

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

SPECIALISTIČNO DELO

**DEJAVNIKI USPEŠNEGA UVAJANJA INFORMACIJSKEGA
SISTEMA V PODJETJU**

Ljubljana, april 2010

ANTON PEVEC

IZJAVA

Študent Anton Pevec izjavljam, da sem avtor tega specialističnega dela, ki sem ga napisal v soglasju s svetovalcem doc. dr. Petrom Trkmanom, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 POSLOVANJE PODJETIJ	2
1.1 Poslovne funkcije	3
1.2 Uporabniki poslovnih informacij	4
2 VLOGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU	5
2.1 Strateško načrtovanje razvoja informatike	8
2.2 Načini uvedbe informacijskega sistema v podjetju	9
2.2.1 Lasten razvoj informacijskega sistema	9
2.2.2 Dograditev obstoječega informacijskega sistema	12
2.2.3 Najem informacijskega sistema	13
2.2.4 Nakup informacijskega sistema	15
2.3 Celoviti informacijski sistem	16
3 UVAJANJE INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU	18
3.1 Projektno delo	18
3.2 Metodologija uvajanja informacijskega sistema	22
3.3 Prenova poslovnih procesov	25
3.3.1 Cilj prenove poslovnih procesov.....	27
3.3.2 Vloga zunanjih svetovalcev pri prenovi poslovnih procesov.....	28
3.4 Ključni dejavniki uspeha uvajanja informacijskega sistema	29
4 ŠTUDIJE PRIMEROV UVEDBE INFORMACIJSKEGA SISTEMA	30
4.1 Prva študija primera: uvajanje projektne informacijskega sistema v logistično podjetje	31
4.1.1 Analiza stanja pred uvedbo informacijskega sistema	31
4.1.2 Potek uvedbe	32
4.1.3 Analiza izvedenega projekta	35
4.2 Druga študija primera: uvajanje projektne informacijskega sistema v gradbeno podjetje	37
4.2.1 Analiza stanja pred uvedbo informacijskega sistema	37
4.2.2 Potek uvedbe	37
4.2.3 Analiza izvedenega projekta	40
4.3 Tretja študija primera: uvajanje dokumentnega sistema v podjetje za gradbeni inženiring	42
4.3.1 Analiza stanja pred uvedbo informacijskega sistema	42
4.3.2 Potek uvedbe	42
4.3.3 Analiza izvedenega projekta	44
4.4 Analiza obravnavanih študij primerov	46
SKLEP	46
LITERATURA IN VIRI	48

KAZALO SLIK

Slika 1: Sestavni deli informacijskega sistema	6
Slika 2: Ravni managementa in potrebe po vrsti informacij	7
Slika 3: Skupine procesov projektnega vodenja	19
Slika 4: Izbiranje in uvajanje celovitega informacijskega sistema	23
Slika 5: Predlog metodologije za kombinirani pristop k izbiranju in uvajanju celovitega informacijskega sistema	25
Slika 6: Razširjen model procesne usmerjenosti.....	26

UVOD

Skozi zgodovino človeštva je bila nenehno prisotna težnja po pravočasnih in kakovostnih informacijah, s katerimi so si posamezniki ali združbe olajšali ali pa sploh omogočili izvedbo določenih aktivnosti. Zaradi te težnje so se razvili informacijski sistemi, katerih začetki segajo verjetno prav do začetka človeštva. Informacijski sistemi so se neprestano izboljševali, tako glede pristopa kot tudi glede tehnologije, ki je informacijske sisteme podpirala.

Podjetja zaradi težnje po čim bolj kakovostni in hitri informaciji potrebujejo takšen informacijski sistem, ki bi jim te informacije tudi priskrbel. Še pred nekaj leti so se gradili lastni, lokalni informacijski sistemi, v današnjem času na področju poslovnih informacijskih sistemov prevladujejo že razviti celoviti poslovni informacijski sistemi, ki pa omogočajo parametrizacijo potekov informacijskih tokov do te mere, da jih je mogoče uporabljati v različnih podjetjih kot tudi v različnih panogah. Te sisteme uvajajo strokovnjaki, katerih ekipo sestavljajo različni profili, od sistemskih administratorjev, programerjev do ekonomistov oziroma poslovnih analitikov.

Načinov, kako podjetje uvede informacijski sistem, je precej in ni enega, ki bi bil splošno priznan kot najbolj primeren. Dejavnikov, ki vplivajo na izbiro samega informacijskega sistema in tudi način uvedbe, je prav tako veliko. V nadaljevanju specialističnega dela so prikazani možni načini uvedbe ter prednosti in slabosti določenega načina.

Področje proučevanja

Področje proučevanja specialističnega dela je uvedba informacijskih sistemov v podjetja. Obstajajo različne možnosti. Tehnično gledano lahko razvijejo lastni informacijski sistem, ki jim je povsem pisan na kožo, lahko pa se odločijo za nakup že izdelanega informacijskega sistema. Možen pa je tudi kompromis med obema omenjenima načinoma, tako da za podporo procesom, ki ne prinašajo konkurenčne prednosti, uvedejo kupljeni informacijski sistem, za podporo ključnim procesom pa kupijo sistem specializiranega ponudnika ali razvijejo lastni informacijski sistem.

Ključnega pomena pa ni le izbira informacijskega sistema, temveč celovit pristop k uvajanju le tega, ki zajema tako izbiro tehnologije, samega produkta, predvsem pa metode, kako se bo informacijski sistem uvedel. Vse to pa predstavlja ključne dejavnike, ki vplivajo na uspešnost uvedbe informacijskega sistema.

Namen in cilj specialističnega dela

Namen specialističnega dela je povzeti in prenesti pridobljeno znanje in izkušnje s področja uvajanja informacijskih sistemov na bodoče projektne vodje in člane projektnih timov, ki bodo sodelovali na projektih uvajanja informacijskih sistemov.

Cilj specialističnega dela je ugotoviti, kateri so ključni dejavniki, ki vplivajo na uspešno uvedbo informacijskega sistema v podjetje.

V specialističnem delu predstavljam različne izkušnje in priporočila avtorjev metodologij uvajanja informacijskih sistemov ter dejavnike, ki so po mnenju raziskovalcev ključni za uspešno uvedbo informacijskega sistema. Glede na te opredeljene dejavnike analiziram tudi tri študije primerov, in sicer uvedbe treh specializiranih informacijskih sistemov v slovenskih podjetjih in kako so ključni dejavniki uspeha vplivali na uspeh projekta.

Metoda proučevanja

Metode dela, ki jih uporabljam pri pisanju specialističnega dela, so analiza domače in tuje literature ter analiza študij primerov projektov uvajanja informacijskih sistemov v različna podjetja. Dejavnike uspeha prikažem predvsem z vidika podjetja, ki je naročnik projekta uvedbe informacijskega sistema, saj se lahko definicije uspešnega uvajanja ponavadi razlikujejo glede na vlogo sodelujočega pri uvajanju.

Struktura poglavij

Specialistično delo je razdeljeno na štiri poglavja. V uvodu predstavljam problematiko, namen, cilje ter metode, ki jih uporabljam pri pisanju specialističnega dela. V prvem poglavju predstavljam funkcije, ki sestavljajo podjetje, da lahko uspešno posluje. V drugem poglavju predstavljam vlogo informacijskega sistema pri delovanju podjetij. Uvajanje informacijskega sistema in velikokrat s tem povezane spremembe v načinu poslovanja obdelam v tretjem delu specialističnega dela. V tem delu tudi bolj podrobno opišem načine uvajanja informacijskega sistema v podjetje ter težave, v katerih se lahko znajde med samim uvajanjem. V četrtem delu analiziram tri študije primerov uvajanja informacijskih sistemov v različna slovenska podjetja, v zaključnem delu pa na kratko povzamem glavne ugotovitve, katerih podrobnejša razlaga je v prejšnjih poglavjih.

1 POSLOVANJE PODJETIJ

Temeljni cilj delovanja podjetja je večinoma obstoj in razvoj podjetja. Rast je povzročila oddelčenje, to je oblikovanje poslovno samostojnih enot oziroma organizacijskih enot znotraj podjetja. Z velikostjo in z oddelčenjem je povezana tudi reorganizacija podjetja, kar po navadi pomeni decentralizacijo odločanja.

Temeljna naloga najvišjega managementa je sprejemanje dolgoročnih odločitev in oblikovanje strategije podjetja. V velikih podjetjih se tako najvišji management ne more ukvarjati z vsakdanjimi dogodki in sprejemati vsakdanjih odločitev, zaradi česar prenaša odgovornost za vsakdanje poslovne odločitve in za vsakdanji nadzor na nižje ravni (Turk, Kavčič & Kokotec-Novak, 2001, str. 172).

1.1 Poslovne funkcije

Poslovni sistem razumemo kot od okolja razdvojeno celoto, ki se ukvarja s poslovanjem. Celovit poslovni sistem razčlenimo na (Hočevar, 2002, str. 11):

- izvajalni podsistem,
- managerski podsistem in
- informacijski podsistem.

V okviru izvajalnega podsistema se odvija poslovni proces, v njem pa so razdeljene temeljne poslovne funkcije:

- kadrovska,
- tehnična,
- proizvodnja,
- nakupna,
- prodajna in
- finančna funkcija.

Managerski podsistem je tisti podsistem poslovnega sistema, katerega vsebina sta odločanje o vseh dejavnostih, ki jih vsebuje na zunaj vidni poslovni proces, in njihovo usklajevanje. Zajema:

- načrtovanje,
- organiziranje,
- vodenje in
- nadziranje.

Uspešno izvajanje managerskega podsistema je mogoče samo v primeru, da je na voljo dovolj informacij. Pri tem moramo razlikovati med kvantitativnimi in nekvantitativnimi informacijami. Slednjih ni mogoče izraziti s številkami, temveč so pridobljene na podlagi opazovanj, izkušenj in podobno.

Management večino številčnih informacij pridobi iz informacijskega podsistema, ki ima štiri funkcije:

- obravnavanje podatkov o preteklosti,
- obravnavanje podatkov o prihodnosti,
- nadziranje obravnavanja podatkov in
- analiziranje podatkov.

Managerji za uspešno poslovno odločanje potrebujejo veliko bolj podrobne in pogoste informacije, kot jih zagotavljajo letna poslovna poročila. Dobro podprt informacijski sistem managementu omogoča hitro ugotavljanje vzrokov za dobro ali slabše poslovanje ter pravočasno in pravilno odzivanje na novo nastale situacije.

Za dolgoročno uspešnost poslovanja mora podjetje delovati kot tim, pri čemer morajo biti vsa področja poslovanja pravilno integrirana, tako da vsi razumejo pomembnost ostalih področij. Slabost tradicionalne funkcijske organizacijske strukture je ta, da se izgublja čas, ko na primer nek proizvod ali dokument potuje med oddelki. Podjetja zato stremijo k prenovi poslovnih procesov, da bi čim bolj optimizirala svoje poslovanje in s tem prihranila čas ter znižala operativne stroške (O'Neill & Sohal, 1999, str. 572).

Procesna usmerjenost predstavlja nov pogled na podjetja, pogled temelječ na procesih in ne na poslovnih funkcijah, divizijah ali oddelkih, na katere je podjetje razdeljeno. Osnovna ideja procesnega pristopa je, da podjetje obravnava horizontalno, po procesih in ne vertikalno, po poslovnih funkcijah (Škrinjar & Indihar Štemberger, 2009, str. 1). Pri uvedbi informacijskega sistema v podjetju je pogosto potrebna vsaj delna prenova poslovnih procesov, saj kupljeni informacijski sistemi v glavnem ne pokrivajo v popolnosti obstoječih poslovnih procesov v podjetju (Ngai, Law & Watt, 2008).

Več o procesni usmerjenosti in prenovi poslovnih procesov je v pod poglavju 4.3.

1.2 Uporabniki poslovnih informacij

Vrednost informacije je odvisna od namena uporabe in uporabnika ter od njenega vpliva pri sprejemanju odločitev. Informacija je kakovostna, če je (Hočevar, 2002, str. 7):

- primerna, kar pomeni, da je prilagojena potrebam pri odločanju;
- pravočasna in točna;
- ustrezna, kar pomeni, da morajo informacije dobiti pravi ljudje;
- popolna, se pravi, da obsega vse podatke, pomembne za posamezno poslovno odločitev.

Skrbno oblikovani in pravilno uvedeni informacijski sistem in na njegovi podlagi izdelane informacije za potrebe odločanja pomenijo konkurenčno prednost podjetja. Nosilci odločanja v podjetju morajo imeti na voljo čim bolj kakovostne informacije, ki jih potrebujejo za sprejemanje pravih poslovnih odločitev. Poudariti je treba, da ni dovolj, da podjetje pozna svoje poslovanje, stroške, aktivnosti in podobno, pač pa mora svoja spoznanja o pomanjkljivostih in možnostih izboljšanja usmeriti v uvajanje sprememb, ki omogočajo še boljše poslovne rezultate in povečanje uspešnosti poslovanja (Hočevar, 2002, str. 8).

Uporabniki informacij so različne interesne skupine, ki zasledujejo različne cilje glede poslovanja podjetij. Najpomembnejše informacije so zbrane v letnih izkazih, ki so namenjeni tako zunanjim kot tudi notranjim uporabnikom.

2 VLOGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU

Informacijski sistem v podjetju zagotavlja učinkovito izvajanje procesov in pridobivanje informacij uporabnikom v tem podjetju. Uporabnikom zagotavlja pomoč pri poslovnih analizah ter pomaga pri doseganju zastavljenih ciljev podjetja. Cilji pa so lahko povezani z dobičkonosnostjo, dolgoročnim preživetjem, rastjo podjetja, doseganjem večjega tržnega deleža ter v končni fazi z zadovoljstvom zaposlenih v podjetju in z zadovoljstvom strank (Avison & Fitzgerald, 2003, str. 3). Informacijska tehnologija vpliva na cilje, strategijo, kulturo, strukturo in poslovno okolje. Investicije v informacijsko tehnologijo pa lahko jemljemo tudi kot pobudo za organizacijske spremembe v podjetju (Chan, 2000).

Z ustreznim informacijskim sistemom lahko podjetje izboljša učinkovitost procesov in posledično uspešnost poslovanja. To lahko zagotovi s pomočjo kakovostnih informacij, ki jih nudi sodobni informacijski sistem. Informacijski sistem je lahko konkurenčna prednost, hkrati pa lahko poslovanje brez dobrega informacijskega sistema vodi v neučinkovitost in s tem posledično v nekonkurenčnost na trgu (Avison & Fitzgerald, 2003, str. 3).

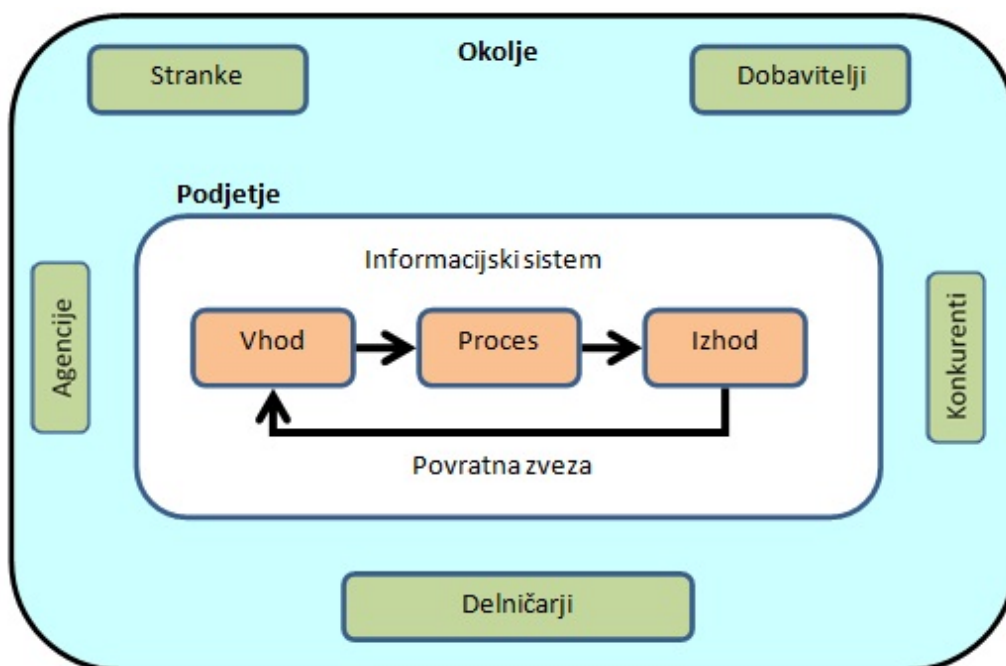
Različni avtorji različno definirajo izraz informacijski sistem, klub temu pa se definicije različnih avtorjev med seboj ne razlikujejo bistveno. Nekatere definicije informacijskega sistema, ki jih najdemo v literaturi, so:

- Je samostojen, zaključen sistem, katerega funkcije lahko vnaprej določimo na osnovi analize konkretnega primera (Kovačič & Vintar, 1994, str. 41).
- Je sistem, ki zagotavlja zbiranje, hranjenje, obdelovanje in posredovanje podatkov ter njihovo pretvarjanje v informacije (Gričar, 1985, str. 114).
- Je organizirani sistem, ki managementu zagotavlja potrebne informacije za odločanje (Srića, 1981, str. 72).

V informacijski sistem so vključeni trije deli, ki generirajo informacije, ki jih podjetje potrebuje za odločanje, kontrolo, analizo problemov in oblikovanje novih izdelkov ali storitev. Ti trije deli so: vhod, proces in izhod, kot prikazuje Slika 1. Vhod zajema oziroma zbira gole podatke, ki prihajajo iz podjetja ali iz zunanjega okolja. Proces prilagaja, manipulira, analizira in spreminja vhodne podatke v človeku bolj razumljivo obliko. Izhod pa posreduje obdelane informacije ljudem ali aktivnostim, ki bodo te informacije potrebovali, se pravi uporabnikom informacij. Informacijski sistem potrebuje tudi povratno zvezo, kar so izhodne informacije, vrnjene določenim članom podjetja, ki jim pomagajo izpopolniti ali v primeru napak popraviti vhodno stanje (K.C. Laudon & J.P. Laudon, 1996. str. 94).

Informacijski sistem je s poslovnega vidika veliko več kot le vhodno-procesno-izhodni stroj. Z vidika poslovanja je informacijski sistem organizacijska in managerska rešitev, ki temelji na informacijski tehnologiji, za izzive iz poslovnega okolja. Za izdelavo in uporabo informacijskega sistema je treba najprej poznati poslovno okolje, strukturo, funkcijo in politiko podjetja, prav tako pa tudi vlogo managementa, da se lahko izkoristijo možnosti, ki jih ponuja informacijska tehnologija (K.C. Laudon & J.P. Laudon, 1996, str. 95).

Slika 1: Sestavni deli informacijskega sistema



Vir: K.C. Laudon & J.P. Laudon, Management Information Systems, 1996, str. 95.

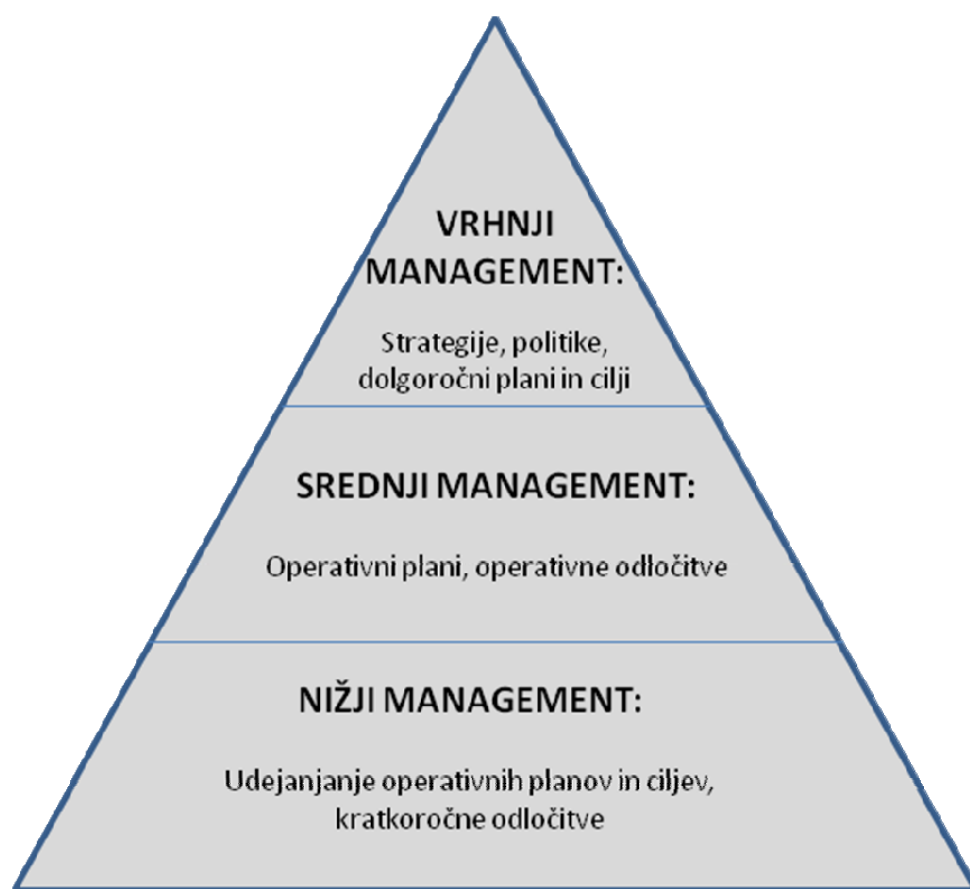
Uspešna podjetja se že nekaj časa zavedajo pomembnosti informacijske tehnologije in vpliva, ki jo ima le-ta na uspešnost podjetja. Tržne silnice in pričakovanja kupcev jih nenehno silijo k izboljševanju poslovnih sistemov. Vse bolj izrazita konkurenčnost med podjetji, zmogljivejša informacijska tehnologija in nova znanja kadrov postavljajo pred podjetja zahtevo po več in kakovostnejših podatkih ter ustreznem managementu informacijskih sistemov. Predvsem v vodstvu podjetja narašča potreba po sprotnih informacijah iz najrazličnejših virov in na različnih ravneh agregacije. Sodobna informatika v podjetju mora zato poleg obravnave podatkov operativnih funkcij na transakcijski ravni zagotavljati informacije za podporo odločanju na managerski ravni poslovnega sistema (Kovačič, 1998, str. 35).

Informacijska tehnologija je v preteklosti predstavljala le orodje za zniževanje stroškov v podjetju. V današnjem času pa prevzema vse bolj proaktivno vlogo, saj podjetjem omogoča doseganje večje poslovne učinkovitosti in posledično doseganje konkurenčne prednosti (Olugbode, Richards & Biss, 2007).

V podjetju obstajajo različne ravni managementa, ki imajo različne potrebe po informacijah za svoje odločanje, kot prikazuje Slika 2. Ravni managementa in potrebe po vrsti informacij so (Dimovski, Penger & Škerlevaj, 2002, str. 285):

- vrhnji management: strategije, politike, dolgoročni plani in cilji, obveščevalne in javne informacije ipd.;
- srednji management: operativni plani in cilji za implementacijo strategije, operativne odločitve ipd.;
- nižji management: udejanjanje operativnih planov in ciljev, kratkoročne odločitve ipd.

Slika 2: Ravni managementa in potrebe po vrsti informacij



Vir: V. Dimovski, S. Penger & M. Škerlevaj, Temelji organiziranja in odločanja, 2002, str. 285.

Management podjetja mora za sprejemanje pravočasnih in pravilnih poslovnih odločitev v podjetju vzpostaviti ustrezen informacijski sistem, ki bo zagotavljal ustrezne informacije. Poskrbeti mora za izgradnjo takšnega informacijskega sistema, ki bo zagotavljal kakovost, zaupnost in varnost pri zbiranju in obdelovanju podatkov ter poročanju. Vzpostavitev informacijskega sistema v podjetju namreč predstavlja velik strošek, zaradi česar je treba dobro pretehtati koristi, ki jih prinaša.

Pri izgradnji informacijskega sistema je treba slediti tudi cilju uporabnosti in ekonomičnosti. Nekateri managerji pogosto zahtevajo veliko informacij, ki pa velikokrat niso zelo uporabne. Zato je zelo pomembno, da tudi tisti, ki mora informacijo pripraviti, dobro razume, kakšno informacijo nekdo pričakuje (Chandler, 1987, str. 134).

Informacijski sistemi postajajo vse bolj kompleksni, povezani in vseobsegajoči. Pogosto so sestavljeni iz cele množice različnih aplikacij, bodisi po naročilu podjetja ali drugih standardih, ki se dobijo na trgu. Vedno bolj se uveljavljajo celoviti informacijski sistemi, ki povezujejo vse funkcije nekega podjetja, omogočajo uresničitev in vpeljavo novih konceptov organizacije dela in proizvodnih procesov v proizvodnjo in poslovanje (Kovačič & Vintar, 1994, str. 51).

2.1 Strateško načrtovanje razvoja informatike

Strateško načrtovanje informatike je kontinuiran učeči proces, v katerem vodstveni delavci, strokovnjaki s področja informatike in uporabniki s partnerstvom tako pri izdelavi, uresničevanju kot vrednotenju rezultatov strateškega načrta zagotavljajo maksimalno izrabo informacijskih tehnologij za doseganje dolgoročne poslovne uspešnosti poslovnega sistema (Rožanec & Krisper, 2008, str. 2).

Informatizacija poslovanja bo uspešna, če bo povezana z organizacijskimi spremembami in drugačnim načinom dela. Zato je potrebno pred njeno implementacijo temeljito razmisliti o strateških usmeritvah in spremembah na področju managementa, kadrov, znanja in organiziranosti poslovnih procesov. Načrtovanje informatizacije mora biti vključeno v strateški načrt posameznega podjetja zaradi njene posebne vloge pri podpori in prenovi procesov (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger & Groznik, 2004, str. 8).

Strategija razvoja informacijskega sistema v podjetju je dokument, ki vsebuje predloge, ki bi izboljšali stanje informatike v podjetju in zagotovili razvoj le-te, da bo usklajena s poslovno strategijo. Bistvo predstavlja usklajenost razvoja informacijskega sistema z razvojem celotnega podjetja. Gre za usklajenost glavnih ciljev podjetja z usklajenostjo ciljev na vseh nižjih hierarhičnih nivojih (Kovačič, 1998, str. 58).

Rožanec in Krisper (2008, str. 5) poudarjata, da uveljavljene metodologije procesov izdelave strateškega načrta informatike obsegajo naslednje aktivnosti:

- Analizo obstoječega stanja: v okviru aktivnosti se izvede analiza strateških elementov, vodstvenih intervjujev in stanja informacijskega sistema. Analiza strateških elementov je ključnega pomena za uskladitev strateškega načrta informatike s poslovno strategijo, saj se v tej aktivnosti izdelata tudi matrika povezanosti ciljev IS s cilji poslovnega sistema (podobno tudi za ostale strateške elemente). S pomočjo intervjujev se zajamejo obstoječe in bodoče informacijske potrebe in pričakovanja vodstvenih delavcev. Vzporedno se

izvede še analiza obstoječega stanja informacijskega sistema, v okviru katere se pregleda vse informacijske vire (tehnologijo, aplikacije, informacije, zaposlene na oddelku informatike). Posebno pozornost je treba posvetiti še področju varnosti ter višini in strukturi vlaganj v informatiko.

- Opredelitev poslovnih zahtev: v okviru te aktivnosti se z množico modelov predstavi obstoječa poslovno-informacijska arhitektura. Za njen prikaz se lahko uporabijo klasični modeli, kot so organizacijska shema, globalni funkcionalni in podatkovni model ter globalni model poslovnih procesov. Vir za izdelavo teh modelov so podatki, pridobljeni v predhodni aktivnosti.
- Opredelitev tehnoloških zahtev: najprej se izvede analiza, katere namen je predstaviti informacijske tehnologije, ki v poslovnem sistemu še niso prisotne in katerih uvedba bi lahko pripomogla k izboljšanju poslovne uspešnosti. Načrt pa že predstavlja načrt bodoče poslovno-informacijske arhitekture s specifikacijo vseh potrebnih informacijskih virov in njihove medsebojne povezanosti.
- Načrtovanje informacijskega sistema: načrt sestavljajo terminsko in po sredstvih opredeljene aktivnosti, ki jih je treba izvesti za uresničitev strateškega načrta.

2.2 Načini uvedbe informacijskega sistema v podjetju

Podjetje ima na voljo več možnosti, kako si zagotoviti urejen informacijski sistem. Vsaka od možnosti ima svoje prednosti in slabosti, od podjetja pa je odvisno, za katero od možnosti se bo odločilo glede na svoje potrebe, razpoložljive vire, znanje in alternativne možnosti izbire. Podjetje lahko izbira med naslednjimi možnostmi (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 284):

- lasten razvoj informacijskega sistema,
- dograditev obstoječega informacijskega sistema,
- najem oziroma »outsourcing« in
- nakup informacijskega sistema.

2.2.1 Lasten razvoj informacijskega sistema

Razvoj informacijskega sistema je po navadi posledica notranjih zahtev po informatizaciji in s tem izboljšanju in ureditvi poslovanja, ki jih poda management, ki ne dobiva pravočasnih in ustreznih informacij za odločanje (Zornada, 2002, str. 224).

Razvoj lastnega informacijskega sistema pomeni razvoj unikatnega sistema, ki je popolnoma prilagojen poslovanju določenega podjetja. Podjetja lahko razvijejo lastni informacijski sistem ali tudi posamezne dele sistema, ki jih lahko potem integrirajo v obstoječi informacijski sistem z lastnimi viri, ali v sodelovanju z zunanjim partnerjem, razvojnim podjetjem (Indihar Štemberger & Kovačič, 2009, str. 7).

Podjetja se ne odločajo prav pogosto za razvoj lastnega informacijskega sistema. V primeru, da je na trgu celovit informacijski sistem, ki v pretežni meri ustreza potrebam podjetja, je odločitev o nakupu tega sistema praviloma boljša od odločitve o lastnem razvoju (Indihar Štemberger & Kovačič, 2009, str. 3).

Prednosti lastnega razvoja so (Murthi, 2002):

- sodelujoči na projektu dobro poznajo poslovne procese v podjetju in jih zato lahko dobro informatizirajo;
- sodelujoči na projektu dobro poznajo tudi neformalne procese in delovne postopke in lažje načrtujejo optimalno rešitev;
- analitiki in načrtovalci se lahko bistveno bolj poglobijo v analizo in načrtovanje, skupaj s poznejšimi uporabniki informacijskega sistema;
- informacijski sistem, ki je plod lastnega razvoja, lahko pokriva vse informacijske potrebe podjetja;
- arhitekti informacijskega sistema dobro poznajo obstoječo tehnično platformo v podjetju;
- člani projektne skupine bodo tudi po končanem razvojnem projektu ostali zaposleni v podjetju, kar omogoča lažje vzdrževanje in nadgrajevanje sistema.

Slabosti lastnega razvoja so (Murthi, 2002):

- tehnološka platforma podjetja je lahko zastarela ali nezrela;
- pomanjkljivo tehnološko znanje in izkušnje zaposlenih, ki bi razvijali tak sistem;
- investicija v projekt je zelo velika in z ekonomskega vidika težko opravičljiva;
- v podjetju ponavadi ni celotnega tima vseh tipov strokovnjakov, ki so potrebni za izvedbo projekta (analitik, načrtovalec, programer, tester, dokumentalist, administrator podatkovnih baz, sistemski administrator);
- zahteve uporabnikov se pogosto spreminjajo in dodajajo;
- pomanjkljivo sodelovanje z uporabniki sistema zaradi starih medsebojnih konfliktov;
- zahteve, cilji in terminski roki so lahko nerealno postavljeni.

Podjetja se lastnega razvoja velikokrat lotijo v sodelovanju z zunanjimi izvajalci, računalniškimi podjetji, ki imajo več izkušenj z razvojem informacijskih sistemov, prav tako pa je njihova prednost, da imajo ekipo sestavljeno iz različnih tipov strokovnjakov, ki so strokovno dobro podkovani tako s tehničnega kot z vsebinskega vidika. Člani zunanjega izvajalca se priključijo razvijalnemu timu podjetja in delujejo kot enoten tim, lahko tudi na isti lokaciji, saj s tem prenašajo znanje na sodelavce podjetja naročnika, ki bodo v fazi vzdrževanja informacijskega sistema nosili glavno odgovornost. Na uspešnost izvedbe projektov s področja razvoja informacijskih sistemov imajo največji vpliv: vodenje, investiranje, komunikacija in izobraževanje (Lu, Huang & Heng, 2006).

Najpogostejši vzroki za neuspešno izvedbo projektov s področja razvoja informacijskih sistemov so (Laura, Knafeljc & Kožman, 2007):

- Nepopolne zahteve in specifikacije so mnogokrat omenjene na prvem mestu, kadar se govori o vzrokih in tveganjih neuspešnosti projektov s področja razvoja informacijskih sistemov. Lahko bi celo rekli, da ta ugotovitev velja tudi na splošno za vse vrste projektov s področja informacijske tehnologije.

Preveč površen opis zahtev bo vodil k nesporazumom, preveč podroben opis pa v togo rešitev. Ni dobrega pravila, kje je prava mera. Izkušnje drugih projektov so velika pomoč (Lozej, 2007, str. 2). Za pripravo ustrezne specifikacije, v kateri bi bile zajete celovite uporabniške zahteve, bi morale biti zainteresirane vse strani, ki sodelujejo pri razvoju. Pomembno je ne zgolj pripraviti specifikacijo zahtev, temveč se v definirane zahteve poglobiti tudi s stališča ustreznosti.

- Nerealistično postavljanje rokov: Najpogostejši razlog za prekoračitev terminskih rokov naj ne bi bili nepredvideni zapleti v eni izmed projektnih faz, temveč neustrezno pripravljen časovni načrt. Razlogov za neustrezno pripravljene časovne načrte je lahko več, in so ponavadi:
 - uporabniške zahteve niso definirane celovito in nedvoumno, je ocena napora narejena na napačnih temeljih;
 - načrtovanju je namenjeno premalo pozornosti, lahko je celo v večji meri izpuščeno,
 - ustreznost načrta, ki je bil narejen pred pripravo specifikacije zahtev, se tekom projekta ne preverja in revidira, saj se lahko specifikacija dopolni z zahtevami, ki na začetku projekta niso bile znane,
 - načrtovanje in ocenjevanje potrebnega napora je bilo narejeno s strani posameznikov brez potrebnih izkušenj.
- Pomanjkljivo sodelovanje z uporabniki: Sodelovanje med razvojno skupino in bodočimi uporabniki je ključno v več fazah razvoja informacijskega sistema. Intenzivnejše sodelovanje projektne skupine prinese njeno večje poistovetenje s projektom, kar je koristno tako v sami fazi razvoja kot tudi kasneje, ko sistem zaživi v produkcijskem okolju. Obratno pa pomanjkljivo sodelovanje z uporabniki prinaša možnost nepopolnega zajema uporabniških zahtev ter manjšo motivacijo pri kasnejšem uvajanju sistema.
- Pomanjkljive pristojnosti projektne skupine in pomanjkanje podpore vodstva: Če projektna skupina nima dovolj vpliva in pooblastil v času trajanja projekta, je v tem primeru podpora vodstva oz. aktivno vključevanje sponzorja v projekt ključnega pomena.
- Pomanjkanje sredstev: Pri projektih razvoja informacijskih sistemov se pogosto v kasnejših fazah izkaže, da bi bilo treba razširiti obseg del ali funkcionalnosti, če bi želeli, da sistem uspešno zaživi v svojem okolju. To pa pomeni povečanje proračuna projekta. V primeru pomanjkanja sredstev je lahko ogrožen uspeh projekta. Pomanjkanje sredstev je

lahko tudi posledica neustreznega finančnega načrta, predvsem kadar gre za dolgotrajnejše projekte.

- Nerealistična pričakovanja: Podjetja praviloma nimajo večjih izkušenj in znanj s področja razvoja informacijskih sistemov. Tako lahko od bodočega sistema pričakujejo veliko več, kot pa je njegova dodana vrednost. V izogib tovrstnim zapletom je priporočljivo, da se že v začetnih fazah projekta razjasni vse, kar bi utegnilo kasneje privedi do zapletov.
- Nejasni cilji: Razvoj informacijskega sistema zahteva vpletenost več interesnih skupin. Verjetnost težav pri doseganju konsenza glede posameznih funkcionalnosti je v takih primerih večja.
- Nепreizkušena tehnologija: Projekti razvoja informacijskih sistemov pogosto potekajo v dinamičnem, hitro spreminjajočem se okolju brez dobro definiranih industrijskih standardov. Tehnologija se hitro spreminja, tako da je potrebno nenehno sledenje spremembam in izobraževanje zaposlenih.

2.2.2 Dograditev obstoječega informacijskega sistema

Vsak informacijski sistem ima svojo življenjsko dobo, ki se zaradi hitrega napredka ter vedno novih zahtev slej ko prej izteče. Dograjevanje obstoječega sistema je do neke mere smiselno in izvedljivo, ko pa se nabere preveč dograditev, jih informacijski sistem ne zmore več uspešno prenesti. Pred odločitvijo o dograditvi ali zamenjavi informacijskega sistema je najbolj smiselno opraviti revizijo obstoječega sistema v smislu iskanja stopnje podpore poslovnim procesom, zahtevam vodstva in zakonodaje. Na osnovi pridobljenih rezultatov revizije je popolnoma jasno, katera področja so pokrita in katera ne. Na drugi strani pa je treba ugotoviti, ali obstoječ sistem nudi možnost nadgradnje, ali je dovolj varen in podobno (Kosmačin, 2008, str. 2).

Vpeljava novega sistema pomeni tudi prenos podatkov iz starega v nov sistem. Ker so informacijski sistemi po svoji zgradbi zelo različni, le redkokdaj pride do situacij, ko je prenos podatkov enostaven. Prenesti je treba vse šifrantne in nastavitve ter tudi vse operativne oziroma transakcijske podatke.

Če stari sistem še zagotavlja informacijsko podporo poslovnim procesom, se podjetja raje odločijo za dograditev obstoječega sistema. To lahko izvedejo tako, da dokupijo in priključijo samo manjkajoče dele, ki v obstoječem sistemu manjkajo, ali pa nadomestijo nek del informacijskega sistema (modul) z drugim modulom oziroma z drugo rešitvijo. Nova informacijska rešitev je lahko tudi od drugega proizvajalca, zaželeno pa je, da deluje na isti tehnološki platformi kot obstoječi sistem. S tehnološkega vidika je možno povezati tudi sisteme, ki temeljijo na povsem različnih tehnoloških platformah, vendar to bistveno podraži in podaljša uvajanje in integracijo informacijskega sistema (Al-Mashari, Al-Mudimigh & Zairi, 2003, str. 360).

2.2.3 Najem informacijskega sistema

Zunanje izvajanje je definiral Greaver (1999, str. 3), ki pravi: »Zunanje izvajanje dejavnosti je pogodbeni prenos nekaterih ponavljajočih se notranjih aktivnosti in odločitev podjetja na zunanje izvajalce. Pri tem pa ne gre samo za prenos aktivnosti, temveč pogosto tudi za prenos pravic odločanja ter poslovnih prvin. Pravice odločanja pomenijo odgovornost sprejemanja odločitev, ki so v povezavi s prenesenimi aktivnostmi. Ljudje, oprema, tehnologija in objekti pa spadajo med poslovne prvine.«

Najem informacijskega sistema pomeni, da podjetje zakupi oziroma najame programske rešitve in tehnično infrastrukturo, na kateri delujejo te rešitve. S tem si podjetje prihrani investicijo v nakup tehnološke platforme (sistem za upravljanje podatkovnih baz, omrežje ...) ter vzdrževanje tehnološke platforme in programskih rešitev.

Podjetje pa lahko poleg najema informacijskega sistema najame tudi storitev obdelave podatkov. Tipičen primer zunanjega izvajanja storitev je storitev računovodskega servisa, ko ima podjetje v najemu informacijski sistem, ki ga ne uporablja, ampak ga uporabljajo sodelavci računovodskega servisa.

Prednosti zunanjega izvajanja storitev so:

- Usmeritev v glavno dejavnost podjetja: Ena glavnih prednosti zunanjega izvajanja v primerjavi z lastnimi oddelki za informatiko je, da podjetja lahko vsa svoja sredstva namenijo vodenju in razvoju svoje osnovne dejavnosti. Tak pristop razbremeni podjetje vsakodnevnih operativnih tehnoloških in tehničnih problemov, s tem pa omogoči optimalno izrabo človeških zmogljivosti znotraj podjetja. Zaradi boljših informacijskih storitev in osredotočenosti na glavno dejavnost omogoča zunanje izvajanje omenjenih storitev višji nivo storitev pri poslovanju s strankami in razvoj konkurenčne prednosti podjetja na vse bolj zahtevnih trgih (Žaucer, 1999, str. 66).
- Preglednost nad stroški in zmanjšanje stroškov za informatiko: Zunanje izvajanje kot pogodbeni storitev stranki zagotavlja popoln pregled nad stroški. Stroški postanejo variabilni in naraščajo postopoma. Pogodbe o zunanjem izvajanju prav tako razbremeni bilance podjetja, saj je celoten strošek za informatiko opredeljen kot storitev, ki jo izvajalec nudi podjetju (Bongard, 1994, str. 152). Ponudnik storitev uporablja tudi standardizirano opremo, rešitve in postopke, zaradi česar so stroški nižji. Naročniku pa tudi ni treba več investirati v izobraževanje kadrov s področja informatike.
- Dostop do naprednih znanj in rešitev: Podjetje s sklenitvijo pogodbe o zunanjem izvajanju dobi neposreden dostop do naprednih znanj in rešitev, ki jih ima izvajalec kot temelj svoje poslovne odličnosti. Ponudnik zunanjega izvajanja informacijskih storitev namreč strateško vlaga v znanje svojih kadrov in poznavanje sodobnih tehnologij. Zaradi dela z več strankami lažje vlaga v specializirana znanja za posamezna področja, ki jih nato ponudi naročniku in tako zagotavlja višji nivo storitev (Bongard, 1994, str. 152).

- Merljivost izvajanja storitev: Storitve zunanjega izvajanja so določene s pogodbami, kjer je tudi zapisano, na kakšen način in kako pogosto se poroča o opravljenem delu ter na kakšen način se merijo rezultati storitev.
V pogodbah je določeno, kakšne so vloge in odgovornosti, način kontroliranja in pogodbene kazni v primeru zamud ali neustreznih rezultatov (Goo, 2008).
- Hitrejše prilagajanje novim poslovnim potrebam: Med glavne prednosti zunanjega izvajanja sodi tudi sposobnost hitrejšega prilagajanja novim osnovnim potrebam podjetja. Obstoječi kadri se lahko osredotočijo na nove poslovne postopke in priložnosti, ponudnik zunanjega izvajanja storitev pa lahko lažje zagotovi dodatne kadre in potrebno strokovno znanje za izvedbo informacijskih podpor novim poslovnim potrebam (Jakupovič, 2005, str. 5).

Zunanje izvajanje na področju informatike se je že po vsem svetu izkazalo kot smiseln pristop za podjetja, katerih osnovna dejavnost ni informatika. Izvedenih je bilo že veliko zelo uspešnih projektov, bilo pa je tudi že kar nekaj neuspešnih. Razlogi za to so različni in ležijo tako na izvajalčevi kot tudi na naročnikovi strani. Leta izkušenj in številni izvedeni projekti so pokazali nekatere razloge, zaradi katerih so projekti na področju zunanjega izvajanja naleteli na težave (Skukan, 1998, str. 3):

- Naročnik nima jasno določenih poslovnih ciljev: Vsi člani projektne skupine na strani naročnika morajo imeti enake, jasno določene poslovne cilje, ki morajo biti opredeljeni tudi v pogodbi. Le tako bo izvajalec poznal naročnikova pričakovanja in bodo vsi koraki na projektu usmerjeni k izpolnitvi teh pričakovanj. Jasni in dobro zastavljeni poslovni cilji so temelj dobro izvedenega projekta.
- Pojav nepričakovanih sprememb v poslovanju in tehnologiji: V primerih, ko gre za dolgoročne pogodbe, se nemalokrat zgodi, da se v nekem določenem trenutku pogodba ne more več odzivati na spreminjajoče zahteve okolja. Potrebam, ki bodo šele prišle, pa ne more zadostiti niti najbolj popoln izvajalec. Zato je potrebno pri dolgoročnejših pogodbah v pogodbo uvesti določeno mero prilagodljivosti, ki omogoča, da izvajalec in naročnik skupaj v času izvajanja projekta izbirata učinkovitejše možnosti in rešitve od tistih, ki so bile na voljo v času podpisa pogodbe.
- Prevelika odvisnost od zunanjega izvajalca: To je ena največjih napak pri zunanjem izvajanju. Naročniki vse prepogosto mislijo, da jim na projektih, kjer teče zunanje izvajanje, ni treba narediti ničesar. Prednosti zunanjega izvajanja ležijo predvsem v dolgoročno cenejši in tehnološko naprednejši rešitvi, ki od naročnika ne zahteva toliko virov in tehničnega znanja. V projekt pa je še vedno treba, poleg jasnih želja in pričakovanj, vložiti svoje poznavanje poslovnih procesov v podjetju. Prav tako pa se morajo naročniki tudi dejavno vključevati v vodenje projekta, medtem ko se jim s samo tehnično izvedbo ni treba ukvarjati. Projekti s področja informatike so za podjetja preveč ključnega pomena, da bi si lahko privoščili nedejavnost na njih.
- Projekt je zaupan ljudem z neprimernimi izkušnjami in znanjem: Izvajalčevi strokovnjaki, ki delajo na projektu, morajo biti zanesljivi, imeti morajo ustrezne izkušnje in znanje,

hkrati pa morajo biti visoko motivirani. Izvajalec, ki tega ni sposoben zagotoviti, ni primeren za delo na resnih projektih.

- Ljudje na projektu se menjajo: Ljudje na projektih, še posebej, ko govorimo o dolgotrajnejših, se menjajo. V kolikor odhajajo in prihajajo ljudje na mestih, ki za uspeh projekta niso ključnega pomena, to ni kritično. Stvari pa postanejo kritične, če projekt zapustijo ljudje, katerih vloga na projektu je ključnega pomena.
- Notranji odpor zaposlenih: V podjetjih je pogosto čutiti odpor zaposlenih do zunanjih izvajalcev. Med zaposlenimi pride predvsem do strahu pred izgubo dela ali premestitvijo v drugo delovno okolje oziroma je lahko odločitev za zunanje izvajanje znak nezaupanja, da zaposleni v podjetju ne delajo dovolj kakovostno. Predvsem zaposleni, ki so v podjetju že dalj časa, se bodo upirali spremembam. Od zunanjega izvajalca se po navadi v primerih notranjega odpora pričakujejo tudi nerealni rezultati dela.
- Neustrezno ocenjeni stroški: Če se dejanski stroški slabo ocenijo ali precenijo, potem je zunanje izvajanje na prvi pogled dejansko vplivalo na znižanje stroškov, vendar je lahko dejansko stanje povsem drugačno. V določenih primerih je zunanje izvajanje smiselno uvesti že zato, da se določen del fiksnih stroškov podjetja spremeni v variabilne stroške, vendar mora biti to v vsakem primeru ekonomsko upravičeno.
- Nevarnost prekinitve sodelovanja: Med podjetjem naročnikom in zunanjim izvajalcem lahko po več letih sodelovanja pride do prekinitve le-tega. Razlogi so lahko zelo različni, od stečaja zunanjega izvajalca do nesoglasij glede cenovne politike. Največja težava je predvsem ta, da lahko podjetje čez noč ostane brez znanja in brez kadra z določenega področja.

2.2.4 Nakup informacijskega sistema

Podjetja se velikokrat odločajo za nakup že izdelanega informacijskega sistema, ki ga uvedejo s pomočjo zunanjih strokovnjakov. Uvajanje kupljenega informacijskega sistema je lahko dolgotrajen in zelo zahteven projekt, ki od podjetja naročnika in tudi od izvajalca terja veliko napora. Podjetja se lahko odločijo za nakup celovitega informacijskega sistema, ki pokriva celotno poslovanje, ali pa za nakup posamezne specializirane informacijske rešitve, ki pokriva določen del poslovanja. Specializirano rešitev je smiselno uvesti v kombinaciji ali v povezavi s celovitim informacijskim sistemom, ki je kupljen ali pa je plod lastnega razvoja (Al-Mashari et al., 2003).

Specializirane rešitve in orodja se lahko nanašajo na posamezno funkcionalnost ali področje, ki ga podpirajo (npr. management odnosov s strankami, orodja OLAP ipd), ali pa se nanašajo na določeno panogo, ki je tako specifična, da celoviti informacijski sistemi kljub možnosti parametrizacije ne ustrezajo v popolnosti.

Z nakupom celovitega informacijskega sistema se močno skrajša čas razvoja ter tveganje o ustreznosti in zanesljivosti njegovega delovanja, ki je značilno za lastni razvoj. Podjetje na ta način tudi pridobi tuja poslovna in tehnološka znanja. Kompleksnejši sistemi omogočajo

veliko funkcionalnosti in imajo tudi veliko možnosti parametrizacije, ki omogoča delno prilagajanje. Pravilno izbran in uveden informacijski sistem ponuja veliko možnosti za izboljšanje učinkovitosti izvajanja poslovnih procesov v podjetju in povezave z odjemalci. Potencialna nevarnost nakupa celovitega informacijskega sistema je praviloma visoka cena njegovega nakupa in uvajanja. To se zgodi predvsem takrat, kadar podjetje ne opredeli dovolj dobro svojih potreb ali kadar uvajalci sistema ne poznajo dovolj dobro. Tudi vzdrževanje in nadaljnji razvoj sistema sta lahko draga. V primeru, da informatiki v podjetju pridobijo dovolj znanj o celovitem informacijskem sistemu, lahko to bistveno poceni nadaljnji razvoj (Indihar Štemberger & Kovačič, 2009, str. 3).

2.3 Celoviti informacijski sistem

Celoviti informacijski sistem so programske rešitve, ki omogočajo avtomatizacijo in integracijo poslovnih procesov preko celotnega podjetja. Zanj je značilno, da ima vse programske rešitve integrirane (Ahlin & Zupančič, 2001, str. 283).

Osnovne značilnosti celovitih informacijskih sistemov so (O'Leary, 2000, str. 27):

- paketi programov v obliki tradicionalne oziroma spletne aplikacije,
- omogočajo integracijo večine poslovnih procesov,
- omogočajo obdelavo velike večine transakcij,
- podpirajo uporabo enotne baze podatkov,
- omogočajo dostop do podatkov v realnem času,
- podpirajo več valut in več jezikov brez potrebe dodatnega programiranja (ključno za multinacionalke),
- omogočajo podporo za posamezne panoge (npr. zdravstvo, bančništvo ...),
- omogočajo prilagajanje programskega paketa brez potrebe po dodatnem programiranju (npr. sprememba nastavitev).

Glavna značilnost celovitega informacijskega sistema je v njegovi arhitekturi, ki omogoča pregledno povezovanje modulov, s čimer je zagotovljen konsistenten pretok informacij med vsemi funkcijskimi enotami v podjetju. Informatizacija poslovanja na podlagi celovitih poslovno-informacijskih rešitev tako omogoča uvedbo enotnega integriranega sistema ter zamenjavo ali prenovo obstoječih, zaradi svoje zastarelosti pogosto tudi slabo povezljivih informacijskih sistemov (Rashid, Hossain & Patrick, 2002, str. 3).

Najbolj pogosto navedene prednosti uvedbe celovitih informacijskih sistemov so (Golob, 2004, str. 42):

- izboljšanje poslovnih procesov,
- večja preglednost nad poslovanjem,

- znižanje operativnih stroškov,
- povečana odzivnost kupcev,
- učinkovitejše operativno in strateško odločanje,
- tehnične prednosti enega uporabniškega vmesnika, ene podatkovne baze in enega operacijskega sistema,
- integracija in avtomatizacija poslovnih procesov,
- optimizacija delovnih procesov,
- optimizacija managementa vseh vrst virov,
- procesno usmerjeno upravljanje podjetja,
- kontroliran in kompatibilen reinženiring poslovnih procesov,
- poenostavljeno delovanje posameznih poslovnih funkcij,
- zmanjšanje stroškov poslovanja,
- zmanjšanje »papirnega poslovanja«,
- povečanje učinkovitosti poslovanja,
- povečanje kakovosti podatkov,
- izboljšanje kakovosti informacij (možnost izdelave sprotnih poročil),
- boljši in hitrejši pretok informacij,
- boljša dostopnost informacij za večino zaposlenih in s tem boljše odločanje na operativni ravni,
- zamenjava zastarelih informacijskih sistemov s sodobnejšimi,
- boljša in učinkovitejša povezanost z zunanjimi informacijskimi viri,
- temelj za elektronsko poslovanje,
- odprava večkratnega vnosa podatkov,
- večja zanesljivost delovanja sistema.

Celoviti informacijski sistemi pa imajo tudi svoje slabosti. V literaturi je najbolj pogosto zaslediti naslednje (Golob, 2004, str. 44):

- dragi in časovno obsežni projekti uvajanja,
- nesposobnost prilagajanja specifičnim poslovnim procesom v določenem podjetju,
- neustrezna funkcionalnost,
- omejene zmožnosti poročanja,
- neusklajenost z lokalno zakonodajo,
- neučinkovitost delovanja,
- enaka ali celo višja raven stroškov informatike po uvedbi sistema ERP,
- predolgo čakanje na povrnitev stroškov investicije.

3 UVAJANJE INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU

Uvajanje informacijskega sistema predstavlja enega pomembnih pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja. Takšno programsko rešitev lahko opredelimo kot celovito povezan in na poslovnem modelu podjetja temelječ sistem, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije vsem poslovnim procesom, tako samega podjetja kot tudi z njim povezanim poslovnim partnerjem, zagotavlja optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodane vrednosti. Uvajanje celovitega informacijskega sistema temelji na konceptu prenove poslovanja ter na prenosu najboljše prakse, zajete v informacijskem sistemu v posamezno podjetje in njegovo neposredno okolje. Gre torej za strateško pomemben, pogosto tudi nujen projekt z dolgoročnimi, lahko močno pozitivnimi ali pa pogubnimi posledicami (Kovačič, 2002, str. 189).

Običajen pristop k uvedbi celovitega informacijskega sistema je, da podjetja popišejo zahteve glede podpore izvajanja svojih poslovnih procesov, potem pa izberejo sistem, ki v čim večji meri ustreza zapisanim zahtevam. Ko je sistem izbran, ima podjetje dve možnosti, in sicer da prilagodi programsko opremo poslovnim procesom ali pa da prilagodi procese programski opremi (Ehie & Madsen, 2005).

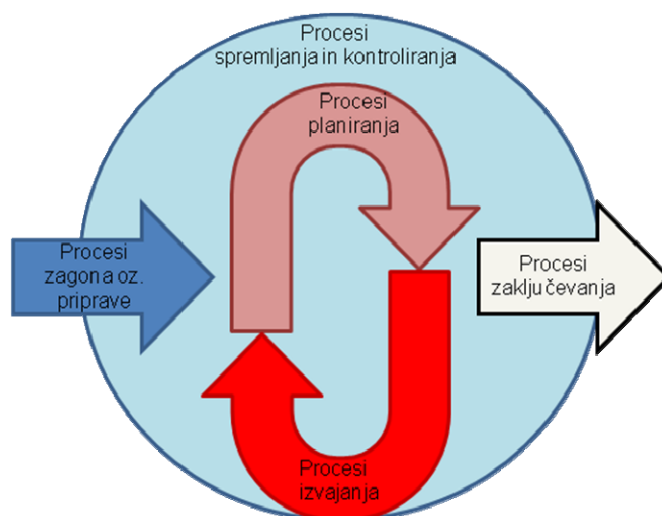
3.1 Projektno delo

Uvajanje informacijskega sistema v podjetje je projekt, ki od sodelujočih zahteva ustrezen pristop in način dela.

Vodnik po znanju projektnega vodenja PMBOK (2008, str. 5) definira projekt kotčasno prizadevanje za uresničitev edinstvenega izdelka, storitve ali rezultata. To pomeni, da ima vsak projekt določen začetek in določen konec. Konec dosežemo, ko so uresničeni cilji projekta ali ko postane jasno, da cilji projekta ne bodo ali ne morejo biti doseženi, ali ko ni več potrebe po projektu. Projekt uresničuje edinstvene izdelke oz. delne rezultate, ki so lahko izdelki, storitve ali rezultati.

Projektno vodenje pa je uporaba znanja, veščin, tehnik in orodij v aktivnostih projekta za izpolnitev njegovih (projektnih) zahtev. Projektno vodenje realiziramo z uporabo in integracijo procesov projektnega vodenja, ki so: zagon, načrtovanje, izvajanje, spremljanje in kontroliranje ter zaključevanje, kot je prikazano na Sliki 3.

Slika 3: Skupine procesov projektnega vodenja



Vir: PMBOK, Vodnik po znanju projektnega vodenja, 2008, str 5.

Skupina zagonskih oz. pripravljalnih procesov grobo opredeli in odobri projekt ali fazo projekta. Skupina procesov načrtovanja opredeli in natančneje opiše cilje ter načrtuje smeri ukrepanja, potrebne za doseganje ciljev in obsega odobrenega projekta. Skupina procesov izvajanja integrira (poveže) ljudi in druge vire, da za projekt uresniči cilje in načrt za obvladovanje projekta. Skupina procesov spremljanja in kontroliranja redno spremlja in meri napredovanje, ugotavlja odmiške od načrta za obvladovanje projekta, po potrebi in zaradi uresničevanja ciljev projekta uveljavlja popravljalne (korektivne) ukrepe. Skupina procesov zaključevanja pa formalizira sprejemljivost izdelka, storitve ali rezultata in redoljubno in organizirano konča fazo projekta ali projekt.

Cilji projekta so določeni na začetku projekta in naj bi bili opredeljeni čim bolj merljivo. Kot taki so tudi vključeni v načrtovanje in izvajanje projekta.

Uspeh projekta pa se ne sme meriti le s tehničnega vidika, temveč tako s tehničnega kot s poslovnega vidika. Za to pa mora poskrbeti sponzor projekta že v vzpostavitevni fazi projekta (Kerzner, 2004, str. 30).

Na projektu sodelujejo različni udeleženci projekta. To so posamezniki in združbe, ki so aktivno vključeni v projekt. Njihov obseg odgovornosti in pooblastil je različen in se lahko tudi spreminja tekom življenjskega cikla projekta.

Ključni udeleženci projekta so (PMBOK, 2008, str. 5):

- projektni vodja,
- stranka, odjemalec, kupec/uporabnik,
- izvajalec,

- člani projektnega tima,
- vodstveni tim projekta,
- sponzor,
- vplivneži in
- projektne pisarna.

Ključni udeleženci na projektu med seboj posredno ali neposredno sodelujejo. Projektni vodja je odgovoren za vzpostavitev in organiziranje notranjih in zunanjih komunikacijskih poti in načinov. Sodelovanje in komuniciranje z zunanjimi udeleženci projekta je bolj formalno z manjšo frekvenco, komuniciranje neposrednih udeležencev projekta pa je bolj neformalno in bistveno pogostejše. Pri projektne delu je zelo pomembno učinkovito sodelovanje ljudi, zato je za projekte značilno delo v timu.

Tim je delovna skupina, ki jo sestavljajo strokovnjaki različnih profilov. Delovanje članov skupine je usmerjeno na določen cilj in člani sodelujejo, da bi ga dosegli (Rozman, 1993, str. 209). Prednost timskega dela je skupno reševanje problema, izmenjava izkušenj in znanja ter s tem vzpodbujanje samozavesti in kreativnosti posameznih članov tima.

Osrednji lik na projektu je projektni vodja, ki je odgovoren za realiziranje ciljev projekta in predstavlja vmesni člen med naročnikom projekta in izvajalci. Pri svojem delu mora uporabljati znanja, spretnosti, orodja in tehnike iz različnih področij, ki so (Kožman & Poniž, 2003, str. 3):

- tehnična znanja iz posamezne stroke in pomenijo sposobnost uporabljati ustrezna orodja, postopke in metode posameznih strok;
- znanja o medsebojnih odnosih, ki pomenijo sposobnost za delo z ljudmi, za razumevanje in motiviranje posameznikov in skupin;
- konceptualna znanja pa so umske sposobnosti usklajevanja in povezovanja zamisli in dejavnosti, ustvarjalne in organizacijske sposobnosti.

Lastnosti oziroma sposobnosti, ki naj bi jih imel dober projektni vodja, so sposobnost: vodenja, komunikacije, organiziranja, pogajanj, reševanja konfliktnih situacij, motiviranja drugih, formiranja tima, načrtovanja, reševanja problemov, delegiranja nalog ipd. (Kožman & Poniž, 2003, str. 4).

Problem, ki spremlja projekte informatizacije poslovanja, je tudi pomanjkanje ustreznih kompetenc pri vodjih projektov, ker so po večini tehnični strokovnjaki in nimajo namensko pridobljenega znanja o projektne vodenju, čeprav na svojem tehničnem področju (Barba & Kožman, 2009, str. 5).

Pri večini projektov nastajajo težave in nepredvideni zapleti in jih je treba jemati kot pričakovani pojav, na katerega se je treba primerno pripraviti. Pri projektne delu je vedno

prisotno tveganje. Pomembne elemente projektnega načrta, katerih uspešnost ni zagotovljena, lahko smatramo kot tveganja in jim moramo posvetiti posebno pozornost. Tveganja lahko povežemo s področji, kjer obseg ni natančno definiran ali je predmet sprememb. Management tveganj je izredno pomemben tako za velike kot majhne projekte (Golob, Košir & Domajnko, 2008, str. 2).

V podjetju, kjer se izvaja več projektov, je smiselno vzpostaviti projektno pisarno. Projektna pisarna je organizacijska enota, ki nudi svetovalno, metodološko, informacijsko, administrativno, operativno, tehnično in izobraževalno podporo ter izvaja neodvisne analize projekta tako na podrobni ravni kot na ravni portfelja projektov. Položaj projektna pisarne, njena kadrovska zasedba in naloge, ki jih opravlja, so odvisni predvsem od njenih pristojnosti in odgovornosti. V vsakem primeru pa projektna pisarna ne vodi projektov, temveč svetuje pri vodenju in ima glede na svoj položaj dostop do vseh podatkov projekta in vpogled v vsa dogajanja. Deluje torej kot informacijsko središče projekta in sestavlja koščke informacij v bolj pregledno celoto. Ker pozna vsak del projekta ter vlogo, sposobnosti in znanja skoraj vsakega v projektu, zna povezati en projektni tim s tistim drugim, ki potrebuje njegovo informacijo. Na tak način racionalizira sodelovanje na projektu in zmanjšuje redundanco ter deluje kot pospeševalec pretoka informacij in njihove pretvorbe v rezultate projekta (Premec, 2002, str. 2).

Projektna pisarna je zadolžena tudi za centralno mesto hranjenja projektna dokumentacije in mora biti na razpolago vsem sodelujočim na projektu. Dokumentacijo na projektu lahko razdelimo na projektno, vsebinsko in tehnično.

Vsebinska dokumentacija zajema vsebinske dokumente, kot so zahteve uporabnikov, vsebinski strokovni materiali, relevantni za projekt ipd. To so tisti dokumenti, ki vsebinsko definirajo projekt, pripravljajo in uporabljajo pa jih predvsem vsebinski strokovni člani projektnega tima. Tehnična dokumentacija pa obsega predvsem načrte, sheme, specifikacije, tehnično strokovne materiale, relevantne za projekt ipd. Uporabljajo jo predvsem tehnični strokovnjaki projekta.

Projektna dokumentacija pa je tisti del dokumentacije, ki se nanaša na postopke in vsebine vodenja projekta. Primeri takih dokumentov so zagonski elaborat, vzpostavitveni dokument projekta oziroma definicija projekta, načrt organizacije in komunikacije na projektu, prav tako pa tudi statusna poročila oziroma poročila o napredku projekta, ki nastanejo tekom izvajanja projekta. Med projektno dokumentacijo sodijo tudi vsi dokumenti obvladovanja sprememb in tveganj.

Projekti s področja uvajanja in uporabe informacijskih sistemov v podjetju sledijo splošnim procesom projektnega vodenja. Kljub temu, da so informacijski sistemi in načini uvajanja različni, pa so projekti sestavljeni iz naslednjih faz (Markus & Tanis, 2000):

- Priprava projekta in iskanje ustrezne rešitve: V fazi priprave projekta se odloča o uvedbi informacijskega sistema. Aktivnosti, ki se izvajajo v tej fazi, so analiza zahtev in priprava načrta projekta, določitev vodje projekta in projektne skupine ter izbor ustreznega informacijskega sistema. Izbor ustreznega sistema se lahko tudi preloži v naslednjo fazo ali pa se celo sprejme odločitev, da podjetje še ni pripravljeno za uvedbo, ali pa se projekt prestavi.
- Uvajanje in zagon sistema: Ključni udeleženci te faze so člani projektne skupine, ki je sestavljena iz vodje projekta in ostalih tehničnih in vsebinskih strokovnjakov, bodočih uporabnikov in zunanjih svetovalcev. V tej fazi se izvede postavitve sistema, priprava nastavitvev za delovanje, testiranje sistema in izobraževanje uporabnikov. Namen te faze je postavitve in zagon informacijskega sistema za uporabo.
- Stabilizacija sistema: V tej fazi se zagotovi ustrezno delovanje sistema, da bi lahko vsi uporabniki nemoteno uporabljali informacijski sistem. Da bi dosegli nemoteno delovanje sistema, je treba po fazi zagona preveriti delovanje in odpraviti morebitne sistemske napake ter po potrebi pomagati z nasveti uporabnikom sistema, da pričnejo samostojno in suvereno delati z novim sistemom. Po koncu te faze je projekt z vidika uvajanja informacijskega sistema zaključen, saj je informacijski sistem zaživel. Gledano v celoti, pa se projekt uvajanja še nadaljuje v naslednji fazi vzdrževanja in nadaljnega razvoja, saj je treba procese in informacijski sistem neprestano optimizirati in izboljševati.
- Vzdrževanje in nadaljnji razvoj: Po uspešni uvedbi in stabilizaciji pa sledi faza vzdrževanja in dopolnjevanja. Projekt uvedbe informacijskega sistema je torej v celoti gledano zaključen šele ob koncu njegove uporabe, ob zamenjavi z drugim sistemom.

Skozi celoten cikel uvedbe pa poteka spremljanje in nadzor projekta, ki se izvaja preko preverjanja statusnih poročil in zapisnikov, rednih statusnih sestankov projekta in podobno.

3.2 Metodologija uvajanja informacijskega sistema

Za uspešno informatizacijo poslovanja je potrebno veliko več kot izbira in nakup ustreznega informacijskega sistema. Čeprav ima izbrani sistem ustrezne funkcionalnosti, to še ni zagotovilo za njegovo uspešno uvedbo. Pred tem je treba najprej ugotoviti trenutne in predvideti prihajajoče poslovne potrebe, torej obstoječo in bodočo poslovno strategijo ter izvajanje poslovnih procesov.

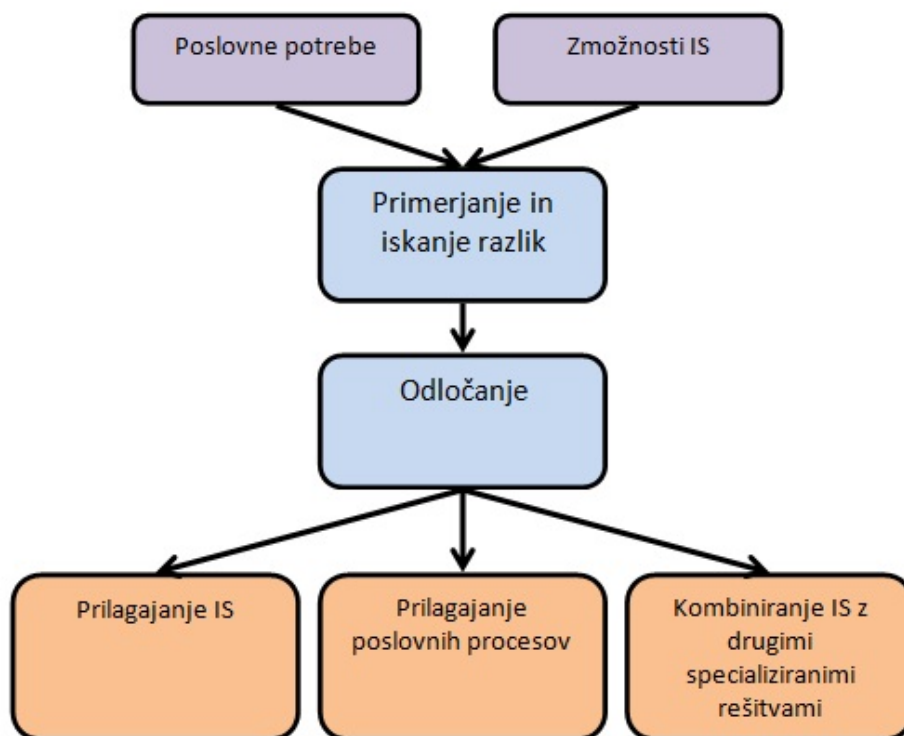
Podjetje ima pri izbiri in uvajanju informacijskega sistema tri možnosti, kot prikazuje Slika 4, in sicer (Indihar Štemberger & Kovačič, 2009, str. 4-5):

- Sprememba poslovanja oziroma popolna prilagoditev izvajanja poslovnih procesov informacijskemu sistemu in prevzem procesov najboljše prakse: Prilagoditev podjetja celovitemu informacijskemu sistemu je dokaj enostavna in s stališča samega projekta uvedbe najobetavnejša možnost, vendar v praksi redko ali zgolj teoretično izvedljiva. Hkrati lahko podjetje na ta način izgubi konkurenčne prednosti, ki mu jih prinašajo

unikatni poslovni procesi. Ti so namreč lahko boljši od procesov, ki jih predvidevajo referenčni modeli najboljših praks. Razen tega ta odločitev pomeni tudi, da bo ob uvajanju treba izpeljati projekt prenove poslovanja.

- Prilagajanje informacijskega sistema: Ta način je primeren, kadar vodstvo podjetja meni, da v podjetju določen proces izvajajo bolje, kot ga predvideva novi informacijski sistem. Ta možnost pa prinaša velike dodatne stroške pri uvajanju, oteži vzdrževanje in nadgradnjo z novimi različicami. Takšno prilagajanje lahko povzroči neuspeh celotnega projekta.
- Prilagajanje informacijskega sistema in prilagajanje poslovanja podjetja informacijskemu sistemu ter uporaba specializiranih programskih modulov: V tem primeru gre za kombiniranje obstoječega informacijskega sistema, rešitev, ki jo pripravijo lastni razvojni centri ali za posamezne dejavnosti oziroma procese specializirani zunanji izvajalci. Uvajanje novih tehnologij podjetju namreč ne zagotavlja nujno dolgoročne konkurenčne prednosti: če lahko neko tehnologijo kupimo danes, bo konkurenca lahko jutri kupila boljšo.

Slika 4: Izbiranje in uvajanje celovitega informacijskega sistema



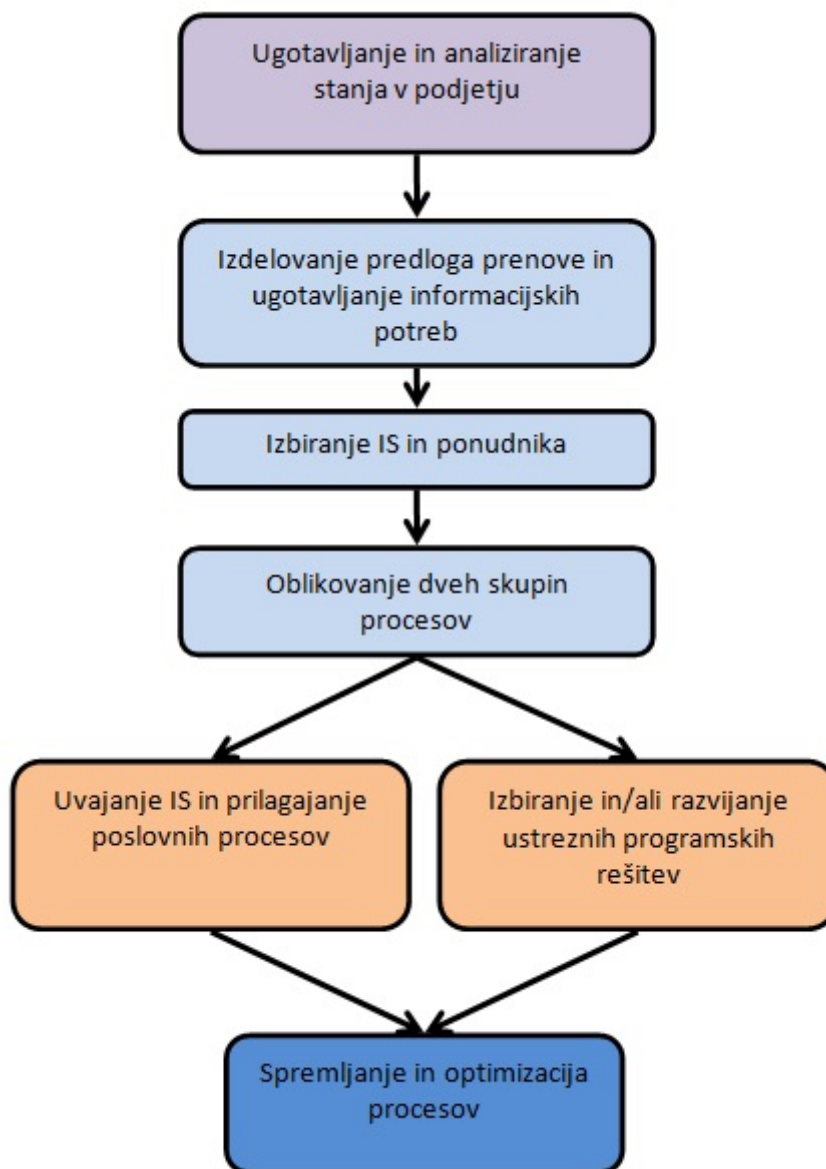
Vir: M. Indihar Štemberger & A. Kovačič, Z modeliranjem poslovnih procesov do uspešnega uvajanja rešitev ERP, 2009, str. 6.

Indihar Štemberger in Kovačič (2009, str. 5-7) kot najprimernejši pristop k uvajanju celovitih informacijskih sistemov predlagata kombinirani pristop, pri katerem podjetje nekaj svojih poslovnih procesov prilagodi informacijskemu sistemu, nekaj procesov pa informatizira s

specializiranimi moduli ali z lastnimi rešitvami. Predlog omenjene metodologije, ki je prikazan na Sliki 5, ima sedem medsebojno povezanih faz, in sicer:

- Ugotavljanje in analiziranje stanja v podjetju: V tej fazi je treba modelirati obstoječe poslovne procese z namenom natančno spoznati trenutni način dela v podjetju. Pomembno je, da modeli procesov res ustrezajo dejanskemu stanju ter da niso niti preveč splošni niti preveč natančni. Preveč natančno modeliranje lahko traja predolgo in povzroča velike stroške. Preveč podrobni modeli so lahko celo nepregledni in neuporabni pri izbiranju informacijskega sistema. Podjetje se tudi ne sme podati v nakup, ne da bi predhodno ugotovilo, kakšen sistem sploh potrebuje.
- Izdelovanje predloga prenove in ugotavljanje informacijskih potreb: Na podlagi rezultatov analize se izdelajo predloge prenove poslovnih procesov. Pri tem sodeluje vrhni management podjetja in izhaja iz poslanstva, vizije in strategije. Rezultat je predlog prenove poslovnih procesov, ki vsebuje modele prenovljenih procesov in potrebne spremembe na področju informatizacije, organizacije in izvajanja procesov. Na osnovi takega predloga se izbere ustrezen informacijski sistem.
- Izbiranje celovitega informacijskega sistema in ponudnika: V tej fazi je treba poiskati možne informacijske sisteme. Eden od najpomembnejših kriterijev je ustreznost informacijskega sistema, ki jo preverjamo s pomočjo primerjave med modeli procesov.
- Oblikovanje dveh skupin procesov: Procese se razdeli v dve skupini - v prvo skupino sodijo tisti procesi, ki jih bo podjetje prilagodilo izbranemu sistemu, v drugo skupino pa tisti, ki jih bo podjetje informatiziralo s specializiranimi ali lastnimi informacijskimi rešitvami.
- Uvajanje celovitega informacijskega sistema in prilagajanje poslovnih procesov: Za procese, ki so bili uvrščeni v prvo skupino, se začne projekt prilagajanja izbranemu sistemu. Pri tem je velikokrat treba izvesti tudi organizacijske spremembe, spremeniti organizacijsko kulturo in posvetiti veliko pozornosti managementu sprememb, zato je vključenost vrhnjega managementa izredno pomembna. Če podjetje tega ne naredi ali podcenjuje kompleksnost tega projekta, bo uporabljalo informacijski sistem, ki mu ne ustreza. Ravno to je razlog za neuspešnost velikega števila projektov uvajanja celovitih informacijskih sistemov.
- Izbiranje in/ali razvijanje ustreznih programskih rešitev: Za procese v drugi skupini mora podjetje poiskati ustrezne programske rešitve oziroma programske module, ki jih lahko pridobi od ponudnikov na trgu ali jih razvije samo ali s pomočjo zunanjih izvajalcev. Rešitve je potem treba integrirati v celovit informacijski sistem. Tudi za te rešitve je treba izvesti prenovo poslovanja, ki pomeni udejanjanje načrtovanih modelov procesov v praksi.
- Spremljanje in optimizacija procesov: To je faza, ki se praviloma nikoli ne konča. V njej podjetje spremlja učinkovitost in uspešnost prenovljenih procesov ter jih skuša neprestano izboljševati. Če je bila informatizacija dobro izvedena, so procesi fleksibilni in omogočajo prilagajanje razmeram na trgu.

Slika 5: Predlog metodologije za kombinirani pristop k izbiranju in uvajanju celovitega informacijskega sistema

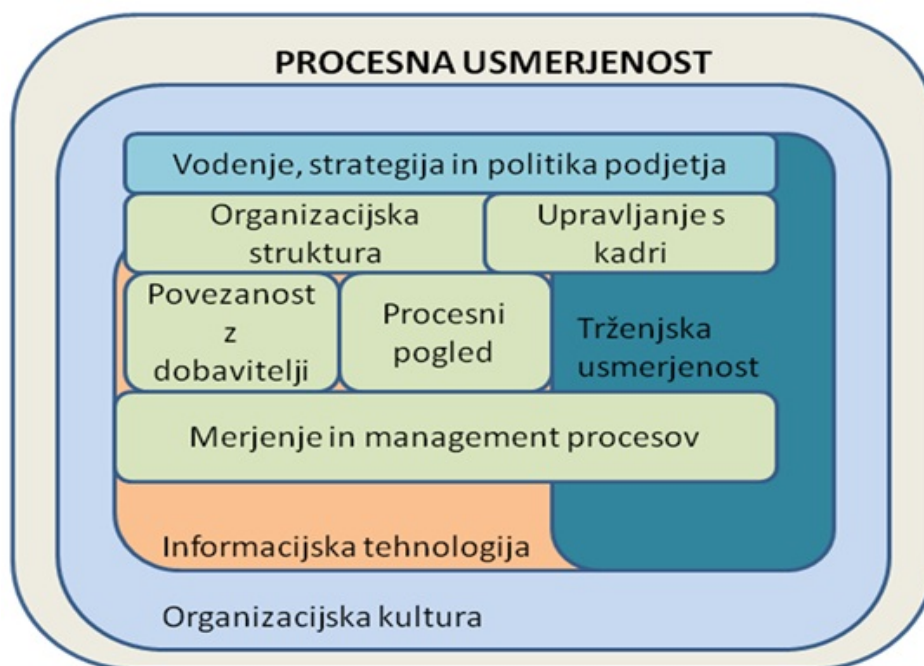


Vir: M. Indihar Štemberger & A. Kovačič, *Z modeliranjem poslovnih procesov do uspešnega uvajanja rešitev ERP*, 2009, str. 4.

3.3 Prenova poslovnih procesov

Za uspešno poslovanje je treba informacijsko tehnologijo prisvajati kot del celovitega pristopa medsebojno povezanih organizacijskih sprememb. Informacijska tehnologija tako sama po sebi podjetju ne prinaša konkurenčne prednosti, pač pa se lahko vzpostavi hkrati z ustrežno kombinacijo sprememb v podjetju, ki bodo pripeljale do večje procesne usmerjenosti (Škrinjar & Indihar Štemberger, 2009, str. 4). Komponente, ki predstavljajo procesno usmerjenost so prikazane na Sliki 6.

Slika 6: Razširjen model procesne usmerjenosti



Vir: R. Škrinjar & M. Indihar Štemberger, *Vloga IT pri vzpostavljanju in povečevanju procesne usmerjenosti*, 2009, str. 3.

Hammer in Champy (1993, str. 45) definirata proces kot seštevek dejavnosti, ki zahteva eno ali več vrst vložkov in ustvarja rezultat, ki za odjemalca pomeni neko vrednost.

Osnovne značilnosti poslovnega procesa so naslednje (Kovačič & Bosilj Vukšič, 2005):

- vsak proces ima svoj cilj,
- vsak proces naj bi imel lastnika,
- vsak proces ima svoj začetek in konec,
- v proces vstopajo vhodi in izstopajo izhodi (na primer izdelek, storitev, informacije, znanje ipd.),
- proces je sestavljen iz zaporedja izvajanja korakov,
- glede na vhode in izhode procesa se lahko zbirajo merljive značilnosti, iz katerih se lahko ugotavlja učinkovitost procesa,
- da proces sploh lahko obstaja, mora imeti znane notranje in/ali zunanje kupce in dobavitelje,
- nenehno izboljševanje procesa.

Kovačič in Bosilj Vukšič (2005, str. 13) ugotavljata, da so poslovni procesi največkrat nepregledni, nedokumentirani in neprilagodljivi. Potekajo skozi različne funkcijske celote oziroma oddelke ter vsebujejo vse probleme, ki se tradicionalno pojavljajo pri prehodu iz enega oddelka v drugega. Takšno podjetje se bo moralo soočiti z dejstvom prenove

poslovanja ali pa bo odmrlo. Poslovne procese bo moralo poenotiti, dokumentirati, opredeliti njihove značilnosti ter jih prenoviti. Prenovljenemu poslovnemu procesu je treba zagotoviti potrebno organizacijsko in informacijsko podporo.

Splošne pomanjkljivosti izvajanja poslovnih procesov v veliki večini podjetij so naslednje:

- neenotnost izvajanja.
- nepoznavanje celotnega procesa.
- podvajanje dela.
- dolgi čakalni časi za podpise, odobritve, pošto ipd.

3.3.1 Cilj prenove poslovnih procesov

Procesna usmerjenost predstavlja nov pogled na podjetja, pogled temelječ na procesih, ki jih podjetja izvajajo, in ne na poslovnih funkcijah, divizijah ali oddelkih, na katere je podjetje razdeljeno. Sledenje temu konceptu podjetjem omogoča dolgoročen obstoj, uspeh in razvoj ter ga danes vzpostavljamo z različnimi oblikami managementa poslovnih procesov. Procesna usmerjenost je v tesni povezavi z informacijsko tehnologijo in informatizacijo poslovanja. Ustrezna stopnja procesne usmerjenosti je predpogoj za informatizacijo poslovnih procesov, saj neurejenih, nepovezanih in neusklajenih poslovnih procesov nima smisla informatizirati. Na drugi strani pa prav informacijska tehnologija omogoča in pospešuje drugačen način dela oziroma prenovo procesov (Škrinjar & Indihar Štemberger, 2009, str. 1).

Grover in Malhotra (1997, str. 197) opredeljujeta prenovo poslovnega procesa z naslednjimi značilnostmi:

- sestavljena je iz radikalnih ali vsaj pomembnih sprememb,
- enota analize je poslovni proces in ne oddelčna ali funkcijska področja,
- skuša doseči pomembne cilje oziroma napredek v uspešnosti poslovanja,
- informacijska tehnologija je ključna za izvedbo teh sprememb.

Osnovna izhodišča in globalni cilji celovite prenove poslovnih procesov, pa naj gre za popolno ali postopno prenovo, so naslednji (Hammer & Champy, 2003):

- poenostavitev poslovnih procesov z izločitvijo nepotrebnih aktivnosti,
- skrajševanje poslovnega cikla ter dvig odgovornosti in posledično znižanje stroškov poslovanja,
- dvigovanje dodane vrednosti v vseh poslovnih procesih ter postopno dvigovanje kakovosti proizvodov in storitev podjetja,
- zniževanje stroškov izvajanja procesov ob ohranjanju ustreznega razmerja med kakovostjo in časom,

- dvigovanje zanesljivosti ter doslednosti izvajanja procesov in s tem dvigovanje kakovosti izdelkov in storitev,
- prenova procesov v smeri tesnejšega povezovanja z dobavitelji in odjemalci,
- usmerjanje v lastne, ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni, izven podjetja.

Z vidika poslovanja podjetja pa je pomembna predvsem integracija poslovnih procesov. Povezanost informacijskih sistemov, management poslovnih procesov in elektronsko izmenjevanje podatkov tvorijo celovito rešitev za integracijo poslovnih procesov, katere centralna točka so poslovni procesi in ne povezave med informacijskimi sistemi. Medtem ko se integracija informacijskih sistemov ukvarja z izmenjavo podatkov med dvema sistemoma, ne glede na poslovni proces, integracija poslovnih procesov upošteva celoten potek poslovnega procesa in različne programske rešitve, potrebne za dokončanje posla. Integracija poslovnih procesov je torej strategija, ki uporablja poslovna pravila za opredelitev vpliva ene programske rešitve na drugo, da bi poslovanje potekalo čim bolj učinkovito (Podlogar & Praunseis, 2007, str. 3).

Od vsega začetka je bila prenova poslovnih procesov tesno povezana z informacijsko tehnologijo, saj le-ta omogoča učinkovito modeliranje procesov, ki so jedro prenove. Torej, brez prenove poslovnih procesov bi informacijska tehnologija ponujala omejene rezultate, brez informacijske tehnologije bi bilo malo izpeljanih prenov poslovnih procesov (Hammer & Champy, 2003, str. 5).

3.3.2 Vloga zunanjih svetovalcev pri prenovi poslovnih procesov

Hammer in Champy (2003, str. 117) opredeljujeta zunanjega svetovalca kot nekoga, ki je zunaj procesa. To so torej ljudje zunaj podjetja, zlasti tam, kjer s prenovo poslovnih procesov nimajo izkušenj. Lastnost dobrega zunanjega svetovalca je sposobnost hitrega učenja, znati pa mora tudi razmišljati o stvareh z več vidikov.

Zunanji svetovalci ne opravljajo dela v procesu, zato niso obremenjeni z obstoječim načinom dela. Udeležba zunanjih svetovalcev omogoči podjetju objektivnejši pristop k reševanju vprašanj in preverjanju ustreznosti možnih rešitev. Najbolj pogost razlog za prisotnost zunanjih svetovalcev pri prenovi poslovnih procesov je poleg objektivnosti ta, da imajo zunanji svetovalci več izkušenj s prenovo poslovnih procesov, kar pomembno skrajša čas za izvedbo prenove, hkrati pa omogoča, da se podjetja izognejo morebitnim napakam, ki so jih zunanji svetovalci že izkusili (Hammer & Stanton, 1995).

Čeprav je prisotnost zunanjih svetovalcev koristna, je lahko prevelika odvisnost od zunanjih svetovalcev tudi negativna. Razlogi zato pa so (Hammer & Stanton, 1995, str. 72-79):

- pri zunanjih svetovalcih se pojavlja vprašanje, kakšna je njihova odgovornost v primeru neuspeha projekta, zato morajo nekatere aktivnosti, kot je kontrola, ostati v pristojnosti naročnika, ki je nosilec prenove poslovnih procesov;
- obsežna uporaba zunanjih svetovalcev povzroča velike stroške, zato je pred odločitvijo treba pretehtati pričakovane koristi in stroške;
- lahko se zgodi, da podjetje postane preveč odvisno od zunanjih svetovalcev in tako ogrozi svojo dolgoročno perspektivo, saj preneha z razvijanjem svojih sposobnosti. Včasih so občasni zunanji svetovalci tudi ključni odjemalci in dobavitelji procesa, ki tako lahko neposredno izrazijo svoje skrbi in stališča.

3.4 Ključni dejavniki uspeha uvajanja informacijskega sistema

Visoka stopnja neuspešnih implementacij ERP zahteva boljše razumevanje kritičnih dejavnikov uspeha. Nah (2002, str. 289) ocenjuje, da so ključni dejavniki uspešnega uvajanja informacijskega sistema naslednji:

- Timsko delo je pomembno preko celotnega življenjskega cikla informacijskega sistema. V projektne timu naj bi bili najboljši ljudje v podjetju. Bistveno za projekt je, da je tim sestavljen iz ljudi različnih funkcijskih področjih v podjetju ter iz zunanjih svetovalcev. Člani tima morajo biti v celoti dodeljeni projektu.
- Podpora najvišjega vodstva: Uspešni projekti uvajanja zahtevajo učinkovito vodenje, pripadnost in sodelovanje najvišjega managementa. Podpora najvišjega managementa je potrebna preko celotnega projekta. Projekt mora biti potrjen s strani managementa in mora slediti strateškemu cilju podjetja (E.J. Umble, R.R Haft & M.M. Umble, 2003, str. 245).
- Poslovni načrt in vizija: Jasen načrt in vizija morata usmerjati projekt preko celotne uvedbe informacijskega sistema.
- Učinkovite komunikacije: Komunikacija je ena od najpomembnejših in hkrati najbolj zahtevnih aktivnosti v projektu uvedbe. Ob vzpostavitvi projekta je treba podrobno pripraviti komunikacijski načrt, da pozneje ne prihaja do težav (Al-Mashari et al., 2003, str. 359). Obvladovanje komunikacij, znanja in pričakovanj je nujno za obvladovanje organizacije. Vedno je treba upoštevati pričakovanja, zahteve, komentarje, reakcije s strani uporabnikov. Komunikacija mora zajemati tudi formalno promocijo projektne timov in predstavitev napredka projekta v celotnem podjetju.
- Projektne management: Posameznikom ali skupini ljudi morajo biti jasno dodeljene odgovornosti za uspeh projekta, cilj pa mora biti jasno definiran. Naknadno večanje zahtev se mora vrednotiti glede na dodaten čas in stroške predlaganih sprememb. Projekt mora biti formalno definiran v smislu njegovih mejnikov. Za pomoč pri koordinaciji projektov, aktivnosti in nalog je priporočljivo vsaj za čas trajanja projekta vzpostaviti projektne pisarno (Premec, 2002, str. 2).
- Vodenje projekta: Treba je definirati projektne vodje, ki bo odgovoren za izvedbo projekta in ima ustrezno spoštovanje in ugled v celotnem podjetju. Sponzor projekta mora imeti moč in pooblastila postaviti cilje in potrditi ter odobriti spremembe.

- Izbrani informacijski sistem in obstoječi informacijski sistem: Stabilno delovanje obstoječega informacijskega sistema je pomembno v začetni fazi projekta. Pomembno je, da se sodelujoči pri projektu posvečajo uvedbi novega informacijskega sistema, ne da vzdržujejo obstoječe programe. Izbira novega informacijskega sistema je ena od najbolj tveganih odločitev v celotnem projektu uvedbe. Pri odločitvi morajo imeti glavno besedo strokovnjaki s poslovnega področja in ne le strokovnjaki s tehničnega področja (Al-Mudimigh, Zairi & Al-Mashari, 2001, str. 222).
- Kultura in obvladovanje sprememb: Od začetne faze preko celotnega projekta in do zaključka le-tega je važno obvladovanje sprememb. Obvladovanje sprememb vključuje aktivnosti, procese in metodologije, ki pomagajo razumeti in obvladovati reakcije zaposlenih in organizacijske spremembe med uvajanjem novega informacijskega sistema. Veliko projektov uvajanja informacijskega sistema je bilo neuspešnih prav zaradi tako imenovanih »mehkih dejavnikov«. Orodja in tehnike obvladovanja sprememb so vodenje, komunikacija, izobraževanje in načrtovanje (Al-Mudimigh et al., 2001, str. 219). Šolanje, nova znanja in profesionalni razvoj sodelavcev v oddelku informatike pomembno vplivajo na projekt. Zaposleni potrebujejo znanje, da razumejo, kako bo sistem spremenil poslovne procese. Zaradi tega morajo biti izvedena dodatna šolanja za zaposlene in managerje med samo izvedbo implementacije. Orodja za podporo uporabnikom so pomembna za zadovoljitev potreb uporabnikov po zaključku projekta.
- Prenova poslovnih procesov: Zelo pomembno je, da se poslovni procesi vklopijo v nov sistem in obratno. Podjetje mora biti pripravljeno spremeniti poslovne procese, da zadosti zmogostim programske opreme. Če je možno, programske opreme naj ne bi spreminjali.
- Programska oprema, testiranja in težave: Pri uvedbi informacijskega sistema je treba preučiti obstoječe stanje na področju informacijskih rešitev ter definirati, s katerimi rešitvami in kako se bo novi sistem povezoval. S tem se že v začetni fazi uvedbe predvidijo možne težave in poiščejo rešitve. Če je obstoječi informacijski sistem zelo kompleksen, se pri uvajanju novega informacijskega sistema pričakuje ustrezno več sprememb in težav (Al-Mashari et al., 2003, str. 361). Z namenom čim boljše podpore poslovanju lahko podjetje priključi ostale specializirane programske produkte.
- Nadzor in ocena učinka: Rezultate uspešnosti projekta je treba pričeti prikazovati sodelujočim v projektu že od začetka projekta. S tem se vsaj delno zajezi vso negativno nastrojenost proti projektu. Poročila morajo biti primerna za uporabnika, tako na primer management potrebuje informacije o učinku informacijskega sistema na poslovni rezultat. Vsekakor morajo meritve dati realno sliko stanja, vendar morajo biti pripravljene tako, da vzpodbujajo oddelke in zaposlene v podjetju in jih motivirajo za nadaljnje delo (Umble et al., 2003, str. 246).

4 ŠTUDIJE PRIMEROV UVEDBE INFORMACIJSKEGA SISTEMA

V tem poglavju so predstavljene tri študije primerov uvedbe informacijskega sistema v podjetje. Študije primerov so primerne za predstavitev in opis zaporedja dogodkov, nad katerim ima raziskovalec malo ali nobene kontrole (Yin, 2003). Z njimi lahko predstavimo

pomembna dejstva, ki so potrebna za razumevanje zahtevnih odločevalskih procesov (Buxey, 2006). Zato so primerna za analizo uvajanja informacijskih sistemov, kjer gre običajno za zaporedje dogodkov, ki so povezani z zahtevnimi odločevalskimi procesi.

V vseh treh primerih je prikazano uvajanje specializiranih informacijskih sistemov. V prvih dveh primerih je predstavljeno uvajanje projektne informacijskega sistema, ki ga je bilo treba integrirati z obstoječim informacijskim sistemom, v tretjem primeru pa je prikazano uvajanje dokumentnega sistema brez integracije z obstoječim informacijskim sistemom.

Študije primerov tipično vključujejo metode zbiranje podatkov, kot so razgovori, vprašalniki in opazovanja (Eisenhardt, 1989). Raziskava v okviru študij primerov je bila izvedena preko intervjujev z izvajalci in naročniki projektov uvajanja, pregledovanjem interne dokumentacije podjetja izvajalca, izvedbe anket o zadovoljstvu naročnikov in na podlagi lastnih opažanj.

Zaradi varovanja poslovnih skrivnosti so nekateri podatki izpuščeni ali delno spremenjeni. Vsi relevantni podatki pa so podani resnično.

4.1 Prva študija primera: uvajanje projektne informacijskega sistema v logistično podjetje

Prva študija primera opisuje uvedbo projektne informacijskega sistema v logistično podjetje, ki je dejavno na slovenskem in evropskem trgu.

4.1.1 Analiza stanja pred uvedbo informacijskega sistema

Za potrebe zagotavljanja informacijskih storitev imajo poseben oddelek, ki je samostojna poslovna enota in ostalim poslovnim enotam zagotavlja vso potrebno strojno in programsko opremo ter storitve vzdrževanja in svetovanja. Oddelek za informatiko predstavlja centralno točko vodenja in usmerjanja informacijskih storitev v podjetju. Vsi projekti s področja informacijske tehnologije se izvajajo v okviru tega oddelka, kot na primer uvajanje informacijskega sistema v določeno enoto. Oddelek za informatiko za svoje poslovanje uporablja poleg informacijskega sistema, ki je v uporabi na nivoju celotnega podjetja, tudi druge specializirane sisteme, ki pokrivajo določen del poslovanja in jih preostale enote ne uporabljajo.

Oddelek za informatiko je uporabljal specializirani informacijski sistem za podporo vodenju projektov, ki ga je uvedel zunanji izvajalec. Sistem je bil v uporabi približno 5 let, potem pa se je izkazalo, da ima več pomanjkljivosti, tako tehničnih kot vsebinskih, zato se je podjetje odločilo za njegovo zamenjavo.

Stari informacijski sistem je omogočal terminsko načrtovanje projektov ter razporejanje in spremljanje virov projektov, pripravo in spremljanje projektne dokumentacije ter poročanje o napredovanju projektov.

Bistvena pomanjkljivost sistema je bila predvsem zasnova sistema, saj ni omogočala dela preko spletnega brskalnika in povezave s centralno podatkovno bazo z oddaljenih lokacij. S tem je bilo oteženo delo s podizvajalci, ki bi morali biti vključeni v lokalno omrežje hkrati pa bi morali kupiti licence za uporabo programskega okolja, v katerem je deloval informacijski sistem. Stari projektni informacijski sistem je imel tudi več vsebinskih pomanjkljivosti, ki so ga naredile zelo nefleksibilnega in s tem neučinkovitega za uporabo. Vzdrževalec sistema je v zadnjih letih tudi premalo skrbel za posodobitve različic tako z vidika odprave napak kot glede dograditev z novimi funkcionalnostmi.

Novi informacijski sistem je moral omogočati uporabo oziroma dostop do centralne podatkovne baze preko spletnega brskalnika, saj je tako bistveno olajšana namestitev oziroma priprava delovnih postaj za delo z informacijskim sistemom, olajšano pa je tudi vključevanje in sodelovanje z zunanjimi izvajalci na projektih.

Druga bistvena zahteva je bila, da izvajalec zagotovi dolgoročno vzdrževanje in nadgrajevanje sistema ter po potrebi, glede na ugotovljene zahteve, ta sistem tudi prilagodi obstoječim procesom v podjetju. Nekateri deli poslovnih procesov so predstavljali konkurenčno prednost v primerjavi s konkurenco na trgu, zato se je že v zagonski fazi projekta razmišljalo o tem, da procesov ni smiselno povsem spreminjati, ampak bo moral novi ponudnik informacijskega sistema zagotoviti prilagoditve programske opreme.

Ker je bil obstoječi sistem v uporabi več let, je postal tudi nosilec pomembnih poslovnih informacij, zato je bila izpostavljena tudi zahteva po prenosu podatkov iz starega informacijskega sistema v novi informacijski sistem.

Novi informacijski sistem je moral delovati na obstoječi sistemski platformi podjetja, s čimer se prepreči morebitno povečevanje stroškov zaradi nakupa licenc sistemske programske opreme.

4.1.2 Potek uvedbe

Uvajanje novega projektnega informacijskega sistema je potekalo po več fazah in je trajalo skoraj eno leto. Še pred sprejetjem odločitve o zamenjavi obstoječega informacijskega sistema so potekale analize in delavnice na temo učinkovitosti obstoječega informacijskega sistema. V podjetju so si ogledali informacijske sisteme različnih ponudnikov, ki so morali predstaviti tudi svoj pogled na vizijo in strategijo uvedbe ter okvirno ovrednotiti celoten projekt z vidika časa in stroškov. V podjetju so med predstavitvami pridobivali koristne

informacije, kako je smiselno izpeljati zamenjavo sistema in v določenih primerih tudi prilagoditi poslovne procese.

Projekt je imel vseskozi močno podporo vodstva podjetja, ki si je prizadevalo za uveljavljanje projektnega načina dela ter posledično tudi za učinkovito informacijsko podporo projektne načinu dela. Podjetje je dajalo velik poudarek izobraževanju projektnih vodij ter sodelavcev v projektni pisarni s področja projektnega managementa. S tem so se vsi bolj zavedali pomena ustreznega informacijskega sistema.

Tekom uporabe starega informacijskega sistema so v podjetju zelo natančno popisali vse procese projektnega vodenja in določili nosilce posameznih procesov oziroma nalog, tako da v fazi menjave informacijskega sistema na področju popisovanja in modeliranja poslovnih procesov ni bilo obsežnega dela.

Po izvedenih predstavitev in zbranih ponudbah se je podjetje odločilo za slovenskega ponudnika, ki je z lastnimi viri razvil in tržil projektni informacijski sistem. Njegova prednost je bila v tem, da je imel celotno programsko opremo pod svojim nadzorom in bi v primeru nujnih dograditev, predvsem spremembah v programski kodi, veliko lažje realiziral zahteve naročnika, kot če bi se odločili za informacijski sistem, ki bi izviral iz tujine in bi ga v Sloveniji uvajal njen zastopnik.

Uvedba novega projektnega informacijskega sistema je potekala po naslednjih fazah:

- Analiza obstoječega stanja: Namen analize procesov projektnega vodenja je bil, da izvajalec projekta pridobi vpogled v procese in navade dela naročnika ter se na ta način seznanil z zahtevami po prilagoditvi novega informacijskega sistema. Analiza obstoječega stanja je vključevala podrobnejšo analizo uporabe obstoječega projektnega informacijskega sistema ter analizo procesov projektnega vodenja.
- Namestitev informacijskega sistema pri naročniku: Informacijski sistem se je namestil na tehnično infrastrukturo naročnika. Pri naročniku je bilo vzpostavljeno le produkcijsko okolje, medtem ko sta bila razvojno in testno okolje vzpostavljena pri izvajalcu. Glede na sklenjeno vzdrževalno pogodbo je za vse posege v produkcijsko okolje skrbel izvajalec in je bilo zato tudi smiselno, da si uredi testno okolje na svojem sistemu.
- Testiranje in pilotna uvedba: Med projektom uvajanja novega informacijskega sistema se je stari, obstoječi informacijski sistem še vedno nemoteno uporabljal, vse dokler ni bil novi informacijski sistem povsem pripravljen. Po opravljeni namestitvi in izvedenih nastavitvah sistema je bilo izvedeno krajše uvajanje ključnih uporabnikov sistema z namenom čim boljšega spoznavanja novega sistema. Ključni uporabniki so novi sistem vzporedno testirali, da se seznanijo z vsemi funkcionalnostmi ter tudi z namenom predlaganja popravkov osnovnih nastavitvev.

- Nastavitev sistema: Vse nastavitve so potekale na produkcijskem okolju, ki se je po končani fazi nastavljanja preslikalo v testno okolje. Za tem so se dograditve in vse večje spremembe uvajale najprej na testnem in šele nato na produkcijskem okolju.
- Prenos podatkov iz starega informacijskega sistema: V starem sistemu je bilo relativno malo podatkov glede na časovno obdobje, ko se je ta sistem uporabljal. V analizi je bilo ugotovljeno, da bi priprava procedur, njihovo testiranje in izvedba vzelo preveč časa in da je bolj smiselno izvesti ročni prenos podatkov. Ročni prenos je bil smiseln tudi zaradi tega, ker je bilo v sistemu shranjene veliko projektne dokumentacije v obliki Wordovih in Excelovih dokumentov in se je vzporedno z ročnim prenosom izvajal tudi nadzor nad vsebino dokumentacije, v smislu, ali so dokumenti shranjeni na pravih mestih. Po koncu prenosa podatkov se je izkazalo, da je bil načrtovani čas prekoračen, vendar je bil način prenosa vsekakor opravičljiv. Pri prenosu podatkov iz starega v novi informacijski sistem so sodelovali tudi zaposleni na strani naročnika, saj so s tem pridobili potrebna znanja in izkušnje glede uporabe novega informacijskega sistema. Z vzporednim delom na obeh sistemih pa so lahko tudi hitro primerjali oba sistema ter njune funkcionalnosti. Pri prenosu podatkov so na strani naročnika sodelovali le ključni uporabniki sistema.
- Izobraževanje uporabnikov: Bodoči uporabniki sistema so bili v fazi izobraževanja razdeljeni v več skupin, in sicer:
 - skrbnik sistema,
 - vodstvo podjetja,
 - vodje projektov in
 - sodelavci na projektih.

Za vsebinskega skrbnika sistema je potekalo izobraževanje praktično ves čas uvedbe, saj je bil prisoten na vseh tehničnih in vsebinskih dogodkih projekta. Vsebinski skrbnik sistema je bila oseba iz projektne pisarne, ki je zelo dobro poznala podjetje, njegove potrebe in zahteve ter bila tudi odlično strokovno podkovana s področja projektnega vodenja. Sodelovala je pri nastajanju in pozneje pri udejanjanju metodologije projektnega vodenja v podjetju. Zelo dobro pa je poznala tudi stari sistem in bila seznanjena s željami in potrebami sodelavcev, kaj so pogrešali v starem sistemu in kaj pričakujejo od novega informacijskega sistema.

- Dograditve in prilagoditve sistema: V tej fazi se je pripravilo in vneslo v sistem vse potrebne šifrate. V smislu sledenja ideji po čim bolj celovitem informacijskem sistemu in enotni točki zajema podatkov se je izvedla tudi povezava s finančno-računovodskim delom informacijskega sistema. Ta povezanost je tudi malenkostno vplivala na spremembo procesnega toka. Posegov v programsko kodo sistema ni bilo.
- Vzdrževanje in nadgrajevanje: Bistveni element uvajanja informacijskega sistema je tudi aktivno delovanje uvajalcev po končanem projektu uvajanja. Velikokrat v fazi uvajanja ni povsem odpravljenih vseh napak, bodisi programskih napak, ali pa je treba sistem čez nekaj časa ponovno prilagoditi in nastaviti, ko ga uporabniki bolj podrobno spoznajo in pridobijo tudi več znanja in izkušenj, da lahko predlagajo ustreznejšo parametrizacijo.

Po končanem uvajanju informacijskega sistema je naročnik z izvajalcem sklenil vzdrževalno pogodbo, ki je zagotavljala vso potrebno uporabniško podporo, popravke naknadno odkritih programskih napak in nove različice oziroma nadgraditve sistema.

4.1.3 Analiza izvedenega projekta

Z zamenjavo informacijskega sistema so v podjetju želeli vzpostaviti centralni sistem za vodenje informacijskih projektov. Pobuda za zamenjavo informacijskega sistema je bila posredovana s strani vodstva podjetja, ki je ves čas močno podpiralo projekt uvedbe in tudi samo spodbujalo spremembe in uveljavitev sodobnih metodologij projektnega managementa. Posledica te usmeritve sta bila tudi dobro definirana vizija in načrt projekta, ki sta skozi celotno uvajanje dajala smernice za uspešno izvedbo projekta.

V podjetju je bil vzpostavljen proces projektnega dela, ki je bil uporabljen tudi v okviru tega projekta. Na začetku projekta se je izdelal vzpostavitveni dokument projekta, kjer so bili opredeljeni namen, cilji in obseg projekta, prav tako pa organizacija projekta ter časovni načrt.

Celotni projektne tim je uspešno sodeloval. Komunikacija je bila odprta in v večini primerov neformalna, tako da so bile med člani tima posredovane informacije zelo neposredne in koristne. Formalna komunikacija se je obnesla predvsem na formalnih statusnih sestankih projekta, kjer se je pregledalo rezultate projekta, odprta vprašanja in pripravilo načrt za nadaljevanje projekta. Prav tako se je formalno komuniciralo pri rednem poročanju izvajalca o napredku projekta. Poročila so se pripravljala enkrat mesečno in so se obravnavala tudi na rednih mesečnih sestankih vodstva projekta.

Pri izbiri informacijskega sistema je bila zahteva, da se novi sistem lahko namesti na obstoječo sistemsko infrastrukturo, brez dodatnih nakupov licenc. Temu pogoju je novi informacijski sistem ustrezal, vendar pa se je pozneje izkazalo, da izbrana tehnologija ni najbolj primerna za delovanje v spletnem okolju. Težava je bila predvsem z odzivnostjo sistema pri obdelavi večjih količin podatkov ali istočasnem delu več uporabnikov.

Novi informacijski sistem je uspešno nadomestil starega in ni bilo potrebnih bistvenih korekcij v poslovnih procesih, saj je sistem omogočal parametrizacijo in se je dejansko sistem prilagodil poslovnim procesom v podjetju in ne obratno.

Ker je bil naročnik iz informacijske panoge, sta bila nadzor nad delovanjem sistema in testiranje še toliko bolj poudarjena. Naročnik je skozi celoten projekt zagotavljal sistemsko podporo za vse potrebne posege na sistemu. Testiranje sistema se je izvajalo tako z vsebinske kot s tehnične plati, saj je moral sistem prenesti različne testne scenarije. Zaposleni na naročnikovi strani so obsežno sodelovali v fazi prenosa podatkov in s se tem hkrati tudi uvajali v novi sistem in izvajali testiranje delovanja.

Težave, ki so se pojavile pri uvajanju, so se zaradi učinkovite komunikacije in dobrega vodenja projekta hitro in uspešno sproti reševale.

Časovni načrt projekta je bil presežen zaradi nekaterih dodatnih zahtev in zaradi reševanja performančnih težav, vendar so bile vse težave pravočasno predstavljene, tako da se je lahko naročnik pripravil na podaljšanje projekta.

Pozitivne plati uvajalnega projekta so bile:

- podpora vodstva projekta od začetka projekta,
- položaj vodje projekta v organizacijski strukturi,
- vzpostavljena in sprejeta metodologija projektne del,
- podrobno načrtovanje in s tem natančno spremljanje poteka projekta,
- obvladovanje tveganj in sprememb,
- spodbujanje in izobraževanje uporabnikov s področja, ki ga pokriva informacijski sistem, in posledično aktivno sodelovanje zaposlenih pri uvedbi projekta,
- sodelovanje bodočih ključnih uporabnikov pri prenosu podatkov v novi informacijski sistem,
- izbrana tehnologija in
- obsežna ekipa strokovnjakov na strani naročnika s področja informacijske tehnologije in s področja, ki ga pokriva informacijski sistem.

Negativne plati uvajalnega projekta so bile:

- menjava vodstva podjetja in zmanjšana intenzivnost dela z informacijskim sistemom in
- slaba dokumentiranost obstoječega sistema in težave s prenosom podatkov.

Ocenjujem, da je bil projekt uvedbe informacijskega sistema, gledano v celoti, uspešen tako za naročnika kot za izvajalca.

Po končanem projektu uvedbe informacijskega sistema pa sistem žal ni v celoti zaživel v sklopu celotnega koncerna. Eden od glavnih razlogov je menjava ključnih ljudi v vodstvu podjetja in vodstvu koncerna. S prihodom novega vodstva je informacijski sistem v podjetju sicer obstal in se še redno uporablja, ni pa bila izvedena širitev na preostale oddelke.

4.2 Druga študija primera: uvajanje projektnega informacijskega sistema v gradbeno podjetje

Druga študija primera opisuje uvajanje projektnega informacijskega sistema v gradbeno podjetje, ki je dejavno na slovenskem trgu.

4.2.1 Analiza stanja pred uvedbo informacijskega sistema

Podjetje se je srečevalo s težavami urejenega vodenja projektov. Večinoma je delo potekalo na terenu, na gradbiščih, vodje projektov pa so poročali o opravljanem delu enkrat mesečno po elektronski pošti ter po potrebi na projektih sestankih z vodstvom podjetja. Poročila so bila posredovana v obliki izpolnjenih Excelovih tabel in pisanih poročil. V podjetju so ocenili, da takšen način in frekvenca poročanja nista primerna, saj v primeru težav na projektu vodstvo podjetja ne more ustrezno in pravočasno ukrepati. To pa vpliva na slabše rezultate projekta, slabšo kakovost, višje stroške in zamude v izvedbi.

V podjetju so že imeli vzpostavljen celovit informacijski sistem slovenskega proizvajalca programske opreme in je pokrival predvsem finančno-računovodski del ter gradbeno specifična področja.

Novi projektni informacijski sistem je moral izpolnjevati naslednje vsebinsko-tehnične zahteve:

- uporaba centralne podatkovne baze,
- možnost dostopa do centralne podatkovne baze iz oddaljenih lokacij, preko spletnih povezav,
- upoštevati mora priznane svetovne metodologije projektnega managementa,
- biti mora čim bolj enostaven za uporabo,
- uporabniški vmesnik mora biti v slovenskem jeziku,
- omogočati mora prilagoditev obstoječim poslovnim procesom tudi brez posegov v programsko kodo,
- izvajalec mora zagotoviti možnost dograditve ter prilagoditve programske kode in
- izvajalec mora omogočiti izobraževanje uporabnikov in dolgoročno vzdrževanje sistema.

V podjetju so imeli okvirno opredeljene poslovne procese in tudi metodologijo vodenja projektov, ki pa se je nanašala predvsem na projekte v gradbeništvu.

4.2.2 Potek uvedbe

Projekt so izvedli zunanji svetovalci, ki so poleg uvedbe informacijskega sistema pomagali tudi pri prenovi procesov projektnega vodenja.

Uvedba novega projektnega informacijskega sistema je potekala po naslednjih fazah:

- Analiza obstoječih procesov projektnega vodenja: Projekt uvedbe informacijskega sistema se je pričel z analizo trenutnega stanja na področju procesov projektnega vodenja. Pregledalo se je poslovniške podjetja, ki opisujejo projektno delo, in popisalo obstoječe načine dela. V fazi analize so sodelovali vodja projekta uvedbe informacijskega sistema na strani naročnika in svetovalci podjetja izvajalca. Vodja projekta naročnika je bil član uprave podjetja, tako da je dobro poznal vse procese v podjetju, prav tako pa tudi slabosti obstoječih procesov, imel pa je tudi vizijo, kako urediti in optimizirati procese in kako je za zaposlene najbolj primerno uporabljati novi informacijski sistem, upošteva je trenutni nivo znanja, informacijske pismenosti in sprejemanja metod dela projektnega managementa. Svetovalci podjetja izvajalca so v fazi analize sodelovali predvsem pri posredovanju znanja o svetovno sprejetih metodologijah projektnega managementa ter posredovanju izkušenj in najboljših praks s področja projektnega managementa, s katerimi so se srečevali v številnih drugih slovenskih podjetjih, predvsem pa pri uvajanju informacijskega sistema v ta podjetja. Rezultati analize so pokazali, da podjetje nima celovitega načina obvladovanja projektov in je organiziranje in posledična učinkovitost dela na projektu v domeni posameznega projektnega vodje. Prav tako je bil zaznan nepregleden nadzor nad učinkovito uporabo virov na projektih. Sklep analize procesov projektnega vodenja je bil, da je treba procese spremeniti predvsem v smislu, da bi omogočali boljšo preglednost nad izvajanjem projektov, s čimer bi bilo omogočeno hitrejša ukrepanja v primeru težav.
- Namestitev sistema pri naročniku: S tehničnega vidika je bilo ugotovljeno, da obstoječe infrastrukturne kapacitete niso zadovoljive za namestitev novega informacijskega sistema, zato je podjetje investiralo v nakup novega strežnika, na katerega se je namestil projektni informacijski sistem z osnovnimi nastavitvami in vsebinami šifrantov.
- Testiranje in pilotno uvajanje: Namen testiranja in pilotnega uvajanja je bila seznanitev s funkcionalnostmi novega sistema in ugotavljanjem potreb po dograditvi sistema. Testiranje ni bilo namenjeno odpravljanju napak v sistemu, temveč odkrivanju možnosti za čim bolj učinkovito pripravo sistema pred začetkom uporabe v produkciji. V pilotnem projektu na strani naročnika je sodeloval samo vodja projekta. Tekom celotne faze testiranja so sodelovali tudi svetovalci podjetja izvajalca s predlogi in komentarji glede možnosti nastavitve sistema.
- Analiza potrebnih dograditev: Zaključki faze analize so dali pomembne informacije, kako bi bilo najprimerneje prilagoditi novi projektni informacijski sistem, prav tako pa se je pojavila očitna zahteva po dograditvi informacijskega sistema s funkcionalnostmi, ki so zelo pomembne za podjetje ter panogo, v kateri podjetje deluje. Splošna različica informacijskega sistema je namreč podpirala splošne procese projektnega managementa, ki so bili opisani v metodologijah, ter najboljše prakse predvsem v storitveno orientiranih podjetjih. Kar je manjkalo obstoječemu informacijskemu sistemu, pa sta bila predvsem izboljššan nadzor nad materialnimi in finančnimi viri projekta ter podrobnejša varnostna shema glede dostopov do določenih podatkov o projektih. Sprejeti sklep po fazi analize je

bil, da se informacijski sistem parametrizira glede na zahteve naročnika, prav tako pa se izvede dograditev sistema na področjih nadzora materialnih in finančnih virov ter dopolni varnostna shema sistema.

Podjetje izvajalec je pripravil ponudbo za dodatna dela, kjer je ovrednotil potrebne vložke glede obsega dela, trajanja in stroškov, ki jo je naročnik projekta tudi potrdil.

- Izvedba dograditev sistema: Pred izvedbo dograditev se je pripravila specifikacija zahtev. Ponudnik informacijskega sistema je moral zahtevane dograditve pazljivo načrtovati in vključiti v sistem v smislu zagotavljanja enotne programske kode za vse naročnike. V nasprotnem primeru bi lahko imel ponudnik preveč različnih različic proizvoda, ki bi vsebovale različno programsko kodo, kar bi zelo oteževalo vzdrževanje in nadgrajevanje sistema. V primeru različne programske kode ni možno pripraviti enotne različice dograditve, ampak jo je treba pripraviti za vsako stranko posebej. Dograditve je izvajalec vključil v sistem, tako da je ohranil enotno programsko kodo osnovne različice informacijskega sistema. Dograditve so bile vključene v dodatnih možnostmi parametrizacije sistema, delno pa z dodatnimi samostojnimi moduli, ki so se priključili k sistemu in so bili v smislu programske kode neodvisni od osnovnih modulov. Kljub podrobno izdelani specifikaciji zahtev je bilo potrebnih več razvojnih iteracij in sestankov med izvajalci in naročnikom, saj so se med razvojem pojavile dodatne zahteve s strani naročnika kot tudi nove ideje s strani razvijalcev sistema. Vse nove predloge in zahteve je bilo treba na novo ovrednotiti in oceniti, v kolikšni meri vplivajo na uporabnost sistema. Za spremembo realizacije zahtev, ki jih je definirala naročnik, je le-ta moral podati soglasje, za nove zahteve pa je moral dati soglasje izvajalec.
- Sprememba procesov projektnega vodenja: Zunanji svetovalci so skupaj z vodjo projekta na strani naročnika pripravili načrt prenove poslovnih procesov glede projektnega dela. Ker so bili zunanji svetovalci neobremenjeni s trenutnim načinom dela, so se osredotočili predvsem na prenos izkušenj s podobnih projektov. Vodja projekta na strani naročnika je vsako predlagano spremembo kritično presodil ter ocenil, ali je smiselna, ter tudi, ali je sprejemljiva, da ne bi naletela na prevelik odpor med zaposlenimi. Izvedene spremembe procesov projektnega dela so omogočale večjo preglednost nad načrtovanjem in izvajanjem projektov, kar naj bi vodilo do večje učinkovitosti in možnosti pravočasnega ukrepanja v primeru težav na projektih. Spremembe poslovnih procesov so se zapisale v poslovnik projektov. Spremembe so začele veljati, ko je skrbnik sistema obvladovanja kakovosti potrdil spremenjeni poslovnik. Zaposlenim so bile spremembe predstavljene na delavnicah za delo z novim informacijskim sistemom. Ključno vlogo pri prenovi procesov so imeli zunanji izvajalci, ki so zaposlenim tudi predstavili spremembe in vsaj deloma ublažili njihov odpor do sprememb.
- Namestitev dograjenega sistema: Na infrastrukturo se je namestila dograjena različica sistema ter izvedlo testiranje delovanja sistema.
- Testiranje dograditev sistema: Ponovno se je izvedlo testiranje sistema z namenom preverjanja delovanja sistema po pripravljenih specifikacijah. Tekom testiranja je bilo odkritih nekaj manjših napak, ki so se v zelo kratkem času odpravile. Odprava programskih napak je pomenila potrebo po ponovni namestitvi popravkov

informatijskega sistema. Nosilec te faze testiranja je bil vodja projekta na strani naročnika, ki je testiranje opravljal v sodelovanju s svetovalci izvajalca sistema.

- **Dokončne nastavitve sistema:** Dokončne nastavitve sistema so se pripravljale že med testiranjem dograditev sistema. Rezultat te faze je bil pripravljen sistem za izvedbo izobraževanja uporabnikov.
- **Izobraževanje uporabnikov:** Izobraževanje vsebinskega skrbnika sistema je potekalo ves čas projekta, pri izvedbi delavnic za uporabnike pa je bil prisoten z namenom pojasnjevanja vprašanj sodelavcev, ki so se nanašala na spremembo procesov projektne dela v podjetju. Izobraževanje uporabnikov so izvajali svetovalci iz podjetja izvajalca, izvedeno pa je bilo v obliki enodnevnih delavnic, za vse udeležence enako. Delavnice so se udeležili vodje projektov. Po končanem izobraževanju je bilo treba nekoliko korigirati nastavitve sistema glede na komentarje in pripombe bodočih uporabnikov.
- **Vzdrževanje sistema:** Po končanem uvajanju informatijskega sistema je naročnik z izvajalcem sklenil vzdrževalno pogodbo, ki je zagotavljala vso potrebno uporabniško podporo, popravke naknadno odkritih programskih napak in nove različice oziroma nadgraditve sistema.

4.2.3 Analiza izvedenega projekta

Z uvedbo projektne informatijskega sistema je podjetje želelo vzpostaviti centralni informacijski sistem za vodenje in spremljanje projektov.

Pobuda za uvedbo je bila podana s strani vodstva podjetja, konkretno osebe, ki je bila skrbnik projektov. Zaradi tega je imel projekt vseskozi močno podporo vodstva podjetja.

Ker pa je uvedba novega sistema omogočala možnost večje kontrole dela in postopkov, je projekt naletel na velik odpor med zaposlenimi v podjetju. Še posebej zaradi tega, ker so se spremenili tudi poslovni procesi, ki so jih bili zaposleni že navajeni.

Prav zaradi tega je bilo pomembno, da je projekt vodil nekdo iz vodstva podjetja in da je celotno vodstvo podpiralo projekt.

V izogib prevelikim težavam glede sprejetja novega načina dela se je načrt začetka uporabe sistema prilagodil. V prvi fazi so zaposleni uporabljali samo osnovne funkcionalnosti sistema z namenom, da se navadijo nanj in da ga sprejmejo. Preostale funkcionalnosti v sistemu pa bi namesto projektne vodij v začetku opravljal asistent skrbnika projektov, pozneje pa bi se začele uporabljati tudi vse ostale funkcionalnosti.

Ker projektne informatijski sistem ni ključni in nujni informatijski sistem v podjetju, ni bilo smiselno vsiljevati uporabe sistema za tiste zaposlene, ki so tik pred odhodom v pokoj in ki niso bili informatijsko dovolj pismeni.

Ker pri naročniku ni bilo ustreznih standardov projektnega vodenja, je vodenje projekta potekalo po metodologiji podjetja izvajalca, ki je skladna s svetovno priznanimi metodologijami.

Sodelovanje med člani projektnega tima je bilo učinkovito z obeh strani, komunikacija je potekala na neformalen način, s čimer so se skupaj razrešili tudi odpori med zaposlenimi glede uporabe novega informacijskega sistema.

Po tehnološki plati je izbrani informacijski sistem bistveno odstopal od obstoječega informacijskega sistema. V izogib morebitnim tehničnim težavam je podjetje investiralo v nakup novega strežnika, kjer se je samostojno namestil projektni informacijski sistem. Za sistemsko administracijo je bil zadolžen izvajalec projekta, ki je med projektom izobrazil systemskega administratorja pri naročniku za tehnično vzdrževanje strežnika.

Ker je bila na sistemu potrebna dograditev, je bil projekt bistveno daljši od običajnih projektov uvajanja za ta sistem. Pomembna aktivnost projekta je bilo testiranje dograjenega sistema in odpravljanje težav. Ker naročnik ni imel dovolj kadra s področja informacijske tehnologije, je bilo v tem sklopu pomembno sodelovanje izvajalca.

Novi informacijski sistem je vplival na spremembo procesov projektnega vodenja v podjetju, čemur pa so se zaposleni močno upirali.

Po uvedbi se je informacijski sistem uporabljal po načrtovanem scenariju, torej je v uporabo prehajal postopoma. Kmalu pa se je zamenjalo vodstvo podjetja in hkrati spremenila lastniška struktura podjetja. Novi lastniki in vodstvo niso več podprli uporabe projektnega informacijskega sistema, zato se je v podjetju popolnoma prenehal uporabljati.

Pozitivne plati uvajalnega projekta so bile:

- podpora vodstva projekta od začetka projekta,
- položaj vodje projekta v organizacijski strukturi,
- dobro poznavanje procesov s strani vodje projekta in
- pridobljene izkušnje na strani naročnika in izvajalca.

Negativne plati uvajalnega projekta so bile:

- odpor zaposlenih do uvedbe informacijskega sistema in posledično njihovo ne vključevanje v projekt,
- izbrana tehnologija in s tem povezano povečanje stroškov investicije v informacijski sistem,
- po končani uvedbi menjava vodstva podjetja in prenehanje podpore uporabe projektnega informacijskega sistema,

- obvladovanje tveganj in sprememb,
- nepopolno izvedena analiza in modeliranje procesov,
- spreminjanje ter dodajanje zahtev glede dograditve informacijskega sistema in
- pomanjkanje strokovnjakov s področja informacijske tehnologije na strani naročnika.

Projekt uvajanja bi označil kot uspešen, zaradi prenehanja uporabe pa bi ga, gledano v celoti, označil za neuspešnega, saj naročnik dolgoročno gledano ni pridobil nobene dodane vrednosti.

4.3 Tretja študija primera: uvajanje dokumentnega sistema v podjetje za gradbeni inženiring

Tretja študija primera opisuje uvedbo dokumentnega sistema v podjetje, ki se ukvarja z gradbenim inženiringom. Dejavno je v Sloveniji in na področju nekdanje Jugoslavije.

4.3.1 Analiza stanja pred uvedbo informacijskega sistema

V podjetju niso imeli ustrezne informacijske podpore za urejeno dokumentno poslovanje, dokumenti pa predstavljajo ključni element poslovanja s partnerji. Dokumentacijo, kot so pogodbe, načrti, dopisi, so shranjevali v fascikle, vendar je bila slabost takšnega načina v tem, da so papirni dokumenti zasedali zelo veliko prostora, poleg tega pa jih je bilo zelo težko najti ali pa so se celo izgubili. Podjetje je zato moralo najprej urediti sistem vložišča, kjer bi se vsa vhodna, izhodna in interna dokumentacija v papirni ali elektronski obliki zavedla v sistem na enoten in urejen način. Digitalizacija dokumentov ni bila prioriteta projekta, saj je narava poslovanja v panogi takšna, da je papirni dokument še vedno zelo pomemben.

Podjetje nima svojega oddelka za informatiko. Sistemsko administracijo obvladujejo zunanji izvajalci. Podjetje je imelo vzpostavljen celovit informacijski sistem, ki je pokrival finančno-računovodsko področje.

4.3.2 Potek uvedbe

Po izvedenih predstavitev in pregledanih ponudbah je podjetje izbralo slovenskega ponudnika dokumentnega informacijskega sistema. Projekt uvedbe je potekal po naslednjih fazah:

- Analiza procesov dela z dokumentacijo: Fazo analize sta izvedla vodja projekta na strani naročnika in produktni vodja na strani izvajalca. Vodja projekta na strani naročnika je zelo dobro poznal obstoječe procese upravljanja z dokumentarnim gradivom in probleme, ki jih ima podjetje na tem področju. Produktni vodja na strani izvajalca pa je zelo dobro poznal sistem in njegove možnosti parametrizacije, prav tako pa je imel veliko izkušenj z analizo procesov, dobrimi praksami v drugih podjetjih glede upravljanja z dokumentarnim

gradivom ter uvajanjem informacijskih sistemov in je na projektu sodeloval predvsem v vlogi svetovalca. Izdelek faze analize je bil dokument, ki je vseboval opis obstoječega stanja, zahteve naročnika ter predloge izvajalca po prilagoditvi sistema obstoječim procesom in možnostim prilagoditve procesov glede na izkušnje in upoštevanimi dobrimi praksami.

- Urejanje nastavitev, priprava šifrantov in uvoz šifrantov v sistem: Po izvedeni analizi je bila sprejeta odločitev, kako je treba spremeniti poslovne procese in kako je treba pripraviti sistem. Ker je izvajalec tržil dokumentni sistem kot dokončan produkt, je bila možnost prilagajanja omejena le na pripravo šifrantov in parametrizacijo nastavitev brez kakršnih koli dodatnih posegov v programsko kodo sistema. Izdelek faze priprave nastavitev in šifrantov je bil dokument, ki je opisoval nastavitve in šifrante sistema in njihovo vsebino. Dokument je bil pripravljen v Excelovi datoteki, vsebina šifrantov pa se je s pomočjo programskih procedur prenesla v sistem, tako da je bilo čim manj ročnega vnosa. Uvoz šifrantov je opravil izvajalec na svoji lokaciji, tako da je imel po koncu te faze pripravljen informacijski sistem za namestitvev.
- Namestitvev informacijskega sistema pri naročniku: Na infrastrukturi naročnika se je izvedla namestitvev dokumentnega sistema, ki je potekala v sodelovanju s podjetjem, ki zagotavlja sistemsko administracijo. Na centralni strežnik se je namestil sistem za upravljanje podatkovnih baz, na vsak računalnik pa delovna aplikacija, ki je bila povezana s centralno podatkovno bazo. Po izvedeni namestitvi je bilo izvedeno krajše izobraževanje za vodjo projekta in ponovni pregled delovanja sistema z vključenimi nastavitvami in vsebinami šifrantov, kot jih bo podjetje uporabljalo v produkcijskem okolju. Po pregledu delovanja sistema se je izvedlo nekatere korekcije nastavitev z namenom čim bolj optimalnega delovanja sistema. Ko je bil sistem pripravljen za produkcijsko uporabo, se je naredila kopija podatkovne baze, ki je bila namenjena za uporabo v testnem okolju.
- Izobraževanje uporabnikov: Uporabniki so bili med izobraževanjem razdeljeni v tri skupine glede na predvideno podrobnost uporabe dokumentnega sistema pri svojem vsakodnevnem delu. Izobraževanje je bilo izvedeno v obliki delavnic, kjer so bodoči uporabniki spoznali funkcionalnosti sistema ter se seznanili z namenom in potekom dela v novem sistemu. Najpomembnejšo vlogo v fazi izobraževanja je imel vodja projekta na strani naročnika, ki je bil vsebinski skrbnik sistema in je sodeloval v vseh fazah uvajanja informacijskega sistema, od prvih predstavitev, analize, priprave šifrantov, namestitve do formalnega izobraževanja. Vodja projekta je v tej fazi že dobro poznal sistem, vendar je bil kljub temu prisoten na vseh izvedenih delavnicah, saj je bil on tisti, ki je po zaključenem projektu uvedbe največ sodeloval z uporabniki sistema v smislu svetovanja in pomoči pri uporabi ter bil še naprej stična točka med izvajalcem oziroma dobaviteljem sistema ter končnimi uporabniki. Vsebinski skrbnik je bil po uvedbi informacijskega sistema zadolžen predvsem za koordinacijo uporabnikov, nadzor ter svetovanje in pomoč uporabnikom.

Druga skupina uporabnikov so bili najpogostejši uporabniki sistema, torej tisti, ki so bili zaposleni v tajništvu in so opravljali dela vložišča. Le-ti so se morali seznaniti s celotnim

procesom upravljanja z dokumentarnim gradivom v podjetju, saj je se je proces po uvedbi informacijske podpore bistveno spremenil. Tretja skupina uporabnikov pa so bili vsi ostali zaposleni v podjetju, ki so sistem uporabljali občasno. Predvsem so se morali seznaniti z novim načinom dela ter možnostmi iskanja dokumentacije v novem sistemu.

Izobraževanje uporabnikov je potekalo na testnem sistemu, do katerega so imeli uporabniki dostop tudi po končanih delavnicah, saj je bilo treba velikokrat predvsem v začetku uporabe dokumentnega informacijskega sistema kakšno funkcionalnost preveriti v testnem okolju in ne neposredno na produkcijskem, kjer bi lahko zaradi napačne uporabe prišlo do zmede in neurejenosti v podatkih.

Med izvajanjem delavnic je vodja projekta pridobival mnenja zaposlenih o ustreznosti spremembe procesa upravljanja z dokumentarnim gradivom, prav tako pa se je po končanem izobraževanju posvetoval z zaposlenimi ter zbiral nove predloge in morebitne pripombe. Po zbranih odzivih se je izvedla ponovna prilagoditev sistema in manjše korekcije v poslovnih procesih, ki pa niso bistveno odstopale od prvotno pripravljenih zasnov.

- Vzdrževanje in posodabljanje: Po končanem projektu uvajanja informacijskega sistema je naročnik z izvajalcem sklenil vzdrževalno pogodbo, ki mu je zagotavljala nadaljnje svetovanje pri uporabi sistema, telefonsko pomoč, odpravljanje morebitnih programskih napak ter namestitve novih, posodobljenih različic informacijskega sistema.

4.3.3 Analiza izvedenega projekta

Na strani naročnika je odigral pomembno vlogo vodja projekta, ki je bil po svoji stalni vlogi svetovalec uprave v podjetju in je dobro poznal obstoječe procese upravljanja z dokumentacijo in problematiko podjetja, prav tako pa tudi veljavno zakonodajo s tega področja. Vodja projekta je tudi podal iniciativo po uvedbi dokumentnega informacijskega sistema, kar je uprava podjetja potrdila. Projekt je zato imel stalno in močno podporo vodstva podjetja, ki je postavilo jasno vizijo in poslovni načrt za projekt.

Dejstvo, da je bil projekt uvedbe po obsegu dela in trajanju manjši projekt, je pomenilo tudi, da se z nekaterimi poglavji projektnega vodenja ni bilo smiselno preveč ukvarjati. Bistveni sta bili ponudba in pogodba. Ponudba je vsebovala tudi elemente vzpostavitvenega dokumenta projekta in v njej so bili opredeljeni namen, cilj in obseg projekta, prav tako pa tudi časovni in finančni načrt. Organizacija projekta se zaradi maloštevilne ekipe na strani naročnika ni posebej opredeljevala. Izvajalec je pristopil k projektu po svojih sprejetih standardih projektnega managementa, ki so skladni s svetovno uveljavljenimi metodologijami in praksami.

Vodja projekta je s problematiko, ki jo bo reševal novi dokumentni sistem, seznanil vse zaposlene, zato so bili pripravljeni na spremembo in niso kakor koli ovirali projekta uvedbe. Na delavnicah so konstruktivno sodelovali.

Sodelovanje in komunikacija med vodjo projekta na strani naročnika in produktnim vodjem na strani izvajalca je bila na začetku projekta formalna, tekom projekta pa je prešla v bolj neformalno obliko, kar je izboljšalo učinkovitost predvsem faze analize in kasneje priprave izobraževanj, posledično pa uspešnost celotnega projekta.

Izbrani informacijski sistem se je po tehnološki plati dobro vklapljal v obstoječe sisteme, kljub temu da ni bilo treba izvesti integracije med sistemi.

Med projektom ni bilo bistvenih sprememb glede na prvotni projektni načrt. Vsa odprta vprašanja se je sproti reševalo s projektnim vodjem, ki je bil po svoji stalni funkciji dovolj visoko v hierarhični lestvici podjetja, da je lahko samostojno in hitro sprejemal ključne odločitve.

Informacijski sistem je bil končni produkt, kot ga je ponujal izvajalec na trgu, zato ni bilo nikakršnih dograditev sistema. Zaradi tega je bil projekt uvajanja s strani izvajalca opredeljen kot standardni projekt uvajanja.

Pozitivne plati uvajalnega projekta so bile:

- močna podpora vodstva podjetja od začetka projekta,
- položaj vodje projekta v organizacijski strukturi,
- seznanjenost vodje projekta z vsebinsko problematiko,
- aktivno sodelovanje vodje projekta skozi vse faze projekta,
- postopno vključevanje uporabnikov sistema v projekt uvajanja,
- izbrana tehnologija in
- projektno vodenje.

Negativne plati uvajalnega projekta so bile:

- ponudnik ni omogočal popolne integracije v obstoječe sisteme in
- menjave zaposlenih pri izvajalcu projekta.

Ocenjujem, da je bil projekt uvedbe informacijskega sistema, gledano v celoti, uspešen tako z vidika naročnika kot z vidika izvajalca.

4.4 Analiza obravnavanih študij primerov

V študijah primerov so obravnavani projekti uvedbe specializiranih informacijskih sistemov v tri različna podjetja. Kljub temu da je šlo za različna okolja in različna področja, ki jih informacijski sistem pokriva, lahko ugotovimo določene skupne dejavnike, ki so imeli pomemben vpliv na projekte. Ti dejavniki so:

- Položaj vodje projekta v organizacijski strukturi: Višje, ko je vodja projekta v organizacijski strukturi, večji pregled ima nad celotnim poslovanjem in več ima pooblastil za samostojno odločanje. Prav tako ima lahko večji vpliv in možnost propagiranja projekta pri najvišjem vodstvu podjetja.
- Tudi po izvedenem projektu uvedbe informacijskega sistema je zelo pomembna podpora najvišjega vodstva podjetja: Podpora vodstva med trajanjem projekta uvedbe po navadi ni vprašljiva. Podpora projektu se lahko zmanjša predvsem v primeru večjih težav ali pa ob zamenjavi vodstva podjetja, če ima novo vodstvo drugačno vizijo in strategijo. Pomembno pa je, da se vodstvo zavzema za uporabo informacijskega sistema tudi po končani uvedbi, drugače je lahko projekt uvedbe zelo uspešen, vendar informacijski sistem v podjetju nikoli v popolnosti ne zaživi. To še posebej velja za specializirane informacijske sisteme.
- Aktivno vključevanje bodočih uporabnikov že med uvedbo informacijskega sistema: Velikokrat se pri uporabnikih pojavi odpor do sprememb in novega informacijskega sistema. Če se bodoče uporabnike vključi v projekt že zelo zgodaj, se bodo ti bolj poistovetili s projektom in tudi podprli novi informacijski sistem ter ga propagirali tudi med ostalimi zaposlenimi. Pri tem je treba paziti, da se vključi v projekt prave sodelavce ter se jih tudi vzpodbuja in dodatno izobražuje.
- Prilagoditve informacijskega sistema in prilagoditve procesov: Redko se zgodi, da je nek informacijski sistem tako prilagodljiv, da ga je možno v popolnosti prilagoditi obstoječim procesom v podjetju. Prilagoditve so potrebne tudi na strani poslovnih procesov. To še posebej velja v primeru standardnega informacijskega sistema, kjer proizvajalec ne omogoča programskih posegov in prilagoditev sistema. Tudi če proizvajalec omogoča poseg v programsko kodo informacijskega sistema, stroški zelo narastejo, zato je treba pretehtati koristi in stroške. Najboljša praksa je, da se izvedejo prilagoditve na obeh straneh, torej na strani informacijskega sistema in na strani poslovnih procesov.

SKLEP

Za uspešno poslovanje podjetja je treba imeti zagotovljenih več pogojev. Eden izmed pomembnejših je ustrezen informacijski sistem, ki mora uporabnikom nuditi kakovostne in pravočasne informacije.

Management podjetja mora za sprejemanje pravočasnih in pravilnih poslovnih odločitev v podjetju vzpostaviti ustrezen informacijski sistem, ki bo zagotavljal ustrezne informacije za

sprejemanje poslovnih odločitev. Zaradi vse večje zmogljivosti informacijske tehnologije se povečujejo tudi zahteve uporabnikov informacijskega sistema.

Podjetja imajo več različnih načinov za uvedbo informacijskega sistema, od lastnega razvoja, dograditve obstoječega informacijskega sistema, zunanjega izvajanja ali pa nakupa že izdelanega celovitega informacijskega sistema.

V praksi se podjetja najbolj pogosto odločajo za nakup celovitega informacijskega sistema, ki pokriva vsa ali večino poslovnih področij, potem pa lahko dokupijo tudi posamezne specializirane rešitve, ki jih osnovni informacijski sistem na pokriva ali pa ne pokriva dovolj dobro.

Uvajanje informacijskega sistema je kompleksen projekt, ki od podjetja terja veliko časa in virov. Ni dovolj le izbrati ustrezen informacijski sistem, temveč je bistven tudi način uvedbe informacijskega sistema. Po končani fazi uvajanja informacijskega sistema, pogosto pa že med samim uvajanjem, se izkaže, kako učinkovit bo bodoči informacijski sistem.

Uvajanje informacijskega sistema poteka po neki sprejeti metodologiji in pripravljenem načrtu, pri tem pa sodelujejo tako vodstvo podjetja, informatiki, bodoči uporabniki in zunanji svetovalci. Vsak od sodelujočim ima določeno vlogo in odgovornost, bistveno za uspeh uvajanja pa je, da med projektom podjetje deluje kot tim z namenom doseganja čim boljšega rezultata.

Iz obravnavanih primerov uvajanja informacijskih sistemov je razvidno, da je najpomembnejši dejavnik pri uvajanju vodenje projekta. Vodja projekta je ključna oseba na projektu, ki mora pridobiti odobritev projekta od vodstva podjetja ter mu predstaviti rezultate projekta in pridobiti potrdilo o morebitnih povečanjih virov, bodisi finančnih ali kadrovskih. Vodja projekta mora prav tako dobro poznati poslovne procese v podjetju, saj vsak informacijski sistem posega tudi na to področje. Vodja projekta mora pridobiti na svojo stran tudi bodoče uporabnike sistema in potem zastopati tudi njihova stališča. Uvedba informacijskega sistema na silo ne prinaša dobrih rezultatov.

S tem je povezano tudi učinkovito komuniciranje na projektu, tako z internimi zaposlenimi, ki bodo nekoč uporabniki sistema, kot s svetovalci zunanjega izvajalca, ki uvaja informacijski sistem. Odkrita komunikacija je bistvenega pomena, saj se tako ustvarja zaupanje med člani projektnega tima ter uporabniki, ki lahko lažje izrazijo svoje pomisleke in dvome. Tudi če prihaja do nasprotovanj, se le-ta lahko razrešijo, če so ustrezno obravnavana. Najslabše za projekt je, če projektne vodji ne uspe zaznati nestrinjanja sodelavcev z uvedbo in potem prihaja do sabotaj projekta.

Tudi najboljši projektne vodja pa ne bo uspel, če ne bo imel zadostne podpore vodstva podjetja. Že velikokrat se je izkazalo, da je bil projekt uvedbe uspešno zaključen, ker ga je

vodstvo podjetja podpiralo. Po zaključku uvedbe in prehodu v uporabo pa se je vodstvo podjetja oddaljilo in posvetilo drugim bolj perečim temam. V takih primerih se lahko zgodi, da se uporaba informacijskega sistema zmanjša, še posebej, če informacijski sistem ni ključni sistem v podjetju.

Pomemben dejavnik uspeha projekta uvajanja je sodelovanje naročnika z izvajalcem. Mnenje, da bo izvajalec vzpostavil informacijski sistem brez sodelovanja in pomoči naročnika, ker je za to delo plačan, je zmotno in v takih primerih je lahko omajan uspeh projekta.

LITERATURA IN VIRI

1. Ahlin, T., & Zupančič, J. (2001). Uvajanje celovitih programskih paketov. *Organizacija*, 34 (5), 283-289.
2. Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research* 146(2), 352-364.
3. Al-Mudimigh, A., Zairi, M., & Al-Mashari, M. (2001). ERP software implementation: an integrative framework. *European Journal of Information Systems*, 10(4), 216-226.
4. Avison, D., & Fitzgerald, G. (2003). *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*. New York: McGraw-Hill.
5. Barba, J., & Kožman, M. (2009). Vpliv projektnega vodenja na izvedbo projektov informatizacije in uspešnosti podjetij. *Dnevi slovenske informatike 2009* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo informatika.
6. Bongard, S. (1994). *Outsourcing Entscheidungen in der informationsverarbeitung. Entwicklung eines computergestutzten Portfolio instrumentariums*. Wiesbaden: Deutscher Universität Verlag.
7. Buxey, G. (2006). Reconstructing inventory management theory. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(9), 996-1012.
8. Chan, Y. E. (2000). IT Value: The Great Divide Between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 225-261.
9. Chandler, J. (1987). *Practical Business Planning*. London: McGraw-Hill Book Company.
10. Dimovski, V., Penger, S., & Škerlevaj, M. (2002). *Temelji organiziranja in odločanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
11. Ehie, I. C., & Madsen, M. (2005). Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in Industry*, 56(6), 545-557.
12. Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
13. Golob, A. (2004). *Obvladovanje stroškov s podporo integriranega informacijskega sistema SAP R/3 – primer Tobačne Ljubljana (magistrsko delo)*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

14. Golob, S., Košir, A., & Domajnko, B. (2008). Obvladovanje tveganj na zahtevnem projektu. *Dnevi slovenske informatike 2008* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
15. Goo, J. (2008). Structure of service level agreements (SLA) in IT outsourcing: The construct and its measurement. *Information Systems Frontiers*. Najdeno 4. marca 2010 na spletnem naslovu:
<http://www.springerlink.com/content/q60170t66653220r/>
16. Greaver, M.F. (1999). *Strategic Outsourcing: A Structured Approach to Outsourcing Decisions and Initiatives*. New York: American Management Association Publication.
17. Gričar, J. (1985). *Ekonomika računalniškega obravnavanja podatkov*. Ljubljana: Zveza društev računovodskih in finančnih delavcev Slovenije.
18. Grover, V., & Malhotra, M. K. (1997). *Business Process Reengineering: A Tutorial On The Concept, Evolution, Method, Technology And Application*. *Journal of Operation Management*, 15(3), 193-213.
19. Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business.
20. Hammer, M., & Champy, J. (2003). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business.
21. Hammer, M., & Stanton, S.A. (1995), *The Reengineering Revolution*. Cambridge: MA.
22. Hočevar, M. (2002). *Planiranje in kontrola poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
23. Indihar Štemberger, M., & Kovačič, A. (2009). Z modeliranjem poslovanja do uspešnega uvajanja rešitev ERP. *Dnevi slovenske informatike 2009* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
24. Jakupovič, E. (2005). Skrb prepustimo drugim. *Manager (Managerjev svetovalec)*, 10, 4-5.
25. Kerzner, H. (2004): *Advanced project management: best practices on implementation (2nd ed)*. John Wiley&Sons, New Jersey: Hoboken.
26. Kosmačin, T. (2008). Kaj narediti, da izbor ERP sistema ne bo nočna mora. *Dnevi slovenske informatike 2008* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
27. Kovačič, A., & Vintar, M. (1994). *Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
28. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
29. Kovačič, A. (2002). Celovite rešitve. *Uporabna informatika*, 10(4), str. 189-190, Ljubljana: Slovensko društvo Informatika.
30. Kovačič, A., Jaklič J., Indihar Štemberger, M., & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
31. Kovačič A., & Bosilj-Vukšič B. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
32. Kovačič, A. (2009). Gradiva za predavanja: Prenova-informatizacija-poslovanja-09.ppt. Najdeno 9. junija 2009 na spletnem naslovu:
http://www.ef.unilj.si/predmeti/_struktura/izpis.asp?vrsta=gradivo&id=61810

33. Kožman, M., & Poniž, I. (2003). Znanja in sposobnosti vodje projekta. Najdeno 5. februarja 2010 na spletnem naslovu:
[http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/K62D2D9F0C9EC0E15C1256D4700249C7C/\\$file/Znanja%20in%20lastnosti%20vodje%20projekta.doc](http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/K62D2D9F0C9EC0E15C1256D4700249C7C/$file/Znanja%20in%20lastnosti%20vodje%20projekta.doc)
34. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (1996). *Management Information Systems*. New Jersey: Prentice-Hall.
35. Laura, G., Knafeljc, B., & Kožman, M. (2007). Dejavniki tveganja razvoja informacijskih rešitev. Najdeno 10. septembra 2009 na spletnem naslovu:
[http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/KCD6F54A791F3DB41C12572C00023AAD4/\\$file/Laura_Knafeljc_Kozman_Dejavniki_tveganja_razvoja.pdf](http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/KCD6F54A791F3DB41C12572C00023AAD4/$file/Laura_Knafeljc_Kozman_Dejavniki_tveganja_razvoja.pdf)
36. Lozej, M. (2007). Pasti življenjskega cikla namenske programske opreme. *Dnevi slovenske informatike 2007* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
37. Lu, X.-H., Huang, L.-H., & Heng, M. S. H. (2006). Critical success factors of inter-organizational information systems--A case study of Cisco and Xiao Tong in China. *Information & Management*, 43(3), 395-408.
38. Markus, L. M., & Tanis, C. (2000). The Enterprise System Experience: From Adoption to Success. Najdeno 6. marca 2010 na spletnem naslovu:
http://falconinc.xs4all.nl/navision/Navision%20Documentation/Markus_experience.pdf
39. Murthi, S. (2002). *Build Versus Buy-Making the Right Decision*. Najdeno 17. marca 2010 na spletnem naslovu:
<http://www.developer.com/mgmt/article.php/1488331/Build-Versus-BuydashMaking-the-Right-Decision.htm>
40. Ngai, E. W. T., Law, C. C. H., & Wat, F. K. T. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*, 59(6), 548-564
41. O'Leary, D.E. (2000). *Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce and Risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
42. Olugbode, M., Richards, R., & Biss, T. (2007). The role of information technology in achieving the organisation's strategic development goals: A case study. *Information Systems*, 32(5), 641-648.
43. O'Neill P., & Sohal A. S. (1999). *Business Process Reengineering: A Review of Recent Literature*. *Technovation*, 19(9), 571-581.
44. PMBOK vodnik (2008): *Vodnik po znanju projektnega vodenja tretja izdaja*. Kranj: Moderna organizacija.
45. Podlogar, M., & Praunseis, M. (2007). Informatizacija logističnih procesov in zagotavljanje sledljivosti skozi celotno oskrbovalno verigo. *Dnevi slovenske informatike 2007* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
46. Premec, D. (2002). Projektne pisarne kot orodja za usklajevanje projektov. Najdeno 5. marca 2010 na spletnem naslovu:
[http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/0/ffa1d4f989597441c1256bdb0036fbb6/\\$FILE/Projektne%20pisarne%20-%20orodja%20za%20usklajevanje%20projektov.doc](http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/0/ffa1d4f989597441c1256bdb0036fbb6/$FILE/Projektne%20pisarne%20-%20orodja%20za%20usklajevanje%20projektov.doc)

47. Rashid, A. M., Hossain, L., & Patrick, J. D. (2002). *Enterprise Resource Planning: Global Opportunities & Challenges*. London: Idea Group Publishing.
48. Rozman, R., Kovač, J., & Koletnik, F. (1993). Management, *Zbirka Manager*. 1. natis. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
49. Rožanec, A., & Krisper, M. (2008). Strateško planiranje informatike kot kontinuirani učeči proces. *Dnevi slovenske informatike 2008* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
50. Skukan, K. (1998). Zunanje izvajanje: rešitev ali potop? *Uporabna informatika*, 6(4), 24-30. Ljubljana: Slovensko društvo Informatika.
51. Srića, V. (1981). *Sistem, informacija, kompjutor: primena sistemskog mišljenja u ekonomiji*. Zagreb: Informator.
52. Škrinjar, R., & Indihar Štemberger, M. (2009). Vloga IT pri vzpostavljanju in povečevanju procesne usmerjenosti. *Dnevi slovenske informatike 2009* [zgoščenka]. Portorož: Slovensko društvo Informatika.
53. Turk, I., Kavčič, S., & Kokotec-Novak, M. (2001). *Poslovodno računovodstvo*. Ljubljana: Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije.
54. Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 241-257.
55. Yin, (2003). *Case Study Research: Design and Methods (3rd ed)*. California: Sage Publications.
56. Zornada, L. (2002). Razvoj informacijskega sistema – od strateškega načrta do realizacije. *Management, kakovost, razvoj: zbornik 2. strokovnega posveta Visoke šole za management v Kopru z mednarodno udeležbo*. Koper: Visoka šola za management.
57. Žaucer, M. (1999). *Zunanje izvajanje dejavnosti za knjižnice*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.