

STRATEŠKO NAČRTOVANJE IN UVAJANJE CELOVITIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV V SLOVENSkih MAJHNih IN SREDNJE VELIKIH PODJETJIH

— PRIMER IZVEDBE ZAGONSKEGA NAČRTA ZA PODJETJE ISKRA TRANSMISSION

Robert Srabotič

Izveleček

Namen pričujočega članka je osvetliti problematiko projekta uvedbe celovitega informacijskega sistema s poudarkom na majhnih in srednje velikih slovenskih podjetjih. Obenem članek predstavlja, kaj so celoviti IS, katere so njihove prednosti za majhna in srednje velika podjetja, prikazani so trendi na omenjenem področju, hkrati pa članek opozarja na probleme managerjev in informatikov majhnih in srednje velikih slovenskih podjetij, ki se morajo soočiti z uvedbo novih celovitih rešitev. V članku je še posebej izpostavljen nabor priporočil ali usmeritev, ki smo jih zbrali med obdelavo zelo razdrobljenega gradiva. Ključni dejavniki, ki bistveno vplivajo na uspeh tako kompleksnega projekta, kot je uvajanje celovite rešitve v podjetje, so: podpora vodstva projektu uvedbe, predanost bodočih uporabnikov, primerni viri, dovolj časa za izvedbo šolanja uporabnikov, sposobnost upravljanja sprememb in pravšnja stopnja prenove poslovnih procesov.

Abstract

STRATEGIC ERP PLANNING AND IMPLEMENTATION IN SLOVENE SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

The purpose of the article is highlighting of the key success factors for enterprise systems implementations (ERP-Enterprise Resource Planning) focusing on Slovene SME. The article also presents what the ERP is, its benefits for SME's, trends on SME's ERP market. At the same time there are exposed problems which managers or owners of SME's should face during the implementation process. Exposed is also a set of recommendations taken from various sources. The key success factors which mostly impact the outcome of such a complex project as ERP implementation are: strong management support, the right sources, sufficient time for users' training, ability for change management and the right level of business process reengineering (BPR).



1. Uvod

Živimo v obdobju velikih sprememb na področju poslovanja, ki jih prinaša napredek informacijske tehnologije (v nadaljnjem besedilu IT). Dogajajo se siloviti svetovni procesi, ki izbrana podjetja zavihtijo med uspešna, ostala pa povsem zavržejo. Vse bolj se zdi, da močni informacijski tokovi podjetja, ki ne ujamejo zadnjega vlaka v informacijsko družbo, izrivajo na stranpoti, kjer praviloma samo še usahnejo. Sodobno podjetništvo zahteva od današnjih informacijskih sistemov (v nadaljnjem besedilu IS) podporo odločanja tako vodstvu podjetja za potrebe strateškega odločanja kot tudi na vseh nižjih nivojih za potrebe taktičnega in operativnega odločanja v posameznem podjetju. Podjetje namreč obvladuje IS, če mu uspe iz podatkov pridobiti kvalitetna znanja hitreje od konkurence. IS se danes obravnavajo kot strateška in nikakor le podporna dejavnost. Dandanes

se morajo majhna in srednje velika podjetja, če hočejo biti uspešna, usmeriti na trg in se izdatno osredotočiti na potrebe kupcev. Bistveno je, da se znajo spremenljivim potrebam hitro oziroma pravočasno prilagoditi. Da pa bi lahko reakcijski čas čimbolj skrajšali, morajo predvsem dobro poznati sami sebe. Nova organizacijska paradigma zagovarja sodobno reklo "Nič ni stalnega, razen sprememb".

Obstoječi, večinoma nepovezani IS, so za današnji čas zelo togi. Mnoga podjetja investirajo ogromna sredstva v njihovo prilagajanje, vendar so rezultati pogosto porazni. Navadno v podjetjih zelo pozno ugotovijo, da so v nadgradnjo obstoječih IS vložili precejšnje vsote denarja ter s tem le za določen čas podaljšali življenjski cikel starega IS. Natančni izračuni bi namreč v večini primerov pokazali, da je čimprejšnji prehod na celovit IS bolj smotrno, tako z ekonomskega

kot tudi strateškega stališča. Med kazalci, ki kažejo na potrebo po zamenjavi IS, so visoki stroški samega vzdrževanja IS in dejstvo, da je večina procesov v podjetju togih, ker so podrejeni togemu IS.

Celoviti IS ali, kot so najpogosteje imenovani tako v domači kot tuji literaturi, sistemi ERP (ang. Enterprise Resource Planning), so IS, ki upravljajo vse razpoložljive vire, sredstva in aktivnosti v določeni organizaciji oziroma podjetju ter v veliki meri odpravljajo zgoraj naštetе težave. So komercialni programski paketi, ki omogočajo integracijo transakcijsko usmerjenih podatkov in poslovnih procesov preko celotne organizacije, pa tudi vzdolž celotne oskrbovalne verige, ki sega skozi več organizacij. Te sisteme tvorijo funkcionalni moduli, ki jih je mogoče kupiti in uvesti neodvisno, glede na potrebe konkretne organizacije.

Ponudniki celovitih rešitev so imeli v preteklosti ogromen tržni potencial v velikih podjetjih oziroma sistemih, tako da o majhnih ni nihče niti razmišljal. V zadnjem času pa v literaturi s področja informatike zaznavamo dramatičen zasuk, ko je opaziti veliko tekmo tudi med največjimi svetovnimi ponudniki celovitih rešitev za osvojitve trga majhnih in srednje velikih podjetij. Ponudniki morajo vstopati na trg s povsem drugimi prijemi, na primer s cenejšimi, predhodno nastavljenimi in enostavno namestitljivimi programskimi rešitvami. Kljub vsemu pregledne literature za to ciljno skupino še ni moč najti, obstaja le množica člankov, ki pa so večinoma iz sponzorskih razlogov pristranskega izvora.

Majhna in srednje velika podjetja ne moremo obravnavati enako kot velika podjetja. Od teh se razlikujejo po organizaciji, načinu dela in informacijskem sistemu. V Sloveniji lahko po določilih Zakona o gospodarskih družbah 93,2% podjetij opredelimo kot majhna podjetja, 4,4% kot srednje velika podjetja in 2,2% kot velika podjetja (Werber, Zupančič, 2002, str. 23-24). Majhna in srednje velika podjetja imajo realne možnosti za uspeh, če bodo le znala izpolniti dva osnovna pogoja: hitro odzivanje na spremembe in veliko mero inovativnosti na vseh ravneh poslovanja. Zaradi njihove pomembnosti jim je treba pomagati predvsem na področjih, ki so povezana z novimi IT in elektronskim poslovanjem. Glavne težave pa predstavljajo pomanjkanje informacijskih znanj, nizka ozaveščenost o možnostih IT in slaba informiranost (Hribar, 2002, stran 936).

2. Prenova poslovnih procesov v slovenskih organizacijah

Največja ovira slovenskih podjetij pri vključevanju v svetovno poslovno okolje je pomanjkanje konkurenčnosti v primerjavi s podjetji, ki poslujejo v raz-

vutih okoljih. Nujni so procesi kot preoblikovanje, prestrukturiranje in prenova poslovnih procesov. Cilji so očitni: nižji stroški poslovanja, krajši izvajalni časi in izboljšava kakovosti nasploh. V preteklosti, ko so še prevladovali IS, ustvarjeni z lastnim razvojem, je uspešno in učinkovito izvajanje poslovnih procesov zahtevalo, da se poslovanje najprej prenove in šele nato informatizira. Za majhna in srednje velika podjetja je dandanes pravzaprav edina možnost nakup licence komercialnega ponudnika. Z nakupom celovite rešitve smo dandanes priča obratnemu procesu, ko moramo potek poslovnih procesov prilagoditi programski rešitvi, ki nam že ponuja "svoje" poslovne procese (t.i. "best practice"). V nasprotnem je pričakovati velike težave pri namestitvah obnovljenih izdaj in nadgradnjah že uvedene rešitve (Werber, Zupančič, 2002, str. 248). Pravzaprav se za večje spremembe oziroma predelave celovite rešitve odločamo zgolj pri poslovnih procesih, ki podjetju prinašajo dejansko konkurenčno prednost oziroma so tako specifični, da jih standardno orodje ne more ustrezno programsko rešiti. Pri tem pa zelo trdno velja načelo: vse napake, ki jih naredimo, so zelo drage, dodatno pa nas še zavrejo v razvoju!

Vsaka sprememba v podjetju prinaša s seboj nov način delovanja podjetja, nova pravila in procese ter ponavadi spremembo v organizaciji podjetja sami, kar praviloma naleti na določene odpore, ki so povsem naravni. Če spremembe znamo pravilno voditi, se ti odpori lahko povsem nevtralizirajo, tendenca upravljanja sprememb (ang. Change Management) pa je, da se animira uporabnike in vzpostavi pozitivno vzdušje namesto negativnega. Vse to nujno zahteva preskok v mentaliteti zaposlenih oziroma dvig poslovne kulture podjetja. Bistveno je, da tovrstne spremembe podpira vodstvo podjetja in pri njih dejavno sodeluje. Psihološkega vidika uvajanja nikakor ne smemo zamenariti, saj uvedba novega IS močno vpliva na zaposlene, ki so se prisiljeni učiti in spremeniti nekatere ustaljene načine dela. Pri manjših podjetjih so tovrstne težave še izrazitejše, saj imajo ta podjetja največkrat zelo malo zaposlenih šolanih informatikov, v ekstremnem primeru pa celo nobenega. Ker se določena delovna mesta z uvedbo novega IS povsem ukinejo oziroma se temeljito spremenijo, je potrebno, da vodstvo pravočasno obvestimo, naj pripravi program vrednotenja novih delovnih mest, izvede kompenzacijske programe v vmesnem času, če novih delovnih mest ni moč postaviti takoj, ter prenove sistem nagrajevanja v skladu s spremembami in pričakovanimi rezultati. Brez pravočasne ureditve teh aktivnosti lahko pričakujemo močan odpor ravno tam, kjer bi potrebovali podporo (Chen, 2001, str. 381; Aladwani, 2001, str. 269).

3. Vzroki in posledice neustreznega uvajanja celovitih programskih rešitev

Med najpogostejša tveganja pri uvedbi celovite rešitve uvrščamo (Gams, 1998, str. 53):

- nerealno oziroma pomanjkljivo specifikacijo zahtev;
- neustrezno definiran pogodbeni odnos med kupcem in izvajalcem;
- težave pri obvladovanju sprememb;
- nepripravljenost naročnika na uvedbo programske rešitve (organizacijsko, kadrovsko, tehnološko);
- neustrezen ali nedoločen način komuniciranja med kupcem in dobaviteljem (manjka poslovnik projekta);
- nepričakovane stroške uvajanja;
- neustreznost kontrolnih pregledov v procesih dobave, uvajanja in vzdrževanja rešitve;
- nezadostna ali neustrezna računalniška oprema naročnika;
- neustrezno izobraževanje uporabnikov.

Določene študije kažejo, da je vzrok za visoke stroške uvajanja velikokrat bolj v kompleksnosti velikih podjetij kot pa kompleksnost rešitev samih. Študija uvajanja celovitih IS v 14 organizacijah na Irskem nakazuje, da je trajanje in kompleksnost uvajanja tovrstnih sistemov močno odvisna od kompleksnosti organizacije (Ahlin, Zupančič, 2001, str. 284). Zato je na mestu ugotovitev, da je uvajanje v manjših organizacijah cenejše in enostavnejše, kot bi lahko sklepali iz ugotovitev in analiz, opravljenih na primerih velikih organizacij. Na drugi strani pa prav manjšim organizacijam še posebej primanjkuje znanja in finančnih sredstev.

Zahtevni in kompleksni celoviti IS, ki jih srečujemo v velikih slovenskih podjetjih oziroma sistemih, za manjše organizacije večinoma niso najbolj primerna rešitev. Majhna in srednje velika podjetja namesto teh običajno uvajajo celovite programske pakete, ki so pa v večini primerov povsem primerljivi z največjimi integriranimi rešitvami. Tovrstne rešitve je tudi veliko bolj enostavno vzdrževati in dopolnjevati kot tiste, ki so posebej razvite za neko organizacijo. Običajno njihovo uvajanje ne zahteva tako radikalnih organizacijskih sprememb kot uvajanje velikih celovitih rešitev. So veliko cenejše, lažje jih je prilagajati in mogoče jih je uvesti v relativno kratkem času. Običajno so tudi dokaj dobro prilagojene poslovni kulturi v okolju, za katero so jih razvili. Po drugi strani pa ti celoviti programski paketi ne nudijo takšne palete možnosti kot "pravi" celoviti informacijski sistemi, saj modeli, na katerih so osnovani, niso tako dobro optimizirani in ne pokrivajo vseh poslovnih funkcij. Lahko pa so

odvisni tudi od računalniškega okolja ali prilagojeni specifičnim potrebam določene panoge.

Kljub prednostim, ki jih ponujajo celovite rešitve, so lahko le-te za določene organizacije tudi zelo neprimerna rešitev. Tak primer so hitro rastoča podjetja, ki hitro (npr. vsako leto) spreminjajo svojo organizacijo. V dinamičnih organizacijah se deli organizacije pogosto prodajajo, novi dodajajo ipd. Za vsako poslovno transakcijo je potreben velik poseg v celoviti IS in je ta strošek potrebno načrtovati že v načrtu projekta. Za tovrstna podjetja je najboljša možnost odajanja informatike v zunanje izvajanje, čeprav ta segment pri nas še ni razvit kot drugod po svetu.

4. Priprava zagonskega načrta za uvedbo celovite rešitve v podjetje Iskra Transmission d.d., Ljubljana

V letošnjem letu smo se za uvedbo celovitega IS odločili tudi v podjetju Iskra Transmission d.d. iz Ljubljane, ki zaposluje 150 ljudi. Podjetje se je znašlo pred dilemo: ali obstoječi IS, ki ima sicer določene lastnosti celovitega IS, nadgraditi ali sprožiti projekt uvedbe povsem novega IS. Po analizi stanja projektnega tima, kateremu je vodstvo zaupalo to nalogo, se je izkazalo, da je glede na več kriterijev (navedeni v poglavju 4.1) praktično edina možnost uvedba novega IS. Med glavne kazalce upravičenosti prehoda na povsem nov IS se poleg spodaj navedenih kriterijev (poglavje 4.1) uvrščajo: organizacija se bo v prihodnosti spreminjala, zato bodo potrebne nenehne prilagoditve IS, prisotnost želje managementa po uvedbi procesnega pristopa zaradi lažje optimizacije virov, lažjega vzdrževanja in nadgradenj v novem, celovitem IS. Tržna analiza je izpostavila kot zmagovalca med ponudniki rešitev Navision Attain. Zagonski načrt, ki smo ga v ta namen pripravili, zagotavlja relativno varnost naložbe. Projekt uvedbe celovitega IS se je pričel aprila 2002, t. i. "tek v živo" z vsemi načrtovanimi moduli pa je predviden za marec 2003. V tem obdobju, kakor predvideva zagonski načrt, bomo v podjetju sledili metodologiji proizvajalca, ki je bila le nekoliko prirejena za potrebe podjetja naročnika, panoge, ki ji podjetje pripada ter dosedanjim izkušnjam podjetja izvajalca. Zagonski načrt pokriva vso bistveno problematiko, ki bi lahko kakorkoli ogrozila sam projekt. Zelo pomembna bo kontrola poteka načrtovanih aktivnosti, vrednotenje odstopanj ter dinamičen pristop k morebitnim alternativnim scenarijem.

Za uvedbo celovite rešitve je potreben projektni pristop. Preden projekt dejansko zaženemo, je potrebno izvesti temeljito pripravo. To fazo imenujemo zagonski načrt projekta. Na knjižnih policah lahko

danes najdemo ogromno literature o projektne vodenju ter o pripadajočemu zagonskemu načrtu, osnova pa je največkrat skupna. Osnovo izdelave zagonskega načrta ter dodatna znanja o projektne vodenju smo črpali iz literature o sodobnem vodenju projektov (Stare, 2002; PMBOK, 2000; Hallows, 1998).

Ob zagonskem načrtu se vzporedno poskrbi še za dokumentiranje poteka projekta oziroma določi se programsko orodje, s katerim se spremlja in vrednoti potek projekta. Analizirati je potrebno še morebitna tveganja, poleg tega določiti zadolžitve in pristojnosti članov projektne tima ter določiti poslovnik projekta.

Zagonski načrt je odvisen od vrste projekta, običajno ga sestavljajo sledeči elementi (Stare, 2002, str. 30):

- ideja projekta;
- ugotovitev skladnosti ideje s poslovno strategijo podjetja;
- namenski in končni objektni cilj projekta;
- opis storitve ali izdelka;
- potencialni uporabniki, uporaba;
- okvirna tržna analiza ali študija izvedljivosti.

4.1. Zagonski načrt projekta

Hkrati z izdelavo zagonskega načrta se v podjetju izvajajo intervjuji s ključnimi uporabniki programskih rešitev. Izdelava zagonskega načrta je ena od najpomembnejših aktivnosti in je predhodnica samega projekta uvedbe celovitega IS. Preko zagonskega načrta se ocenijo viri, ki bodo potrebni za izpeljavo projekta, ocenijo se stroški, ki bodo nastajali v posameznih fazah uvedbe, določi se poslovnik projekta ter poda se ocena tveganosti posameznih predvidljivih ovir, do katerih v tako kompleksnem projektu prihaja. Na osnovi teoretskih dognanj smo v podjetju Iskra Transmission d.d., Ljubljana, najprej pristopili k oblikovanju strateškega načrta informatike, ki sledi iz strateškega načrta podjetja. Na osnovi tega je ena od prioritarnih nalog uvedba celovitega IS v podjetje Iskra Transmission d.d., ki se ukvarja z razvojem in proizvodnjo prenosnih telekomunikacijskih sistemov in po vseh kriterijih ZGD¹ sodi med srednje velika slovenska podjetja. Proces uvedbe se prične z diagnostično študijo, katere cilj je analiza obstoječega stanja, želja uporabnikov, različnih ciljev ter zahtev. Analogno je potrebno ugotoviti ustrezne potrebe po strojni in programski opremi ter ustreznem ožičenju. Projekt bo zaključen, ko bo programska oprema podrobno testirana glede zadovoljevanja zahtev uporabnikov (naročnika projekta) ter pripravljena za uporabo.

¹ Zakon o gospodarskih družbah;

Uvedba novega integriranega poslovnega IS bo zagotovila izvedbo naslednjih strategij: omogočanje novih poslovnih strategij (uvedba novih programov); omogočanje strategije rasti (penetracija na nove trge); raztegnitev nabavne verige (znižanje stroškov, povečanje kvalitete); povečanje odzivnosti kupcev (zadovoljstvo kupcev). Operativni cilji podjetja za obdobje od 3-5 let, ki jih bo omogočila uvedba celovitega IS, so: povečati produktivnost; izboljšati kvaliteto informacij in vpogled vanje; izboljšati tehnološko infrastrukturo; povezati poslovne procese; zmanjšati stroške poslovnih procesov; zmanjšati odzivne čase.

V podjetju menimo, da je trenutek za uvedbo novega, celovitega IS, zelo ugoden iz več razlogov:

- obstoječi IS je razdrobljen na več parcialnih rešitev (t. i. informacijski otočki), med katerimi ni direktne povezave;
- prihaja do neažurnosti podatkov in večkratnih vnosov istih podatkov;
- informatizirani so le delni in ne celoviti poslovni procesi;
- razdrobljene podatkovne baze ne omogočajo podpore odločanja vodstvu in drugim odločevalcem v podjetju;
- obstoječi IS omogoča le zelo omejene nadgradnje in je slabo dokumentiran;
- število uporabnikov in struktura organizacije se bosta v prihodnosti bistveno spremenila, potrebne bi bile obsežne nadgradnje obstoječega IS;
- poslovni procesi v podjetju so nepregledni, izvajalci nanje gledajo parcialno in ne kot na celovit poslovni proces;
- poslovni procesi niso optimizirani;
- trenutne razmere v podjetju (združitev več podjetij) same po sebi motivirajo uporabnike programskih rešitev, da razmišljajo o poslovnih procesih, v katere so vpleteni;
- kadrovske je podjetje pripravljeno za prehod na celovit IS, saj je pristop k informatizaciji poslovanja temeljit in projektne voden.

5. Cilji in mejniki projekta

Namenski cilj projekta je uspešna uvedba celovitega IS Navision Attain z načrtovanimi lastnostmi v načrtovanem terminskem načrtu in v okviru načrtovanih stroškov. Zelo pomemben cilj je tudi kakovost uvedbe. V nadaljevanju so izpostavljeni načrtovani merljivi cilji, ki jih bo podjetje doseglo v času uvajanja metode. Grobe ocene prihrankov oziroma izboljšav poslovanja, izražene v odstotkih izboljšav, primerjalno z aktualnimi vrednostmi, so:

- 20 % skrajšanje časa interne in eksterne oskrbovalne verige (oskrbovalna veriga);

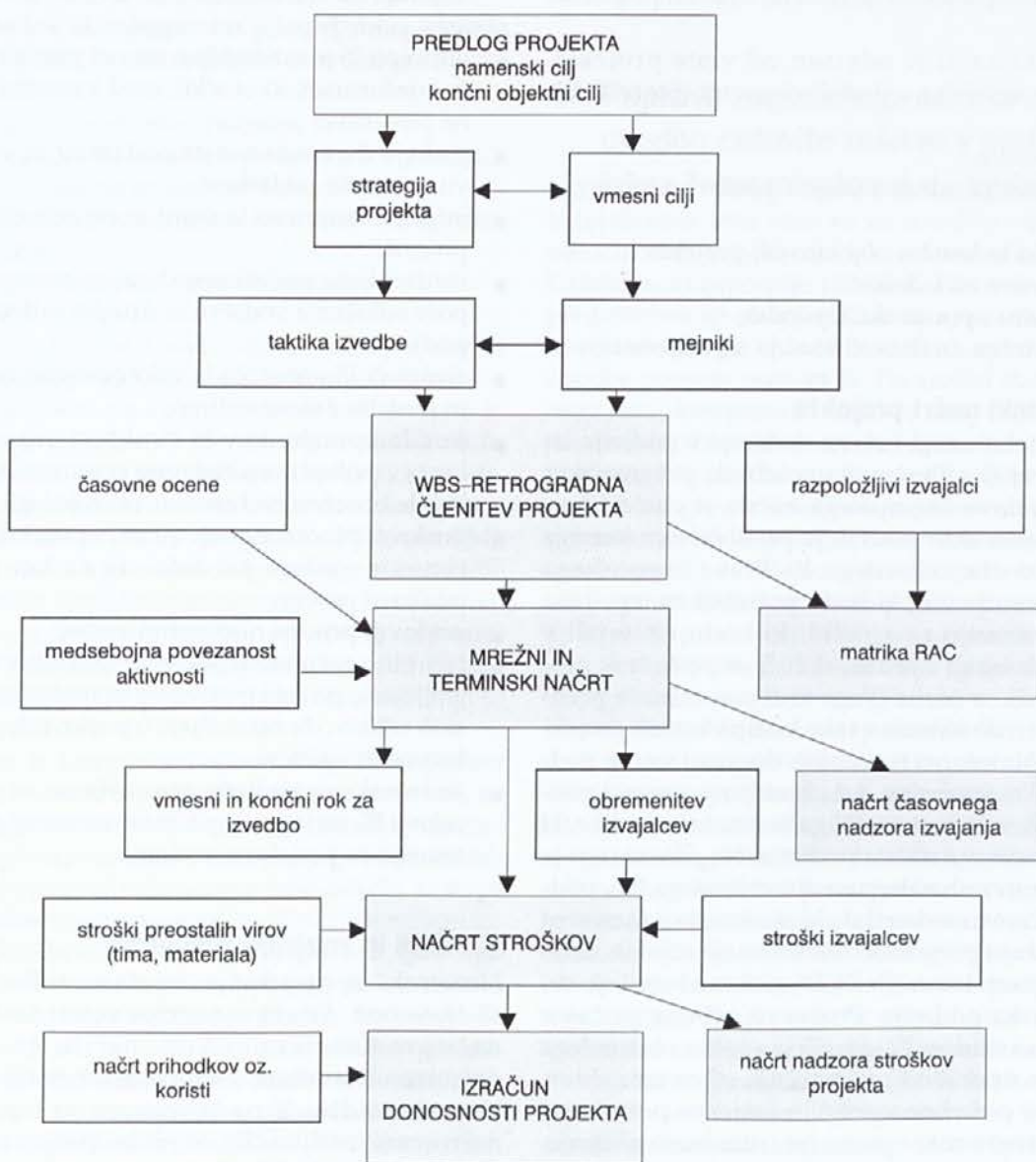
- 80 % izboljšanje podpore odločanju vodstveni strukturi (analitika);
- 25 % povečanje prodaje zaradi učinkov CRM modula;
- 30 % zmanjšanje administrativnih stroškov zaradi izpada podvajanja podatkov in optimizacije procesov, kot posledica uvedbe integriranega IS;
- 15 % delavcev prerazporejenih na deficitarna delovna mesta zaradi povečanega izkoristka integriranega IS.

Poleg tega so strateško zelo pomembni nemerljivi učinki uvedbe IS, kot so povečanje kakovosti izdelk-

ov, ohranjanje konkurenčne prednosti, zadovoljstvo kupcev in samih uporabnikov IS, pregled nad poslovanjem na vseh nivojih ter podpora odločanju na vseh nivojih

"Mehke" koristi bomo v podjetju po internem posvetovanju ustrezno obtežili s posameznimi faktorji v skladu s tem, koliko so za podjetje pomembne, da bomo lahko določili donosnost same naložbe po standardnih metodah za določitev donosnosti projektov.

Mejniki projekta (ang. milestones) so kontrolne točke projekta, kjer še posebej natančno ugotavljamo



Legenda:

WBS – ang. Work Breakdown Structure: struktura seznama aktivnosti;

RAC – ang. Responsibility and Competence Matrix: matrika odgovornosti in pristojnosti;

Slika 1: Proces načrtovanja projekta

Vir: Stare, 2002, str. 29.

odstopanja od načrtovanih vrednosti. Osnovna kriterija sta vsekakor čas in stroški, vseskozi pa preverjamo tudi kakovost storitev izvajalca ter prilagajamo v okviru novih spoznanj možne alternativne rešitve, vezane na kritične dejavnike projekta, ki bi se utegnili zgoditi.

Iz metodologije proizvajalca Navision z imenom "On target" (glej sliko 2) smo za naš projekt definirali naslednje mejnike: diagnostična študija, ponudba sistema, pogodba, analiza, dokument funkcionalnih potreb, oblikovanje sistema, sistemski test, implementacija ali uvedba, predaja rešitve ter vzdrževanje.

6. Strategija projekta

Strategija projekta izhaja iz izraženih zahtev za celovit IS in končnih ciljev projekta. Je posledica strateškega načrta informatike, ki izhaja iz strateškega poslovnega načrta podjetja.

6.1. Proces uvedbe integriranega informacijskega sistema v majhno oziroma srednje veliko podjetje

Ker ima vsak ponudnik celovitih rešitev lastno metodologijo uvajanja, smo v nadaljevanju za nazoren prikaz izbrali kot osnovo metodologijo "On Target" ponudnika Navision (interno gradivo družbe Avtotehna d.d., sektor RIS – razvoj informacijskih sistemov, Ljubljana).

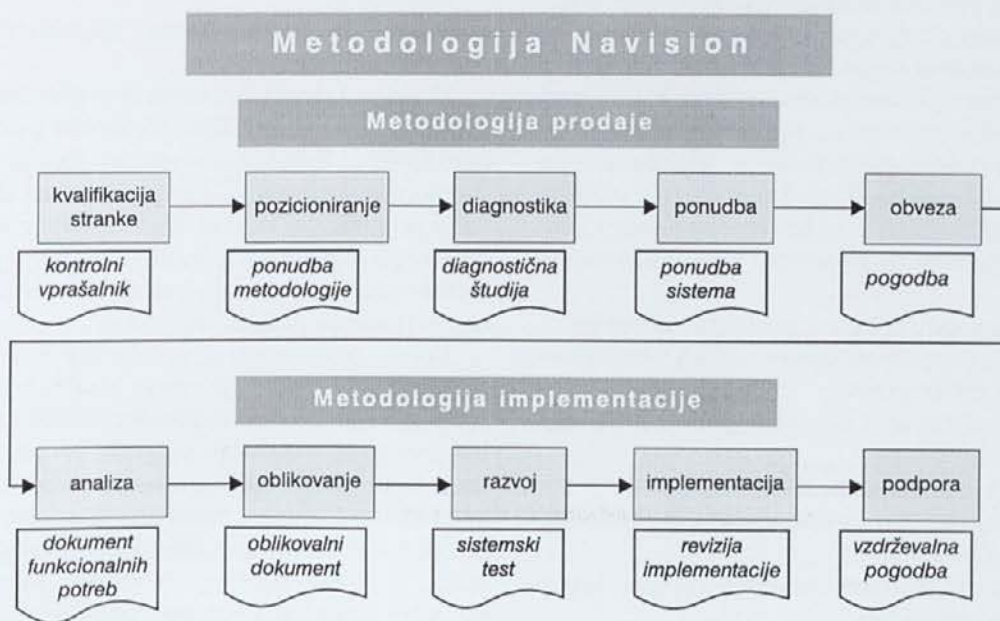
Analiza – namen analitskega dela uvajanja je, da neprestano spremljamo projekt uvajanja novega IS, ki postane s tem sistematičen in transparenten. S sprotnimi potrditvami korakov metodologije se zagotovi stalen in sproten nadzor naročnikav. V tej fazi se izvede celovita analiza poslovnih procesov naročnika in oceni systemske potrebe. Te ugotovitve se dokumentirajo v Dokumentu funkcionalnih potreb. Osnovni predpogoj za premik v naslednjo fazo projekta je nesporno strinjanje naročnika z dokumentom.

Fazo analize tvorijo:

- priprava projekta in načrtovanje;
- namestitev testne programske opreme pri stranki;
- usposabljanje ključnih uporabnikov;
- zbiranje vseh baz podatkov;
- osnovni intervjuji in delavnice za zbiranje podatkov o potrebah posameznih oddelkov v podjetju;
- priprava in revidiranje funkcionalnih potreb.

V praksi diagnostično ali uvodno študijo (Vintar, 1996, str. 82) poimenujejo tudi idejni projekt ali študija upravičenosti (ang. feasibility study). Cilji so:

- preveriti realnost projekta samega (ali je podjetje dovolj pripravljeno);
- določiti delovna področja, kamor naj bo projekt usmerjen;
- podrobno opredeliti cilje izboljšav (nova funkcija v procesu, sledenje informacij, znižanje stroškov ipd.);



Slika 2: Shema metodologije "On Target"

Vir: interna dokumentacija Avtotehna d.d., sektor RIS – razvoj informacijskih sistemov

- podrobno opredeliti način, kako bomo projekt izvedli (tehnologija, standardi ipd.);
- ugotoviti potrebe po znanjih izven podjetja naročnika in jih ovrednotiti.

Diagnostična študija pomaga pri določanju obsega projekta in pokaže okviren obseg potrebnega dodatnega dela, tveganja in stroške, ki so povezani z njim. Na osnovi izdelane študije lahko naročnik razpiše natečaj ali pa neposredno kontaktira ponudnike celovitih rešitev in na osnovi dodatnih kriterijev oceni njihovo primernost. Po opravljeni izbiri se naročnik z izbranim partnerjem pogaja o določenih pogodbah in jo finalizira. S podpisom pogodbe projekt preide v fazo uvedbe IS.

Diagnostična študija je relativno kratko poročilo (brez izrazitih podrobnosti), kjer so jasni predlogi, namenjeni vodstvu podjetja naročnika. Študija je za naročnika križišče treh alternativ: nadaljnje delo odobri, zahteva, da se definicija naloge spremeni v skladu z ugotovitvami študije ali pa nadaljnje delo zavrne (Vintar, 1996, str. 84). Diagnostika se praktično izvede bodisi z preučevanjem razpoložljivega pisnega gradiva (ISO procesi, star poslovni IS, proizvodni procesi ipd.), intervjujev s ključnimi uporabniki, z anketami, z opazovanjem, z merjenjem oziroma vzorčenjem (količine podatkov, določene čase izvedbe, frekvence transakcij ipd.). Vsaka od metod ima svoje prednosti in slabosti, glede na stanje, v katerem je podjetje.

Oblikovanje - sledi oblikovanje sistema oziroma izdelava Oblikovalnega dokumenta, kjer se vizualni vmesnik prilagaja potrebam in željam naročnika. Končna oblika sistema se vpiše v Oblikovalni dokument, ki v bistvu predstavlja kar priročnik za uporabo sistema. Vsekakor mora biti dokument napisan na način, ki bo razumljiv končnemu uporabniku. Po podpisu sklepne dokumentacije se izvrši nastavitev rešitve glede na dokumentacijo ter se pripravi vse potrebno za uvedbo rešitve. Pogodbeni partner oblikuje in predstavi arhitekturo in načrt uvedbe novega sistema v Oblikovalnem dokumentu. Fazo oblikovanja tvorijo:

- oblikovalni sestanki s člani projektne skupine;
- oblikovanje prototipov uporabniških vmesnikov, zaslonov slik in poročil;
- zaključek načrtovanja migracije podatkov in integracije sistemov;
- priprava načrta testiranja sistema;
- priprava in predstavitev Oblikovalnega dokumenta projektne skupini;
- priprava in predstavitev Predloga implementacije nadzorniku projekta;
- podpis in potrditev Oblikovalnega dokumenta in Predloga uvajanja;
- podrobnejše oblikovanje sistema in priprava načrta delovnih verzij.

Razvoj in testiranje - v tej fazi so razvite in testirane posebne prilagoditve programske rešitve za naročnika. V tem času se pri naročniku namesti testna programska oprema. Fazo razvoja in testiranja tvorijo:

- modifikacije tabel, obrazcev, rutin in uporabniških vmesnikov;
- uvajanje programske opreme;
- razvoj vmesnikov za konverzijo podatkovnih baz;
- razvoj vmesnikov med različnimi celovitimi sistemi;
- usposabljanje osebja za testiranje;
- testiranje delovnih verzij in celotnega sistema.

Na tej točki se preveri delovanje sistema, po potrebi se izvedejo dodelave, predelave; s tem se izognemo kasnejšim podvajanjem dela. Vse programsko delo se dokumentira. Po zadnjem preizkusu se sistem namesti, združen notranji in zunanji uvajalski tim pa izvede končno preizkušanje sistema. S podpisom uspešno opravljenega systemskega preizkusa je delo pri naročniku končano. V odvisnosti od tega, kako ob uvedbi vodimo dokumentacijo v naštetih fazah, je odvisna tudi nadaljnja podpora izvajalca.

Namestitve - v fazi namestitve se sistem v celoti namesti pri naročniku, splošno šolanje uporabnikov se zaključi. Fazo namestitve tvorijo:

- dokončanje uporabniške dokumentacije;
- dokončanje nastavitve sistema;
- vnos ali prenos začetnih računovodskih stanj;
- vnos ali prenos preteklih transakcij;
- usmerjeno usposabljanje uporabnikov;
- potrjevanje sistema na nižjih in višjih nivojih uporabnikov;
- začetek delovanja sistema ("tek v živo" ali ang. "Go Live").

Skladno z uvedbo novega IS je potrebno pripraviti tudi bazo podatkov. Kompleksnost podatkov IS se odraža skozi število tipov entitet, število atributov in številom povezav med tipi entitet. Vse skupaj ponazarja podatkovni model, ki je opisan v katalogu podatkov (ta je podan kot rezultat analize sistema ter informacijskih potreb naročnika). Le-ta služi kot model za načrtovanje podatkovne baze.

Večina organizacij upravičeno postavlja čas tranzicije na nov sistem za enega ključnih kriterijev pri izbiri novega IS. Zato je potrebna visoka stopnja doslednosti prav v obdobju priprave na prehod. Smiselno je torej izbrati način prehoda, ki bo čim manj tvegan in ki bo čim manj motil tekoče poslovanje podjetja. Med številnimi kombinacijami prehodov so se v praksi še najbolj uveljavili (Gradišar, Resinovič, 2001, str. 427) direktni ali neposredni prehod (ang. big bang), vzporedni (paralelni) tek, pilotni tek, fazni ali postopni prehod. Z naborom funkcionalnih modulov, ki smo jih določili za prvo fazo uvedbe (izbran je bil fazni prehod) na osnovi diagnostične študije, pridobimo v

podjetju rešitev za obe področji poslovanja, navznoter in navzven. Slabost faznega prehoda je v tem, da bo projekt raztegnjen na 216 dni, seveda pa bo zaradi tega nekoliko zmanjšano tveganje samega prehoda. Na osnovi dosedanjih analiz ocenjujemo, da bo možno večino (približno 90 %) poslovnih procesov prilagoditi procesom, ki jih vsebuje programska rešitev. Ker smo z večino odgovornih funkcijskih vodij, ki sodelujejo pri projektu uvedbe celovitega IS, enotni, da predlagani poteki procesov prinašajo določene prednosti, smo mnenja, da večjih posegov v programsko rešitev ne bo treba.

7. Taktika izvedbe projekta

S taktiko opredelimo orodja in tehnike za izvedbo projekta, določi se stil vodenja projekta, izbira izvajalcev ipd. Že pred samo namestitvijo programske rešitve je potrebno izšolati ključne uporabnike. Namen dodatnega preliminarnega šolanja ključnih uporabnikov je ozaveščenost in seznanjanje s funkcionalnostjo ter zgradbo IS. S pozitivnim odnosom do projekta uvedbe naj bi ključni uporabniki potegnili za seboj tudi ostale pripadnike svojih oddelkov.

Da bi ponudnik pripravil ustrezno ponudbo, mora pridobiti čimveč relevantnih informacij o načinu poslovanja podjetja. Za pripravo izhodiščnih kriterijev za ponudbo obstaja obilo napotkov in literature, za vse aktivnosti tega dela projekta pa bi priporočili praktičen pregled možnih napak (Petersen, Carco, 1998, str. 79-97 in str. 123-175), ki jih lahko zaradi pomanjkanja izkušenj naredi podjetje, ki celovit IS uvaja.

Projekt je v pravno-formalnem smislu razdeljen na dva dela, in sicer pred in po podpisu kupoprodajne pogodbe oziroma v primeru uvedbe IS govorimo o definiranju obveze. Pogajanja vodi vodja projekta ob pomoči finančnega nadzornika projekta in interne pravne službe. Ob tem je potrebno poznati tudi pravne vidike in standarde, ki veljajo v Sloveniji za programsko opremo. Prav tako je zelo dobrodošlo poznavanje splošnih uzanc v panogi računalništva.

8. Izbira programske rešitve in njenega ponudnika

Pri izbiri najboljšega ponudnika smo se v podjetju držali priporočil (Ahlin, Zupančič, 2001, str. 287) za majhno ali srednje veliko podjetje, ki se odloča za uvajanje integriranega IS:

- obvezno je potrebno opraviti analizo obstoječega stanja, ki naj bo kar se da temeljita v bistvenih postavkah;
- analizo naj po možnosti izvaja neodvisni svetovalec (neobremenjen s podjetjem ali programsko reš-

itvijo), čeprav je to v našem prostoru zaradi nerazvitosti trga še velika redkost;

- če v analizi stanja sodelujejo ljudje, ki so že delali analizo v sorodnih podjetjih, je to precejšnja prednost;
 - programska rešitev naj zagotavlja podporo tudi dislociranim enotam podjetja, pri čemer naj vse enote uporabljajo isto bazo podatkov.
- Pri izbiri smo upoštevali sledeče kriterije (Ahlin, Zupančič, 2001, str. 288):
- izvajalno podjetje nam je moralo podati seznam referenčnih projektov;
 - že pred projektom uvajanja smo natančno opredelili naloge, ki jih je potrebno realizirati v procesu uvajanja celovitega programskega paketa;
 - izvajalno podjetje je dolžno zagotoviti dovolj močno ekipo; velja nepisano pravilo, da mora imeti za vsak del programskega paketa usposobljena vsaj dva človeka, od katerih eden dela poln delovni čas oziroma v skladu s terminskim načrtom na projektu;
 - izvajalno podjetje mora določiti kompetentnega koordinatorja oziroma vodjo eksternega tima, ki predstavlja vhodno točko za naročnika;
 - od proizvajalca programske opreme mora izvajalec pridobiti vsa potrebna dokazila, da zna rešiti vse dogovorjene oziroma pričakovane tehnične probleme;
 - proizvajalec programske opreme mora imeti certifikat kakovosti.

Za izbrano rešitev je projektni tim postavil kriterije, katerih ustreznost je presodila interna komisija podjetja, ki rešitev uvaja. Posamezne odgovore na spodnje kriterije smo vrednotili in ugotovili primernost posameznega ponudnika:

- enostavna uporaba programa;
- prijetnost videza uporabniškega vmesnika;
- popolnost funkcij, ki so povezane z določenim poslovnim procesom;
- preglednost razpoložljivih informacij;
- navzkrižna dostopnost informacij;
- zaščita programske rešitve pred nedovoljenimi operacijami;
- prilagodljivost programa lastnim potrebam;
- povezanost delov IS.

V nadaljevanju so podana splošna izhodišča za sodobni integriran IS (Kovačič, 1997, str. 11):

- izdelan mora biti s sodobnim orodjem, ki omogoča objektni pristop k razvoju in uporabi rešitve;
- imeti mora z odzivom na dogodke krmiljeno zasnovno;
- rešitve ne pogojuje okolje operacijskega sistema (odprti OS – npr. Unix, MS);
- razvit in dokumentiran mora biti z ustreznim orodjem CASE (ang. Computer-Aided Software Engineering);

- rešitev mora imeti na voljo v izvorni ali vsaj parametrizirani kodi;
- rešitev mora uporabljati skupno in enovito bazo podatkov;
- omogočena mora biti tipizirana uporaba funkcij na vseh modulih;
- dobavitelj mora sodelovati pri uvedbi rešitve (zagotoviti zadostno število izvajalcev);
- vnaprej mora biti definirano vzdrževanje programske rešitve.

Celovit IS mora imeti naslednje lastnosti², ki so pomembne za poslovanje podjetja:

- povezan je v vseh poslovnih funkcijah;
- zagotovljena je varnost podatkov in zanesljivost delovanja;
- skladen je z zakonodajo in standardi;
- izdelan je s sodobnim objektno usmerjenim informacijskim orodjem CASE;
- rešitev ne pogojuje okolje OS (odprti sistemi, npr. UNIX, Microsoft);
- zagotovljen je dolgoročen partnerski odnos z dobaviteljem;
- rešitev je na voljo v izvorni (ali parametrizirani) kodi;
- ima primeren (kratak) čas uvajanja;
- je cenovno sprejemljiv.

Pri vseh ponudnikih smo poleg dokazanih referenčnih projektov in pridobljenih certifikatov preverjali tudi samo demonstracijo in odzivnost v času vrednotenja morebitnih izvajalcev. Nekaj pomembnejših kriterijev omenjene faze:

- prepričljivost demonstratorja;
- demonstratorjevo poznavanje problematike;
- demonstratorjevo poznavanje specifičnih problemov;
- razumljivost in nedvoumnost demonstratorjevih problemov ter
- splošni vtis.

9. Ekonomika projekta

Skupni stroški lastništva (ang. TCO – Total Cost of Ownership) obsegajo licence, stroške uvajanja, izobraževanja uporabnikov, prenos podatkov iz starega v novi sistem in tekoče vzdrževanje. Načeloma lahko pride tudi do dodatnih, nepredvidenih stroškov, toda skupni stroški lastništva ponavadi obsegajo vsaj 90 % vseh stroškov. Če se osredotočimo na donosnost naložbe (ang. Return on Investment - ROI) v celovit IS, ugotovimo, da celoviti IS vplivajo praktično na vse vidike poslovanja in dele organizacije, zato je težko opredeliti merila, ki opisujejo uspešnost uvajanja teh

sistemov. Zavedati pa se je potrebno predvsem dejstva, da celovit IS sam po sebi ne prinaša donosnosti naložbe, temveč izboljšanje poslovnih procesov, ki jih ta IS omogoča. Ne glede na to, kako dober je nov IS, ne prinaša velikega vpliva na izboljšanje poslovanja, če razen uvedbe ne naredimo ničesar drugega. V tem primeru lahko pričakujemo podobne, če ne celo slabše rezultate poslovanja, kot smo jih imeli pred uvedbo. Na drugi strani pa lahko novi IS omogoči in podpre veliko novih poslovnih procesov, pod pogojem, da se v podjetju teh procesov zavedajo, sprejmejo njihovo uporabo in dejavno podprejo njihovo informatizacijo. Donosnost naložbe nam zagotavljajo racionalizacija, standardizacija ter poenostavitev poslovanja.

Večje "probleme" pri ocenjevanju donosnosti naložbe pa nam ustvarjajo koristi celovitega IS, ki jim pravimo tudi "neotipljive" koristi in jih ne moremo enostavno kvantificirati. Več ko imamo neotipljivih koristi, težje določimo čas povrnitve naložbe. In prav majhna in srednje velika podjetja prednjačijo v teh koristih.

V okviru zagonskega načrta je potrebno pripraviti strategijo financiranja projekta, kjer so razvidni stroški po seznamu aktivnosti, podan mora biti načrt financiranja posameznih materialnih in nematerialnih virov. Investicija projekta mora biti usklajena s poslovnim in finančnim načrtom podjetja, vsebinsko in časovno. Prav tako morata biti usklajena preskrba in aktiviranje načrtovanih sredstev projekta.

Med stroške projekta informatizacije uvrščamo:

Stroške dela: nagrajevanje članov projektnega tima; poznati je potrebno čas udeležbe posameznih članov na projektu; poznati je potrebno strošek dela na enoto časa;

Stroški storitev: stroški svetovalnih storitev zunanjih sodelavcev projekta; analogno z gornjo točko je tudi tu potrebno poznati potreben čas in stroške na enoto;

Materialni stroški: so neposredno povezani z izvajanjem projekta; tu mislimo bolj neposredne stroške, ki nastanejo zaradi projekta samega (določena strojna oprema, potrebna za namestitve in testiranja, učilnica za izobraževanje ipd.). Stroški pisarniškega materiala, energije ipd., se običajno ne obračunavajo po porabljenem materialu, temveč se v stroškovniku posamezni fazi uvedbe IS doda neko ocenjeno pavšalno vrednost in s tem pokrije omenjene stroške.

Izdelan predračun stroškov projekta se po potrditvi nadzornika ter finančnega nadzornika projekta vgradi v globalni načrt financiranja projekta za celotno obdobje trajanja projekta. Poleg predračuna stroškov je potrebno z naložbeno politiko podjetja izdelati in uskladiti tudi predračun naložb, ki vsebuje:

² Zahteve oblikuje interni projektni tim na osnovi poznavanja podjetja, trendov na področju integriranih IS in analize ponudnikov.

- naložbe v stalna sredstva: pri našem projektu je to strojna oprema, nadgradnja računalniške opreme, programske licence;
 - naložbe v gibljiva sredstva: denarna sredstva za financiranje tekočih stroškov projekta.
- Predračun naložb skupaj s predračunom stroškov sestavljata globalni načrt financiranja projekta.

10. Projektna organizacija

Projekt ima poleg vodje projekta tudi nadzornika projekta in finančnega nadzornika projekta. Oba, skupaj z vodjo projekta in vodjo izvajalnega tima, tvorita projektni svet, ki je najvišji organ projekta, kjer se rešujejo zgolj strateška vprašanja.

Odgovorni funkcijski vodja je odgovoren za izvajanje nalog na svojem funkcijskem področju. V dogovoru z izvajalci določa prioritete posameznih aktivnosti in nato spremlja verodostojnost njihovega izvajanja. Nudi razpoložljivost načrtovanih kadrov oziroma virov, izvajalcem zagotavlja čas, da se dosežejo cilji projekta. V skladu s poslovníkom poroča vodji projekta.

Projektni svet sestavljajo nadzornik projekta, finančni nadzornik projekta, vodja projekta ter vodja projekta podjetja izvajalca. Naloga je potrjevanje zagnanskega načrta projekta, iskanje in potrjevanje najustreznejših virov financiranja, določa kontrolne točke projekta ter skrbi, da so kazalniki uspešnosti projekta ves čas ugodni. Projektni svet poroča neposredno glavnemu direktorju podjetja, ki programsko rešitev uvaja.

Odgovornosti vodje projekta so podane v posebni matriki, imenovani matrika RAC (ang. Responsibility and Competence), poleg tega vodja projekta v splošnem skrbi za doseganje rezultatov projekta, določa vloge in odgovornosti članom tima, dodeljuje naloge, kontrolira napredovanje projekta, v primeru odstopanja od načrta poskrbi za ustrezne ukrepe, je v stalnem stiku z nadzornikom projekta in finančnim nadzornikom projekta.

Nadzornik projekta zagotavlja in skrbi, da je usmeritev projekta v skladu s strateškimi cilji podjetja. Osnovne naloge:

- potrjuje proračun in načrt za projekt uvedbe rešitve Navision Attain;
- opredeli pričakovanja in kazalnike uspešnosti za projekt;
- sprejema odločitve glede politike podjetja;
- ustvarja ustrezno okolje za spremembe;
- preverja status projekta;
- potrjuje ključne dokumente ob zaključku pomembnejših faz projekta.

Finančni nadzornik projekta ima sledeče osnovne naloge:

- zagotavlja vire financiranja za potrebe projekta;
- skupaj z vodjo projekta sestavi globalni načrt financiranja projekta;
- določi finančne kazalnike uspešnosti projekta;
- pravočasno poroča nadzorniku projekta ter vodji projekta o morebitnih težavah v zvezi s financiranjem.

10.1. Poslovník projekta

Poslovník projekta določa način delovanja projektne tima. Projekt se vodi in kontrolira s programskim orodjem večuporabniške verzije, kjer imajo lahko vsi člani tima trenutni vpogled v stanje na projektu, v načrtovane aktivnosti in pričakovane stroške, ki so načrtovani za izvedbo le-teh. Poleg tega lahko tudi aktivno posegajo v program glede na pristojnosti, ki so jim dodeljene na projektu. Vsako spremembo lahko interaktivno prikažejo tudi na intranetu podjetja, jo izvozijo v določen format in pošljejo izbranim naslovníkom ipd. Z istim orodjem se tudi preverja razpoložljivost kadrov, saj programsko orodje omogoča delo s konsolidiranimi projekti in pa nadzor zasedenosti virov, ki so dodeljeni več projektom hkrati. V načrtu kontrole izvajanja projekta so definirani datumi kontrole izvajanja projekta. Datumi soupadajo z

Tabela 1: RAC ali matrika odgovornosti in pristojnosti na projektu:

	VP	VI	NP	FN
Definicija ciljev	I		P	
Tržna analiza	I		P	P
Zahteve za IS	S	O	P	S
Izdelava zagnanskega elaborata	I	S	P	P
Priprava poslovníka projekta	I	S	P	
Vzpostavitev projektne organizacije	O	S	P	
Organiziranje virov, vodenje tima, motivacija izvajalcev	O	S	S	
Ukrepanje v primeru odstopanj	O	S	P	S
Upravljanje in nadzor stroškov	S		P	S
Časovni nadzor projekta	S	S	P	
Skrb za kakovost	S	S		
Komuniciranje	O	S		
Pogajanja z izvajalcem (pravni, finančni vidik)	S		P	O
Poročanje nadzorniku projekta	I	S		
Zaključno poročilo projekta	I		P	P

Legenda:

VP–vodja projekt, I–izdela, VI–vodja podjetja izvajalca, P–potrudi, NP–nadzornik projekta, S–sodeluje, FN–finančni nadzornik projekta, O–poda odgovore

datumi v mrežnem načrtu in soupadajo z vmesnimi cilji projekta. Nadzornik projekta bo imel vpogled v programsko orodje, preko katerega se bodo izvajale kontrole poteka projekta (npr. Microsoft Project), kjer je možno v vsakem vmesnem trenutku pogledati presek stanja projekta in morebitna odstopanja od zastavljenega načrta projekta (ang. "baseline").

11. Ključni dejavniki ali dejavniki uspešnosti projekta

Obvladovanje motenj oziroma analiza dejavnikov tveganja projektov (ang. Risk Management) je področje projektov, ki je še vedno preveč zapostavljeno. Bolj ko imamo predvidene določene negotovosti in izdelane alternativne scenarije, ki te negotovosti nevtralizirajo, manj smo ranljivi pri ovirah, ki nam prihajajo naproti, manjše so zamude na projektu in manjši so tudi stroški.

V ta namen je potrebno tveganja identificirati, oceniti verjetnosti, da se tveganja zgodijo, oceniti možne posledice, ki jih tveganja nosijo s seboj ter posledično izračunati faktor rizika. Projektni svet določa, katera stopnja faktorja rizika sproža vnaprej določene varnostne mehanizme, ki tveganja učinkovito odpravijo. Posamezne verjetnosti, da do

potencialnega problema pride, so rangirane od 1 do 5, pri čemer je 1 najmanjša verjetnost, 5 pa največja. Prav tako so od 1 do 5 rangirane ocene posledic, kjer so z 1 ocenjene posledice, ki povzročijo najmanj škode, s 5 pa največ. Morebitna tveganja se lahko rešujejo tudi z rezervacijo dodatnega časa na projektu. Ker je v obravnavanem primeru čas kritičen, smo pripravili strategijo reševanja problemov za projektni tim in koordinacijo vodje projekta.

Kritična meja (določi jo Projektni svet), ko je potrebno urgentno zasedanje nadzornikov projekta in vodstva projekta, nastopi pri faktorju rizika 15. Iz tabele lahko ugotovimo, da se pri projektu najbolj bojimo izraženega odpora do sprememb med trajanjem projekta (16), zaradi polne zasedenosti resursov obstaja možnost težav z razpoložljivostjo kadrov (15), bistvena pa sta tudi kontinuirana podpora vodstva ves čas trajanja projekta (15) ter minimalna fluktuacija ključnih kadrov v času trajanja projekta.

12. Zaključek

Ko je celovit IS enkrat nameščen, je projekta uvedbe sicer konec, a zavedati se je treba, da je IS del podjetja in da z njim živi. Vsekakor celovit IS ni nekaj statičnega, zato je potrebno poskrbeti za primerno

Tabela 3: Opredelitev tveganj projekta

	Potencialni problem	VE	OP	FR	Predlog rešitve
1	Pomanjkanje ustreznih virov sredstev	2	5	10	preveriti vire sredstev in alternativne možne vire
2	Sinergija skupinskega dela	3	4	12	pogovor s člani tima
3	Ni podpore vodstva	3	5	15	ponovna predstavitev projekta s scenarijem možnih posledic in analizo konkurence
4	Nedorečene zahteve za IS	4	3	12	dodatni intervjuji s ključnimi uporabniki programskih rešitev
5	Pomanjkanje strokovnega kadra	2	5	10	pripraviti alternativno rešitev, rezervacija kadrov
6	Člani tima niso motivirani	3	4	12	natančnejša opredelitev ciljev, dodatna motivacija članov tima
7	Uporabniki izražajo močan odpor do sprememb	4	4	16	predstavitev projekta po funkcijskih skupinah in po oddelkih
8	Ustreznost vodje projekta	2	5	10	zamenjati vodjo projekta
9	Ustreznost izvajalca	2	5	10	hitra in učinkovita analiza izvajalca, po potrebi zamenjava izvajalca
10	Neustrezna oziroma pomanjkljiva komunikacija	3	3	9	revizija poslovnika, ojačati neformalni del komunikacije med člani tima
11	Odstopanja od strateškega načrta podjetja	1	5	5	revizija poslovnega načrta podjetja na kolegiju podjetja
12	Neustrezna razpoložljivost načrtovanih kadrov	3	5	15	intervencija pri nadzorniku projekta, ki poskrbi za dodelitev virov
13	Neustrezno izobraževanje uporabnikov	2	5	10	revizija načrta šolanja uporabnikov
14	Neustrezne spremembe poslovnih procesov	3	4	12	analiza možnosti in stroškov prilagoditve programske rešitve poslovnemu procesu
15	Reševanje ozkih grl	4	2	8	hitro in učinkovito odločanje
16	Fluktuacija ključnih ljudi projekta	3	5	15	dobro definirani pogodbeni in partnerski odnosi

Legenda:

VE – verjetnost, da do potencialnega problema pride, OP – ocena posledic, če do problema pride, FR – faktor rizika (zmnožek obeh)

vzdrževanje. S tem ni mišljeno le "klasično" vzdrževanje, temveč povsem aktiven pristop v smislu spremljanja trendov, možnosti nadgradnje, oblikovalnih možnosti same programske rešitve ter vseh drugih možnosti, ki jih na trg periodično plasira proizvajalec rešitve.

Vsekakor je ves čas potrebno imeti pred očmi končni cilj, to je uvedba novega IS, ki bo v čim boljši korelaciji oziroma v definiranih tolerančnih mejah z načrtovanimi stroški in terminskimi roki. S tem bo izpolnjen potreben pogoj uspešnosti projekta. Za izpolnitev zadostnega pogoja se bodo morali opredeliti uporabniki, vodstvo podjetja in zaposleni s preprostim kriterijem – z zadovoljstvom uporabe.

13. Literatura

Hallows Jolyon:

Information Systems Project Management. New York: Amacom – American Management Association, 1998. 283 str.

Stare Aljaž:

Priprava in izvedba projekta. Ljubljana: Agencija Poti, 2002. 47 str.

Interni arhiv podjetja Avtotehna d.d., Sektor RIS, Ljubljana: Programska rešitev Navision Attain.

PMBOK, A Guide to the Project Management Body of Knowledge. ZDA: Project Management Institute, 2000. 216 str.

Ahlin Tomaž, Zupančič Jože:

Uvajanje celovitih programskih paketov. Kranj, revija Organizacija, letnik 34, št. 5, maj 2001. str. 283-289.

Aladwani Adel M.:

Change Management strategies for successful ERP implementation. MCB University Press: Business Process Management Journal, Vol. 7, No. 3, 2001. str. 266-275. [URL: <http://www.emerald-library.com/ft/>], 12.2.2002.

Chen J. Injazz:

Planning for ERP systems: analysis and future trend. MCB University Press: Business Process Management Journal, Vol.7, No. 5, 2001. str. 387-393. [URL: <http://www.emerald-library.com/ft/>], 23.3.2002.

Gams Matjaž:

Informacijska družba 1998. Prva izdaja. Ljubljana: Institut Jožef Stefan: Državna založba Slovenije, december 1998. 148 str.

Gradišar Miro, Resinovič Gortan:

Informatika v poslovnem okolju, 3. dop. in razšir. natis. Ljubljana, Ekonomska fakulteta, 2001. 508 str.

Hribar Uroš:

Elektronsko poslovanje malih in srednje velikih organizacij v Sloveniji. Kranj: založba Moderna organizacija, Zbornik konference z mednarodno udeležbo (Portorož), 2002. str. 936-946.

Kovačič Andrej:

Kakšne uporabniške programske rešitve potrebujemo? Ljubljana: Revija Uporabna Informatika, letnik V, št. 1, 1997. str. 8-15.

Kovačič Andrej et al.:

Prenova poslovnih procesov v slovenskih organizacijah. Ljubljana: revija Uporabna informatika, letnik VIII št. 1, 2000. str. 22-27.

Petersen Brad L., Carco Diane M.:

The Smart Way to Buy Information Technology: How to Maximize Value and Avoid Costly Pitfalls. Amacom: American Management Association, 1998. 258 str.

Werber B., Zupančič J.:

Uporaba informacijske tehnologije v malih podjetjih v Sloveniji. Kranj: založba Moderna organizacija, revija Organizacija, letnik 35, št. 1, 2002. str. 23-32.



Robert Srabotič, diplomant Fakultete za elektrotehniko in računalništvo v Ljubljani, je leta 2002 magistriral na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, smer Podjetništvo, z magistrskim delom Strateško načrtovanje integriranih informacijskih sistemov v slovenskih majhnih in srednje velikih podjetjih. Raziskovalno delo teorije integriranih informacijskih sistemov je imel priložnost še istega leta uvesti v praksi, in sicer kot vodja projekta uvedbe poslovno-informacijskega sistema v družbi Iskra Transmission d.d. iz Ljubljane.

