109-006	3,00	KOS
		16109-007	16109-007	2,00	KOS
		16109-008	16109-008	1,00	KOS
		16109-009	16109-009	1,00	KOS
		16109-010	16109-010	1,00	KOS
		16109-011	16109-011	2,00	KOS
		16109-012	16109-012	56,00	KOS
		16109-013	16109-013	1,00	KOS
		16109-014	16109-014	1,00	KOS
		16109-017	16109-017	1,00	KOS
		16109-018	16109-018	1,00	KOS
		16109-019	16109-019	1,00	KOS
		16109-020	16109-020	1,00	KOS
		16109-021	16109-021	1,00	KOS
		16109-022	16109-022	1,00	KOS
		16109-023	16109-023	4,00	KOS
		16109-024	16109-024	1,00	KOS
		16109-025	16109-025	1,00	KPL
		16109-026	16109-026	1,00	KPL
		16109-027	16109-027	10,00	KOS

Skupaj Kol EM: 93 KOS, 2 KPL, 126 M1, 374 M2

Bruto teža: 0,00 kg
Neto teža: 0,00 kg
Volumen: 0,00 m3
Št. kolijev: 0

SKUPAJ URE: 1.319,00

Referent
Valentina Bone

Predsednik uprave
Rok Barbič

Priloga 3: Povzetek stroškov po blagovnih skupinah

Ploskovni M SUM	2.413,79 €	
HPL SUM	844,59 €	
Furnirji SUM	3.221,58 €	
Lakiranje kooperacija SUM	- €	
Robni m. SUM	396,83 €	
Masiva SUM	3.635,27 €	
Površinski m. SUM	4.183,63 €	
Okovje SUM	4.377,46 €	
Steklo SUM	584,80 €	
Kovina SUM	5.588,00 €	
Led SUM	2.233,37 €	
Kamen SUM	1.400,00 €	
Tekstil SUM	2.904,12 €	
Ostalo SUM	2,00 €	
Embalaza SUM	845,90 €	
SUM MATERIAL	32.631,31 €	32.631,31 €
Ure SUM	1443 ur	
Vrednost dela SUM	43.292,16 €	
Proizvodna LC SUM	75.923,48 €	75.923,48 €
montaža pohištvo SUM	14.108,16 €	
prevoz SUM	2.569,91 €	4 kamioni
Končna LC SUM	92.601,54 €	92.601,54 €
Kooperacija SUM	15.990,00 €	
trgovsko B SUM	21.609,00 €	
zavese SUM	- €	
Montaža zaves SUM	- €	
Kamen / keramika SUM	- €	
Montaža kamna / keramike SUM	- €	
priprava sten stropov MAT SUM	- €	
priprava sten stropov delo SUM	- €	
Ostali gr. Material SUM	- €	
Tapete SUM	- €	
Polaganje tapet SUM	- €	
Tepih SUM	- €	
Polaganje tepiha SUM	- €	
Parquet SUM	- €	
Polaganje parketa SUM	- €	
Luči SUM	- €	
Montaža Luči SUM	344,00 €	
Sanitary SUM	- €	
Montaža Sanitary SUM	- €	
LC SUM	130.544,54 €	130.544,54 €
Dnevnice SUM	1.296,02 €	
LC + dnevnice SUM	131.840,56 €	131.840,56 €

Priloga 4: Planirana vrednost (PV oz. BCWS)

Aktivnost		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TBC_dejanski		4.7-10.7.	11.7-17.7.	18.7-24.7.	25.7-31.7.	1.8-7.8.	8.8-14.8.	15.8-21.8.	22.8-28.8.	29.8-4.9.	5.9-11.9.	12.9-18.9.	19.9-25.9.
1	Storitve	5.367,00	2.067,00										
2	Delo	37.925,16		7.007,22	14.014,45	14.014,45							
3	Material in storitve za izdelavo	32.631,31		2.663,08	13.415,38	10.732,30							
4	Kooperacija	15.990,00			8.654,50	7.035,50							
5	Kupljeno	21.609,00											
6	Transport	2.569,91				1.145,04	650,00						
7	Montaža	15.748,18					6.918,57	6.918,57					
Skupni proračunski stroški		131.840,56	2.500,00	2.067,00	36.084,32	32.927,29	7.568,57	6.918,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kumulativna planirana vrednost (PV)		2.500,00	4.567,00	14.257,30	50.341,62	83.268,91	90.837,48	97.756,05	97.756,05	97.756,05	97.756,05	97.756,05	97.756,05

Aktivnost		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TBC_dejanski		26.9-2.10	3.10-9.10	10.10-16.10	17.10-23.10	24.10-30.10	31.10-6.11	7.11-13.11	14.11-20.11	21.11-27.11	28.11-4.12	5.12-11.12
1	Storitve	5.367,00	800,00									
2	Delo	37.925,16	1.560,28	878,76					450,00			
3	Material in storitve za izdelavo	32.631,31	1.778,71	3.559,85					462,00			
4	Kooperacija	15.990,00			300,00							
5	Kupljeno	21.609,00	3.000,00		7.000,00		11.585,00		24,00			
6	Transport	2.569,91			124,87				650,00			
7	Montaža	15.748,18			230,00	417,23		1.212,00	51,81			
Skupni proračunski stroški		131.840,56	7.138,99	4.438,61	7.654,87	417,23	11.585,00	1.212,00	1.637,81	0,00	0,00	0,00
Kumulativna planirana vrednost (PV)		97.756,05	104.895,04	109.333,65	116.988,52	117.405,75	128.990,75	130.202,75	131.840,56	131.840,56	131.840,56	131.840,56

Priloga 5: Kumulativna prislužena vrednost (EV oz. BCWP)

Aktivnost	TBC_dejanski	TBC_osnovni	Aneks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Storitve	5.367,00	4.567,00	800,00	4.7-10.7.	11.7-17.7.	18.7-24.7.	25.7-31.7.	1.8-7.8.	8.8-14.8.	15.8-21.8.	22.8-28.8.	29.8-4.9.	5.9-11.9	12.9-18.9	19.9-25.9
2 Delo	37.925,16	34.203,12	3.722,04				0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3 Material in storitve za izdelavo	32.631,31	26.830,75	5.800,56				7%	51%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4 Kooperacija	15.990,00	15.690,00	300,00				0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5 Kupljeno	21.609,00	0,00	21.609,00												
6 Transport	2.569,91	1.795,04	774,87					0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7 Montaža	15.748,18	12.652,92	3.095,26						29%	29%	29%	30%	60%	60%	60%
Kumulativna EV - absolutna	131.841	95.739	36.102	2.512	4.567	6.445	35.352	81.210	86.249	86.249	86.249	89.412	90.678	90.678	90.678
Kumulativna EV - relativna	100%	73%	27%	3%	5%	7%	37%	85%	90%	90%	90%	93%	95%	95%	95%

Aktivnost	TBC_dejanski	TBC_osnovni	Aneks	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 Storitve	5.367,00	4.567,00	800,00	26.9-2.10	3.10-9.10	10.10-16.10	17.10-23.10	24.10-30.10	31.10-6.11	7.11-13.11	14.11-20.11	21.11-27.11	28.11-4.12	5.12-11.12
2 Delo	37.925,16	34.203,12	3.722,04	85%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3 Material in storitve za izdelavo	32.631,31	26.830,75	5.800,56	90%	97%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%
4 Kooperacija	15.990,00	15.690,00	300,00	82%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%	100%
5 Kupljeno	21.609,00	0,00	21.609,00	98%	98%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6 Transport	2.569,91	1.795,04	774,87	0%	15%	15%	48%	48%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7 Montaža	15.748,18	12.652,92	3.095,26	70%	70%	79%	79%	79%	79%	79%	90%	90%	90%	100%
Kumulativna EV - absolutna	131.841	95.739	36.102	90.678	103.516	105.451	116.366	118.571	120.808	120.808	131.111	131.111	131.111	131.841
Kumulativna EV - relativna	100%	73%	27%	69%	79%	80%	88%	90%	98%	98%	99%	99%	99%	100%

Priloga 6: Dejanski stroški (AC oz. ACWP)

Aktivnost		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		4.7.-10.7.	11.7.-17.7.	18.7.-24.7.	25.7.-31.7.	1.8.-7.8.	8.8.-14.8.	15.8.-21.8.	22.8.-28.8.	29.8.-4.9.	5.9.-11.9.	12.9.-18.9.	19.9.-25.9.
1	Storitve	2700,17	2067,00				45,50						
2	Delo				10170,60	16206,30							
3	Material in storitve za izdelavo	20,51			14705,52	9906,29	226,53						
4	Kooperacija					14421,90							
5	Kupljeno												
6	Transport	32,55					630,00						
7	Montaža	65,08					1294,35			920,25			
Celotni dejanski stroški		2818,31	2067,00	0,00	24876,12	40534,49	2196,38	0,00	0,00	920,25	0,00	0,00	0,00
Kumulativni dejanski stroški (AC)		2818,31	4885,31	4885,31	29761,43	70295,92	72492,30	72492,30	72492,30	73412,55	73412,55	73412,55	73412,55

Aktivnost		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		26.9.-2.10	3.10.-9.10	10.10.-16.10	17.10.-23.10	24.10.-30.10	31.10.-6.11	7.11.-13.11	14.11.-20.11	21.11.-27.11	28.11.-4.12	5.12.-11.12
1	Storitve		800,00	189,05						32,00		
2	Delo		2267,10	503,10					727,80			
3	Material in storitve za izdelavo		1940,03	3332,85		3790,00			299,00			
4	Kooperacija				260,00							
5	Kupljeno		1917,23		5503,60		10717,31					
6	Transport			500,00					1200,00	40,20		550,00
7	Montaža	6311,77		617,00	1690,68	5804,38						320,00
Celotni dejanski stroški		6311,77	6924,36	5142,00	7454,28	9594,38	10717,31	0,00	2226,80	72,20	0,00	870,00
Kumulativni dejanski stroški (AC)		79724,32	86648,68	91790,68	99244,96	108839,34	119556,65	119556,65	121783,45	121855,65	121855,65	122725,65

Priloga 7: Zahtevek za spremembo projekta

Zahtevek za spremembo projekta		STILLES d.o.o., Inženiring in notranja oprema Sevnica, Savska cesta 13, SI-8290 Sevnica, Slovenija		
Podatki o projektu		Podatki o zahtevi za spremembo		
Naziv projekta:		Zaporedna številka:		
Oznaka projekta:		Datum zahteve:	[datum]	
Naročnik projekta:		Avtor zahteve:		
Manager projekta:		Skrajni rok odločitve o zahtevi	[datum]	

Vsebinski, tehnični in ostali razlogi za predlagano spremembo:

[opcija: podrobnosti v pripeti datoteki]

Natančna opredelitev spremembe projekta:

[opcija: podrobnosti v pripeti datoteki]

Učinki spremembe na projekt:

☐ potrebni so dodatni viri (človeški, materialni):

[opcija: podrobnosti v pripeti datoteki]

☐ spremeni se obseg projekta (koncept, predvideni rezultati):

[opcija: podrobnosti v pripeti datoteki]

☐ rok izvedbe se podaljša [datum]

Izhodiščni rok projekta:

Rok projekta po spremembi:

☐ vrednost projekta se poveča na [znesek v EUR brez DDV]:

Izhodiščna vrednost projekta:

Vrednost projekta po spremembi:

Predlagal:

[ime in priimek]

[datum]

[podpis]

Pregledal:

[ime in priimek, ...]

[datum]

[podpis]

Potrdil:

[ime in priimek, ...]

[datum]

[podpis]

Sprememba izvedena:

[ime in priimek]

[datum]

[podpis]