

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Martin MLAKAR

**UVAJANJE INFORMACIJSKEGA SISTEMA V
PODJETJU LIP RADOMLJE D.D.**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**INTRODUCTION OF AN INFORMATION SYSTEM
TO LIP RADOMLJE D.D. COMPANY**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2006

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija lesarstva. Opravljeno je bilo na Katedri za organizacijo in ekonomiko lesarstva na Oddelku za lesarstvo, Biotehniške fakultete v Ljubljani. Praktično delo pa je potekalo v podjetju LIP Radomlje d.d.

Senat Oddelka za lesarstvo je za mentorja določil doc. dr. Jožeta Kropivška in za recenzenta doc. dr. Leona Oblaka.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Martin MLAKAR

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 65.011.8:684
KG	ERP/uvajanje novega sistema/PIS/LIP Radomlje
AV	MLAKAR, Martin
SA	KROPIVŠEK, Jože (mentor)/OBLAK, Leon (recenzent)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo
LI	2006
IN	UVAJANJE INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU LIP RADOMLJE D.D.
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	VII, 51 str., 10 pregl., 3 sl., 10 vir.
IJ	sl
JJ	sl/en
AI	Uvedba novega informacijskega sistema običajno ne pomeni samo posodobitev informacijskega sistema in tehnologije, ki je v uporabi, temveč prenavo in posodobitev celotnega poslovanja, spremembo razmišljanja in največkrat tudi drug način dela, kar pomeni, da morajo podjetja popolnoma spremeniti svoje strategije poslovanja. Prenova informacijskega sistema ima velik vpliv na poslovanje podjetja in je orodje, s katerim lahko podjetje pridobi konkurenčno prednost na trgu. Predstavili smo delovanje in vsebinske sklope (module) novega ERP PIS in njegovo uvajanje v podjetju LIP Radomlje. Opisali smo uvajanje materialnega dela in posebnega modula »Primarna«, posebej razvitega za to podjetje. Pri uvajanju smo zasledili več ključnih dejavnikov uspeha, npr. podporo vodstva, predanost bodočih uporabnikov, primerne vire, dovolj časa za šolanje uporabnikov, pravilno prenovljene poslovne procese in sposobnost upravljanja sprememb. Ugotovili smo tudi, da je poleg tehničnega vidika uvajanja treba upoštevati tudi in predvsem psihološki vidik, saj vse spremembe pomembno vplivajo na zaposlene, njihovo delovanje in potrebo po novih znanjih.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 65.011.8:684
CX ERP/introduction of a new system /PIS/LIP Radomlje
AU MLAKAR, Martin
AA KROPIVŠEK, Jože (supervisor)/OBLAK, Leon (reviewer)
PP SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Wood Science and Technology
PY 2006
TI INTRODUCTION OF AN INFORMATION SYSTEM TO LIP RADOMLJE D.D. COMPANY
DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
NO VII, p. 51, 10 tab., 3 fig., 10 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The introduction of the new information system usually does not indicate only the modernization of the current information system and technology, but rather a renovation and modernization of the whole operation, a change in thinking and often also a different work method, which means that companies need to change their business strategies completely. Thesis describes the operation and modules of the new PIS information system and its introduction to Lip Radomlje Company. There is also a more detailed description of the introduction of the material work and a special module called "Primary", developed especially for Lip Radomlje. During the course of the introduction, several key factors for success, such as the management support, the dedication of future users, suitable sources, an adequate amount of time to train the users, properly modernized business processes and a capacity for change management, were observed. It was found that apart from the technical aspect of the introduction the psychological aspect is necessary to be taken into account as all changes significantly affect the employees, their activities and the need for new skills.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words dokumentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
1 UVOD	1
1.1 OPREDELITEV PODROČJA IN OPIS PROBLEMA	1
1.2 NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE	1
1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE RAZISKAVE	2
1.4 PREDVIDENE METODE RAZISKOVANJA	3
2 TEORETIČNA IZHODIŠČA	4
2.1 UVAJANJE KOT PROJEKT	5
2.2 METODE IN PRIPOMOČKI UVAJANJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA	6
2.3 FAKTORJI USPEHA PROJEKTA	7
2.4 PROCES UVAJANJA	10
2.5 POSNETEK STANJA V PODJETJU	11
2.6 UVEDBA	15
2.7 VZDRŽEVANJE SISTEMA	16
2.8 VAROVANJE IN ZAŠČITA PODATKOV	17
2.9 PODPORA UPORABNIKOM	18
3 ANALIZA STANJA V PODJETJU LIP RADOMLJE D.D.	19
3.1 PREDSTAVITEV PODJETJA LIP RADOMLJE	19
3.2 ANALIZA STANJA PRED UVEDBO INFORMACIJSKEGA SISTEMA	20
3.3 VSEBINSKA ANALIZA ERP PIS	21
3.3.1 Uvod	21
3.3.2 Glavna knjiga	22
3.3.3 Osnovna sredstva	23
3.3.4 Plače in kadrovska evidenca	23
3.3.5 Nabava materiala	23
3.3.6 Prodaja	24
3.3.7 Skladišče	24
3.3.8 Proizvodnja	25
3.3.9 Analize	25
3.3.10 Prenosni terminal	26
3.3.11 Opravila in koledar	26
4 REZULTATI	27
4.1 ALGORITEM UVAJANJA NOVEGA ERP	27
4.2 TERMINSKI NAČRT UVAJANJA ERP	30
4.3 MATERIALNO POSLOVANJE	32
4.3.1 Šifrant artiklov	32
4.3.2 Modul za primarno proizvodnjo	37
5 RAZPRAVA IN SKLEPI	40
5.1 RAZPRAVA	40
5.2 SKLEPI	41
6 POVZETEK	42
7 VIRI	43
ZAHVALA	44

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Projektne aktivnosti in dejavniki njihovega uspeha	8
Preglednica 2: Terminski načrt uvajanja ERP po področjih	30
Preglednica 3: Primer zgradbe starega identa za izdelek	32
Preglednica 4: Izsek iz šifranta vrst artiklov	33
Preglednica 5: Izsek iz šifranta programov	34
Preglednica 6: Izsek iz šifranta barv	34
Preglednica 7: Izsek iz šifranta drevesnih vrst	35
Preglednica 8: Izsek iz preglednice za sestavo nazivov	35
Preglednica 9: Izsek iz glavnega šifranta	36
Preglednica 10: Prikaz relacij glede na dokumente, status izdelka in skladišče	39

KAZALO SLIK

Slika 1: Stroški uvajanja (Kovačič 2002, 189)	str. 5
Slika 2: Diagram poteka uvajanja ERP v podjetje LIP Radomlje d.d.	28
Slika 3: Potek transakcij znotraj primarne proizvodnje	38

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV PODROČJA IN OPIS PROBLEMA

Projekt uvajanja novega informacijskega sistema sodijo med najbolj zahtevne projekte. Izbira pravega komercialnega integriranega informacijskega sistema (ERP - enterprise resource planing) pa zaradi bogate ponudbe, vsebinske kompleksnosti, cene in zapletenosti pri uvajanju ni preprosta. Če zelo posplošimo problem izbire poslovne programske opreme, se lahko odločimo bodisi za lasten razvoj, bodisi za izdelek katerega izmed domačih ali tujih ponudnikov tovrstnih rešitev.

Podjetje LIP Radomlje se podobno kot ostala lesnoindustrijska podjetja zaradi sprememb v globalnem poslovnem okolju srečuje z informacijskimi in organizacijskimi problemi. Zato so podjetja prisiljena spreminjati svoje strategije poslovanja, kar se nanaša tudi na informatizacijo poslovanja in informacijski sistem. Prenova informacijskega sistema običajno ne pomeni samo posodobitev informacijskega sistema in tehnologije, ki je v uporabi, temveč prenovo in posodobitev celotnega poslovanja, spremembo razmišljanja in največkrat tudi drug način dela. Informacijski sistem ima zelo velik vpliv na poslovanje podjetja in je lahko sredstvo za pridobivanje konkurenčne prednosti na (globalnem) trgu.

Informacijskih sistemov, ki bi pokrivali celotno poslovanje podjetij, je malo. V svetu so najbolj poznani Baan, SAP, Navision, Oracle, J.D.Edwards, PeopleSoft ... Veliko podjetij, ki so se odločili za uvedbo novega informacijskega sistema, projekta ni uspešno zaključilo. Prav zato je zelo pomembno, da se izbire in uvajanja lotimo načrtno z ustrezno oblikovano vodstveno projektno skupino, ki bo sprejemala odločitve v zvezi s projektom.

1.2 NAMEN, CILJI IN OSNOVNE TRDITVE

Eden izmed ciljev diplomskega dela je predstaviti ERP PIS (Poslovni informacijski sistem, produkt podjetja Projekt.si d.o.o.) ter opisati njegovo delovanje in module, s

katerimi pokriva različna področja poslovanja. Temeljni cilj naloge pa je na osnovi teoretičnih in praktičnih spoznanj podrobneje predstaviti algoritem uvajanja novega informacijskega sistema v lesno podjetje s poudarkom na morebitnih problemih, ki se pri tem lahko pojavijo, ter na osnovi sodobnih metod in orodij predlagati možne rešitve. Aplikacija bo izvedena v podjetju LIP Radomlje.

Za zamenjavo starih informacijskih sistemov se v zadnjem času odloča vedno več podjetij. Ker so podjetja zaradi hitrega razvoja v to prisiljena, gre za poslovno kritičen projekt, zato trdimo, da je začetni del ključnega pomena, zato se bomo v diplomski nalogi omejili predvsem na predstavitev programa in uvajanje informacijskega sistema PIS. Preučili ga bomo na primeru podjetja LIP Radomlje. Opisali bomo težave, ovire in predloge, na katere lahko naletimo pri uvajanju ERP rešitev in lahko ključno vplivajo na uspeh projekta.

Informacijski sistem se uporablja na vseh področjih človekovega življenja in dela. V današnjem hitrem razvoju na vseh področjih mora vodstvo podjetja hitro reagirati na spremembe v okolju, kar pa lahko stori le, če v pravem času razpolaga s kakovostnimi informacijami, na osnovi katerih sprejme pravo odločitev. Informacijski sistem mora zagotavljati informacije, ključnega pomena pa je tudi varnost podatkov, ki jo moramo zagotoviti z različnimi varnostnimi mehanizmi.

1.3 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE RAZISKAVE

Predvidevamo lahko, da se pri uvajanju informacijskega sistema v večini podjetij pojavljajo enaki problemi. To še posebej velja za sorodna podjetja, kar podjetja v lesni panogi nedvomno so. Zato domnevamo, da je možno poiskati učinkovita orodja in rešitve, ki so uporabna za vsa lesna podjetja.

V raziskavi bomo ugotavljali, na kaj moramo biti pozorni pri uvajanju sistema ERP v podjetje. Sistem ERP je zagotovo širši pojem od poslovne programske opreme, kot ga pojmuje v slovenščini. Pomeni programsko opremo, ki povezuje vse funkcije in enote v podjetju v isti bazi podatkov. Prav skupna baza podatkov zmanjšuje možnost napak, povečuje hitrost in učinkovitost pri dostopu do celovitejših informacij.

Ponudniki informacijskih rešitev so izdelali rešitve, ki so posebej prilagojene posameznim panogam, vendar to ne more rešiti osnovnih problemov pri uvajanju, kot je sprememba poslovanja in organiziranosti v podjetju. Zaradi hitrega razvoja na področju informatike in komunikacijske tehnologije lahko pričakujemo spremembe v prihodnosti, ki bodo ovrgle nekatere naše ugotovitve in odprle nove teme za nadaljnje raziskave.

1.4 PREDVIDENE METODE RAZISKOVANJA

Problem raziskave je osredotočen na uvajanje sodobnega informacijskega sistema v podjetje. Temo bomo obdelali teoretično, kot tudi s primeri v praksi. Uporabili bomo novejšo domačo in tujo literaturo, članke v strokovnih revijah in informacije s svetovnega spleta, ki so glede na izbrano temo primerne. Sledi analiza problemov in iskanje učinkovitih rešitev ter postavitve algoritma uvajanja informacijskega sistema v podjetje LIP Radomlje. Diplomsko naloga bo zaključena z ugotovitvami in utemeljenimi predlogi možnih rešitev problemskega stanja.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

Prehod na nov informacijski sistem je zelo zahteven in dolgotrajen proces. Na naslednjih nekaj straneh bomo navedli nekaj napotkov, kako ta proces čim bolj enostavno izpeljati. Pri vsakem novem projektu je potrebno veliko pozornosti posvetiti strategiji prehoda, kamor spada: usposabljanje zaposlenih, izbira pravih metod in orodij ter pridobitev podpore vodstva.

V strokovni literaturi obstaja poleg izraza »kupljene informacijske rešitve« še več drugih izrazov, kot so npr. povezane, integrirane, celovite in uporabniške programske rešitve. Če združimo vse omenjene izraze in dodamo še izhodišča, na katerih temeljijo in za kaj se uporabljajo tovrstne rešitve, lahko pridemo do splošne definicije kupljenih informacijskih rešitev.

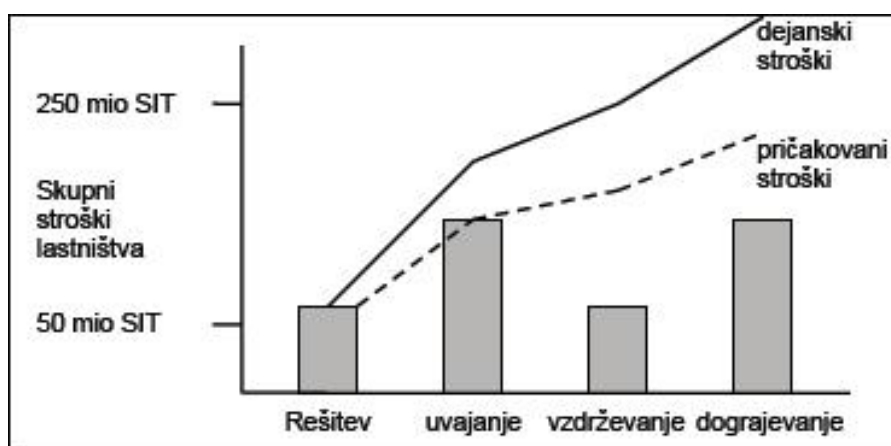
Kupljene informacijske rešitve lahko opredelimo kot celovite, povezane in na poslovnem modelu organizacije temelječe uporabniške programe, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije zagotavljajo vsem poslovnim procesom organizacije kot tudi z njo povezanim poslovnim partnerjem, optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodane vrednosti. Kupimo jih v celoti razvite, zato razvoj ni potreben, toliko bolj pomembno pa je uvajanje in prilagajanje sistema, ki je eden od pomembnih pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja. Uvajanje temelji na konceptu prenove poslovanja, ta pa na prenosu najboljše prakse, zajete v teh rešitvah v posamezno organizacijo (Kovačič 2002, 189).

Glede na to ali govorimo o podpori poslovanja v podjetju (ERP) ali nadgradnji ERP sistemov (ERPI) ali o sistemih za podporo sodelovanja med podjetji (e-poslovanje), gre za modularno zgrajene sisteme, katerih funkcionalnost podpira poslovanje proizvodnih in storitvenih podjetij (Roblek in Meglič 2001, 15-16).

Gre za projekte z relativno visokim tveganjem in relativno nizko uspešnostjo, kar dokazujeta tuja in domača praksa. V svetu je uspešnih le med 9 in 17 odstotkov

(Srbotič 2002, 200) projektov uvajanja, vsi drugi so bili predčasno prekinjeni ali neuspešni. Vzrok za takšen neuspeh je ponavadi nekajkratna prekoračitev stroškov uvajanja. Določene študije uvajanja celovitih IS so pokazale, da so visoki stroški uvajanja večkrat povezani s kompleksnostjo velikih podjetij kot pa s kompleksnostjo samih rešitev.

Na sliki 1 je prikazana struktura stroškov v projektu. Največkrat so stroški uvajanja vzdrževanja in dograjevanja sistema višji od zastavljenih okvirov



Slika 1: Stroški uvajanja (Kovačič 2002, 189)

2.1 UVAJANJE KOT PROJEKT

Izbrati in pregledati je potrebno module, ki bodo vpeljani najprej, če se ne bo zamenjal celoten informacijski sistem hkrati («big bang» metoda). Določiti je potrebno vodjo projekta in formirati projektne skupine, ki ne smejo biti ne prevelike ne premajhne. Ugotovitve posameznih skupin je potrebno združiti in uskladiti, saj bi se lahko razmišljanja posameznih skupin razhajala in bi tako šle posamezne skupine v drugo smer. To lahko naredimo s pomočjo posebnih združevalnih mehanizmov. Eno izmed zelo pomembnih vprašanj je, zakaj v podjetju sploh želijo vpeljati nov informacijski sistem. Priporočljivo je tudi napisati vizijo in vodilne točke uvajanja informacijskega sistema v podjetje.

Glavne zahteve kupcev glede kupljenih informacijskih rešitev so naslednje:

- Odprtost, ki pomeni fleksibilno uporabo programa, možnost širitve funkcionalnosti, spreminjanje programa, povezovanje z drugimi programi. Vse to in še več omogoča večina, vendar je to možno le v podjetjih, ki imajo kader, ki je sposoben uporabljati določeno programsko okolje.
- Enostavno in hitro uvajanje. Uvajanje je seveda odvisno od velikosti podjetja. V velikih podjetjih se lahko oblikujejo velike projektne skupine, ki skrbijo za uvajanje, v majhnih podjetjih pa uvajanje ne sme predolgo zaposliti pomembnih ljudi v podjetju, saj v tem primeru ne morejo opravljati svojega dela.
- Obvladljivo delovanje po uvedbi. Po uvedbi sistema mora uporabnik v glavnem sam skrbeti za normalno delovanje sistema. V večjih podjetjih se navadno zato posebej zadolži nekaj ljudi.
- Neodvisnost od operacijskega sistema in baz podatkov.

2.2 METODE IN PRIPOMOČKI UVAJANJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA

Pravilna izbira uvajalne strategije je za uspeh projekta centralnega pomena. Možni sta dve strategiji uvajanja:

- BIG BANG strategija (kjer zamenjamo ves obstoječ star sistem z novim) in
- POSTOPNA strategija.

Prednost big bang strategije pred postopno je v tem, da se vsi stari sistemi zamenjajo z novim naenkrat. To zmanjša stroške vzdrževanja in licenc starih programov. Poleg tega ni potrebno vzpostaviti nobenih povezav med starim in novim sistemom. S tem se zmanjšajo čas in stroški uvajanja novega sistema.

Postopno uvajanje je priporočljivo uporabiti v podjetjih, kjer je poslovanje razdeljeno na več lokacij z veliko uporabniki. S postopnim uvajanjem si lahko projektna skupina, ki uvaja novi informacijski sistem, pridobi veliko izkušenj za uvajanje drugih modulov. Slabost te metode je potrebna realizacija povezav s starim sistemom. Če se vodstvo podjetja odloči za postopno metodo, je priporočljivo, da se najprej zamenja finančne programe, nato komercialno, materialno poslovanje in proizvodnjo, šele nato kadrovskega informacijskega sistema.

2.3 FAKTORJI USPEHA PROJEKTA

Bistvena faktorja za uspeh in hitro uvajanje novega informacijskega sistema sta pravilna izbira strategije prehoda in prepričanost, da bo nov informacijski sistem tudi v našem okolju pripeljal do določenih izboljšav in pridobitev.

Bancroft opisuje devet kritičnih faktorjev uspeha za vse tovrstne projekte (Bancroft 1996, 67-73):

- Tako razumevanje delovanja podjetja, kot tudi pripravljenost ter zmožnost za spremembe mora biti prisotno za uspešno dokončanje projekta. Ni dovolj, če je samo vodstvo pripravljeno na spremembe, tudi posamezni oddelki morajo biti.
- Dokončanje vseh sprememb poslovnega procesa je potrebno opraviti pred implementacijo. Podjetja so pripravljena spremeniti poslovne procese, vendar pogosto ne razumejo, kaj to za njih pomeni. Težke odločitve je potrebno sprejeti in izpeljati.
- Nepretrgano komuniciranje z uporabniki na vseh ravneh poslovnega procesa je odločilnega pomena na tej ravni. Postavljanje pametnih pričakovanj in ponovno komuniciranje je nujno potrebno.
- Vodje morajo zagotoviti neformalno podporo projektni skupini, ne pa skupini samo »poveljevati«. Ljudje, ki sodelujejo v projektu, morajo biti osebno zainteresirani za uspeh projekta.
- Projektni vodja mora biti zmožen za pogajanja med tehničnim in poslovnim managementom glede sprememb. Potrebno je najti rešitev za vse strani, ne samo za eno.
- Sestaviti je potrebno uravnovešeno skupino in posameznike seznaniti o pravilih in njihovih vlogah v skupini.
- Izbrati je potrebno dobro projektno metodologijo in narediti načrt. Nov sistem pomeni nov način dela, zato je zelo pomembno uvajanje uporabnikov in zagotavljanje njihove podpore pri zamenjavi delovnih mest.
- Računati je potrebno, da se bodo pojavili problemi in pripravljene moramo biti na spremembe.

Faktorje uspeha navaja tudi Draeger (Draeger 1998, 2-3), ki v svojem delu opisuje splošne faktorje uspeha pri projektnem managementu:

- Projektna skupina je najvažnejši faktor uspeha. Napake v projektni strukturi in izbira napačnih metod imata za posledico težje doseganje ciljev. Napačna izbira ljudi v projektu pa lahko izniči vsako možnost uspeha projekta.
- Metode so odločilnega pomena za doseganje zelenih ciljev. Metode bi naj vodile projekt v pravo smer.
- Projektna organizacija se mora orientirati glede na zahteve projekta in usmerjati cilje v skupno smer.
- Celoten sistem, v katerega spadajo programska oprema, strojna oprema in druge vrste komunikacijske opreme, ki je največkrat nepovezan.

Problem uspešnosti uvajanja je potrebno jemati zelo resno. Ne glede na to, da je področje celovitih rešitev in projektov relativno mlado, je praksa že zelo obširna. V preglednici 1 so prikazane aktivnosti in nekateri dejavniki uspeha v skladu z metodologijo 'Goal Directed Project Management' (GDPM), ki prikazuje ključne dejavnike uspeha, ki so splošni za projektno vodenje, so pa pomembni tudi pri uvajanju celovitih rešitev.

Preglednica 1: Projektne aktivnosti in dejavniki njihovega uspeha (Kovačič 2002, 227)

Aktivnost	Dejavniki
Zasnova projekta	- podpora vodstva; - jasnost ciljev projekta; - usklajenost znanja in sposobnosti organizacije teh tehnoloških rešitev, v IS.
Načrtovanje projekta	- nivo podrobnosti načrtov; - strukturiranost načrtov; - realnost načrtov in ocene razpoložljivosti virov.
Organiziranje projekta	- razdelitev odgovornosti; - motivacija udeležencev; - reševanje konfliktov projektne in linijske organizacije.
Nadzor nad potekom projekta	- formalizirana komunikacija; - povezava med načrti in poročili o napredku; - pooblastila vodje projekta.
Izvedba projekta	- nadzor nad spremembami ciljev; - obvladovanje razlik v organizacijski kulturi udeležencev.

Iz zgornje preglednice je razvidno, da je za zasnovo projekta v veliki meri potrebna podpora vodstva, pravilno zastavljeni cilji ter usklajenost znanja in sposobnost organizacije. Ostale aktivnosti pa so v veliki meri odvisne od vodje projekta.

Obstajajo pa tudi dejavniki, ki so specifični za projekte uvajanja celovitih rešitev. Če te dejavnike razdelimo glede na izvor, od koder posamezen dejavnik vpliva na projekt, poznamo (Kovačič in Es 2002, 227-229):

- dejavnike celovite rešitve,
- dejavnike dobavitelja in uvajalca,
- dejavnike organizacije,
- dejavnike projekta.

Dejavniki celovite rešitve:

- funkcionalnost,
- ugled proizvajalca rešitve,
- zanesljivost delovanja rešitve,
- možnost uporabe referenčnih modelov,
- tehnološka dovršenost,
- prilagojenost rešitve lokalni zakonodaji in lokalni poslovni praksi.

Dejavniki dobavitelja oz. uvajalca:

- izkušnje uvajalca pri podobnih projektih,
- kadrovska zasedba,
- partnerski odnos med podjetjem in dobaviteljem (uvajalcem) rešitve,
- zaupanje uporabnikov v usposobljenost izvajalca.

Dejavniki organizacije:

- podpora vrhovnega managementa,
- usklajenost informatike in projekta s strategijo podjetja,
- transparentnost podatkov in postopkov v organizaciji,
- široka podpora projektu na različnih nivojih organizacije,
- stabilnost poslovanja organizacije,
- opremljenost z informacijsko tehnologijo in njeno obvladovanje,
- uporaba sodobnih načinov komunikacije in skupinskega dela,
- način vodenja in organizacijska kultura.

Dejavniki projekta:

- nivo obvladovanja tehnik projektnega vodenja,
- obseg in kakovost usposabljanja,
- usklajenost rešitve s poslovnimi potrebami,
- obseg (stopnja) sprememb v organizaciji,
- obseg (stopnja) sprememb rešitve,
- tip prehoda (postopen ali vse-naenkrat),
- čas (na voljo za projekt).

2.4 PROCES UVAJANJA

Če sistem ponuja zelo širok funkcionalni obseg, da lahko zadovolji potrebe vseh podjetij, ga je potrebno pri uvajanju namestiti tako, da bo lahko zadovoljil potrebe posameznega podjetja. Za ta postopek, ki ga imenujemo konfiguriranje (ang. Customizing), imamo na voljo različna orodja. Kljub širokemu funkcionalnemu obsegu sistema ni nujno, da ta izpolni vse potrebe nekega podjetja. V tem primeru lahko proces uvajanja zahteva tudi razvoj. To pomeni, da se mora v sistem vključiti nove funkcije, narejene s pomočjo ustreznega programskega jezika.

Glavni cilj uvajanja je pokriti vse poslovne procese v podjetju, kar lahko dosežemo samo s stabilnostjo sistema in dobro načrtovanimi nadgradnjami, to pa lahko zagotovimo le z ustreznim sistemskim okoljem. Sistemsko okolje tvorijo različni sistemi in odjemalci, pri katerem so slednji logične razdelitve znotraj sistema, ki imajo ločene podatke znotraj ene tabele. Prilagajanja in razvoj se vršijo v razvojnem okolju. Vse spremembe, narejene v tem okolju, se po posebnem postopku prenesejo v okolje za zagotavljanje kakovosti, kjer se testirajo in odobrijo. Šele odobrene spremembe se lahko prenesejo v proizvodno okolje.

Manjša podjetja se lahko zadovoljijo tudi z manjšim sistemskim okoljem, ki obsega samo razvojni sistem in produkcijski sistem. Nikakor pa ni priporočljivo imeti samo proizvodni sistem, kajti v tem primeru moramo vse potrebne spremembe delati

neposredno na njem in tako ne moremo zagotoviti potrebne stabilnosti sistema. Večja podjetja, ki morajo pokriti poslovanje več svojih hčerinskih podjetij, pa lahko imajo tudi več sistemov, tako razvojnih, testnih in proizvodnih.

2.5 POSNETEK STANJA V PODJETJU

Posnetek stanja je nujen in zelo pomemben sestavni del vsakega informacijskega projekta, saj je od kakovosti pripravljenih uporabniških zahtev v veliki meri odvisen uspeh celotnega projekta. Uporabniške zahteve so osnova za nadaljevanje projekta, saj so od njih odvisne vse nadaljnje faze projekta. Izkušnje iz prakse govorijo, da je mnogo ceneje odpravljati nepravilnosti v začetnih fazah projekta kakor v kasnejših.

Pod pojmom posnetek stanja razumemo analizo sedanjih poslovnih procesov v podjetju in poskus umeščanja teh procesov v novi informacijski sistem. Ugotoviti je potrebno tudi, ali se bodo procesi z uvedbo spremenili ali bodo ostali enaki. Šele nato lahko vidimo, kateri poslovni procesi bodo pokriti, in za katere bo potrebno vključiti dodatne funkcije. Nadalje moramo zagotoviti vse podatke, ki jih potrebuje informacijski sistem, pregledati obstoječo programsko in strojno opremo in ugotoviti, kaj je še uporabno za bodoči informacijski sistem.

Uporabniki v grobem vedo, kaj bi naj programska rešitev počela, to pa še ne predstavlja uporabniških zahtev, saj te zahteve niso dovolj natančno definirane. Že na začetku je potrebno predvideti (Ferle 2000, 195-200):

- podrobnosti delovanja,
- spreminjanje okoliščin, v katerih bo deloval program,
- način uporabe,
- razpoložljivost in dostopnost sistema,
- kriterije za sprejetje ali zavrnitev kasneje posredovanih sprememb,
- odzivne čase in časovne omejitve, do kdaj je še možno spreminjati zahteve in
- način dokumentiranja sprememb, saj so z njimi običajno povezani dodatni stroški.

V prvi fazi želimo s pridobivanjem in dokumentiranjem uporabniških zahtev ugotoviti, kaj uporabniki hočejo, kaj pravzaprav potrebujejo in kaj si želijo. Pri tem je potrebno uporabnikom pomagati, saj včasih zelo težko povedo, kaj pravzaprav hočejo, ker ne znajo pojasniti svojih zahtev v računalniško razumljivem jeziku, ali pa res ne vedo, kaj hočejo.

Najznačilnejši način pridobivanja informacij je pogovor z uporabniki ali intervju, v katerem uporabniki (Ferle 2000, 195-200):

- posamično razložijo njihove zahteve in potrebe,
- opišejo njihovo sedanjo rešitev, opišejo katere podobne rešitve so že videli in
- povedo, kako si predstavljajo svojo rešitev na osnovi vsega tega.

Druga oblika pa je sestanek večjega števila ljudi, pri čemer se s skupnimi močmi ugotovi, kaj potrebujejo in kakšne so rešitve. Pri tem ni nujno, da imajo vsi uporabniki enake zahteve, pričakovanja in rešitve za isti problem, saj prihajajo iz različnih delovnih okolij in nimajo enakih ciljev, saj so že po naravi eni ljudje bolj zahtevni kot drugi in zato niso usklajeni glede zahtev. Zato je potrebno take sestanke skrbno načrtovati in voditi, saj le tako lahko pridemo do zelenega cilja – to je do soglasne odločitve o zahtevah bodočega informacijskega sistema.

Po pogovorih z uporabniki, ki bodo ali pa tudi ne bodo kasneje uporabljali sistema in vedo, kaj bi naj sistem počel, je potrebno zbrane ugotovitve ustrezno dokumentirati. Od izbrane metodologije je odvisno, kako bomo to naredili. Za urejanje lahko uporabimo katerega izmed urejevalnikov besedil, zapisi so lahko tudi v obliki grafov, diagramov poteka in zato narejeni v katerem drugem orodju, namenjenim za ta opravila (npr. Microsoft Project). Velikokrat koristi, če se narišejo diagrami potekov za procese, ki so vprašljivi. Poleg diagramov poteka je dobro razdeliti tudi odgovornost, saj je potrebno natančno vedeti, kdo sodeluje v procesu.

Ko imamo zahteve zbrane, je potrebno izvesti analizo in pregledati njihovo smiselnost in izvedljivost. Zelo pomembno je ločiti bistvene zahteve od nebistvenih. Nerealistična pričakovanja so lahko odraz uporabnikove nevednosti ali pretiranih želja po zadostitvi

vseh podrobnosti. Ugotoviti je potrebno, katere zahteve so bistvene za nadaljevanje, zato jih je najbolje klasificirati po pomembnosti in jih med celotnim potekom informacijskega projekta dopolnjevati oz. brisati, včasih pa pustiti tudi kakšno zahtevo odprto in jo reševati šele v prihodnosti. Seveda pa je to mogoče le, če ta zahteva bistveno ne vpliva na potek projekta. Zavedati pa se moramo, da odlaganje odprtih rešitev ne vodi v uspešno nadaljevanja projekta, zato mora biti odprta zahteva takšna, da se lahko pričakuje, da bo v prihodnosti rešljiva.

Po zapisu, usklajevanju in klasificiranju zahtev mora uporabnik te zahteve pregledati in potrditi, preden nadaljujemo z naslednjimi fazami. Uporabnik bi naj zahteve pregledal in ugotovil, ali mogoče katera zahteva manjka oz. je odvečna, ali je katera zahteva pomanjkljiva, napačna ali nerazumljiva in predlagal spremembe in dopolnitve. Dokončno je potrebno razčistiti nejasnosti in odpraviti konflikte, do katerih je prišlo, če je pri zbiranju informacij sodelovalo več uporabnikov, saj projekta z nasprotujočimi zahtevami ni mogoče nadaljevati. Lahko se zgodi, da bodo zahteve in priporočila definirana takoj, toda verjetno se bo potrebno spoprijeti še z mnogimi podrobnostmi, ki se bodo reševale v kontinuiranih fazah, saj lahko le tako bistveno spremenimo poslovanje podjetja.

Pogost problem, na katerega naletimo, je izbira pravih sogovornikov, ki bi znali in želeli sodelovati pri pridobivanju zahtev. Vsi uporabniki niso vedno navdušeni nad novim sistemom, saj to za njih pomeni nek nov izziv, opravila, odgovornosti in dodatno delo. Čeprav se v takih primerih nadaljuje z delom, saj je nov sistem naročil nekdo drug, ki se ni posvetoval z uporabniki, obstaja velika verjetnost, da take rešitve uporabniki ne bodo želeli uporabljati in ne bo zadostila pričakovanjem. Kljub vsem previdnostim pri zbiranju uporabniških zahtev pa lahko pride do tega, da rešitev ne bo zadostila naročnikovim zahtevam še iz drugih najrazličnejših vzrokov, saj na primer naročnik ni vpeljal rešitve v uporabo, ker je prišlo do nesporazumov med naročnikom in izvajalcem ali ker naročnik ni imel realnih pričakovanj glede rešitve (Ferle 2000, 195-200).

V računalništvu je še vedno veliko odprtih vprašanj, zato je vsak informacijski projekt povezan z določenim tveganjem. Sodobne integrirane rešitve morajo zadostiti mnogim zahtevam in so zato bolj kompleksne in težje za uvedbo. Po drugi strani pa morajo biti podobno preproste za uporabo, kot npr. urejevalniki besedil, s katerimi večina uporabnikov zna delati. Prav tako je razumljivo, da uporabnik od bodoče programske rešitve pričakuje združljivost s takimi orodji. Skupina mora že na začetku oceniti tveganja in raziskati priložnosti, ki lahko sprožijo navdušenje med uporabniki. Ne samo priložnosti ampak tudi problemi, ki so ovirali in razočarali uporabnike, lahko motivirajo skupino.

Pri uporabi novejših tehnologij lahko naletimo na nestabilnost sistema, napake in težave pri uporabi, pri starejših tehnologijah pa v zameno za stabilnost in zanesljivost izgubimo na modernosti, privlačnosti, včasih pa tudi na preprostosti uporabe. Bistvenega pomena je, da izberemo takšno informacijsko rešitev, ki bo sledila novim tehnologijam, ki ni odvisna ne od baze podatkov ne od operacijskih sistemov, na katerih se lahko uporablja, in ne od strojne opreme (Ferle 2000, 195-200).

Spremembe poslovnih procesov je bolje opraviti pred implementacijo. Vse predloge za spremembe je potrebno dokumentirati in iz njih izbrati tiste, ki se bodo dejansko spremenili. Tako se definirajo moduli, ki se bodo uvedli, in moduli, ki jih na začetku ne bodo implementirali. Prav tako mora skupina poskrbeti tudi za vse potrebne vmesnike, kadar se ne uvedejo vsi moduli naenkrat. Če se npr. uvaja samo komerciala, ne pa tudi glavna knjiga, je potrebno poskrbeti za povezavo med komercialo in staro glavno knjigo. Kadar novi informacijski sistem ne pokriva določenih funkcij, lahko to seveda rešimo tudi z zunanjimi nepovezanimi rešitvami, s tem da je tudi v tem primeru potrebno poskrbeti za ustrezne povezave, ki omogočajo nemoten pretok podatkov v obeh smereh in s tem zagotoviti uporabnikom vse potrebne podatke (Bancroft 1996, 102).

Pomemben del je pregled in popis obstoječe strojne in programske opreme, ki se trenutno uporablja. S pregledom strojne opreme pridobimo pomembne informacije o računalniških in omrežnih povezavah, ki se trenutno uporabljajo. Iz tega lahko

ugotovimo, ali lahko staro strojno opremo uporabimo tudi v novem sistemu, kaj je potrebno zamenjati oz. dodati. S pregledom programske opreme lahko ugotovimo, ali bo kasneje možen avtomatičen prenos podatkov iz starega sistema v novega, ali bo potrebno podatke v nov sistem vnašati ročno. Kot specifikacije oz. zahteve za novi sistem se podajo smernice v smislu minimalne konfiguracije za delovne postaje in strežnike. Podjetja pa ponavadi sama poskrbijo za nakup (Bancroft 1996, 105).

Nekateri pomembni mejniki, ki jih je potrebno vključiti v prvi fazi, so (Larocca 2002, 94):

- podpora s strani vodstva,
- jasno zastavljeni cilji projekta,
- učinkovit proces odločanja,
- ustrezno okolje za spremembo in reinženiring,
- predstavnik in usposobljena skupina.

2.6 UVEDBA

Zadnja faza je faza dejanske implementacije informacijskega sistema, kamor štejemo postavitev mrež, instalacij osebnih računalnikov, uvajanje uporabnikov, polnjenje sistema s pravimi podatki.

Tehnična skupina mora opraviti naslednje naloge (Bancroft 1996, 134):

- zgraditi omrežja,
- instalirati bližnjice na namizja,
- usposabljanje in pomoč uporabnikom,
- komunikacija,
- vnesti prave podatke v produkcijski sistem,
- zagon sistema.

Člani skupine morajo vzpodbujati uporabnike, da imajo na voljo vsaj minimalno konfiguracijo računalniške opreme, ki je potrebna za nemoteno delo. Prav tako morajo poskrbeti za prezentacijske strežnike, instalirati bližnjice in poskrbeti za ustrezno

mrežno povezavo, primerno pričakovani obremenitvi sistema. S tem je veliko dela, še posebej, če je uporabnikov veliko, zato je bolje, da je strojna oprema zagotovljena že pred dejanskim začetkom dela. Prav tako mora biti zagotovljena stabilnost instalirane podatkovne baze in s tem tudi podatkovnega strežnika ter aplikacijskega strežnika, na katerem je instaliran program. Usposabljanja morajo biti organizirana tik pred implementacijo sistema, saj uporabniki kmalu pozabijo podrobnosti, če jih ne uporabljajo. Od števila uporabnikov in obsežnosti sistema je odvisno, kolikokrat bo potrebno organizirati uvajanja. Uporabniki morajo imeti v vsakem trenutku zagotovljeno pomoč v obliki navodil, on-line pomoč na internetu, telefonsko pomoč in podporo na delovnem mestu. Poleg formalnega izobraževanja se mora krepiti tudi komunikacija, v kateri se večkrat ponavlja namen novega sistema in kaj lahko uporabniki pričakujejo.

Po začetnem usposabljanju in pripravi računalniške infrastrukture je v sistem potrebno vnesti podatke, ki se nanašajo na poslovne funkcije v podjetju in module, ki jih uvajamo ter uporabnike usmeriti v nov sistem. Izkušnje z implementacijo kažejo, da lahko pri tem nastanejo težave, zato mora skupina ostati v pripravljenosti, da bo lahko morebitne težave obvladovala. V pripravljenosti mora ostati dalj časa po uvedbi, saj se nekatere težave pojavijo šele kasneje. Nekatere težave so poslovnega, druge tehničnega značaja (Bancroft 1996, 134).

V večini primerov je dejanska implementacija razmeroma preprost korak, saj je posledica skrbnega načrtovanja iz prejšnjih faz, zato zahteva tudi manj časa kot ostale faze. Vsekakor lahko pričakujejo manjše težave, ki jih je potrebno s skupnimi močmi odpraviti. Nato se lahko člani skupine dokaj hitro vrnejo na svoja stara delovna mesta in naprej opravljajo svoje stare naloge ali pa se posvetijo novemu projektu.

2.7 VZDRŽEVANJE SISTEMA

Po implementaciji preidemo v fazo vzdrževanja, pri čemer moramo nameniti pozornost predvsem tehnični podpori sistema in podpori uporabnikom. Skupina za tehnično podporo mora nenehno izboljševati uporabo sistema, kar pomeni obvladovanje revizije,

nadgradenj in novih različic. Skupina za podporo uporabnikom je zadolžena usposablјati novo zaposlene in pomagati uporabnikom pri njihovih dnevnih opravilih. Izkušeni člani projektne skupine bodo potrebni še vrsto let. Zelo verjetno je, da bomo izgubili enega ali več ljudi, zato moramo v vsakem podjetju razviti svoj načrt in zagotoviti napredovanje, višje plače in druge ugodnosti za zaposlene.

2.8 VAROVANJE IN ZAŠČITA PODATKOV

Zaradi napake v strojni ali programski opremi, napačnega ali neodgovornega ravnanja ter številnih drugih razlogov se lahko zgodi, da se podatkovna baza poškoduje, tako da se podatki izgubijo ali uničijo. Z ustreznimi varnostnimi ukrepi lahko število takih nesreč zmanjšamo, ne moremo jih pa popolnoma izključiti. Iz varnostnih razlogov je nujno, da zagotavljamo stalno arhiviranje podatkovne baze. Posamezne arhive je smotrno hraniti na različnih krajih.

Podatkovna baza vsebuje številne zaupne podatke, zato imajo lahko dostop do njih samo pooblašene osebe. Najpogostejši način dostopanja do zaupnih podatkov je, da računalniku definiramo seznam vseh oseb, ki ga smejo uporabljati in vsakemu dodelimo geslo.

Če je nekomu omogočen dostop do računalnika, to še ne pomeni nujno, da ima tudi pravico dostopa do vseh podatkov. Tudi za dostop do podatkov se uporabnikom dodelijo gesla, preko katerih lahko dostopajo do posameznih podatkov.

V slovenskem jeziku se največkrat uporablja kar tujka »Support Package«, prevedemo jo pa lahko kot skupek popravkov. Dostop do seznama uporabnikov in gesel s pravico spreminjanja ne smejo imeti vsi, ampak ga ima običajno en sam privilegiran uporabnik oz. administrator baze.

2.9 PODPORA UPORABNIKOM

Podpora je še posebej pomembna takoj po uvedbi, saj so uporabniki poleg svojega rednega dela obremenjeni še z učenjem uporabe nove informacijske tehnologije. Prevelikim problemom s strani uporabnikov se izognemo, če končno uvajanje uporabnikov organiziramo tik pred dejanskim začetkom dela z novim informacijskim sistemom.

3 ANALIZA STANJA V PODJETJU LIP RADOMLJE D.D.

3.1 PREDSTAVITEV PODJETJA LIP RADOMLJE

Podjetje je bilo ustanovljeno že leta 1894, tako da ima bogato tradicijo. Ustanovitelj graščak Stare je na mestu, kjer danes stoji tovarna, postavil dva polnojarmenika za žaganje lesa. Tako so do leta 1908 proizvajali žagan les, ki se ga žaga še danes. Nato so izdelovali jermenice, zaboje, košarice, lesno moko, ležalnike, barake. Leta 1943 je bila tovarna požgana, obnovili pa so proizvodnjo žaganega lesa in zabojev. Nato so do leta 1967 izdelovali lesno moko, vrata, omare za spalnice, kuhinjske omare, zložljive ladijske stole, otroške sedežne garniture z ornamentom, študentske stole, večnamenske ležalnike, rustikalne mize in omarice, zložljive vrtno garniture, šolski program, lamelni in navadni parket, opaž ter stole v klasični moderni in rustikalni izvedbi. Od leta 1967 do 1998 se je podjetje preusmerilo predvsem v proizvodnjo stolov iz bukovega, borovega ter hrastovega lesa, proizvodnjo tapeciranih izdelkov, izdelavo rezil, mize pa so izdelovali le v manjših serijah.

Od leta 1996 dalje je LIP RADOMLJE delniška družba v večinski lasti zaposlenih. Danes šteje 350 zaposlenih in je izrazito izvozno usmerjeno gospodarska družba. Na tujih trgih ustvari več kot devet desetih svoje celotne prodaje. Njena osnovna dejavnost je proizvodnja pohištva iz masivnega lesa, zlasti hrasta.

V zadnjem desetletju je podjetje razvilo vrsto pohištvenih programov pod lastno blagovno znamko European Wood Classics, ki izpolnijo pričakovanja tudi najzahtevnejših kupcev. Izdelke programov Mission, French Rustic, Deluxe, Casa Vieja, Nordway ter American Craftsman je mogoče kupiti v ZDA, Veliki Britaniji, Irski, Rusiji, Nemčiji, Avstriji, Izraelu, Hrvaški in seveda v Sloveniji.

Zadnja uspešnica je kolekcija American Craftsman, ki nadaljuje izročilo gibanja Arts & Crafts in enega njegovih najbolj eminentnih predstavnikov, arhitekta Gustava Sticklya, čigar design je po več kot sto letih še vedno svež, dopadljiv in brezčasen.

Kakovosten masiven les, dorečena konstrukcija in design ob brezhibni izdelavi so zagotovilo, da je pohištvo pod blagovno znamko European Wood Classics pohištvo za več generacij (vir www.lip-radomlje.si).

3.2 ANALIZA STANJA PRED UVEDBO INFORMACIJSKEGA SISTEMA

V podjetju so imeli pred uvedbo PIS-a veliko težav s starim informacijskim sistemom. Stari sistem, ki so ga postavili skoraj pred desetletjem, je bil že takrat samo začasna rešitev, vendar so bili kljub temu programi v uporabi kar nekaj let.

Stari informacijski sistem je temeljil na več parcialnih programih:

- program Aranea je bil glavni program, ki se je uporabljal za računovodstvo, finance, materialno poslovanje, komercialo,
- program Hlodi se je uporabljal v primarni proizvodnji za spremljanje stanja hlodovine,
- program Žaga se je uporabljal v primarni proizvodnji za spremljanje stanja žaganega lesa,
- program Groba se je uporabljal v primarni proizvodnji za spremljanje stanja decimiranih elementov,
- program Tehpos se je uporabljal za določanje tehnoloških postopkov,
- program Norma se je uporabljal za normative in kapacitete v proizvodnji,
- program Sprepos se je uporabljal za spremljanje proizvodnje.

Stari sistem ni omogočal sledljivosti proizvodnje, kar pa bo z novim sistemom mogoče, saj s pomočjo sledljivosti povečamo pregled nad proizvodnjo ter preko tega povečamo učinkovitost. Ker program ni omogočal sledljivosti, so imeli v podjetju dvakrat tedensko sestanke, na katerih so obratovodje poročali, katere stvari so že narejene in kdaj bo kakšen izdelek predvidoma končan. Tako je bil mesečni plan zgolj kot opora, za bolj časovno natančno planiranje pa so se dogovarjali na sestankih, glede na napovedano odpremo. Ker tudi ni bilo narejenih sestavnic za izdelke, je nemogoče pričakovati natančno poročanje, ker tudi niso bili definirani različni sestavni deli. Ker

pa so sestavni deli osnova za spremljanje proizvodnje in časovno natančnejše planiranje, je bilo potrebno že pri uvajanju novega ERP začeti z izdelavo sestavnic.

Največji problem programov je bil, da so delovali v MS-DOS načinu, kar pomeni, da niso bili med seboj kompatibilni. Analiziranje podatkov je bilo zato zelo težavno, ker je bilo potrebno podatke pretvarjati iz tekstovne oblike v tabelarične. Ker so bili vsi ti programi med seboj nezdržljivi, je bilo potrebnega veliko ročnega vnašanja v dva ali tri različne programe, kar zahteva veliko časa in poveča možnost za napako. Manjkajoča integriranost je pripeljala do različne strukture podatkov in razlik v podatkih, kar je onemogočalo natančno izdelavo analiz.

Vsi programi razen Aranea so bili narejeni izključno za to podjetje, tako da so prilagojeni individualnim željam in potrebam. Ker zastarela programska oprema že dalj časa ni dopuščala sprememb, bi bile potrebne prevelike investicije in tudi v tem primeru bi lahko star sistem le delno zadostil potrebam, zato so se odločili za uvedbo novega informacijskega sistema.

3.3 VSEBINSKA ANALIZA ERP PIS

3.3.1 Uvod

Programski paket PIS je namenjen vodenju poslovanja za majhna in srednja podjetja. Sestavljen je iz več samostojnih modulov, kateri so med seboj združljivi. Zato je mogoče sestaviti več oblik programskega paketa. Vsakega od modulov je mogoče uporabljati povsem samostojno, vendar nastane celovit informacijski paket šele takrat, ko so moduli med seboj povezani.

Paket je v osnovi sestavljen iz naslednjih delov:

- modul Glavna knjiga s saldakonti,
- modul Osnovna sredstva,
- modul Plače in kadrovska evidenca,
- modul Potni nalogi,

- modul Nabava materiala,
- modul Nabava blaga,
- modul Prodaja,
- modul Blagajna,
- modul Skladišče,
- modul Proizvodnja,
- modul Analize,
- modul Opravila,
- modul za uvoz podatkov iz čitalca (prenosni terminal),
- modul za elektronsko arhiviranje podatkov.

3.3.2 Glavna knjiga

Modul je namenjen vodenju glavne knjige. Glavna lastnost modula je v tem, da so glavna knjiga, saldakonti in davčne knjige popolnoma integrirani, kar pomeni, da se dokument vnaša samo enkrat, program pa ga sam uporabi, kjer je to potrebno na več različnih mestih.

Modul omogoča vodenje glavne knjige in vseh spremljajočih dokumentov:

- saldakonti (knjiga prejetih in izdanih faktur, blagajniški dnevnik),
- davek na dodano vrednost (omogoča vodenje knjige prejetih in knjige izdanih faktur za DDV),
- blagajniški dnevnik (vodenje blagajniških prejemkov, izdatkov ter blagajniških dnevnikov),
- kartice analitičnih in sintetičnih kontov,
- bilance (analitične, sintetične, bruto bilanca, poslovna poročila, finančna poročila),
- izvoz podatkov iz glavne knjige in uvoz na drugem mestu,
- uvoz izpiskov bank.

3.3.3 Osnovna sredstva

Modul Osnovna sredstva je samostojen modul, ki omogoča:

- register osnovnih sredstev,
- izračun mesečne amortizacije osnovnih sredstev,
- izpise izračunov: mesečnih amortizacij, novih aktiviranj in izločenih osnovnih sredstev,
- rekapitulacije obračuna po kontih in stroškovnih mestih v različnih kombinacijah,
- kartice osnovnih sredstev,
- avtomatski prenos v glavno knjigo,
- simulacija obračunov osnovnih sredstev za izdelavo obračunov amortizacij za poljubna obdobja.

3.3.4 Plače in kadrovska evidenca

Plače so popolnoma nastavljive po kriterijih, ki jih vodilni v podjetju določijo in so namenjene za izračun plač delavcev. Osebni dohodek je enak predpisanemu izračunu. Izpisovati je mogoče različne vrste plačilnih list ter vseh ostalih poročil.

Kadrovska evidenca ima poleg podatkov, ki so potrebni za obračun plače delavca (delovna doba, osnovna plača, olajšave, prevoz, malica, krediti ...), tudi ostale podatke, ki omogočajo enostavno in učinkovito vodenje kadrovske evidence v podjetju.

3.3.5 Nabava materiala

Modul je namenjen za vodenje nabave materiala. Povezan je s skladiščem, tako da se lahko prevzemi materiala izdelujejo iz naročil, potrditev naročil ali povpraševanja, kot vezni dokument.

Sestavljen je iz modulov:

- plan nabave materiala,
- povpraševanje materiala,
- naročila materiala,

- potrditve naročil materiala.

3.3.6 Prodaja

Modul Prodaja omogoča delo s prodajo, pri čemer so informacije o dokumentih izredno obširne. Modul je povezan s skladiščem, izdaje pa je mogoče izdelovati iz rezervacij, potrditev naročil kupcem, naročil ali ponudb.

Sestavljen je iz modulov:

- plan prodaje,
- ponudbe in predračuni,
- prejeta naročila,
- potrditve naročil kupcem,
- rezervacije,
- računi,
- avansni računi,
- zamudne obresti.

3.3.7 Skladišče

Skladišče posluje preko dveh osnovnih dokumentov – prevzemi in izdaje. Vsak prihod blaga, izdelkov, polizdelkov in materiala v skladišče se zabeleži s prevzemi, pri čemer program avtomatsko poveča zalogo. Izdajnica oziroma dobavnica je namenjena izdaji blaga in izdelkov, pri čemer program avtomatsko zmanjša zalogo izdanih artiklov. Mogoče je izpisovati in pošiljati račune kupcem. Poleg tega program omogoča enostaven prenos podatkov iz ponudbe, naročila, potrditve ali rezervacije v dobavnico.

Skladišče omogoča tudi vodenje kartice izdelkov, polizdelkov, materialov in blaga. Za vsak izdelek, polizdelek, material ali blago (maloprodaja, veleprodaja in komisija) je svoja kartica, na kateri so vidne vse spremembe (prevzem, izdaja). Na tem mestu se samodejno zapisujejo vsi podatki iz skladiščnih dokumentov.

V modulu Skladišče je bistven podatek zaloga izdelkov, polizdelkov, materialov in blaga (maloprodaja, veleprodaja in komisija). Možen je vpogled v skupno zalogo v podjetju in v zalogo po posameznem skladišču ter analizo posameznega artikla. Ker program evidentira tudi vse druge dokumente, se lahko vidi naročena količina, potrjena količina, rezervacija, količina na lansiranih delovnih nalogih.

3.3.8 Proizvodnja

Modul je namenjen za vodenje in spremljanje proizvodnje. Sestavljen iz naslednjih modulov:

- plan proizvodnje: namenjen za planiranje proizvodnje, analiziranje potreb materiala in delovnih sredstev ter porabo časa posameznega plana proizvodnje in kontroliranje realizacije na podlagi delovnih nalogov,
- normativi: z njihovo pomočjo se poveže nabava, proizvodnja in prodaja, saj modul izračuna porabo materiala in sredstev za določen izdelek (izračuna porabo materiala in sredstev za vse polizdelke, ki sestavljajo izdelek) in izpiše tudi trenutno lastno ceno za izdelek. Za vsak izdelek je mogoče izdelati normativ, tehnološki postopek in sestavnico,
- delovni nalogi: so nadgradnja prejšnjih dveh modulov, saj dodajo še točen pregled nad zalogo izdelkov, polizdelkov in materialov. Možen je tudi enostaven prenos iz plana proizvodnje.

3.3.9 Analize

V analizi Glavne knjige program prikazuje podatke, ki jih pridobiva od posameznih modulov. Na obstoječih podatkih je mogoče izdelovati poljubne proizvodbe, jih izvažati, izpisovati in kontrolirati.

Analiza preostalih modulov (partnerjev, artiklov maloprodaje, veleprodaje, pol/izdelkov in materiala): v vsaki od analiz artiklov je mogoče pregledovati podatke različnih statusov posameznih dokumentov in dostopati celo do posameznega dokumenta. Seveda se lahko tudi tu podatke poljubno filtrira, izvažata in izpisuje kot v vseh preostalih analizah.

3.3.10 Prenosni terminal

Možno je uporabljati ročni terminal z vgrajenim laserskim čitalcem črtne kode, ki ga je možno programirati glede na potrebe. Čitalnik omogoči bistveno manjše število napak pri spremljanju materialnih tokov v skladiščih.

3.3.11 Opravila in koledar

PIS ima poseben modul imenovan "Opravila" in je v povezavi s koledarjem. Uporaben je za usmerjanje dela in dela skupin sodelavcev na posameznih projektih. Slednje poteka bodisi preko programa PIS bodisi preko spletnega odjemalca, ki ga zaženemo kar preko brskalnika.

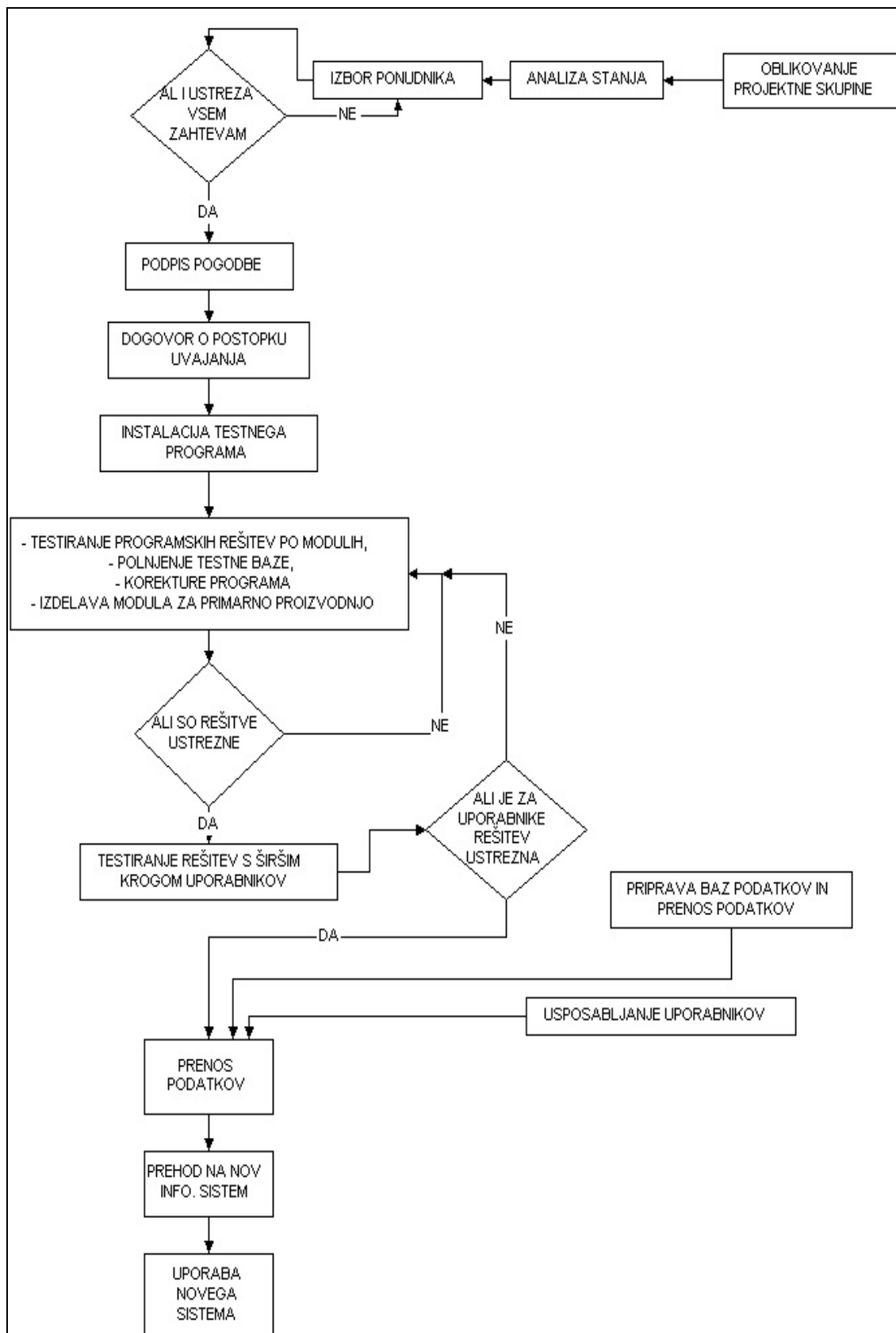
4 REZULTATI

4.1 ALGORITEM UVAJANJA NOVEGA ERP

V letu 2005 je bil v podjetju začetek uvajanja sistema UPRO, vendar je bilo zaradi zapleta potrebno zamenjati ponudnika informacijskega sistema. Tako je bila v začetku leta 2006 sklenjena pogodba s podjetjem Projekt.si d.o.o. iz Ljubljane, kateri ponuja programski paket PIS.

Najprej je bilo potrebno oblikovati vodstveno skupino, ki bo sprejemala pomembne odločitve v zvezi s projektom. Odločilnega pomena za uspeh implementacije je projektna skupina. Vodja projekta je odgovoren za celotno vodenje projekta. Ta položaj navadno prevzame nekdo, ki je že sodeloval v podobnih projektih in je odgovoren za uspeh implementacije. Biti mora dovolj sposoben za koordiniranje med različnimi člani projektne skupine. V njej morajo sodelovati ljudje z ustreznim strokovnim in tehničnim znanjem, z vseh poslovnih področij, ki bodo pokrite s sistemom. Pomembno je izbrati prave ljudi, saj morajo ti ljudje imeti tudi vizijo in biti pripravljeni na spremembe in reinženiring tekočih poslovnih procesov, kar je bistvenega pomena za implementacijo. Projektna skupina mora biti sestavljena iz posameznikov iz vseh nivojev podjetja, na katere bo implementacija vplivala. Še posebej pomembna je podpora s strani vodstva podjetja. Dejansko imamo v praksi na razpolago malo ljudi, ki lahko delajo samo na projektih. Največkrat morajo v projektih sodelovati ljudje iz že obstoječih organizacijskih enot, ki imajo poleg dela na projektu še svoja redna dela. Tako je človek v matriki odgovoren na dveh straneh. Za delo na projektu je odgovoren projektному vodji, za stalno delo pa svojemu hierarhijskemu vodji. Zelo pomembno je, da se odgovornosti razdelijo in da se določi, kdo je za kaj odgovoren.

V prvi fazi smo analizirali in dokumentirali sedanje stanje in zbrali predloge za posebne probleme, ki niso pokriti s standardno instalacijo PIS. Prav tako je bilo potrebno zagotoviti potrebno strojno opremo in prostore za sestanke, šolanje projektne skupine, kar je potrebno za nadaljevanje projekta. Začrtali smo tudi vse potrebne zunanje vmesnike, s katerimi bodo zagotovili specifikke, ki niso bile pokrite s sistemom PIS.



Slika 2: Diagram poteka uvajanja ERP v podjetje LIP Radomlje d.d.

Pri izdelavi koncepta smo se osredotočili na načrtovanje vseh poslovnih procesov v PIS-sistemu, pa tudi na poslovne procese, ki v PIS-u brez prilagajanj niso pokriti. Zato smo na začetku te faze pripravili testni sistem, v katerem smo podrobno načrtali vse procese v sistemu. Tako smo preprečili, da bi po nepotrebnem testirali na podatkih, ki smo jih potrebovali v fazi predpriprave. V tej fazi smo procese v testnem sistemu še izboljšali in na osnovi posnetka stanja začeli tudi s programiranjem rešitev za specifične probleme. Povsem na novo je bilo potrebno narediti modul za primarno proizvodnjo. Naslednje pomembno opravilo v tej fazi je bila izdelava poročil. Izkazalo se je, da je za začetek dovolj, če se dodatno izdelajo samo tista poročila, ki so res nujno potrebna za redno delo, saj PIS že v standardni različici pokriva skoraj vse, zato je bilo potrebno izdelati poročila samo za poslovne procese, ki so se spremenili oz. dodali.

V fazi realizacije je bilo v ospredju konfiguriranje sistema specifičnim potrebam podjetja in programiranje posebnih poslovnih funkcij, ki jih v PIS-u ni bilo. Zato smo pripravili poseben modul imenovan »Primarna«, ki je nadomestil tri programe iz starega informacijskega sistema (Groba, Žaga in Hlodi). Zaradi specifičnosti primarne proizvodnje je bilo potrebno veliko sodelovanja in usklajevanja med projektno skupino in izvajalcem. Prav tako smo v tej fazi zagotovili programe za prenos podatkov iz starih sistemov in šolanje uporabnikov. Šolanje uporabnikov smo izvedli v podjetju, paralelno z rednim delom. Zato smo morali zagotoviti projektor in primeren prostor, kasneje pa smo uvajali kar na samih delovnih mestih.

V zadnji fazi smo prenesli vse nastavitve in programe iz testnega sistema v proizvodni sistem, zatem pa še podatke. Uporabnikom smo na začetku zagotovili še star sistem, v katerem so lahko gledali podatke, zaradi lažjega prehoda na nov sistem. Ker se pa ti podatki niso ažurirali, so kmalu zastareli in bili neuporabni. Kljub temu pa je to pripomoglo k lažjemu prehodu na nov sistem. Prenosa tekočih podatkov iz starega sistema nismo izvedli, saj v stari sistem že nekaj časa nismo vnašali naročil, zato smo naročila in delovne naloge v nov sistem vnesli kar ročno. Faza uvedbe se je pri projektu izkazala kot posebej težka, saj smo se morali zaposleni najprej naučiti novega načina dela in sprejeti sistem. Pri tem je potrebno upoštevati, da kupci ne bodo imeli razumevanja za interne spremembe in bodo zelo ostro reagirali na napake.

V skladu s pričakovanji so se tudi pri tem projektu pojavili določeni problemi, kot so premalo usposobljeni sodelavci in specifične lesarske industrije, ki niso pokrite v PIS-u. Problem smo predstavljali tudi člani projektne skupine, ki smo poleg nalog pri uvajanju sistema morali opravljati še svoje redno delo, zato nismo imeli dovolj časa, da bi se posvetili projektu. V takem primeru imamo možnost za projekt uvajanja zaposliti zunanje svetovalce, kar pa ima tudi nekaj negativnih posledic, ki se odražajo v dodatnih stroških, predvsem pa v manjkajočem znanju, ki bi si ga naj podjetje pridobilo v času uvajanja.

4.2 TERMINSKI NAČRT UVAJANJA ERP

Preglednica 2: Terminski načrt uvajanja ERP po področjih

PODROČJE POSLOVANJA	jun.06	jul.06	avg.06	sep.06	okt.06	nov.06	dec.06	jan.07
RAČUNOVODSTVO + FINANCE								
Glavna knjiga			●	—————	●			
Blagajna (prejemki, izdatki)				●	—————	●		
Poročila				●	—————	●	●	●
Osnovna sredstva							●	●
Kadri in plače	●	●	●					
Nastavitev izračuna+testni obračun	●	●						
Obračun + izplačilo plač		●	—————	●				
Prenos (GK, DO, Obrazci)	●	●	●					
Prenos podatkov dec- maj 05				●	—————	●		
SPLOŠNO KADROVSKO PODROČJE								
Kadri in plače								
Plačni model	●	●	●	●				
Delitev evidenc in obdelav		●	—————	●				
Potni nalogi				●	—————	●		
Prejeti računi + likvidatura				●	—————	●		
PRODAJA								
Maloprodaja + Veleprodaja			●	—————	●	●	●	
Izvoz			●	—————	●	●	●	
Ceniki				●	—————	●	●	
Nabava			●	—————	●	●	●	
Skladiščno poslovanje			●	—————	●	●	●	
PROIZVODNJA								
Šifrant artiklov - enotni šifrant	●	●						
Šifrant artiklov - sestavni deli	●	●	●	●	●	●	●	●
Normativi materialni	●	●	●	●	●	●	●	●
Šifrant artiklov - decimiran les		●	—————	●				
Primarna proizvodnja		●	—————	●	●	●	●	
Razpis DN			●	—————	●			
Tehnološki postopki		●	—————	●	●	●	●	●
Planiranje proizvodnje						●	●	●
Kalkulacije proizvajalnih stroškov						●	●	●
Spremljanje proizvodnje						●	●	●

Terminski načrt uvajanja ERP:

- Junij: pričetek prve faze uvajanja na dveh različnih področjih. Na področju računovodstva ter splošno kadrovskega področja se začne uvajanje modula kadri in plače. Potrebno je izdelati plačni model, nastaviti izračun s pomočjo testnega modela ter opraviti prenose (GK, DO, obrazci). Na drugi strani pa s pripravami prične tudi proizvodni del, saj je bilo potrebno preurediti šifrant vseh materialov in izdelkov ter popolnoma na novo začeti s šifriranjem sestavnih delov ter določanjem normativov za sestavne dele.
- Julij: na področju računovodstva smo zaključili nastavitve izračuna ter pričeli z izplačilom plač. Na področju proizvodnje se začne pripravljati šifrant za decimiran les, izdelava se osnutek za modul primarne proizvodnje in testiranja na tehnoloških postopkih.
- Avgust: glavna knjiga prične z uvajanjem in testiranjem. Na področju prodaje (maloprodaja, veleprodaja in izvoz) se prične s postopnim uvajanjem, prav tako pri nabavi ter skladiščnem poslovanju. Šifrant artiklov je bil v avgustu že prenesen v testni program.
- September: na področju računovodstva pričnemo z uvajanjem modula Blagajna ter s pripravo vseh potrebnih poročil. Naredi se tudi prenos podatkov iz preteklih mesecev, ki so potrebni za nemoteno delo. Obračun in izplačilo plač prične z normalnim delom. Splošni kadrovski sektor začne s pripravo potnih nalogov. Na področju prodaje pričnejo s pripravo cenikov za partnerje, ki se bodo pred uvedbo prenesli v sistem.
- Oktober: v oktobru prične z delovanjem računovodstvo in finance ter splošno kadrovskega področje, tako da se v oktobru odpravljajo samo še manjše pomanjkljivosti. Na proizvodnem področju potekajo intenzivne priprave za pričetek delovanja, ki je predviden za začetek novembra. Konec oktobra je bila v podjetju inventura, tako da je bilo potrebno vnesti zaloge v nov sistem in vzpostaviti začetno stanje. Razpisati je potrebno vse delovne naloge in vpisati vsa naročila.
- November: področje proizvodnje, prodaja in nabava pričnejo z delom v novem informacijskem sistemu. Intenzivnejše se prične z delom na modulih tehnološki postopki, planiranje proizvodnje, kalkulacije in spremljanje proizvodnje.

- December - Januar: na proizvodnem delu je predvidena uvedba tehnoloških postopkov, planiranja proizvodnje ter spremljanja proizvodnje.

4.3 MATERIALNO POSLOVANJE

Ker pojem materialno poslovanje zajema veliko področje, sta v tem poglavju konkretnje opisana modul za primarno proizvodnjo, ki je narejen posebno za podjetje LIP Radomlje in izdelava šifrant izdelkov. Pri izdelavi šifrant artiklov je bilo potrebno definirati ter preimenovati vse artikle in jih pripraviti za prenos v nov program.

Kot osnova pri uvajanju novega informacijskega sistema so šifranti, ki omogočijo, da lahko pričnemo s testi in preizkusi novega programa. Zato je bilo potrebno najprej narediti seznam vseh šifrantov, ki se nahajajo v programu. Ker je bilo pri uvajanju prejšnjega sistema že kar nekaj šifrantov narejenih, so bili nekateri samo posodobljeni z najnovejšimi podatki, nekaj pa jih je bilo zaradi drugačnega sistema potrebno popolnoma prenoviti.

4.3.1 Šifrant artiklov

Največja prenova je bila potrebna na šifrantu artiklov, ki je tudi najobsežnejši. V starem informacijskem sistemu je bila dolžina identa 15 znakov, dolžina naziva pa 35 znakov. Ident je bil alfa numerični, zato je se je deloma že iz identa lahko razbralo, za kateri izdelek gre.

Preglednica 3: Primer zgradbe starega identa za izdelek

1.	I	Izdelek
2.	S	Stol
3.	330	model izdelka
4.	0	drevesna vrsta (hrast)
5.	01	površinska obdelava
6.	F	staranje – Rustic French
7.	M	Montažno
8.	01	vrsta blaga

Naziv je bil s 35 znaki zelo obsežen, vendar ni bilo pravega sistema, zato je bilo potrebno star šifrant popolnoma prenoviti in izločiti stvari, ki so bile nepomembne.

Tako je bilo mogoče s pomočjo kombinacije identa in naziva dobiti vse potrebne informacije o izdelku oziroma materialu.

V novem programu so identni zgolj numerični, tako da smo se odločili za zaporedno šifriranje. Ker sedaj zaporedna številka nima nobenega vsebinskega pomena, je bilo potrebno vse razporediti v nazivu, ki je dolg samo 30 znakov. Ker je bilo v starem šifrantu okoli 5000 identov, je bilo potrebno nazive sestaviti tako, da se jih bo ločilo med seboj po večjih skupinah (izdelki, polizdelki, materiali: decimiran les, žagan les, hlodi, brusni material, material za vzdrževanje, montažni material, drobn inventar, materiali iz kooperacije, storitve, zaščitna sredstva, laki, lužila, lepila, vijaki ...). Tako smo pri vsakem novem izdelku določili tudi več različnih parametrov, preko katerih se poleg naziva razlikuje po različnih vrstah. Program dovoljuje šest različnih vrst parametrov, v začetku smo porabili štiri, dva pa sta ostala zaenkrat neizkoriščena. Prvi parameter je vrsta artikla, s katerim naredimo grobo selekcijo, saj se tu ločijo izdelki in vrste izdelkov, materiali in polizdelki.

Preglednica 4: Izsek iz šifranta vrst artiklov

Šifra	Vrste artikla
I	IZDELKI
IKL	KLOP
IM	MIZA
IOM	OMARE
IP	POSTELJA
IS	STOL
LE	LES - ELEMENTI
LH	LES - HLODI
LZ	LES - ŽAGAN
M	MATERIALI
M1	VIJAKI, MATICE, ZAKOVICE, PODLOZKE
M2	BRUSNI MATERIAL
MR	MATERIAL-RAZRECILA IN LAKI
P	POLIZDELKI
V	VZORCI IZDELKOV

V drugem parametru so vsi programi, v katere spadajo izdelki. Parameter Program je koristen pri iskanju določene skupine artiklov oz. za razne analize, ki jih izdelajo preko klasifikatorjev. Pri sestavi nazivov izdelkov je na prvem mestu program. Tako se

najlažje sortirajo artikli, saj večinoma potrebujejo artikle, ki spadajo skupaj v določen program.

Preglednica 5: Izsek iz šifranta programov

Šifra	Programi
AC	AMERICAN CRAFTSMAN
AM	AMISH
CAT	CATESBY
CO	COLONIAL
CV	CASA VIEJA
DX	DELUXE
MISS	MISSION
NEO	NEO
PR	PRIMITIVE
RF	RUSTIC FRENCH

S tretjim parametrom se izbira barva izdelka. Šifrant barv je obstajal že prej, saj je bila v starih identih vključena tudi barvna specifikacija. Ker pa je bilo veliko postavk neaktivnih, je bilo potrebno barvni šifrant ponovno ažurirati. Podatek o barvi je zelo pomemben za proizvodnjo, saj v zadnjem čas s strani kupcev prihaja vedno več naročil, kjer želi kupec nek določen izdelek v različnih barvnih kombinacijah. Zato ima tudi izdelek, ki ima več barvnih variant, vsak svoj ident.

Preglednica 6: Izsek iz šifranta barv

Šifra	Barva
00	SUROV
01	NATUR
21	BELA
22	ČRNA
23	ČEŠNJA
30	HONEY OAK-MISSION
33	POSEBNA NAROČILA
40	LIGHT ANTIQUE-AZKO
60	OLJNI FINIŠ
79	PRIMITIVE NATUR
92	AMERICAN CRAFTSMAN
99	OREH

V četrtem parametru so določene drevesne vrste izdelkov. S pomočjo šifranta drevesnih vrst se tako dobi pregled nad primarnim delom proizvodnje kot tudi pri končnih izdelkih, kjer se lahko enak izdelek izdeluje iz različnih drevesnih vrst.

Preglednica 7: Izsek iz šifranta drevesnih vrst

Šifra	Drevesna vrsta
01	HR - HRAST
02	JL - JELŠA
03	BU - BUKEV
04	JS - JESEN
07	SM - SMREKA
08	CS - ČEŠNJA

Sestava naziva se nanaša na vse štiri klasifikatorje, tako da je mogoče določen ident najti preko naziva oziroma preko posameznih klasifikatorjev. Za sestavo naziva so bila narejena določena pravila, s katerimi smo jasno poimenovali vse izdelke. Tako je tudi rešen problem preglednosti, vsi nazivi se začnejo s programom, sledi vrsta artikla, opis artikla, drevesna vrsta, sedež (samo za stole), finiž in na koncu še vrsta montaže.

Preglednica 8: Izsek iz preglednice za sestavo nazivov

1-		-2-		-3-	-4-		-5-		-6-		-7-	
PROGRAM		VRSTA ARTIKLA		OPIS	DREVESNA VRSTA		SEDEŽ		FINIŠ		MONTAŽA	
AMERICAN CRAFTSMAN	AC	IZDELKI	I	SP, ZG, CENT, SERV, NOČ, PAL, SUL, KING, QUE, CA.KING, GATHER, 3, PRED, 8, PRED, 9, PRED, OKR, PRAV, OVAL, STEK, KVAD, GRAN, BAR, FOT, GUG, SIDE, ARM, COFF, SOF, END, LAMP, CURIO	HRAST	HR	masivni sedeži	MAS	SUROV	00	Montirano	M
AMISH	AM	KLOP	IKL		JELŠA	JL	hrast	HR	NATUR	01	Polmontirano	P
AURA	AU	MIZA	IM		BUKEV	BU	usnje	US	BELA	21	Demontirano	D
CATESBY	CAT	MIZA SP. DEL	IMS		JESEN	JS	zeleno usnje	ZE.US	ČRNA	22		
COLONIAL	CO	MIZA ZG. DEL	IMZ		KOSTANJ	KO	rjavo usnje	RJ.US	ČEŠNJA	23		
CASA VIEJA	CV	OGLEDALO	IOGL		JAVOR	JA	starano rjavo usnje	ST.RJ.US	HONEY OAK	30		
DELUXE	DX	OMARE	IOM		SMREKA	SM	RF rjavo usnje	RF.US	POSEBNA NAROČILA	33		
MISSION	MISS	POSTELJA	IP		ČEŠNJA	CS	CV rjavo usnje	CV.US	LIGHT ANTIQUE	40		
NEO	NEO	POSTELJA KONCINICE	IPK		CER	CE	skaj	SK	OLJNI FINIŠ	60		
PENSILVANIJA	PEN	POSTELJA STRANICE	IPS		OREH	OR	blago	BL	PRIMITIVE NATUR	79		
PRIMITIVE	PR	STOL	IS		TOPOL	TO	vezana plošča	VEZ.PL	AMERICAN CRAFTSMAN	92		
PROVIDENCE	PRO	STOL OGRODJE	ISO		LIPA	LI	pletен sedež	PLET	OREH	99		
RUSTIC FRENCH	RF	STOL SEDEZ VZORCI IZDELKOV	ISS		BREZA	BR	slama	SL				
SOFA	SOFA		V				iverica+iprem	WP				

Primer zgradbe naziva:

RF IS EU-LUX HR RJ.US 79M

- Program: Rustic French
- Vrsta artikla: Izdelek stol
- Opis izdelka: EU-LUX
- Drevesna vrsta: Hrast
- Sedež: Rjavo usnje
- Finiš: Primitive natur
- Montaža: Montirano

V šifrant artiklov smo prenesli tudi stari ident in naziv iz prejšnjega informacijskega sistema, tako da uporabniki lažje iščejo določen artikel. Posebno na začetku uvajanja novega sistema je pričakovati, da bodo uporabniki še nekaj časa iskali določen artikel po starih identih, saj imajo nekatere še na dokumentih oziroma jih poznajo na pamet. S časom, ko se bodo prijavljale nove postavke in zraven ne bo več starega identa in naziva, se bodo morali uporabniki navaditi na iskanje določenega artikla samo po novem nazivu. Program omogoča prilagajanje okna uporabniku ter popolnoma individualno izbiro vidnih polj na zaslonu; tako bodo lahko sčasoma stari ident in stari naziv skrili v ozadje.

Ker so vse postavke v enem šifrantu, ima program zaradi preglednosti možnost filtriranja podatkov. Filtre si lahko vsak uporabnik shrani ter preko njih dostopa samo do zanj pomembnih skupin izdelkov oziroma materialov. Pri razvrščanju podatkov si je najbolje pomagati z enim od štirih parametrov, ki so opisani zgoraj, ali pa s katerim koli drugim podatkom, ki je v šifrantu, npr. teža izdelka, dimenzije izdelka, izdelki, kateri imajo zalogo, ceno ...

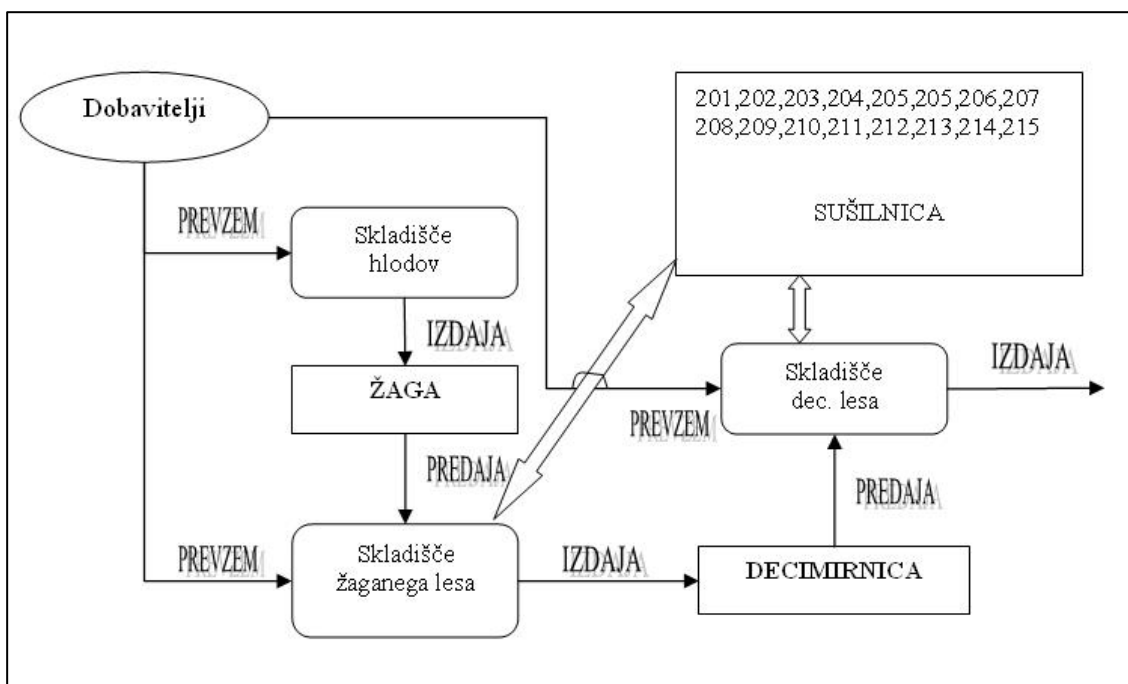
Preglednica 9: Izsek iz glavnega šifranta

Šifra	Stari ident	Ime artikla	EM	Embal kol.	Vrsta artikla	Program	Finiš	Drev. vrsta	Dim X	Dim Y	Dim Z
69	IM159000M	AU IM DPD DESK HR 00M	KOS	1	IM	AU	00	01	1,56	0,57	0,94
74	IM197023D	RF IM 1750,PRAV. HR 23D	KOS	1	IM	RF	23	01	1,48	0,95	0,18
77	IM198000D	MISS IM 1750,PRAV. HR 00D	KOS	1	IM	MISS	00	01	1,48	0,95	0,18
83	IM199092P	AC IM PUB OKR. HR 92P	KOS	1	IM	AC	92	01	1,23	1,23	0,15
93	IM203092P	AC IM PRAV. HR 92P	KOS	1	IM	AC	92	01	1,91	1,14	0,22
430	IP120074M	CV IOM ZG DEL HR 74M	KOS	1	IOM	CV	74	01	1,69	0,52	1,32
431	IP121074M	CV IOM SP DEL HR 74M	KOS	1	IOM	CV	74	01	1,66	0,59	1,11
432	IP124074M	CV IOM VINSKI BAR HR 74M	KOS	1	IOM	CV	74	01	1,28	0,51	0,67
434	IP130079M	PR IOM SP DEL 2D HR 79M	KOS	1	IOM	PR	79	01	1,39	0,5	0,97
735	IS292092M	AC IS SIDE,PAL HR US 92M	KOS	2	IS	AC	92	01	0,52	0,72	1,12
736	IS292092P	AC IS SIDE,PAL HR US 92P	KOS	4	IS	AC	92	01	1,12	0,48	0,32
787	IS370074M	CV IS SIDE HR CV.US 74M	KOS	1	IS	CV	74	01	0,52	0,72	1,1
1009	M1104	ZICNIKI 40 MM	KG	0	M1				0	0	0
1043	M12L10	VIJAKI LESNI 3*17	KOS	0	M1				0	0	0
1044	M12L11	VIJAKI LESNI 3*20	KOS	0	M1				0	0	0
1045	M12L12	VIJAKI LESNI 3*25	KOS	0	M1				0	0	0
1125	M1303	MATICE M-6 DIN 934	KOS	0	M1				0	0	0
1218	M2231	BRUS.TR.PAP.SIAWG40 2620*1310	KOS	0	M2				0	0	0
4639	11-1430-025-50	DEC LES HR 1430-025-50	KOS	0	LE			01	1,43	0,02	0,05
4640	11-2000-038-50	DEC LES HR 2000-038-50	KOS	0	LE			01	2	0,03	0,05
4641	11-0250-038-60	DEC LES HR 0250-038-60	KOS	0	LE			01	0,25	0,03	0,06

4.3.2 Modul za primarno proizvodnjo

Zaradi specifične proizvodnje v podjetju se je med uvajanjem sistema ugotovilo, da bi bilo potrebno sistem nadgraditi z dodatnim modulom, ki bo pokrival primarni del proizvodnje. Primarni del proizvodnje predstavlja razrez hlodovine, predelava žaganega lesa in izdelava decimiranih elementov. K primarni proizvodnji spadajo tudi sušilnice ter skladišča hlodovine, žaganega lesa in decimiranih elementov. V starem informacijskem sistemu so bili v uporabi trije programi. Hlodi so namenjeni spremljanju stanja hlodovine, Žaga za žagan les in Groba za decimirnico. Programi so bili parcialni, kar pomeni, da so med seboj popolnoma nekompatibilni. Zato je bilo potrebno sistem nadgraditi z dodatnim modulom, ki bo integriran v PIS in bo pokrival celotno področje primarne proizvodnje.

Kot osnovo za gradnjo modula smo vzeli skico, ki ponazori vse vrste transakcij znotraj primarne proizvodnje. Upoštevati je potrebno poleg razreza hlodovine, žaganega lesa in izdelave decimiranih elementov tudi vsa skladišča ter sušilnice. Program temelji na predajnicah, prevzemnicah ter izdajnicah med različnimi skladišči in lokacijami. Pri vsaki transakciji pa mora program samodejno spreminjati stanje zalog na različnih skladiščih. V modul Primarna so vključene tudi sušilnice, in sicer kot eno skladišče s petnajstimi različnimi lokacijami. V sušilnico je mogoče prenesti svež žagan les ali sveže decimirane elemente. Pri prenosu iz sušilnice pa izvedemo prenos na skladišče suhega žaganega lesa ali suhih decimiranih elementov, oboji pa imajo status polizdelka. Tistim paketom, ki gredo skozi sušilnico, se pri transakciji tudi poveča vrednost, saj imajo suhi paketi lesa večjo vrednost kot sveži.



Slika 3: Potek transakcij znotraj primarne proizvodnje

Sestavni deli modula Primarna:

- Prevzem hlodovine
- Izdaja hlodovine
- Prevzem žaganega lesa
- Predaja žaganega lesa
- Izdaja žaganega lesa
- Prevzem decimiranih elementov
- Predaja decimiranih elementov
- Izdaja decimiranih elementov
- Prenos v sušilnico
- Prenos iz sušilnice

Skladišča v Primarni ločimo na dva dela:

- materiali:
 - o Skladišče hlodovine
 - o Skladišče kupljenega svežega žaganega lesa

- Skladišče kupljenega suhega žaganega lesa
- Skladišče kupljenih svežih decimiranih elementov
- Skladišče kupljenih suhih decimiranih elementov
- polizdelki:
 - Skladišče doma izdelanega svežega žaganega lesa
 - Skladišče doma izdelanega suhega žaganega lesa
 - Skladišče doma izdelanih svežih decimiranih elementov
 - Skladišče doma izdelanih suhih decimiranih elementov

Kot materiali se smatrajo stvari, ki se kupijo od dobaviteljev (hlodovina, svež žagan les, suh žagan les, sveži decimirani elementi, suhi decimirani elementi). Polizdelki pa se smatrajo kot stvari, ki jih v podjetju izdelajo sami (svež žagan les iz hlodov, suh žagan les, ki pride že iz sušilnice, sveži decimirani elementi iz žaganega lesa, suhi decimirani elementi, ki pridejo iz sušilnice). S takim načinom številčenja skladišč je možno videti, od kje prihaja določen kos lesa, ali je izdelan doma ali pa kupljen od dobavitelja.

Preglednica 10: Prikaz relacij glede na dokumente, status izdelka in skladišče

<i>Vrsta dokumenta</i>	<i>Status</i>	<i>Skladišče</i>
Prevzem hlodovine	Material	Skladišče hlodovine
Prevzem žaganega lesa	Material	Skladišče kupljenega svežega žaganega lesa
	Material	Skladišče kupljenega suhega žaganega lesa
Prejem žaganega lesa	Polizdelek	Skladišče doma izdelanega svežega žaganega lesa
	Polizdelek	Skladišče doma izdelanega suhega žaganega lesa
Prevzem dec.elementov	Material	Skladišče kupljenih svežih decimiranih elementov
	Material	Skladišče kupljenih suhih decimiranih elementov
Prejem dec.elementov	Polizdelek	Skladišče doma izdelanih svežih decimiranih elementov
	Polizdelek	Skladišče doma izdelanih suhih decimiranih elementov

Iz tabele so razvidne relacije glede na različne tipe prevzemov in prejemov. Z izdajo hlodovine, žaganega lesa in decimiranih elementov se izda določene elemente iz skladišča v porabo v finalni proizvodnji. Decimirane elemente se izdaja na finalni delovni nalog, tako da imajo vedno pregled nad stroški za določen izdelek.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Algoritem uvajanja novega ERP sistema v podjetje LIP Radomlje d.d. je bil razdeljen na različne faze od začetnega izbora ponudnika, podpisa pogodbe, oblikovanja projektne skupine, analize stanja v podjetju z zbiranjem posebnih problemov, ki niso bili pokriti s standardno instalacijo, do zagotavljanja potrebne strojne opreme in primerne prostora. V drugi fazi je bilo potrebno pripraviti testni sistem, na katerem so se preizkušale in izboljševale razne rešitve. Razviti je bilo potrebno tudi posebni modul, ki pokriva del proizvodnje, na katerem je bilo potrebno veliko testiranj pred uvedbo. Nadaljnja faza uvajanja novega programskega sistema je tudi priprava podatkov za prenos iz starega sistema v nov sistem. Podatke je potrebno prenesti iz starega sistema, obenem pa jih tudi posodobiti.

Odločilnega pomena za uspeh uvedbe novega sistema je sestava projektne skupine. V skupini morajo sodelovati ljudje z ustreznim tehničnim in strokovnim znanjem, iz različnih področij, ki bodo pokriti v sistemu. Zelo je pomembna podpora s strani vodstva. Ljudje, ki sodelujejo v projektu, poleg uvajanja opravljajo še svoje redno delo, tako da so na eni strani odgovorni projektnemu vodji, za stalno delo pa svojemu hierarhijskemu vodji.

Ena od zelo zahtevnih faz pa je šolanje uporabnikov. Šolanje se je izvajalo kar v podjetju, vzporedno z rednim delom. Začetne predstavitve programa so potekale v skupini, nato pa se je uvajalo uporabnike kar na delovnih mestih. Zaposleni so morali najprej spoznati logiko delovanja programa ter se naučiti novega načina dela. Šolanje je smiselno organizirati tik pred implementacijo sistema, saj uporabniki največkrat pozabijo razne podrobnosti, če sistem ne uporabljajo. Število uvajanj je odvisno od obsežnosti sistema in števila uporabnikov. Za uporabnike je zelo pomembno, da imajo vedno na voljo pomoč v obliki navodil in podporo na delovnem mestu, da se uporabnika pravilno usmeri. Smiselno je, da ostane projektna skupina še nekaj časa po uvedbi v pripravljenosti, saj se nekatere težave pojavijo šele kasneje. Težave, ki so lahko poslovnega ali tehničnega značaja.

5.2 SKLEPI

Na osnovi diplomskega dela lahko sklepamo sledeče:

- vodstvo podjetja je moralo določiti projektno skupino, ki določi cilje uvajanja in definira odgovornosti in vodi projekt od začetka do konca,
- zaradi specifične lesnoindustrijske panoge je bilo potrebno izbrati ponudnika informacijskih storitev, ki ustreza vsem zahtevam uporabnika,
- za nemoteno uvajanje v podjetje je bilo potrebno zagotoviti primerno tehnično infrastrukturo,
- potrebno je bilo temeljito testiranje in potrjevanje narejenih sprememb pri konfiguraciji in nadgradnji programa,
- zelo pomemben faktor sta bila pretvorba podatkov iz starega informacijskega sistema v novega ter sam prenos podatkov v novi sistem,
- projektna skupina je morala poskrbeti za ustrezno šolanje uporabnikov, saj morajo le-ti spoznati nov sistem in se nanj tudi privaditi.

6 POVZETEK

Uvajanje novega ERP sistema v podjetje ni samo posodobitev informacijskega sistema in tehnologije, temveč je potrebna prenova celotnega poslovanja ter tudi drug način dela, kar ima posledico, da se mora vodstvo podjetja odločiti tudi za spremembo strategije poslovanja. V prvem delu diplomske naloge so predstavljena teoretična izhodišča, kjer je naveden sam proces uvajanja novega sistema kot projekt, opisani so faktorji uspeha, predstavljene so vloge in odgovornosti članov projektne skupine, metode in pripomočki pri uvajanju. Sledi predstavitev podjetja LIP Radomlje ter analiza stanja v podjetju pred uvedbo novega ERP sistema. Ker zastarela programska oprema ni dopuščala sprememb, je bila uvedba novega ERP sistema nujno potrebna. Predstavljena je tudi vsebinska analiza sklopov novega sistema PIS ter algoritem uvajanja novega ERP v podjetje LIP Radomlje, s terminskim načrtom uvajanja posameznih modulov. Podrobneje je opisano uvajanje materialnega dela ter posebnega modula »Primarna«, ki je bil razvit posebej za podjetje LIP Radomlje.

Pri uvajanju so zelo pomembni ključni dejavniki uspeha, kot so podpora vodstva, zainteresiranost bodočih uporabnikov sistema, šolanje uporabnikov, ki mora potekati dovolj dolgo in obširno, pravilno prenovljeni poslovni procesi in sposobnost upravljanja sprememb. Uspešno uveden ERP v podjetje ima zelo velik vpliv na poslovanje podjetja in je lahko orodje za pridobivanje konkurenčne prednosti.

7 VIRI

- Bancroft H. N. 1996. Implementing SAP/R3: how to introduce a large system into a large organization. Greenwich, Manning Publications Co.: 266 str.
- Draeger E. 1998. Project management with SAP R/3. Addison, Wesley: 246 str.
- Ferle M. 2000. Priprava uporabniških zahtev za sodobni informacijski projekt. V: Zbornik posvetovanja DSI 19. - 22. april, Portorož: 195 – 200
- Kovačič A. 2002. Celovite rešitve. Uporabna informatika, 10, 4: 189-190
- Kovačič M., Es Z. 2002. Ključni dejavniki uspeha projekta ERP v teoriji in praksi primer ELAN. Uporabna informatika, 10, 4: 226-234
- Larocca D. 1999. Naučite se sami SAP/R3 v 24 urah. Slovenj Gradec, Samozaložba Kuster D.: 472 str.
- LIP predstavitev podjetja. 2006. LIP Radomlje d.d.
<http://www.lip-radomlje.si/o%20podjetju.htm> (20.9.2006).
- McFarland Metzger S., Roehrs S. 2000. SAP R/3 Aenderungs- und Transportmanagement. SAP press: 19 str.
- Roblek M., Meglič J. 2001. Strokovni prispevek nadgradnje ERP sistemov. Projektna mreža Slovenije, 4, 4: 15-20
- Srabotič R. 2002. Strateško načrtovanje in uvajanje celovitih informacijskih sistemov v slovenskih majhnih in srednje velikih podjetjih. Uporabna informatika, 10, 4: 198-209

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Jožetu Kropivšku za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomske naloge. Zahvalil bi se tudi recenzentu naloge doc. dr. Leonu Oblaku za opravljeno strokovno recenzijo.

Zahvala gre tudi podjetju LIP Radomlje d.d., kjer sem opravil praktični del. Posebno pa se zahvaljujem mentorju v podjetju, Hermanu Gmajnerju, ki mi je ves čas nudil potrebno pomoč.

Rad pa bi se zahvalil še domačim za podporo v vseh letih študija ter vsem ostalim, ki so kakorkoli pripomogli pri nastajanju tega dela.