

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

DIPLOMSKO DELO NA VISOKOŠOLSLEM STROKOVNEM
ŠTUDIJU

**PROJEKTNI PRISTOP UPRAVLJANJA
POSLOVNIH PROCESOV
V PODJETJU**

Slaviša Jovanović
Mentor: prof. dr. Marko Bajec

LJUBLJANA, 2011

Št. naloge: 00072/2011

Datum: 01.03.2011



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **SLAVIŠA JOVANOVIĆ**

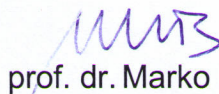
Naslov: **PROJEKTNI PRISTOP UPRAVLJANJA POSLOVNIH PROCESOV**
PROJECT MANAGEMENT OF BUSINESS PROCESSES

Vrsta naloge: Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija prve stopnje

Tematika naloge:

V okviru diplomske naloge opredelite projektno vodenje kot upravljavsko disciplino. Opišite osnovne faze ter ključne lastnosti projektnega vodenja. V praktičnem delu izdelajte aplikacijo za podporo vodenju projektov.

Mentor:


prof. dr. Marko Bajec

Dekan:


prof. dr. Nikolaj Zimic



IZJAVA O AVTORSTVU

diplomskega dela

Spodaj podpisani **Slaviša Jovanović,**

z vpisno številko **63020224,**

sem avtor/-ica diplomskega dela z naslovom:

Projektni pristop upravljanja poslovnih procesov

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal/-a samostojno pod mentorstvom (naziv, ime in priimek)
prof. dr. Marka Bajca
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.)
ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne _____ Podpis avtorja/-ice: _____

ZAHVALA

Želim se zahvaliti mojemu mentorju dr. Marku Bajecu za vodenje in prijazno pomoč pri izdelavi moje diplomske naloge.

Posebna zahvala gre družini in prijateljem, ki so me vselej podpirali, ter po potrebi tudi pomagali in svetovali.

Zahvalila bi se tudi vsem sodelujočim, kateri so pridno sodelovali pri t estiranju informacijskega sistema.

KAZALO

| | |
|--|-----------|
| Povzetek | 1 |
| Abstract | 2 |
| 1.Uvod | 2 |
| 1.1 Opredelitev področja in opis problema..... | 3 |
| 1.2 Namen, cilji in teze diplomskega dela..... | 3 |
| 1.3 Težave pri uvedbi projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov..... | 4 |
| 1.4 Uporabljene metode..... | 4 |
| 1.5 Kratek opis poglavij..... | 4 |
| 2. Projektni management | 17 |
| 2.1 Razvoj in zgodovina upravljanja poslovnih procesov..... | 5 |
| 2.2 Kritični dejavniki uspeha za upravljanje poslovnih procesov..... | 9 |
| 2.3 Osnovni pojmi..... | 10 |
| 2.4 Projektna organizacija..... | 12 |
| 2.5 Proces projekta..... | 13 |
| 2.5.1 Inicializacija..... | 14 |
| 2.5.2 Načrtovanje..... | 15 |
| 2.5.3 Izvedba..... | 16 |
| 2.5.4 Kontrola..... | 16 |
| 2.5.5 Zaključek..... | 16 |
| 3. Programska rešitev za vodenje projektov | 17 |
| 3.1 Idejna zasnova za izdelavo programske rešitve in načrt rešitve..... | 17 |
| 3.2 Funkcionalne zahteve programske rešitve..... | 17 |
| 3.3 Izbira tehnologije za izdelavo programske rešitve..... | 19 |
| 3.4 Opis programske rešitve..... | 19 |
| 3.4.1 Podatkovna baza programske rešitve..... | 19 |
| 3.4.2 Tip in vrsta uporabnikov..... | 21 |
| 3.4.3 Relacija projekti–faze–naloge..... | 22 |
| 3.4.4 Prilagodljivost procesu vodenja projektov..... | 22 |
| 3.4.5 Podpora časovnemu planiranju..... | 22 |
| 3.4.6 Spremljanje izvedbe..... | 22 |
| 3.4.7 Komunikacija med člani projektne skupine..... | 23 |
| 3.4.8 Obveščanje članov projektne skupine..... | 23 |
| 3.4.9 Projektna poročila..... | 23 |
| 3.4.10 Ocena stroškov projekta..... | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5 Ključni dejavniki in cilji aplikacije vodenja projektov..... | 24 |
| 3.5.1 Nižji stroški poslovanja in povečana učinkovitost..... | 24 |
| 3.5.2 Povečanje prilagodljivosti | 24 |
| 3.5.3 Manjši rizik izvedbe | 25 |
| 3.5.4 Povečano zadovoljstvo strank in uporabnikov | 25 |
| 3.6 Primerjava informacijskega sistema z orodji za projektno vodenje poslovnih procesov | 25 |
| 4. Primeri projektnega pristopa v praksi..... | 27 |
| 4.1 Idejna zasnova za izdelavo programske rešitve in načrt rešitve..... | 27 |
| 4.2 Funkcionalne zahteve programske rešitve | 28 |
| 4.3 Izbira tehnologije za izdelavo programske rešitve | 29 |
| 4.4 Opis programske rešitve..... | 30 |
| 5. Zaključek..... | 31 |
| 5.1 Ugotovitve diplomskega dela..... | 31 |
| 5.2 Analiza zastavljenih ciljev | 32 |
| 6. Viri..... | 33 |

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

BPM - management poslovnih procesov(business project management)

AACE – združenje American Association of Cost Engineers

UPP – upravljanje poslovnih procesov

PMI – združenje Project management institute

PMBOK- Priročnik znanja o projektivnem vodenju

IS – informacijski system

POVZETEK

V diplomskem delu je predstavljeno eno najbolj vročih področij v današnji industriji programske opreme, upravljanju poslovnih procesov(ang. Business Project Management). Upravljanje poslovnih procesov je postalo pomembno orodje podjetij za izpopolnjevanje svojih zmogljivosti in poslovnih procesov, z namenom prilagajanja hitrim in nenadnim spremembam na tržišču ter doseganja postavljenih planov.

Diplomsko delo je vsebinsko razdeljeno na dva dela. V prvem delu je podan pregled nad področjem upravljanja poslovnih procesov s pomočjo projektnega pristopa, zgodovinsko opredeljen sam razvoj UPP in ostalih pojmov pri razumevanju področja upravljanja poslovnih procesov. V drugem delu je vsebinsko predstavljen informacijski sistem za potrebe projektnega pristopa upravljanja poslovnih procesov. Pri tem prikažemo celotno strukturo samega informacijskega sistema, razloge zakaj smo se odločili za razvoj informacijskega sistema ter same primere uporabe informacijskega sistema v praksi.

Ključne besede: BPM, upravljanje poslovnih procesov, projektni pristop

ABSTRACT

This thesis presents one of the hottest areas in today's software industry, business process management (. Business Process Management has become an important tool for companies to hone their capabilities and business processes to adjust rapid and sudden changes in the marketplace and achieve the set of plans.

Thesis is divided into two parts. The first section provides an overview of the scope of business process management through the project approach, historically defined itself UPP development and other concepts in understanding area of management business processes. In the second part of the content is described information system for the project approach of managing business processes. In this, we show the overall structure of the information system itself, the reasons why we decided to develop an information system and cases of using information system in practice.

Keywords: BPM, business process management, project approach

1. Uvod

1.1 Opredelitev področja in opis problema

Danes živimo v času, ko organizacije neprestano težijo k izpopolnjevanju svojih zmogljivosti in poslovnih procesov, z namenom prilagajanja hitrim in nenadnim spremembam na tržišču ter doseganja postavljenih planov.

Posledice težnje po nenehnem izboljševanju se odražajo v velikem številu projektov, ki želijo izboljšati eno izmed pomembnejših komponent vsake organizacije – poslovne procese.

Največji izziv pri vodenju poslovnih procesov je zagotoviti uspešno upravljanje poslovnih procesov od njihovega začetka do njihovega konca. Organizacije se v današnjih dneh poslužujejo raznih tehnoloških rešitev, da odpravijo številne pomanjkljivosti pri upravljanju nepovezanih poslovnih procesov, ki se odvijajo tako znotraj podjetja med posameznimi funkcijskimi enotami organizacije, kot tudi zunaj podjetja (z dobavitelji, kupci, itd.). Tehnološke rešitve, ki nam odpravijo takšne pomanjkljivosti, običajno poimenujemo rešitve za upravljanje poslovnih procesov (angl. Business Process Management – BPM).

1.2 Namen, cilji in teze diplomskega dela

Namen teoretičnega dela diplomskega dela je opredeliti oziroma definirati in prikazati vrednost upravljanja poslovnih procesov za (sodobne) organizacije s pomočjo projektne pristopa. Omenjenega področja sem se lotil, ker menim, da je to področje v podjetju G7 TEHNIKA, d. o. o., (kjer sem zaposlen, in tudi drugje) relativno slabo predstavljeno in uporabljeno. V praktičnem delu diplomskega dela pa bom predstavil projektne pristop upravljanja poslovnih procesov s pomočjo uporabe ustrezne informacijske rešitve, ki sem jo izdelal sam in testiral s pomočjo sodelavcev, ter osnovne lastnosti in prednosti uporabe takšne vrste aplikacije za podjetje.

Cilje, ki jih opredeljujem v delu, bom razdelil na cilje teoretičnega ter cilje praktičnega dela naloge:

- Cilji teoretičnega dela naloge:
 - predstavitev poslovnega procesa in managementa poslovnih procesov (BPM);
 - predstavitev faz posameznega projekta;
 - opredelitev projektne organizacije;
 - predstavitev prednosti in slabosti projektnega vodenja za podjetje;
 - predstavitev razvoja in zgodovine upravljanja poslovnih procesov;
 - predstavitev kritičnih dejavnikov uspeha za upravljanje poslovnih procesov;
 - predstavitev informacijskega sistema za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov.
- Cilji praktičnega dela naloge:
 - razvoj informacijskega sistema za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov;
 - nižji stroški poslovanja in povečana učinkovitost;
 - povečanje prilagodljivosti;
 - manjši rizik izvedbe projektov;
 - povečano zadovoljstvo strank in zaposlenih.

Pri svojem diplomskem delu bom skušal dokazati tezo, da lahko z ustreznim informacijskim sistemom in ustreznim upravljanjem procesov pomembno vplivamo na učinkovitejše poslovanje (povečanje dobička, nižji stroški poslovanja, povečano zadovoljstvo strank in zaposlenih). Prikazal bom konkretne primere, ki jih ponuja programska rešitev, in

hkrati opozoril na pozitivne učinke, ki jih lahko podjetja z uporabo omenjenega sistema dosežejo.

1.3 Težave pri uvedbi projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov

Projektne pristop upravljanja poslovnih procesov se vse bolj uveljavlja v poslovnem svetu. Informacijski sistem, ki je bil razvit za potrebe mojega diplomskega dela, omogoča obvladovanje ne samo ključnih procesov v podjetju pač pa tudi najmanjšega procesa, ki ga lahko najdemo v podjetju, kar je posebej pomembno za zmanjšanje neizkoriščenega mrtvega časa med delom. Ker gre za »živ« projekt, so realni podatki poslovna skrivnost, zato bomo predstavili le podatke, s katerimi smo testirali informacijski sistem. Sistem se bo v podjetju uvajal postopoma in bo pokrival čim več dejavnosti.

Vodstvo podjetja je pokazalo nad informacijskim sistemom veliko navdušenje, saj so mi posvetili ogromno časa pri nekaterih nejasnostih glede njihovih želja in potreb. Določen del ostalih zaposlenih v podjetju, ki niso sodelovali pri testiranju, so na začetku uvajanja izkazali veliko nezadovoljstvo, saj so se zaradi tega počutili bolj utesnjeno ter imeli občutek o nesmiselnosti uporabe tovrstnih aplikacij.

1.4 Uporabljene metode

V okviru deskriptivnega pristopa bomo uporabili naslednje metode:

- metoda deskripcije, s pomočjo katere bomo opisovali teorijo in pojme ter ugotovljena dejstva;
- metoda klasifikacije, kjer bomo definirali pojme;
- metoda sinteze (razčlenjevali bomo ugotovitve iz prakse in iz teorije);
- metoda analize (povezovali bomo teoretične poglede in preverjene izide iz prakse v celoto).

Podatke sem zbiral s pomočjo interneta in v knjižnici (učbeniki, revije in časopisi, e-knjižnice) in pogovorov v podjetju.

1.5 Kratek opis poglavij

Diplomsko delo sem razdelil na štiri vsebinske dele. Uvodni del diplomskega dela je namenjen splošni predstavitvi problematike ter navedbi ciljev, ki so vodilo mojega diplomskega dela. Poleg navedenega v uvodnem delu navajamo tudi težave, ki nastopajo pri uvedbi projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov.

Drugo poglavje, ki je hkrati začetek teoretičnega dela, je namenjeno predstavitvi koncepta projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov ter opisu glavnih zgodovinskih mejnikov in razvoja projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov. V istem delu diplomskega so predstavljeni tudi vsi osnovni pojmi, ki jih potrebujemo pri obravnavi tematike. Zelo podrobno je predstavljena procesna organizacija in proces projekta z vsemi svojimi fazami.

Tretje in četrto poglavje predstavljata praktični del diplomskega dela. V začetnem delu sem nekaj besed posvetil idejni zasnovi informacijskega sistema za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov. Predstavljene so tudi funkcionalne zahteve oz zahteve uporabnikov ter izbrana tehnologija za razvoj informacijskega sistema, ter sam informacijski sistem (podatkovna baza, relacije v bazi, izdelava poročil itd). Poglavje zaključujem z opisom ključnih dejavnikov za uspeh informacijskega sistema in cilji informacijskega sistema za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov.

Zadnji del diplomskega dela zaključujem z ugotovitvami, ki so plod mojega diplomskega dela ter z analizo zastavljenih ciljev v uvodnem delu diplomskega dela.

2. Projektni management

2.1 Razvoj in zgodovina upravljanja poslovnih procesov

V tej kratki zgodovini projektnega vodenja bom prikazal vse večje mejnike in dogodke v tej disciplini za nazaj, kolikor obstaja evidenca. Čeprav je bila oblika projektnega vodenja prisotna od začetka civilizacije, se je vodenje projektov v sodobnem pomenu začelo po letu 1950.

2570 Pr. n. š.: Gradnja piramid v Gizi dokončana

Okoli leta 2570 Pr. n. š. so v Gizi faraoni dokončali gradnjo Velike piramide. Dandanes arheologi še vedno raziskujejo, kako jim je uspel takšen podvig za tiste čase. Starodavni zapisi razkrivajo, da so gradnjo upravljali vodje, vsak od vodij pa je bil odgovoren nad dokončanjem ene od ploskve »Velike piramide«. Danes vemo, da so bili določeni dogovori sodelujočih glede načrtovanja, izvajanja in nadzora pri upravljanju projekta gradnje piramide.

208 Pr. n. š.: Gradnja kitajskega zidu

Veliko kasneje je bilo zgrajeno še eno od sedmih čudes sveta, Kitajski zid. V času dinastije Qin (221 Pr. n. š.–206 Pr. n. š.), je bila gradnja Kitajskega zidu velik projekt za takratne province današnje Kitajske. Po zgodovinskih podatkih je bila delovna sila organizirana v tri skupine: vojaki, navadni ljudje in kriminalci. Cesar Qin Shihuang je tako naložil delo milijonom ljudi.

1910–1915: Henry Gantt (1861–1919) razvije gantov diagram

Henry Gantt je bil eden od prednikov projektnega vodenja. Najbolj znan je po razvoju svojega diagrama, ki ga je poimenoval po sebi, Gantov diagram. To je bila radikalna ideja in inovacija svetovnega pomena v letu 1920. Ena izmed njegovih prvih uporab je bila povezana s projektom Hoover Dam, ki se je začel leta 1931. Gantogrami so še danes v uporabi in so pomemben del orodij projektnega vodenja.

1956: Nastanek združenja American Association of Cost Engineers (danes AACE International)

Združenje AACE so bili prvi praktiki projektnega vodenja in s tem povezani specialisti planiranja in terminiranja, ocene stroškov, stroškov in časovnega načrta za nadzor. Združenje je nastalo leta 1956. To je ostala vodilna strokovna družba za inženirje upravljanja stroškov, vodje projektov in strokovnjakov za nadzor projekta. AACE je nadaljevala svoje pionirsko delo v letu 2006 z razvojem prvega integriranega procesa za portfelj, programa in vodenjem projekta z njihovim ogrođjem imenovanem »Total Cost Management Framework«.

1957: Dupont Corporation objavi metodo kritične poti (CPM).

Metoda kritične poti (CPM) je tehnika, ki se uporablja za napovedovanje trajanja projekta z določitvijo zaporedje dejavnosti, z najmanjšo količino prožnosti. Dupont jo je zasnoval za reševanje zapletenega procesa vzdrževalnih del v kemičnih tovarnah ter ponovni zagon

proizvodnje v čim krajšem možnem času. Tehnika je bila tako uspešna, da je korporaciji prihranila 1 milijon dolarjev v prvem letu njenega izvajanja.

1958: Razvoj metode Program Evaluation Review Technique (PERT)

Ameriško ministrstvo za obrambo, oddelek ameriške mornarice za posebne projekte, razvije metodo PERT za potrebe projekta POLARIS, mobilnega balističnega izstrelka, v času hladne vojne. PERT je metoda za analizo nalog izvajalcev, ki sodelujejo pri izvedbi projekta. Posebej poudarja čas, potreben za vsako nalogo in opredelitev minimalnega časa, potrebnega za dokončanje celotnega projekta.

1962: Ameriško ministrstvo za obrambo prvič uporabi koncept Work Breakdown Structure (WBS)

Ameriško ministrstvo za obrambo je ustvarilo koncept WBS kot del POLARIS-a, mobilnega balističnega izstrelka. Po končanem projektu, je ministrstvo za obrambo objavilo razčlenjeno strukturo del, ki se bodo izvedla, in pooblastila, da se ta postopek uporabi v prihodnjih projektih v njenem obsegu in velikosti. WBS je koncept s hierarhično drevesno strukturo rezultatov in nalog, ki jih je treba opraviti za dokončanje projekta. Kasneje so ga začela uporabljati tudi zasebna podjetja. WBS je še vedno ena izmed najbolj pogostih in učinkovitih orodij za upravljanje projekta.

1965: Ustanovljeno združenje International Project Management Association (IPMA)

IPMA je bilo prvo združenje za projektni management, ki je začelo delovati na Dunaju in je združilo skupino projektnih vodij v omrežje za potrebe delitve informacij le-teh. Združenje je registrirano v Švici, ima pa približno 50 nacionalnih in mednarodno usmerjenih projektnih vodij. Njegova vizija je, da spodbuja projektno vodenje in vodi razvoj stroke. Od njene ustanovitve leta 1965 je IPMA zrasla in se razširila po vsem svetu ter ima več kot 40.000 članov iz več kot 40 držav članic.

1969: Združenje Project Management Institute (PMI) prične spodbujati prakso uporabe projektnega vodenja

Združenje PMI je ustanovilo pet prostovoljcev. Ustanovljeno je bilo kot neprofitna strokovna organizacija, posvečena razvoju prakse, znanosti in stroke projektnega vodenja. Commonwealth of Pennsylvania ZDA je izdal akt o ustanovitvi družbe PMI leta 1969, ki je zapisan kot uradni začetek delovanja. V istem letu PMI izvede prvi simpozij v Atlanti, Georgia, katerega se je udeležilo 83 oseb. Od takrat je PMI postal najbolj znan kot založnik priročnika "Priročnik znanja o projektivnem vodenju (PMBOK)", ki danes velja za enega od najbistvenejših orodij za poklic vodenja projektov. PMI nudi dva nivoja vodenja, Certified Associate in Project Management (CAPM) in Project Management Professional (PMP).

1975: Simpack Systems Limited razvije metodo PROMPTII

PROMPTII je bil razvit kot odgovor na proteste, da so računalniški projekti prekoračili porabo časa do zaključka projekta in porabo denarja iz proračuna, kot je določeno v študijah izvedljivosti. Ni bilo nenavadno, da so imeli dejavniki dvojno, trojno ali celo desetkrat večjo vrednost od prvotne ocene. PROMPTII je bil poskus, da bi določili smernice za vodenje računalniškega projekta. Leta 1979 je britanska agencija za računalništvo in telekomunikacije (CCTA) sprejela PROMPTII metodo za vse projekte informacijskih sistemov.

1984: Dr. Eliyahu M. predstavi metodo Theory of Constraints (TOC) v svoji knjigi "The Goal (Cilj)"

TOC je filozofija upravljanja, ki je usmerjena v pomoč organizacijam, da dosežejo svoj cilj. Naslov izhaja iz mnenja, da je vsak obvladljiv sistem omejen z manjšim številom omejitev in vedno obstaja vsaj ena omejitev. Proces TOC želi opredeliti omejitve in prestrukturirati okolje okoli organizacije z uporabo »petih korakov odločevanja«. Metode in algoritmi metode TOC so osnova za metodo kritične poti (Critical Chain Project Management).

1986 Scrum, nova metoda projektnega vodenja

Scrum je agilni model razvoja programske opreme, ki temelji na več manjših skupinah, ki delajo intenzivno in soodvisno. V svojem dokumentu "The New Product Development Game" (Harvard Business Review, 1986), Takeuchi in Nonaka predstavita Scrum kot nov stil vodenja projektov. Kasneje so ga objavili v publikaciji "The Knowledge Creating Company" (Oxford University Press, 1995). Čeprav je bil Scrum integriran za vodenje projektov razvoja programske opreme, ga je mogoče uporabiti za izvajanje skupin za vzdrževanje programske opreme ali kot splošen pristop k upravljanju projektov in programov.

1987: PMI objavi A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)

Najprej je PMI objavila vodnik kot članek leta 1987. PMBOK Guide je bil poskus, da bi standardizirali sprejete informacije vodenja projektov in praks. Prva izdaja je izšla leta 1996, sledi druga leta 2000, in tretja v letu 2004. Priročnik je eden od najbolj bistvenih orodij v stroki projektnega vodenja in je danes postal svetovni standard za industrijo.

1989: Obrambni prevzemni odbor (ZDA) prične uporabljati metodo Earned Value Management (EVM)

Čeprav je prislužil vrednost zasnove, ki se je uporabljala že v začetku leta 1900, je le prišel v ospredje kot tehnika vodenja projektov v poznih 1980-ih in začetku leta 1990. Leta 1989 je podsekretariat obrambnega prevzemnega odbora ZDA pričel z uporabo EVM, s čimer je bil EVM bistveni del programa upravljanja in javnega naročanja. V letu 1991 je minister za obrambo Dick Cheney odpovedal Navy-12 Avenger II program zaradi težav s kakovostjo, ugotovljenih s strani EVM.

1989: Metoda PRINCE, razvita iz metode PROMPTII

Objavila jo je agencija vlade Združenega kraljestva CCTA. Projekt v nadzorovanih okoljih (PRINCE) je postal standard UK za vse informacijske sisteme vladnih projektov. Funkcija v originalni metodi, ki je niso opazili pri drugih metodah, je bila ideja o "zagotavljanju napredka" iz treh ločenih, vendar povezanih vidikov. Vendar pa je metoda PRINCE razvila

ugled kot preveč okorna, preveč toga in se uporablja le za velike projekte, ki vodijo do revizije leta 1996.

1994: Prvič objavljen CHAOS Report

Standish Group zbira informacije o napakah projektov v IT industriji pri doseganju cilja. Da bi bila industrija bolj uspešna, CHAOS poročilo prikazuje, kako izboljšati svoj uspeh s povečanjem vrednosti naložbe v IT. Poročilo CHAOS objavijo vsaki dve leti.

1996: CCTA objavila metodo PRINCE2

Nadgradnja PRINCE, virtualni odbor se je razširil med 150 evropskih organizacij. Prvotno razvit za IS in IT projekte za zmanjšanje stroškov in porabe časa; druga revizija je bila bolj generična, saj se metoda lahko uporablja za vsako vrsto projekta.

1997: Critical Chain Project Management (CCPM) oz. metoda kritične poti

Razvil jo je Eliyahu M. Goldratt. Critical Chain Project Management temelji na metodah in algoritmih sestavljen iz njegove predhodnice TOC. Uvedena je bila leta 1984 in predstavljena v njegovi knjigi z naslovom "Cilj". Metoda kritične poti temelji na ohranitvi sredstev na zalogi, vendar morajo biti prilagodljivi ter možni hitrega preklapljanja med nalogami v verigi, da bo celoten projekt izveden v predvidenem roku.

1998: PMBOK postane standard

American National Standards Institute (ANSI) leta 1998 prizna PMBOK kot standard, kasneje istega leta pa enako stori še Inštitut za elektrotehniko in elektro inženirje (IEEE).

2006: AACE International izda "Total Cost Management Framework"

Upravljanje skupnih stroškov je ime, ki ga je AACE International dalo procesu uporabe spretnosti in znanja obvladovanja stroškov. To je tudi prvi združeni postopek ali metoda za portfelj, program in vodenje projektov. AACE je najprej predstavil idejo leta 1990 in jo objavil v predstavitvi z naslovom »Total Cost Management Framework«.

2008: Četrta ponatis PMBOK vodnika

Četrta izdaja vodnika nadaljuje tradicijo PMI odličnosti pri vodenju projektov s standardom, ki ga je lažje razumeti in izvajati, z izboljšano usklajenostjo. Posodobljena različica ima dva nova postopka, ki nista v prejšnjih različicah.

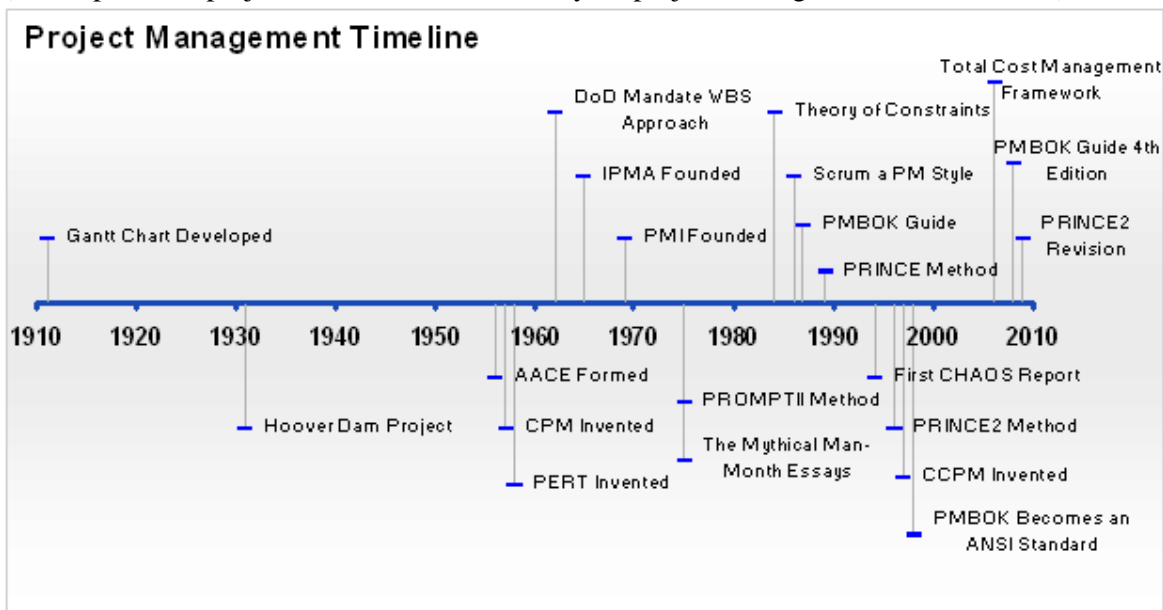
2009: Office of Government Commerce (OGC, Ministrstvo za trgovino ZDA) izvede glavno revizijo metode PRINCE2

Z glavno revizijo so želeli doseči, da bi metoda postala enostavnejša in lažje prilagodljiva skupnim zahtevam uporabnikov. Posodobljena različica ima sedem osnovnih načel (ki jih v prejšnji različici ni bilo), ki prispevajo k uspehu projekta. V celoti posodobljena metoda ima namen, da imajo vodje projektov boljši nabor orodij za uresničitev projekta v dogovorjenem času ter v okviru proračuna in dogovorjene kakovosti.

Kako naprej?

Z globalizacijo prihaja do vedno večjih izzivov in vedno večjih potreb po hitrosti na trgu s proizvodi in storitvami. Projekti postajajo čedalje večji, kompleksnejši in jih je vedno težje upravljati. Ekipe vodenja so čedalje bolj raznolike in razpršene po celem svetu. Gospodarska kriza je pritislila industrijo do te mere, da je začela seliti delo v države s cenejšo delovno silo, ki predstavlja veliko vprašanje. Svet se spreminja, torej bo potrebno prilagoditi tudi vodenje projektov.

Človekova potreba nas žene naprej, k boljši prihodnosti in z njo bo prišlo tudi do izboljšave v načinu vodenja projektov. Kdaj in kje se bo ta razvoj zgodil, ne vemo, vemo pa, da se bo.
(vir: <http://www.projectsmart.co.uk/brief-history-of-project-management.html#timeline>)



Slika 1: prikaz časovnega razvoja projektnega vodenja (vir: <http://www.projectsmart.co.uk/brief-history-of-project-management.html#timeline>)

2.2 Kritični dejavniki uspeha za upravljanje poslovnih procesov

Za zagotovitev uspešnega upravljanja poslovnih procesov je uspeh odvisen od naslednjih dejavnikov:

- vodstvo (nima časa, volje, nima izkušenj z navedenimi metodami in orodji);
- izkušen vodja projekta (poslovno znanje, na katerega se zanaša bolj kot na samo orodje);
- navezava na organizacijsko strategijo (organizacijska strategija nas lahko omejuje pri uporabi metod upravljanja poslovnih procesov);
- vzpostavljena procesna arhitektura (za skladnost različnih projektov UPP);
- sistematično strukturiran pristop k izvedbi projekta UPP;
- upoštevanje sprememb ljudi (ljudje nimajo radi sprememb);
- zaupanje ljudem (jim dati odgovornost);
- definiran začetek in konec projekta;
- dobra predaja procesov v uporabo za naprej;
- ugotavljanje koristi (ali so vidne koristi po začetku uporabe projektnega vodenja);
- priznanja udeležencem (dodelitev priznanja udeležencem pri projektih v obliki denarnih in statusnih nagrad).

(Vir: Jeston, Nelis 2008)

2.3 Osnovni pojmi

Enostavno opredeliti tako širok pojem kot je management oz vodenje vsekakor ni lahka naloga. Definicije managementa se od avtorja do avtorja seveda nekoliko razlikujejo, toda vsaka izmed njih izhaja iz tehnične delitve dela. Tehnična delitev dela pomeni, da določene naloge ne opravi ena sama oseba, ampak jo razčlenimo na več manjših nalog, ki jih opravijo različne osebe ob različnih časih. Delitev dela ustvarja potrebo po usklajevanju. Rozman (1993, str. 19) definira usklajevanje »kot proces, v katerem manager z vnaprej zamišljenim načrtom zavestno usmerja dejavnosti posameznika v skladu z zahtevami celotne naloge podjetja« in opredeli usklajevanje kot bistvo dela managerjev. Za lažje razumevanje pojma management si oglejmo še definicije nekaterih drugih avtorjev. Management je po Lipovcu (1987, str. 136–137) organizacijska funkcija ali proces, ki omogoča, da ločene operacije posameznih izvajalcev ostanejo člen enotnega procesa uresničevanja cilja gospodarjenja.

Drucker (1954, str. 341–342) primerja delo managerja z delom dirigenta, ko pravi: »Managerjeva naloga je ustvariti celoto, ki bo več kot vsota delov; celoto, ki bo dajala več kot vsota naporov, vloženih vanjo. Manager je podoben dirigentu simfoničnega orkestra. Z njegovim delom, vizijo in vodenjem zazvenijo posamezni inštrumenti, ki vsak zase povzročajo toliko hrupa, kot celota glasbe.«

Iz različnih definicij managementa lahko zaključimo, da je bistveno delo managerjev usklajevanje. Management izvaja usklajevanje z različnimi vlogami ali funkcijami. Po Rozmanu (1993) so funkcije managementa planiranje, kontrola, organiziranje in vodenje. Nekateri drugi avtorji med funkcije vključujejo še odločanje in delegiranje, Rozman pa zagovarja stališče, da sta odločanje in delegiranje prisotna pri vseh funkcijah managementa.

Delovna opravila in naloge v podjetju se izvajajo v procesu planiranja, izvedbe in kontrole. Planiranje je zamišljanje ciljev, rezultatov in poti za njihovo doseganje. V podjetju poteka planiranje na različnih organizacijskih nivojih, usklajuje cilje in poti posameznikov, kakor tudi celotnega podjetja. Planiranje predstavlja prvo funkcijo managementa. Planiranju sledi izvedba, pri kateri management neposredno ne sodeluje. Vzporedno s procesom izvedbe teče v podjetju opazovanje in spremljanje izvedbe, ugotavljanje odstopanj od plana, ugotavljanje vzrokov za odstopanje in ukrepanje, ki naj odpravi vzroke. Temu procesu pravimo kontrola in je druga funkcija managementa.

Planiranje, izvedba in kontrola delovnih opravil so neposredno vezani na delovna mesta in zaposlene v podjetju. Posamezna delovna opravila se združujejo v delovne naloge, te pa so vezane na večje enote, oddelke in posledično na celotno podjetje. Procesu določanja razmerij med zaposlenimi in vzpostavljanju strukture v podjetju, pravimo organiziranje. Organiziranje je tretja funkcija managementa.

Neposredna posledica planiranja in organizacije je, da delavnih nalog ne opravlja tista oseba, ki si jih je tudi zamislila. Delovne naloge je torej treba prenesti na izvajalce, kar poteka v procesu komunikacije. Za uspešno izvedbo delovne naloge je poleg usposobljenosti izvajalca, potrebna še izvajalčeva želja, motiviranost za izvedbo naloge. Naloga managerja je, da v izvajalcih spodbudi motiviranost za opravljanje dodeljenih delovnih nalog. Skupno pravimo procesom komuniciranja, motiviranja in proženja akcij vodenje. Vodenje je četrta funkcija managementa.

Našteti pojmi so značilni za vsa področja managementa, v delu pa se bomo posvetili projektnemu managementu. Do definicije projekta pridemo preko poslovnih procesov. Poznavanje in obvladovanje poslovnih procesov v podjetju je ključno za poznavanje

delovanja le-tega. V vsakem podjetju obstajata pravzaprav dva glavna tipa poslovnih procesov:

- ponavljajoči se oziroma kontinuirani in
- ne ponavljajoči se oziroma enkratni poslovni procesi.

Ponavljajoči poslovni procesi so značilni za dele podjetja, kjer se srečujemo s serijsko, masovno proizvodnjo. Ti procesi ostajajo, vsebinsko in kakovostno gledano razmeroma nespremenjeni. Takšne procese lahko identificiramo tudi v okviru področij poslovanja, ki zagotavljajo infrastrukturo za potrebe opravljanja glavne dejavnosti podjetja. Enkratni poslovni procesi so navzoči v vseh podjetjih, bodisi da gre za izvajanje glavne dejavnosti bodisi za realizacijo procesov razvoja in prilagajanja podjetja. Tem enkratnim poslovnim procesom pravimo projekti. Gre za neponavljajoče se procese, preko katerih realiziramo enkratne cilje.

Po definiciji projektnega instituta PMI (1996, str. 4) je projekt začasen proces, katerega namen je ustvariti edinstven produkt ali storitev. Začasen pomeni, da ima vsak projekt definiran začetek in konec. Edinstven pomeni, da sta dobljena produkt ali storitev do razpoznavnosti različna od vseh podobnih produktov ali storitev. Navedimo še definicije nekaterih drugih avtorjev.

Rozman (1993, str. 158) definira projekt kot enkratno dejavnost, sestavljeno iz vrste med seboj prepletajočih se aktivnosti. Dve enostavni in zato dobro uporabni definiciji, ponuja tudi Rant et al. (1995, str. 8): »Projekt je več časovno in strukturno med seboj povezanih opravil – dejavnosti.« In še ena: »Projekt je način izvajanja enkratnih procesov.« Navedimo še nekaj primerov projektov v podjetju:

- razvoj novega izdelka ali storitve;
- uvedba spremembe v načinu kadrovanja podjetja;
- načrtovanje novega transportnega vozila;
- razvoj ali uvedba novosti v obstoječem informacijskem sistemu;
- vodenje predvolilne politične kampanje.

Združitev obeh predstavljenih pojmov, managementa in projekta, nas pripelje do definicije projektnega managementa. Projektni management obsega uporabo znanja, veščin, orodij in tehnik pri vodenju projektnih aktivnosti, z namenom zadovoljiti naročnikove potrebe. Institut PMI (1996, str. 6) ugotavlja, da mora uspešen projektni management poiskati ravnotežje med obsegom projekta, časovnimi roki, stroški in kvaliteto. Roki, stroški in kvaliteta tvorijo tako imenovan projektni trikotnik, z vsako od količin v ogliščih trikotnika. Sprememba ene od količin nujno pogojuje tudi spremembe ostalih dveh. Po PMI-ju je naslednja ključna vloga projektnega managementa ugotovitev naročnikovih definiranih zahtev (potreb) in nedefiniranih zahtev (pričakovanj). Pregled in obvladovanje naročnikovih potreb in pričakovanj je ključno za uspešen projekt. Projektni management vključuje tako znanja s področja klasičnega managementa, kakor tudi znanja, specifična za projektni management (npr. analiza kritične poti in tehnike mrežnega planiranja). Po Rozmanu (1993, str. 158–161) štiri funkcije managementa uvrstimo v projektni management na sledeči način: planiranje pomeni določitev vseh aktivnosti na projektu, njihovo povezanost, trajanje, stroške in vire. Planiranje temelji v glavnem na tehniki mrežnega planiranja. Tudi druga funkcija managementa, kontrola, se nanaša na projektne aktivnosti. Ugotavlja odstopanja izvedbe od plana in izvaja ukrepe, ki težijo k izvedbi plana. Pod organizacijo projekta razumemo določanje skupin in posameznikov, odgovornih za izvedbo posameznih aktivnosti. Prav tako organizacija projekta opredeljuje odnose med sodelujočimi v projektu. V kontekstu projektnega managementa dobi novo podobo tudi četrta funkcija managementa, vodenje. Pri projektu vodenje postane značilno za projektne skupine, time. Ti združujejo strokovnjake z

različnih področij, prav tako pa projektne skupine ne ustrezajo klasični hierarhični ali poslovno-funkcijski organizacijski obliki podjetja. Pri projektne managementu so torej zastopane vse funkcije splošnega managementa, le da dobijo v luči projektov nekoliko spremenjeno obliko. Seveda bodo posebnosti projektne managementa podrobneje obdelane v nadaljevanju dela.

Po PMI-ju (1996, str. 9) se pri projektne managementu prekrivajo znanja s treh področij: splošnega managementa, projektne managementa in aplikativnih znanj. Aplikativna znanja so znanja, značilna za področje, kjer projekt poteka. Primer aplikativnega področja so na primer tehnična področja kot razvoj programske opreme, farmacija ali gradbeništvo. Grafično lahko sodelovanje znanj vseh treh področij prikažemo s sliko 2 (slika je zgolj shematična, prekrivanja posameznih področij niso proporcionalna):



Slika 2: Povezava različnih znanj, ki nastopajo v projektu.

2.4 Projektne organizacija

V tem poglavju bomo govorili o organiziranosti znotraj projekta, oziroma o različnih vlogah, ki nastopajo pri projektu. Različni avtorji in metodologije pojmujejo organizacijo projekta na različne načine. V praksi se prav tako pojavljajo različni izrazi za praktično enake vloge na projektu (na primer izraza nadzornik in skrbnik).

Projektne metodologija, ki jo uvaja institut PMI, definira na projektu naslednje vloge (PM BOK, 1996, str. 15):

- **projektne manager:** oseba odgovorna za upravljanje projekta;
- **stranka:** posameznik ali podjetje, ki bo uporabljalo končni izdelek ali storitev projekta;
- **izvedbeno podjetje:** podjetje, ki je najbolj povezano z izvedbo projekta;
- **pokrovitelj, sponzor:** posameznik ali skupina znotraj izvedbenega podjetja, ki zagotavlja finančne vire, potrebne za izvedbo projekta.

Poleg te grobe delitve ostaja še mnogo pogledov na sodelujoče pri projektu. Lahko jih razdelimo na notranje ali zunanje sodelavce, stalne in pogodbene, lastnike in ustanovitelje ... Zavedati se moramo, da imajo različni člani projekta običajno različne interese. Naročnik novega informacijskega sistema bo zahteval čim nižje stroške, sistemski analitik tehnično popolnost, izvajalec pa čim večji dobiček. Usklajevanje teh različnosti je ena ključnih funkcij projektne managementa. Zelo dobro definira vloge in odgovornosti udeležencev pri projektu Rant et al. (1995, str. 37). »Projektne delo je treba organizirati tako, da se razdeli udeležence v:

- **glavni sistem projekta** – to je naročnik projekta, ki projekt naroča, usmerja programiranje cilja projekta in upravlja projekt,

- **sistem vodenja in skrbništva projekta**, ki vodi izvajanje projekta in predstavlja projektno organizacijo.
- **sistem izvajanja projekta**, ki izvaja dejavnosti projekta.«

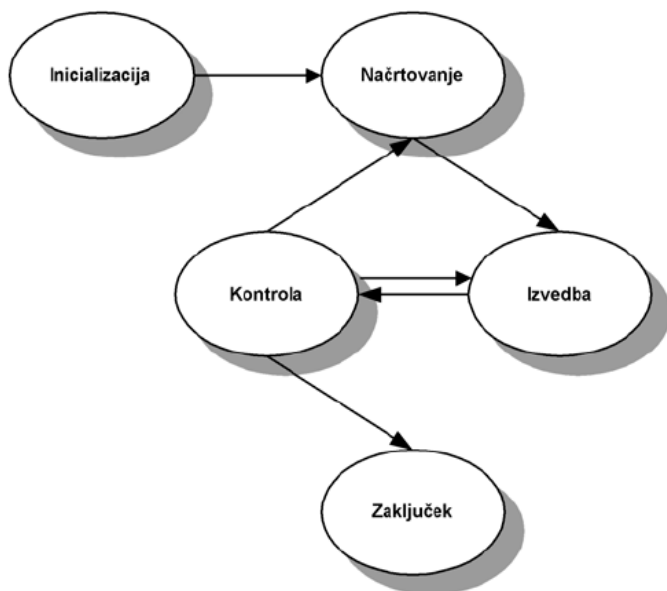
Glavni sistem projekta torej predstavlja naročnik, katerega najpomembnejša naloga je definiranje končnega cilja projekta. Naročnik določa vodjo projekta in kontrolira njegovo uspešnost. Ob zaključku projekta naročnik prevzame rezultat, produkt ali storitev projekta. Vodja projekta je oseba, ki operativno vodi projekt. Odgovarja neposredno naročniku. V primeru velikih projektov lahko vodja projekta v soglasju z naročnikom formira projektno skupino. To običajno sestavljajo strokovnjaki s področij, pomembnih za izvedbo projekta. Vodja projekta lahko definira tudi skrbnika projekta, ki skrbi za operativno izvedbo projektnih dejavnosti. Za lažje izvajanje projekta lahko vodja določi tudi strokovnega tajnika projekta, ki opravlja administrativna dela povezana s projektom: razpisuje sestanke, sestavlja zapisnike, ureja projektno dokumentacijo. Tretji nivo projekta je sistem izvajanja projekta. Za vsako dejavnost vodja določi vodjo dejavnosti. Pri bolj obsežnih dejavnostih govorimo tudi o delnih projektih ali podprojektih.

Ti predstavljajo večjo skupino dejavnosti. Odgovorna oseba za izvedbo podprojekta v času trajanja podprojekta tesno sodeluje s projektno skupino, lahko je tudi njen član. Na najnižjem nivoju operativno izvedbo prevzamejo izvajalci. Ti so člani projekta samo v času dela na dejavnosti. Izvajalne skupine so lahko notranje (samo zaposleni v izvedbenem podjetju), zunanje (zaposleni v drugih podjetjih) ali pa mešane. V primeru specifičnih del, ki zahtevajo angažiranje specialistov, govorimo o podizvajalcih. Podizvajalci tako kot izvajalci opravljajo točno določeno delo in po njegovi izvedbi izgubijo zvezo s projektom.

2.5 Proces projekta

Po definiciji je proces skupek aktivnosti, ki prinašajo končni rezultat. Projekti so sestavljeni iz skupine procesov. Identifikacija procesov projekta in njihovih povezav se pri različnih projektnih metodologijah nekoliko razlikuje. Tako na primer PMI metodologija opredeli 5 procesov (PMBOK, 1996, str. 28): inicializacijo, načrtovanje, izvedbo, kontrolo in zaključek, medtem ko Rant et al. (1995, str. 78) opredeli procese kot: inicializacijo, koncipiranje, definiranje in izvedbo. Prav tako Rant govori o fazah projekta, medtem ko PMI definira vseh 5 procesov znotraj vsake faze projekta, faze pa medsebojno zaporedno poveže.

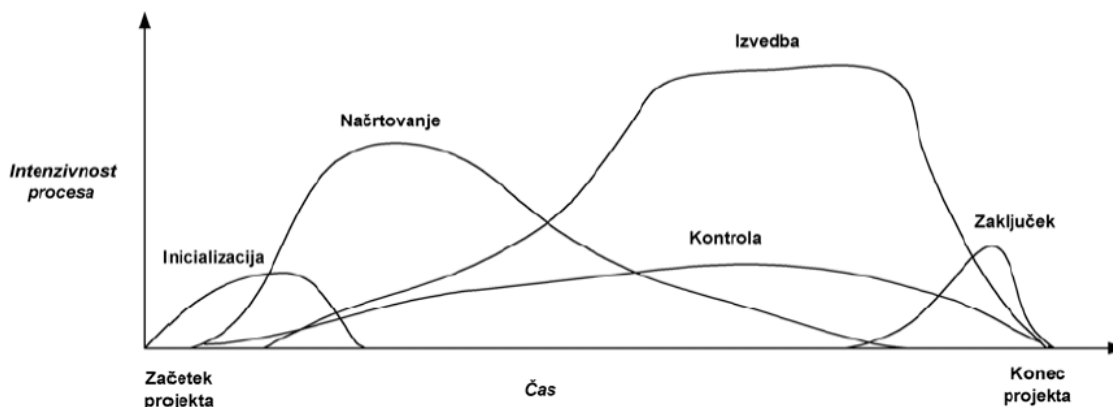
Seveda so procesi medsebojno povezani. Rezultati posameznih procesov so vhodni podatki procesov, ki sledijo. Shematično lahko prikažemo sodelovanje med posameznimi procesi s sliko 3 (puščice nakazujejo tok podatkov in dokumentov med procesi):



Slika 3: Povezava med procesi v projektu.

Vsak proces se sestoji iz vhodnih podatkov, orodij in tehnik ter izhodnih podatkov. Vhodni podatki so dokumenti, na podlagi katerih se v procesu izvajajo ustrezne aktivnosti. Orodja in tehnike so mehanizmi, kako vhodne podatke preoblikovati v izhodne, izhodni podatki pa predstavljajo rezultate procesa.

Projektne procese se med seboj tudi časovno prepletajo, kar pomeni, da časovne meje med njimi niso ostro ločene. Na začetku prevladuje proces inicializacije, nato je prevladujoč proces načrtovanja, sledi izvedba in na koncu zaključek. Proces kontrole v bistvu spremlja vse ostale procese, najbolj intenziven pa je v procesu izvedbe. Ilustrativno lahko prekrivanje procesov prikažemo s sliko 4 (PM BOK, 1996, str. 29):



Slika 4: Prepletanje procesov v projektu.

Seveda so procesi in še posebej orodja uporabljena v procesih močno odvisni od vsebine, področja in obsega projekta, vseeno pa lahko govorimo o procesih skupnih večini projektov v večini aplikativnih področij. Metodologija PMI podrobno razgradi vsakega od projektne procesov, v okviru dela pa bomo predstavili samo grobo razdelitev. Razdelitev v bistvu pomeni razčlenitev posameznih elips s slike 3.

2.5.1 Inicializacija

Proces inicializacije je pri grobi delitvi samostojen proces, katerega rezultat je začetek projekta oziroma naslednje faze projekta.

2.5.2 Načrtovanje

Načrtovanje projekta ima pri projektu veliko vlogo, saj je rezultat projekta edinstven produkt ali storitev. Obseg načrtovanja je sorazmeren z obsegom projekta in s številom informacij, ki so nam na voljo pri procesu planiranja. Načrtovanje je podvrženo pogostim iteracijam, saj posamezne spremembe na projektu praviloma povzročijo več potrebnih popravkov plana. Tako na primer sprememba končnega datuma projekta vpliva na planiranje virov, stroškov, ali celo na zastavljene projektne cilje. Načrtovanje projekta ni do potankosti definirana znanost, tako da lahko dva projektna tima za isti projekt razvijeta precej različna plana. Po PMI metodologiji (PM BOK, 1996, str. 30) je proces načrtovanja razdeljen v glavni in podporni proces. Glavni proces vsebuje:

- **načrtovanje obsega** – definiranje dokumenta, ki določa obseg projekta in predstavlja osnovo za nadaljnje projektne odločitve;
- **definiranje obsega** – podrobnejša opredelitev posamezni projektne ciljev na manjše, bolj obvladljive komponente;
- **definiranje aktivnosti** – ugotavljanje posameznih aktivnosti, ki morajo biti izvedene za zagotavljanje posameznih projektne rezultate;
- **določitev zaporedja aktivnosti** – ugotavljanje povezanosti in odvisnosti med posameznimi aktivnostmi;
- **ocena trajanja aktivnosti** – ugotavljanje dela potrebnega za izvedbo posameznih aktivnosti;
- **časovna opredelitev aktivnosti** – časovna opredelitev aktivnosti glede na njihovo povezanost, trajanje in vire;
- **načrtovanje virov** – določanje virov (ljudje, oprema, material) potrebnih za izvedbo Aktivnosti;
- **ocena stroškov** – ocena predvidenih stroškov potrebnih za izvedbo posameznih aktivnosti;
- **razvoj plana projekta** – združevanje rezultatov posameznih podprocesov v skupen dosleden in jasen dokument.

Glavni proces planiranja spremlja še vrsta podpornih procesov, katerih obseg je odvisen od narave projekta. Kljub temu, da se proces podpore ne izvaja neprekinjeno, je obvezen del načrtovalnega procesa in vsebuje:

- **načrtovanje kakovosti** – ugotavljanje standardov kvalitete, potrebnih pri projektu in ugotavljanje, kako jih zagotoviti;
- **načrtovanje projektne organizacije** – ugotavljanje in določanje projektne vloge, odgovornosti in načina poročanja pri projektu;
- **pridobivanje osebja** – pridobivanje človeških virov potrebnih za izvedbo projekta;
- **načrtovanje komuniciranja** – določanje informacij in komunikacijskih kanalov v projektne organizaciji. Ugotavljanje kdo potrebuje informacije, kdaj jih potrebuje in kako mu bodo dostavljene;
- **ugotavljanje tveganja** – ugotavljanje potencialnih nevarnosti, ki bi lahko vplivale na uspešno izvajanje projekta;
- **merjenje tveganja** – kvalitativno ocenjevanje tveganja in možna povezava z rezultati projekta;
- **načrtovanje nabave** – določanje, kaj je potrebno nabaviti in kdaj;
- **načrtovanje zahtev** – dokumentiranje zahtev končnega produkta ali storitve.

2.5.3 Izvedba

Proces izvedbe dobiva vhodne podatke iz načrtovanja in kontrole, rezultate pa predaja procesu kontrole. Sestoji se iz naslednjih procesov:

- **izvajanje projektnega plana** – sledenje projektnemu planu z izvajanjem projektnih aktivnosti,
- **preverjanje obsega** – formalizirano sprejetje obsega projekta.
- **zagotavljanje kakovosti** – periodično preverjanje izvajanja projekta, z namenom, da projekt zadovolji predpisane standarde kakovosti,
- **razvoj projektnega tima** – razvoj posameznikovih in skupinskih znanj za bolj učinkovito izvajanje projekta,
- **distribucija informacij** – zagotavljanje, da so potrebne informacije dostopne udeležnim na projektu v sprejemljivem času,
- **izbira ponudnikov** – izbiranje ustreznih dobaviteljev za potrebe nabave projekta,
- **vzdrževanje pogodb** – nadzor nad pogodbami z zunanjimi dobavitelji, udeleženi pri projektu.

2.5.4 Kontrola

Za ugotavljanje odstopanj od projektnega plana potrebuje projekt nenehno merjenje učinkovitosti izvedbe projekta. Spremljanje izvedbe in obravnavanje ugotovljenih odstopanj so del procesa kontrole. Ugotovljena odstopanja lahko sprožijo proces ponovnega planiranja. Del kontrole projekta so tudi preventivni ukrepi. Ti skušajo odpraviti probleme, ki bi lahko vplivali na učinkovito izvedbo projekta. Proces kontrole razdelimo na naslednje manjše procese:

- **kontrola celotnega projekta** – koordiniranje sprememb vezanih na celoten projekt;
- **kontrola obsega** – spremljanje sprememb obsega projekta;
- **kontrola časovnega plana** – koordiniranje sprememb povezanih s časovnim planom projekta;
- **kontrola stroškov** – spremljanje sprememb pri stroških projekta;
- **kontrola kvalitete** – pregled rezultatov projekta in ugotavljanje, če se skladajo s kakovostnimi standardi, opredeljenimi za projekt. Odstranitev faktorjev, ki vplivajo na nezadostno učinkovitost projekta;
- **poročanje o stanju projekta** – zbiranje in analiza informacij o izvedbi projekta.

Proces vključuje poročanje o statusu, napredovanju projekta in napovedovanje nadaljnjih aktivnosti.

2.5.5 Zaključek

Zadnji proces pri projektu oziroma fazi projekta je zaključek. Sledi procesu kontrole, ko ta ugotovi, da so zaključene vse projektne aktivnosti in da so izpolnjeni zastavljeni projektni cilji. Zaključek vsebuje zbiranje informacij zbranih med projektom, tako da so te dostopne in uporabne pri naslednjih projektih. Proces vključuje tudi formalno zaključitev projekta. Opisani procesi so groba opredelitev procesov, ki nastopajo v večini projektov iz različnih področij.

3. Programska rešitev za vodenje projektov

3.1 Idejna zasnova za izdelavo programske rešitve in načrt rešitve

Upravljanje poslovnih procesov tehnološko realiziramo z uporabo sistemov za upravljanje poslovnih procesov (angl. Business Process Management System). Sistem za upravljanje poslovnih procesov je splošni izraz, ki opisuje orodja za upravljanje poslovnih procesov, ki podpirajo posamezne faze življenjskega cikla procesa (Korošec, 2006). Funkcionalnosti, ki naj bi jih takšen sistem omogočal oziroma ponujal, je sedaj, ko se tržišče takšnih sistemov razvija, težko določiti. Veliko razvojnih hiš ponuja različen nabor funkcionalnosti (Daneu, 2006).

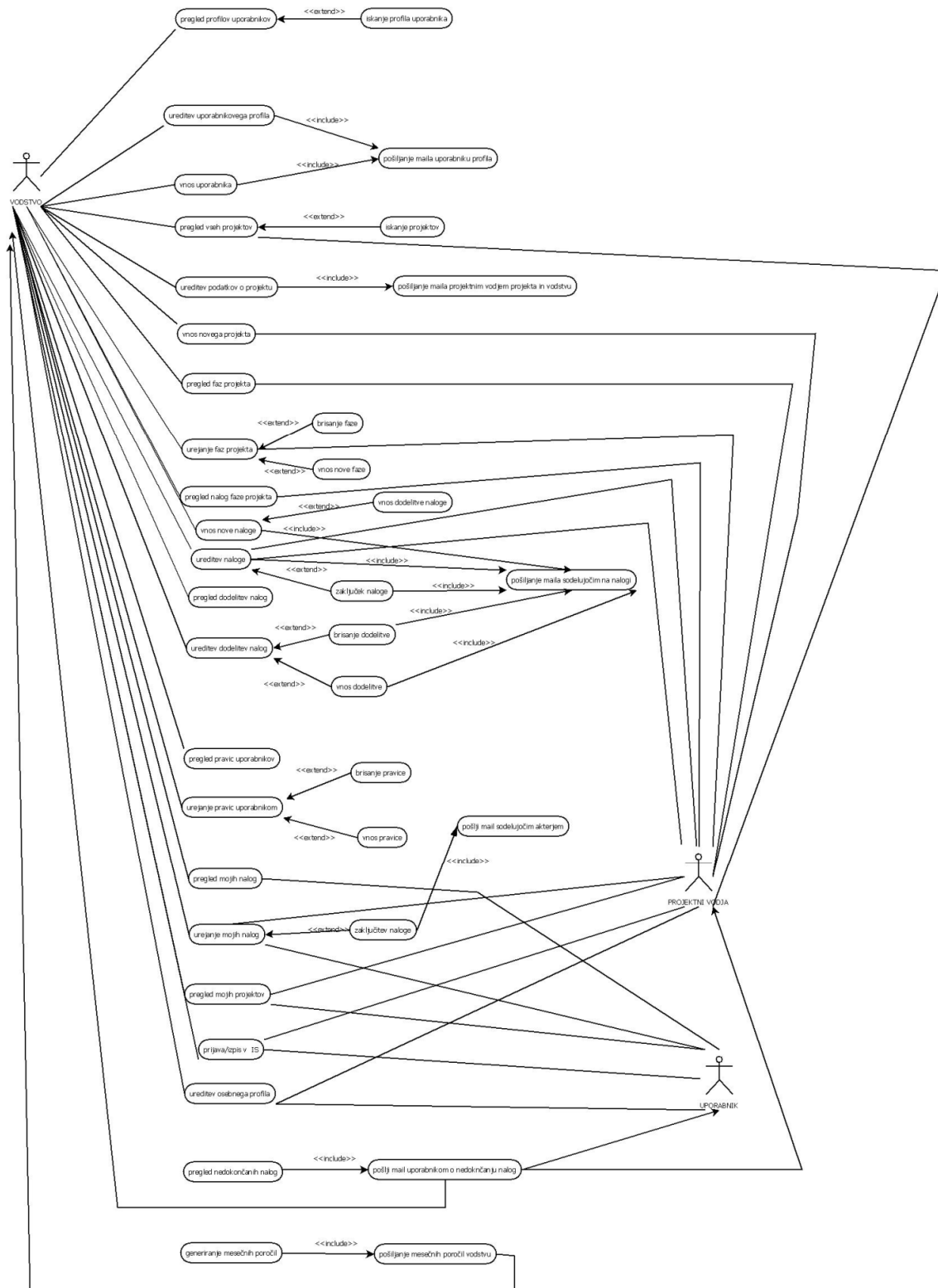
Na tržišču je dandanes takšnih orodij veliko, a smo se zaradi visokih cen odločili za izdelavo lastnega orodja, ki bi bilo prilagojeno našim potrebam. Orodje nam mora omogočiti časovno pokrivanje celotne dejavnosti podjetja, od nabave materiala do same izvedbe, saj bomo s tem imeli celotno sledljivost porabe časa na posamezen projekt in redno generiranje poročil in obveščanje o napredku.

3.2 Funkcionalne zahteve programske rešitve

Informacijski sistem projektnega pristopa upravljanja poslovnih procesov mora omogočati:

- dostop do portala 24h na dan, tudi od doma, zato smo se odločili za izdelavo spletne aplikacije;
- lahko razumljiv uporabniški vmesnik, s katerimi bomo dostopali do vseh podatkov;
- razdelitev posameznega projekta na faze in naloge. Vsaka naloga bo imela svoje lastnosti, kot so datum začetka, datum končanja, nosilec naloge itd. Več nalog bomo združili v faze, faze pa nato v projekt;
- obveščanje uporabnikov o končanju predhodnih taskov: Ko bo task končan in bo naloga predana naslednjemu nosilcu bo le-ta o tem obveščen, vpogled bo imel v glavne lastnosti taska, kot so datum končanja itd.;
- ocena nastalih stroškov skozi projekt: izdelava okvirne ocene stroškov;
- generiranje poročil za obveščanje vodstva;
- obveščanje nadrejenih o nedokončanih oz zaostalih nalogah;
- prikaz gantovega diagrama poteka nalog na projektu (za vodje projektov).

Celotne funkcionalne zahteve so prikazane na naslednji sliki s pomočjo diagrama primerov uporabe.



Slika 5: Prikaz funkcionalnih zahtev s tehniko diagrama primerov uporabe

3.3 Izbira tehnologije za izdelavo programske rešitve

Za izgradnjo informacijskega sistema projektnega pristopa upravljanja poslovnih procesov potrebujemo naslednje komponente:

- Microsoft Windows XP/Microsoft Windows Server 2003 ali višje (navedene različice operacijskih sistemov uporabimo zaradi majhne porabe delovnega pomnilnika in manjše porabe CPU-ja. Za izdelavo IS sem uporabil Microsoft Windows 7;
- .NET FRAMEWORK 2.0 ali višje (ogrodje za razvijanje programske opreme na Microsoft Windows operacijskih sistemih. Najnovejša različica je 4.0, Različica 2.0 je bila lansirana skupaj z razvijalskim okoljem Visual Studio 2003;
- MS SQL Server 2005: Relacijski podatkovni strežnik, kjer imamo shranjeno podatkovno bazo (zapisovanje podatkov, povpraševanje itd.);
- .NET CHARTing: komponenta, ki jo uvozimo v visual studio.net in jo uporabimo za prikaz gantovih diagramov;
- razvojno okolje Visual Studio 2005: razvojno okolje za razvoj vmesnika informacijskega sistema;
- Crystal Report: komponenta za kreiranje poročil, ki jih IS pošilja uporabnikom.

3.4 Opis programske rešitve

3.4.1 Podatkovna baza programske rešitve

Vsi podatki, ki so potrebni za delovanje informacijskega sistema, so shranjeni v relacijsko podatkovno bazo. Zaradi velikosti baze in majhnega števila podatkov imamo trenutno centralizirano (shranjeni na eni delavni enoti) podatkovno bazo. V nadaljevanju so prikazane izdelane tabele podatkov v orodju Microsoft SQL Manager za lažje razumevanje in lažjo predstavo informacijskega sistema za projektni pristop upravljanja poslovnih procesov.

TABELA UPORABNIKI:

V tabeli uporabniki so prikazani podatki o uporabnikih IS. Podatke o uporabnikih vnaša skrbnik (uporabnik admin) IS in vodstvo preko platforme IS v bazo ter uporabniki tipa vodstvo. Uporabnik lahko določene svoje podatke naknadno spremeni. V tabeli uporabniki so shranjeni naslednji atributi: ID_UPORABNIKA, IME, PRIIMEK, ID_PODJETJA, EMAIL, NAZIV itd. V tabeli sta tudi dva atributa ID_FUNKCIJE in ID_PODJETJA, ki sta v bazi zaradi relacije med tabelo UPORABNIKI in tabelama PODJETJE in FUNKCIJA.

TABELA PODJETJE:

Tabela PODJETJE nam služi za zapis podjetja, pod katerim je registriran uporabnik v informacijskem sistemu. Tabela je povezana s tabelo UPORABNIKI preko atributa ID_PODJETJA tako, da ima eno podjetje lahko več zaposlenih, en uporabnik pa lahko pripada samo enemu podjetju.

TABELA FUNKCIJA:

Prikaz funkcij zaposlenih in ostalih udeleženih v informacijskem sistemu, saj s tem uporabnikom omejujemo vpogled v določene podatke in določene projekte. Tabela je povezana s tabelo UPORABNIKI preko atributa ID_FUNKCIJE. Uporabniku pripada samo ena funkcija.

TABELA DRŽAVA:

Prikaz Držav, katerih član je lahko uporabnik IS. Tabela je povezana s tabelo UPORABNIKI preko atributa ID_DRZAVE. Uporabnik je lahko registriran samo pod eno državo.

TABELA POŠTA:

Prikaz poštних števil v Sloveniji. Za tuje države poštne številke ni potrebno vnesti. Tabela je vezana na tabelo uporabnik. Uporabnik ima lahko samo eno poštno številko

TABELA PROJEKTI:

Eden glavnih gradnikov podatkovne baze. Vse večje dejavnosti v podjetju poskušamo razdeliti na projekte. V navedeno tabelo zapisujemo podatke o okvirnih terminih začetka in konca projekta. V tabelo zapisujemo tudi podatek, ali je projekt že zaključen in odstotek končanja projekta itd.

TABELA PRAVICE:

Tabela pravice je vmesni člen med tabelama PROJEKT IN UPORABNIKI, saj s tem prikazujemo na katerih projektih ima uporabnik vpogled v podatke ter tudi kakšne pravice ima (branje, spreminjanje podatkov). Če v tabeli ni zapisa o uporabniku, le-ta nima pravic na nobenem projektu. Administrator sistema vnaša pravice uporabnikom preko portala IS.

TABELA CUSTOMER:

V tabeli imamo shranjene podatke o strankah. Tabela se navezuje preko atributa CUSTOMER_ID na tabelo PROJEKT. Vsaka stranka ima lahko enega ali več projektov.

TABELA FAZE:

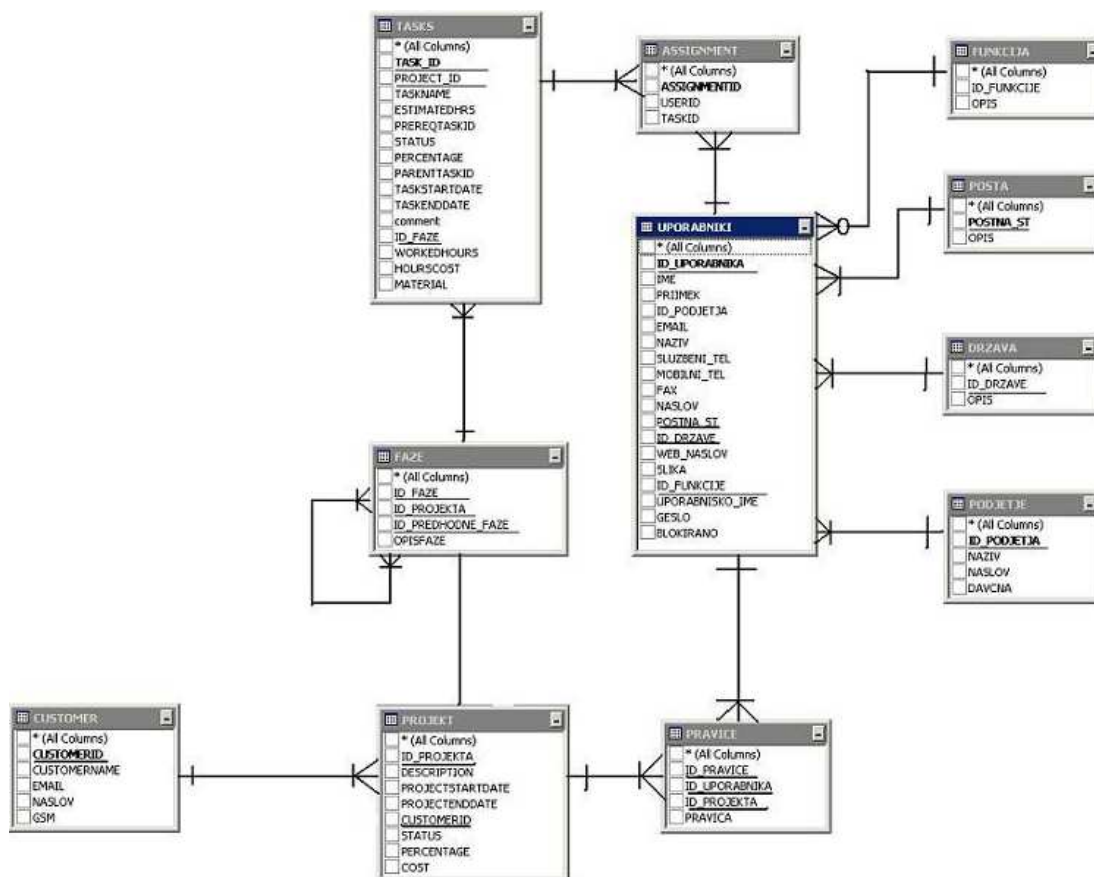
Shranjene so faze vseh projektov v informacijskem sistemu. Vsako fazo določimo s pomočjo naslednjih atributov: ID_FAZE, ID_PROJEKTA, ID_PREDHODNE_FAZE in OPISFAZE. Tabela FAZE je v relaciji z tabelama PROJECT (določimo kateremu projektu pripada faza) in TASKS (naloge posamezne faze).

TABELA TASKS:

Vsaka najmanjša naloga je zapisana v tabelo TASKS. V tabelo TASKS vpisujemo torej vse naloge, ki pripadajo določeni fazi in določenemu projektu.

TABELA ASSIGNMENT:

Vpis vseh dodelitev nalog uporabnikom. Vsaka naloga je lahko dodeljena tudi večim uporabnikom. V tabeli imamo shranjene poleg številke dodelitve tudi zaporedno številko uporabnika in številko naloge, ki mu je dodeljena.



Slika 6: Podatkovni model informacijskega sistema

3.4.2 Tip in vrsta uporabnikov

Vsak uporabnik se ob vstopu v aplikacijo identificira z uporabniškim imenom in geslom, na osnovi katerega mu informacijski sistem dodeli dostop in personalizirane pravice.

Glede pravic v informacijskem sistemu ločimo naslednje vrste uporabnikov:

- **Vodstvo (admin)** – uporabnik z največ pravicami v informacijskem sistemu. Izdeluje načrt izvedbe samih projektov in ima celoten pregled nad vsemi projekti, fazami in vsemi nalogami ki se izvajajo. Vodstvo načrtuje in spremlja potek projektov stroškovno, kadrovsko in terminsko. V primeru nedoseženih terminov so obveščeni o nedokončanju nalog. Uporabnik tipa vodstvo tudi ustvari nove uporabniške račune, uporabnikom pa tudi dodeljuje pravice.

- **Projektni vodja** – spremlja projekte stroškovno in terminsko. Projektni vodja komunicira s projektno ekipo in rešuje vsa nesoglasja pri izvedbi in skrbi za hitro in enostavno izvedbo. V primeru nedoseženih terminov je obveščen o nedokončanju nalog.

- **Uporabnik** – imajo najmanj pravic v informacijskem sistemu. Po uspešni prijavi v informacijski sistem imajo vpogled le v naloge, ki so jim bile dodeljene, in okvirne informacije o projektih, na katerih sodelujejo. Uporabnik tudi beleži svoje opravljeno delo na nalogi in posreduje ostale informacije o tej nalogi.

3.4.3 Relacija projekti-faze-naloge

Informacijski sistem za projektni pristop upravljanja poslovnih procesov nam omogoča časovno načrtovanje in spremljanje napredka projektov, faz in nalog le-teh. Vse tri komponente so pomembni gradniki časovnega planiranja, na podlagi katerih razporedimo delo med izvajalci.

Projekt je ciljno usmerjeno zaporedje dejavnosti v podjetju z omejenim časovnim okvirom. Časovni okvir projekta je lahko po datumu začetka in datum zaključka. Projekte se lahko nadalje razdeli v faze. Projekti sami so razvidni v meniju projekti. Napredek projekta se združi iz nižjih ravni, to so naloge oz taski, na višjo raven, taske ter končno na sam projekt.

Faza je samostojen del projekta in se lahko nadalje deli na posebne naloge. Faza je vedno del projekta in je sestavljena iz ene ali več nalog. Časovni okviri od faz projekta se lahko prekrivajo.

Naloga oz task je kratica za dejavnost, ki jo je treba narediti. Naloga ima eno ali več oseb, odgovornih za izvajanje naloge ali nadzor nad njegovim izvajanjem. Naloge so del faze oz. projekta, izvajanje nalog pa vodi k skupnemu cilju, dokončanju projekta. Naloge imajo predvideni čas začetka in konca.

3.4.4 Prilagodljivost procesu vodenja projektov

Kot smo opisali v prejšnjih poglavjih, ima projekt več faz in nalog. Zaradi preglednosti programske rešitve je zelo ugodno, da so te naloge nastavljive in sledijo dejanskim fazam projektnega procesa. Vodstvo mora za različne vrste projektov določiti časovne plane, cilje in zahteve za naloge. Projektni vodje lahko kasneje izvedejo spremembe na podane parametre. Projektne plane ne organiziramo avtomatsko zaradi različnega poteka nalog, poleg tega pa vodstvo in projektni vodja gradi plan na podlagi svojih izkušenj iz prejšnjih projektov.

Pomemben vidik vodenja projektov je tudi definiranje vlog udeleženih na projektu in posameznikov, ki imajo v projektnem vodenju posebne vloge, npr. vodja projektive, projektni vodja, uporabnik.

3.4.5 Podpora časovnemu planiranju

Uspešna programska rešitev za vodenje projektov nam omogoča definiranje in pregled seznama aktivnosti, določanje odvisnosti med aktivnostmi, planiranega in dejanskega trajanja aktivnosti, določanje izvajalcev aktivnosti, podpore grafične tehnike (npr. gantogram) itd. Kriteriji so zbrani v spodnji tabeli:

3.4.6 Spremljanje izvedbe

Programska rešitev za vodenje projektov je tudi podpora spremljanju izvedbe. Pod spremljanje izvedbe uvrščamo beleženje opravljenega dela na aktivnostih, spremljanje planiranih rezultatov, pregled nad problemskimi stanji, možnost določanja preventivnih ukrepov ipd. V fazi izvedbe projekta nas vedno zanima primerjava med načrtovanim in izvedenim delom, preostali finančni obseg in preostalo delo na projektu. V informacijskem sistemu morajo biti omogočeni različni pregledi projektnih podatkov glede na vlogo posameznega člana projektne skupine. Tako izvajalca zanimajo aktivnosti, na katerih trenutno

dela, in ostali potrebni podatki za izvedbo. Odgovorni za posamezne aktivnosti želijo spremljati predvsem njim dodeljene aktivnosti, medtem ko se vodja projekta ne želi spuščati v vsako podrobnost, zanima pa ga celotna slika projekta.

3.4.7 Komunikacija med člani projektne skupine

Pomemben element za uspešno izvedbo projekta je tudi pretok informacij med člani projektnega tima. Osnova za komuniciranje članov s pomočjo elektronskega medija je vsekakor elektronska pošta. Drugi način komunikacije med uporabniki je tudi dodajanje komentarja na nivoju same naloge (uporabnik pusti podatke o narejeni nalogi). Prednost orodja je tudi avtomatično obveščanje ob določenih dogodkih na projektu (npr. spremembi faze, preteku roka za izvedbo aktivnosti, definiranju problemskega stanja ...).

3.4.8 Obveščanje članov projektne skupine

Naloga informacijskega sistema je tudi, da obvešča vsakega izvajalca naloge, o nalogah, ki jih morajo opraviti, in hkrati preverja ali so naloge zaključene, ko je za to potekel čas. V kolikor pride do zamud, mora o tem obveščati vse vključene na projektu, predvsem pa opozarja, ko je projekt na kritični poti. Vsa obvestila so uporabnikom posredovana preko e-pošte, ki je navedena v uporabnikovih nastavitvah.

3.4.9 Projektna poročila

Projektna poročila lahko razdelimo na več kategorij: periodična; ob zaključku projektov faz; zgrajena ročno – na zahtevo uporabnika. Na zahtevo vodstva nam informacijski sistem omogoča dve vrsti poročil, periodična in ročna.

Periodična poročila generira informacijski sistem periodično, in sicer bo za obdobje enega tedna IS vodstvu poslal poročilo, na katerem bodo navedene vse naloge, ki so jih delavci izvajali prejšnji teden. Poročilo je poslano kot elektronsko sporočilo in se nahaja v priponki v obliki pdf datoteke.

Drugi vrsta poročil, ki jih uporabimo v informacijskem sistemu, so poročila, ki jih generiramo ročno. Poročila generiramo ročno s pomočjo Crystal Report komponente. Poročilo je prikazano na zaslonu za želeni interval, ki ga vnesemo s pomočjo dveh parametrov.

3.4.10 Ocena stroškov projekta

V sklopu spremljanja nalog posameznika nam IS omogoča tudi evidentiranje nastalih stroškov za opravljeno nalogo (vsak uporabnik vnese dejansko porabljeni čas za nalogo ter ostale materialne stroške). Na osnovi vnesenih stroškov lahko spremljamo ob končanju faze in projekta dejanske stroške s predvidenimi stroški projekta. Ocena stroškov so tudi del generiranih sporočil, ki jih vodstvo dobi ob zaključku faz in projektov.

3.5 Ključni dejavniki in cilji aplikacije vodenja projektov

V zadnjih nekaj letih se je tudi v Sloveniji veliko podjetij odločilo za uvedbo informacijskih sistemov za podporo projektne pristopu upravljanju poslovnih procesov. Raziskave v svetu so pokazale, da na uspešnost uvajanja IS projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov vpliva nekaj kritičnih dejavnikov uvajanja tovrstnih rešitev. Najpogosteje omenjeni kritični dejavniki uspeha v strokovni literaturi so:

- vodstvo (nima časa, nima posluha);
- izkušen vodja projekta upravljanja poslovnih procesov (poslovno znanje);
- sistematično strukturiran pristop k izvedbi projekta upravljanja poslovnih procesov;
- upoštevanje sprememb ljudi (nove zadolžitve ljudi, večja odgovornost ...);
- zaupati ljudem (in jim dati odgovornost);
- definiran začetek in konec projekta;
- ugotavljanje koristi uvedbe IS;
- priznanja udeležencem za uspešno delo.

(vir: <http://www.bpmlab.si>)

Končni cilji uvajanja informacijske podpore projektne delu so v večini organizacij bolj ali manj enaki. Učinki informacijske podpore so ob pravilnem uvajanju in uporabi aplikacije lahko zelo veliki. Najpomembnejši med njimi so na kratko opisani v nadaljevanju.

3.5.1 Nižji stroški poslovanja in povečana učinkovitost

Na prvi pogled se nam zdi, da orodja za management poslovnih procesov omogočajo enake koristi kot tradicionalni sistemi za načrtovanje virov podjetja, in sicer povečano produktivnost, vendar pa orodja za management poslovnih procesov omogočajo veliko več, kot le ustvarjanje učinkovitosti. Zmožnost delitve znanja in sodelujoč uporabniški portal izboljšujeta odločanje. Poročila izvajanja procesov pomagajo pri optimizaciji delovnih tokov, opozorila pa pomagajo zmanjševati napake in odpravljati mrtvi čas.

Pri proučevanju poslovnih procesov so analitiki ugotovili, da pri tipičnem poslovnem procesu »mrtvi tek« predstavljata kar 90 odstotkov celotnega časa. »Mrtvi tek« tj. mrtvi čas, je čas, ko naloge potujejo od ene osebe do druge oziroma čakajo v vrsti na izvedbo. Le preostalih 10 odstotkov je potrebnih za dejansko izvedbo naloge oziroma aktivnost. To je predvsem vidno, če opazujemo realne procese, kot so bančna posojila, podpora stranki, procesiranje naročil ali poročila o učinkovitosti. Če torej želimo zmanjšati čas izvedbe celotnega procesa, se je potrebno posvetiti predvsem zmanjšanju »mrtvega teka« (Ultimus, 2006).

3.5.2 Povečanje prilagodljivosti

Dinamika in tekmovalnost sodobnega poslovnega okolja se s časom stopnjujeta. Ključna lastnost za uspešno poslovanje podjetja pa je sposobnost hitrega prilagajanja poslovanja podjetij spremembam oziroma prilagodljivost poslovnih procesov. Ob spreminjanju poslovnih procesov pa težko zagotovimo njihovo celovitost in učinkovitost. To je povzročilo nove zahteve za razvijalce orodij za management poslovnih procesov, saj morajo ta omogočati enostavno prilagajanje poslovnih procesov in omogočati, da obdržimo njihovo celovitost in učinkovitost (Ultimus, 2006).

Management poslovnih procesov ponuja najboljše sredstvo za doseganje prožnosti organizacije. Poslovni procesi, ki jih avtomatiziramo z uporabo programske opreme, so hitro prilagodljivi. Ko se procesi spreminjajo, je relativno preprosto spreminjati pravila, vloge in relacije, ki opredeljujejo te postopke (Miers, Harmon, Curt, 2006, str. 6).

3.5.3 Manjši rizik izvedbe

Podjetja se ves čas srečujejo z rizikom neuspešne implementacije sistemov. Odgovorni v organizacijah niso več pripravljeni prevzemati odgovornosti za neuspešne implementacije sistemov, ki podjetju povzročijo veliko stroškov. Zgodbe o neuspešnih projektih uvedbe sistemov načrtovanja virov podjetja (ERP), managementa oskrbovalne verige (SCM) in managementa odnosov s strankami (CRM), so zasejale dvom o zmogljivostih informacijske tehnologije, da ustvari vitalno podporo poslovanju. Orodja za management poslovnih procesov nudijo boljši način organizacije razvoja informacijske tehnologije. Z modeliranjem celotnega poslovnega procesa in nato z uvajanjem inkrementalnih, evolucijskih sprememb procesa, lahko managerji uvajajo te spremembe z nižjim rizikom (Miers, Harmon, Curt, 2006, str. 6).

3.5.4 Povečano zadovoljstvo strank in uporabnikov

Podjetja se vse bolj zavedajo pomembnosti zadovoljstva strank, saj lahko na tej osnovi gradijo svojo konkurenčno prednost. Z dobrim poznavanjem svojih strank (kupcev, dobaviteljev in drugih poslovnih partnerjev) lahko podjetje lažje in hitreje zadovoljuje njihove potrebe. Če so poslovni procesi podjetja učinkoviti in prilagodljivi, se lahko podjetje dobro odziva na potrebe svojih strank. Če pa temu ni tako, ne dosega pričakovanj svojih strank, kar pa vodi v njihovo nezadovoljstvo.

Z zniževanjem mrtvega časa in učinkovitejšim izvajanjem procesov, podjetja dvigujejo raven kakovosti sodelovanja s svojimi strankami. Podjetja, s pomočjo orodij za management poslovnih procesov, hitreje in učinkoviteje nudijo povratne informacije svojim strankam.

3.6 Primerjava informacijskega sistema z orodji za projektno vodenje poslovnih procesov

V nadaljevanju povzemam kratko primerjalno analizo programskih rešitev GanttProject, Microsoft Project, Open Workbench, Huddle in našega informacijskega sistema. V grobem zajemamo v primerjalni analizi kriterije, ki smo jih prikazali v funkcionalnih zahtevah pri izgradnji informacijskega sistema, zajeli pa smo tudi ceno, življenjski cikel procesa ter uporabniški vmesnik,

| Kriteriji | <i>GanttProject</i> | <i>Microsoft Project</i> | <i>Open Workbench</i> | <i>Huddle</i> | <i>Lastni informacijski sistem</i> |
|-----------|---------------------|---|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Cena | brezplačno | Project Server 2010 - Server License & SA - Open Business 7.380 plus 30 user cal | brezplačno | 15 evrov na uporabnika/mesec | brezplačno |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| Življenjski cikel procesa | Podpora za celoten proces, projekt je razdeljen na posamezne naloge | licenc po 150\$ Podpora za celoten proces, projekt je razdeljen na posamezne faze in naloge | Podpora za celoten proces, projekt je razdeljen na posamezne faze in naloge | Podpora za celoten proces, proces je razdeljen na posamezne naloge | Podpora za celoten proces, proces je razdeljen na posamezne faze in naloge |
| Platforma | Sun Java JDK 1.5 | Microsoft .NET Framework 3.5 SP1, SQL Server 2008 Native Client, Web Server (IIS) role ... | Microsoft Windows with Sun JRE 1.3.1 or later | Spletni brskalnik Mozilla Firefox ali Internet Explorer | Spletni brskalnik Mozilla Firefox ali Internet Explorer |
| Dostop preko spletnih brskalnikov | ne | da | ne | da | da |
| Prikaz gantovega diagrama | da | da | da | ne | da |
| Generiranje periodičnih poročil | | da | | | |
| Jezik | Angleščina | angleščina | angleščina | angleščina | slovenščina |
| Avtomatsko obveščanje uporabnikov | ne | da | ne | da | da |
| Prikaz finančnih stroškov | ne | da | da | ne | da |
| Generiranje poročil | ne | da | ne | ne | da |
| Upravljanje delovnih nalog | da | da | da | da | da |
| Razdelitev uporabnikov v skupine | ne | da | ne | da | da |
| Izvoz gantovih diagramov v druge formate | da | da | ne | da | ne |
| Upravljanje z dokumenti | ne | da | ne | da | ne |

Vse opisane rešitve imajo za naše potrebe svoje prednosti in slabosti. Če začnemo pri ceni, vidimo da so GanntProject, Open Workbench in lastni informacijski sistem brezplačni, kar predstavlja za naše podjetje velik kriterij pri odločitvi, zato smo se odločili za lastni razvoj. Vendar, če smo dovolj pozorni, opazimo, da nam obe brezplačni različici ne omogočata

dostopa prek spletnih brskalnikov za vse udeležence, programski rešitvi Huddle in MS Project pa predstavljata prevelike stroške za naše podjetje. Pomemben kriterij, zakaj smo se odločili za lasten razvoj, je tudi dejstvo, da smo želeli imeti uporabniški vmesnik v slovenskem jeziku, poleg tega pa bomo vse podatke iz podatkovne baze uporabljali za druga periodična poročila, ki jih bo izvajal drugi informacijski sistem.

4. Primeri projektne pristopa v praksi

4.1 Tok dogodkov za primer uporabe vnosa novega projekta

Kratek opis: Primer uporabe omogoča uporabnikom tipa vodstvo vnos novih projektov v informacijski sistem. Nove projekte lahko vnašajo le uporabniki tipa vodstvo in admin.

Osnovni tok:

- 2.1 Uporabnik se prijavi v IS.
- 2.2 Sistem prikaže uporabniku seznam vseh projektov na katerih je dodeljen (Projects.aspx).
- 2.3 Uporabnik v meniju izbere gumb »Projekti«.
- 2.4 Sistem prikaže uporabniku stran s seznamom vseh projektov (AllProjects.aspx).
- 2.5 Uporabnik v prikazu izbere gumb »Nov projekt«.
- 2.6 Sistem prikaže uporabniku stran za vnos podatkov o novem projektu (NewProject.aspx).
- 2.7 Uporabnik vnese podatke v polja o novem projektu in potrdi.

Nov projekt:

Opis:

Začetek projekta: (DD.MM.YYYY)

Konec projekta: (DD.MM.YYYY)

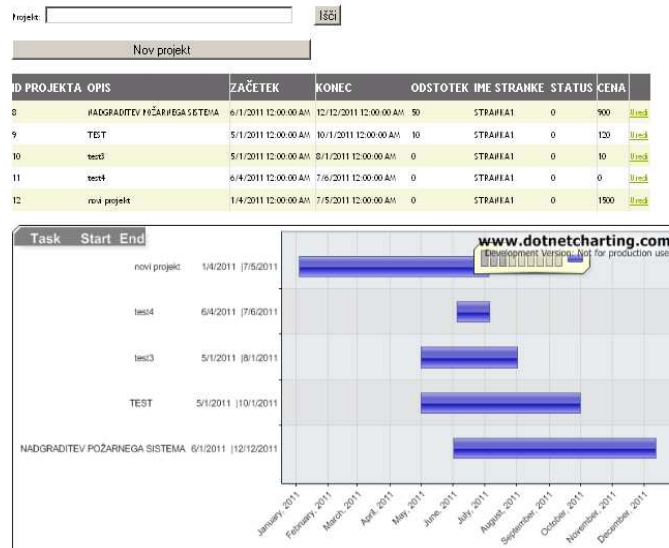
Stranka:

Odstotek:

Cena:

Slika 7: Zaslonska maska vnosa novega projekta

- 2.8 Sistem preveri točnost podatkov (format zapisa).
- 2.9 Sistem uporabnika preusmeri na stran s seznamom vseh projektov (AllProjects.aspx).



Slika 8: Prikaz seznama projektov

4.2. Tok dogodkov za primer uporabe vnosa dodelitve naloge uporabniku in dokončanje le-te

Kratek opis: Primer uporabe prikazuje dodeljevanje naloge uporabniku. Pri tem primeru predvidevamo, da uporabnik ni bil določen za izvajanje te naloge in da že ima določene pravice na tem projektu.

Osnovni tok:

1. Uporabnik v meniju izbere gumb »Dodelitve«. Sistem prikaže uporabniku seznam vseh dodelitev (Assignments.aspx).

DODELITVE:

PROJEKT:

NALOGA:

UPORABNIK:

| ID_DODELITVE | PROJEKT | NALOGA | UPORABNISKO_IME | ŠTEVILO | URSTATUS | ZACETEK_NALOGE |
|--------------|-------------------------------|--|-----------------|---------|----------|---|
| 54 | NADGRADITEV POŽARNEGA SISTEMA | pridobitev informacij o vgrajeni opremi | admin | 10 | 1 | 7/1/2011 12:00:00 AM edit assignments |
| 55 | NADGRADITEV POŽARNEGA SISTEMA | pridobitev informacij o vgrajeni opremi | U1 | 10 | 1 | 7/1/2011 12:00:00 AM edit assignments |
| 56 | NADGRADITEV POŽARNEGA SISTEMA | pridobitev informacij o vgrajeni opremi | U2 | 10 | 1 | 7/1/2011 12:00:00 AM edit assignments |
| 57 | NADGRADITEV POŽARNEGA SISTEMA | PRIDOBITEV PREDRAČUNA ZA POTREBNI MATERIAL | U3 | 4 | 1 | 5/2/2011 12:00:00 AM edit assignments |

Slika 9: Prikaz seznama dodelitev

2. Uporabnik s pomočjo iskalnika poišče dodelitve za nalogo.
3. Sistem vrne uporabniku nov seznam dodelitev.
4. Uporabnik izbere v seznamu dodelitev povezavo »edit assignments« za izbrano dodelitev.

5. Sistem prikaže uporabniku seznam dodelitve naloge uporabnikom (EditAssignment.aspx)

Task: pridobitev informacij o vgrajeni opremi

Dodeljeno:

admin111

U1

U2

U3

U4

U5

U16

U17

U18

U19

U20

U21

U77

Slika 10: Ureditev dodelitev

6. Uporabnik izbere novega uporabnika, kateremu bo dodelil nalogo in potrdi.
7. Sistem sprejme potrditev in v bazo zapiše novo dodelitev.
8. Sistem pošlje uporabniku informacijo o novi nalogi.
9. Sistem uporabnika preusmeri na stran s seznamom vseh projektov (AllProjects.aspx).

4.3 Tok dogodkov za primer uporabe ureditev uporabnikovega profila

Kratek opis: Primer uporabe prikazuje ureditev uporabnikovega profila. Ureditev uporabnikovega profila ima veliko vlogo v sistemu, saj uporabnik tipa vodstvo uporabniku ustvari nov račun, v primeru da uporabnik pozabi uporabniško ime ali geslo, pa lahko uporabniku ponudimo pomoč do uporabniškega imena in gesla.

Osnovni tok:

1. Uporabnik se prijavi v IS.
2. Sistem prikaže uporabniku seznam vseh projektov, na katerih je dodeljen (Projects.aspx).
3. Uporabnik v meniju izbere gumb »Profili«.
4. Sistem uporabnika preusmeri na stran, kjer so prikazani vsi profili (Profiles.aspx).
5. Uporabnik klikne na povezavo »Uredi« na želeni uporabniški profil v tabeli.
6. Sistem uporabnika preusmeri na stran za ureditev uporabnikove profila (Edit profile).

EDIT:

IME: [U1]

PRIMEK: [U1]

EMAIL: [stefra.jovanovic@gmail.com]

NAZIV: []

SLOVBENI TEL: [01 5884444]

ANGLIJSKI TEL: [040529-472]

FACIL: []

NASLOV: [Cesta 3.julija 13]

DRŽAVA: [Slovenija] [1]

POŠTNA ŠT.: [HRASTNIK] [11430]

FUNKCIJA: [VODSTVO] [3]

UPORABNIŠKO IME: [U1]

GESLO: [U1]

Slika 11: Ureditev uporabnikovega profila

7. Uporabnik uredi uporabnikov profil in potrdi.
8. Sistem uporabnika preusmeri na stran, kjer so prikazani vsi profili.

4.4 Tok dogodkov za primer uporabe vnosa nove naloge

Kratek opis: Primer uporabe omogoča uporabnikom tipa vodstvo vnos novih nalog preko informacijskega sistema. Postopek je avtomatiziran, tako so vsi uporabniki, ki jim je naloga dodeljena, obveščeni o novi nalogi.

Osnovni tok:

1. Uporabnik v meniju izbere gumb »faze«.
2. Sistem prikaže uporabniku seznam faz, razdeljenih po projektih.
3. Uporabnik v zavihku izbere projekt, za katerega želimo dodati nalogo.
4. Sistem prikaže uporabniku seznam faz projekta.
5. Uporabnik izbere povezavo »dodaj nalogo« za željeno fazo projekta.
6. Sistem prikaže uporabniku stran za vnos podatkov o novi nalogi.

nova naloga:

Projekt: NADGRADITEV POŽARNICEGA SISTEMA

Naloga:

Nadpisnik: PRIDOBITEV OKVIRNIH INFORMACIJ, ŽELJ IN POTREB S S

Obvezne naloge:

PRIDOBITEV OKVIRNIH INFORMACIJ, ŽELJ IN POTREB S S

pridobitev informacij o vgrajeni opremi

PRIDOBITEV PREDRAČUNA ZA POTREBNI MATERIAL

Začetek naloge(DD.MM.YYYY):

Konec naloge(DD.MM.YYYY):

Odtotek:

Ocena u1:

Ocena u2:

Cena u1e:

Status: New

Dodeljeno:

Admin111

U1

U2

U3

U4

U5

U6

U7

U8

Dodaj Prekliči

Slika 12: Vnos nove naloge

7. Uporabnik vnese vse potrebne podatke in potrdi.
8. Sistem preveri točnost podatkov.
9. Sistem pošlje dodeljenim uporabnikom elektronsko pošto o nalogi.
10. Sistem preusmeri uporabnika na stran, kjer so prikazane faze projekta.

5. Zaključek

5.1 Ugotovitve diplomskega dela

Management poslovnih procesov je po eni strani disciplina, s pomočjo katere upravljamo poslovne procese, vse to pa z namenom, da dosežemo boljše prilagodljivost podjetja, nižje stroške in višje prihodke. Po drugi strani pa je management poslovnih procesov informacijska tehnologija ter programska oprema, ki nam omogoča vodenje poslovnih procesov znotraj podjetja.

Trg orodij za management poslovnih procesov se hitro razvija. Danes na trgu zasledimo približno 150 ponudnikov tehnologije za management poslovnih procesov, vendar pa je večina teh majhnih podjetij, ki zaradi omejenih sredstev ne bo preživela. Razlog temu je, da so na trgu večinoma prisotna majhna podjetja, ki nimajo dovolj sredstev za razvoj svojih orodij. Bodo pa verjetno na trg vstopili tudi novi ponudniki.

Izdelani informacijski sistem se je izkazal kot najprimernejša rešitev za informacijsko podporo projektne vodenju v družbi. Razloge lahko iščemo v tem, da bi podjetje v današnjih časih, ko smo v veliki finančni negotovosti, privarčevalo dosti denarja, omogočalo pa bi vse potrebne komponente, ki bi bile potrebne. Uvedba IS zna biti težka, ker v podjetju nimajo izkušnje z uporabo orodij projektne vodenja. Vsekakor pa bo IS pomenil tudi nov veter na tem področju za podjetju.

5.2 Analiza zastavljenih ciljev

Cilje diplomskega dela smo razdelili v dva sklopa, in sicer v cilje teoretičnega in cilje praktičnega dela. V teoretičnem delu smo predstavili vse pomembne komponente projektne pristopa upravljanja poslovnih procesov. V teoretičnem delu so bili predstavljeni:

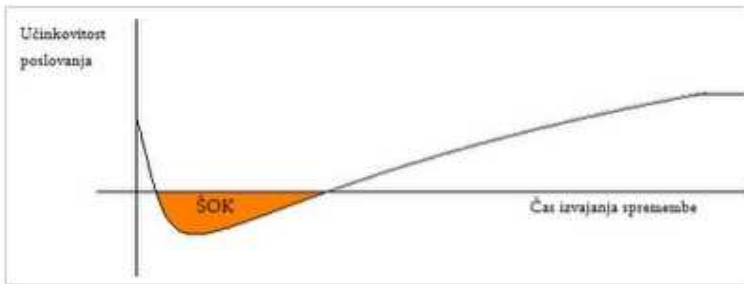
- poslovni proces in management poslovnih procesov(BPM);
- faze posameznega projekta;
- projektna organizacija;
- prednosti in slabosti projektne vodenja za podjetje;
- razvoj in zgodovina upravljanja poslovnih procesov;
- kritični dejavniki uspeha za upravljanje poslovnih procesov;
- predstavitev informacijskega sistema za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov.

Glavni cilj diplomskega dela je bil razvoj IS za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov. Kot pomoč vodenju projektov, smo na podlagi pridobljenih informacij o IS projektne vodenja, uporabniških zahtev in zastavljenih ciljev razvili IS za projektne vodenje, katerega cilj je:

- nižji stroški poslovanja in povečana učinkovitost;
- povečanja prilagodljivosti;
- manjši rizik izvedbe projektov;
- povečano zadovoljstvo strank in uporabnikov;
- spremljanje zasedenosti virov;
- uvedba projektne vodenja v poslovanje.

Uvedba IS za projektne pristop upravljanja poslovnih procesov zahteva veliko napora, saj imajo zaposleni velik odpor do takšnih orodij, počutijo se preveč nadzorovane, preveč časa zapravijo za administracijo svojega opravljenega dela itd. Kljub negativnemu mnenju

uporabnikov glede informacijskih sistemov za projektno vodenje moramo izbrati mehko/trdi sistem uvedbe IS projektnega vodenja zato, da ne bi pri zaposlenih povzročili prevelik odpor do IS-ja.



Slika 13: Prikaz časa odziva zaposlenih na uvedbo IS

6. Viri

- I. Wikipedia – Project management [URL:http://en.wikipedia.org/wiki/Project_management]
- II. Kaj je BPM?, Crea, d. o. o. [URL:<http://www.crea.si/WWW/Pages/Ultimus/BPM.aspx>], 22. 10. 2010
- III. A brief history of project management, dostopno na: <http://www.projectsmart.co.uk/brief-history-of-project-management.html>
- IV. Bajec Marko, Krisper Marjan: Issues and Challanges in Business Rule-Based Information Systems Development. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko, 2005. 14 str.
- V. Tomaž Mrak: Analiza sistema vodenja projektov v podjetju GOSTOL-GOPLAN, d. o. o., Diplomaska naloga, Nova gorica, 2006
- VI. PMI Standards Committee: *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. B. k.: Upper Darby: Project Management Institute, 1996.
- VII. Rant M., Jeraj M., Ljubič T.: *Vodenje projektov*. Radovljica: POIS Radovljica, d. o. o., 1995.
- VIII. Korošec Majda: Upravljanje poslovnih procesov izpolnitve naročila v telekomunikacijskem podjetju. Magistrska naloga. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2006.
- IX. Daneu, Aleš. 2006. Vpliv manedžmenta poslovnih procesov na poslovanje podjetja. Uporabna informatika XIV/4.
- X. JESTON, John, NELIS, Johan.: *Business process management: practical guidelines to successful implementations*. Second edition. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2008.
- XI. Rozman R., Kovač J., Koletnik F.: *Management*. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1993.
- XII. Lipovec F.: *Razvita teorija organizacije*. Maribor: Založba Obzorja, Maribor, 1987.
- XIII. Drucker P.: *The Practice of Management*. New York: Harper & Row, 1954.