

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE

**NAČRTOVANJE IN VPELJAVA CELOVITE
PROGRAMSKE REŠITVE V PODJETJU CETIS D.D.**

BOJAN KOSTANJŠEK

IZJAVA

Študent Bojan Kostanjšek izjavljam, da sem avtor te zaključne strokovne naloge, ki sem jo napisal pod mentorstvom mag. Petra Baloha in dovolim njeno objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 8. 9. 2008

Podpis: _____

Kazalo

1	Uvod.....	1
2	Prenova poslovanja	2
2.1	Opredelitev problema ali priložnosti.....	5
2.2	Določitev cilja prenove	7
2.3	Analiza trenutnega stanja	9
2.3.1	<i>Modeliranje poslovnih procesov</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>Tehnike modeliranja poslovnih procesov.....</i>	<i>11</i>
2.4	Bodoče stanje	12
2.5	Informacijske rešitve.....	13
2.6	Testiranje in uvajanje prenovljenega sistema	14
2.6.1	<i>Testiranje prenovljenega sistema.....</i>	<i>14</i>
2.6.2	<i>Uvajanje prenovljenega sistema v prakso.....</i>	<i>15</i>
2.7	Spremljanje sistema	15
3	Prenova poslovanja na primeru podjetja Cetis d.d.	16
3.1	Opredelitev problema – priložnosti.....	16
3.2	Določitev ciljev	17
3.3	Analiza trenutnega stanja	17
3.4	Bodoče stanje	18
3.5	Informacijske rešitve.....	19
3.5.1	<i>Informacijski sistem podjetja EFI – Hagen OA</i>	<i>21</i>
3.5.2	<i>Dodatna programska orodja</i>	<i>22</i>
3.6	Testiranje in uvajanje prenovljenega sistema	22
3.7	Spremljanje sistema	23
	Sklep.....	24
	Literatura in viri.....	25
	Priloge.....	II

Kazalo slik

Slika 1: Določitev ciljev organizacijskih sprememb.....	4
Slika 2: Temeljni cilji prenove poslovanja.....	7
Slika 3: Vpliv temeljnih ciljev na uspešnost celovite prenove poslovanja	8
Slika 4: Razčlenitev poslovnega procesa	12
Slika 5: Simboli, uporabljeni pri modeliranju poslovnih procesov.....	I
Slika 6: Prikaz trenutnega stanja proizvodnega procesa	IV
Slika 7: Prikaz bodočega stanja proizvodnega procesa.....	VII
Slika 8: Shema proizvodnega procesa podjetja Cetus d.d.....	X
Slika 9: Stanje AutoCounta med obratovanjem delovnega stroja.....	XI
Slika 10: Prijava v sistem informacijskega sistema Hagen OA	XII
Slika 11: Glavna stran - Hagen OA.....	XII

Kazalo tabel

Tabela 1: Prikaz možnih problemov in ciljev	9
Tabela 2: Vsebinska primerjava ERP sistemov podjetij EFI in SAP.....	20
Tabela 3: Stroškovna primerjava ERP sistemov podjetij EFI in SAP	21
Tabela 4: Seznam dokumentov trenutnega proizvodnega procesa	V
Tabela 5: Seznam dokumentov bodočega proizvodnega procesa.....	VIII

1 Uvod

V današnjem času se svet okoli nas spreminja izjemno hitro in tako so te spremembe postale tudi smernica sodobnega poslovnega življenja. Hitrost spreminjanja poslovnega okolja zahteva od podjetij zelo hitro prilagajanje in fleksibilnost. Ko se spremenijo razmere v okolju se je potrebno čim prej temu ustrezno prilagoditi, kajti le na ta način lahko podjetje zagotovi uspešno ter učinkovito poslovanje. Da se bodo podjetja sposobna pravočasno in tudi pravilno odzvati na spremembe okolja morajo v čim večji meri spoznati in razumeti spremembe, ki se dogajajo v okolju. Potrebno je poiskati možnosti prilagajanja spremembam ter te spremembe uspešno uvesti v podjetje. Spreminjanje poslovnih procesov in prenovitev poslovanja sta ena izmed možnih pristopov prilagajanja spremembam v okolju. Informacijska podpora prispeva velik delež k prožnosti, prilagodljivosti in konkurenčni prednosti organizacije. Za razumevanje le-te pa je potrebno razumeti in natančno definirati poslovne procese. Spremembam poslovnega okolja se morajo organizacije prilagajati z ustreznim spreminjanjem poslovnih procesov. Kot meni Kovačič (et al. 2004, str. 55) je iskanje konkurenčnih prednosti in povečevanje konkurenčnosti stalna skrb organizacij, zato mora biti temu primerno prilagojeno tudi poslovanje. V večini primerov je potrebna prenova poslovanja v smeri preoblikovanja, prestrukturiranja ali prenove poslovnih procesov ob uporabi sodobne informacijske tehnologije, če želijo izboljšati uspešnost poslovanja z vidika nižjih stroškov, krajših izvajalnih časov in boljšo kakovostjo. Prenova in management poslovnih procesov povezujeta strategijo podjetja ter informacijske sisteme v podjetju, predlagata pa še celovit in jasen pregled nad cilji, zaposlenimi, organizacijo, informacijsko tehnologijo in kulturo podjetja.

Poslovni procesi dandanes zahtevajo prožnost in hitrost izvajanja, ki jo je brez potrebne prenove in informatizacije zelo težko doseči, saj se število strank, dokumentacije in produktov v podjetju povečuje, število zaposlenih pa ostaja enako oziroma se celo zmanjšuje. Podjetja v sedanjem okolju zahtevajo uvedbo novih rešitev informacijske tehnologije hitro in učinkovito, informacijska tehnologija pa mora poslovnim uporabnikom zagotavljati učinkovit in enostaven dostop do informacij, ki odražajo hitro spreminjajoče se poslovno okolje.

V moji zaključni strokovni nalogi se bom osredotočil na opis prenove poslovanja na primeru podjetja Cetus d.d.. Namen naloge je predstavitev metodologije informatizacije poslovanja. Cilj strokovne naloge je prikazati projekt informatizacije dela poslovanja v podjetju Cetus d.d.. Cilj je tudi prikazati proces odločitve izbire informacijske rešitve .

Podjetje Cetus d.d se ukvarja predvsem z izdelavo celovitih rešitev na področju poslovnih komunikacij s pomočjo tiskanih in drugih vrst medijev. Januarja 2007 je podjetje implementiralo nov informacijski sistem Hagen OA ameriškega podjetja EFI. Ta informacijski sistem je izdelan posebej za grafično industrijo ter namenja velik del podpore proizvodnji. Za podjetje Cetus sem se odločil zato, ker imam kot njihov štipendist z njimi že

veliko izkušenj. V podjetju Cetis vidim tudi dobro priložnost kot podlago za snov moje zaključne strokovne naloge.

Zaključna diplomska naloga je razdeljena v dva večja sklopa. V prvem delu naloge bom prikazal teoretični vidik prenove poslovanja ter kako naj bi prenova potekala v optimalnem primeru. Opredelil bom poglede različnih avtorjev na poslovne procese ter pojasnil, zakaj je prenova poslovanja tako pomembna in kakšne spremembe lahko takšna prenova prinese. V drugem delu se bom osredotočil na podjetje Cetis d.d. ter primerjal dejanske korake prenove, ki jih je podjetje upoštevalo pri vpeljavi informacijskega sistema, s teoretičnimi. Opisal bom tudi sedanje stanje podjetja Cetis d.d. in navedel katere so bile ključne spremembe z uvedbo takšnega informacijskega sistema. Zaključil bom s povzetkom bistvenih ugotovitev o prenovi poslovanja in o njenem učinku na podjetje Cetis d.d..

2 Prenova poslovanja

Prenova poslovanja predstavlja nov pristop k izboljševanju delovanja podjetij in drugih organizacij, pomeni pa analiziranje in spreminjanje celotnega poslovnega procesa (Kovačič, Groznik, 2002, str. 48). Cilj prenove je povečanje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja oziroma delovanja prenovljenih procesov (Kovačič, 1998, str. 85).

Kaj pa je dejansko proces? Obstaja veliko različnih definicij pojma proces in vsaka je malenkost drugačna od prejšnje, čeprav bistvo ostaja enako pri vseh. V nadaljevanju navajam nekaj definicij, ki po mojem mnenju najboljše opisujejo kaj je proces.

Definicija Pučka in Rozmana (1999, str. 33) pravi: »Opravljanje dejavnosti podjetja jemljemo kot njegov poslovni proces. Ta je pogoj za uresničevanje temeljnega cilja podjetja, ki je v pridobivanju dobička. Podjetje opravlja svojo gospodarsko nalogo v družbi s sorazmerno stalnim ponavljanjem določenega spleta delovnih postopkov, kar je bistvo njegovega poslovnega procesa, ki mu pravimo proces reprodukcije v podjetju.« Gre za široko, strateško definicijo na nivoju podjetja.

V literaturi pa so pogostejše ožje definicije. »Proces lahko opredelimo kot eno ali več nalog, ki pretvorijo skupek vložkov v določene rezultate (izdelke ali storitve) za določeno osebo (kupca) ali proces, v njem pa nastopajo različne kombinacije ljudi, postopkov in orodij« (Brady, Monk & Wagner, 2001, str. 3).

Po Rozmanu (2007, str. 5) je proces definiran kot skupek opravil z določenim vrstnim redom izvajanja, ki pretvarjajo vhode v izhode. Poslovni proces pa je ožji pojem in se odvija v organizaciji z namenom doseganja poslovnega cilja.

Davenport in Short (1990, str. 11-27) opredeljujeta poslovni proces kot množico logično povezanih nalog, ki se izvajajo s ciljem doseganja poslovnih rezultatov.

Če povzamem, bi proces definiral kot nek sklop aktivnosti, ki so med seboj povezane v zaključeno celoto. Po Damiju (2001, str. 27) aktivnost predstavlja zbirko določenih nalog, ki jih znotraj procesa izvajajo eden ali več izvajalcev (zaposleni v podjetju). Posamezne aktivnosti so potem še razdeljene na naloge, ki so elementarna dela znotraj aktivnosti.

Vsak proces mora biti usmerjen k merljivim rezultatom. Procese, ki se pojavljajo pri samem izvajanju poslovanja (poslovne dejavnosti), imenujemo poslovni procesi in tudi vsak poslovni proces mora imeti nek začetek (vhod) in konec (izhod) procesa. Izhod enega procesa pa je po navadi kar vhod v naslednji proces, ali pa končni izhod za kupca oziroma trg. Torej so vsi poslovni procesi med seboj povezani.

Pri prenovi poslovanja se v literaturi srečamo z različnimi koncepti, ki jih lahko razdelimo v dva velika sklopa: preurejanje procesov in izboljšanje procesov. Preurejanje procesov je sinonim za korenito spremembo procesov, izboljšanje procesov je sinonim za postopno spremembo procesov, oba načina pa se umeščata v okvir prenove procesov (Valiris & Gykas, 1999, str. 66).

Preden se lotimo prenove procesov je potrebno ugotoviti, ali je prenova potrebna. Prvi korak je, da vodstvo podjetja spozna potrebo po koreniti prenovi in sprejme trdno odločitev, da bo prenovilo ključne poslovne procese podjetja. V ta namen je potrebno ključne procese identificirati in določiti cilje prenove (Gradišar et al., 2005, str. 258).

Med glavne razloge za izvedbo takšne prenove bi lahko našteli:

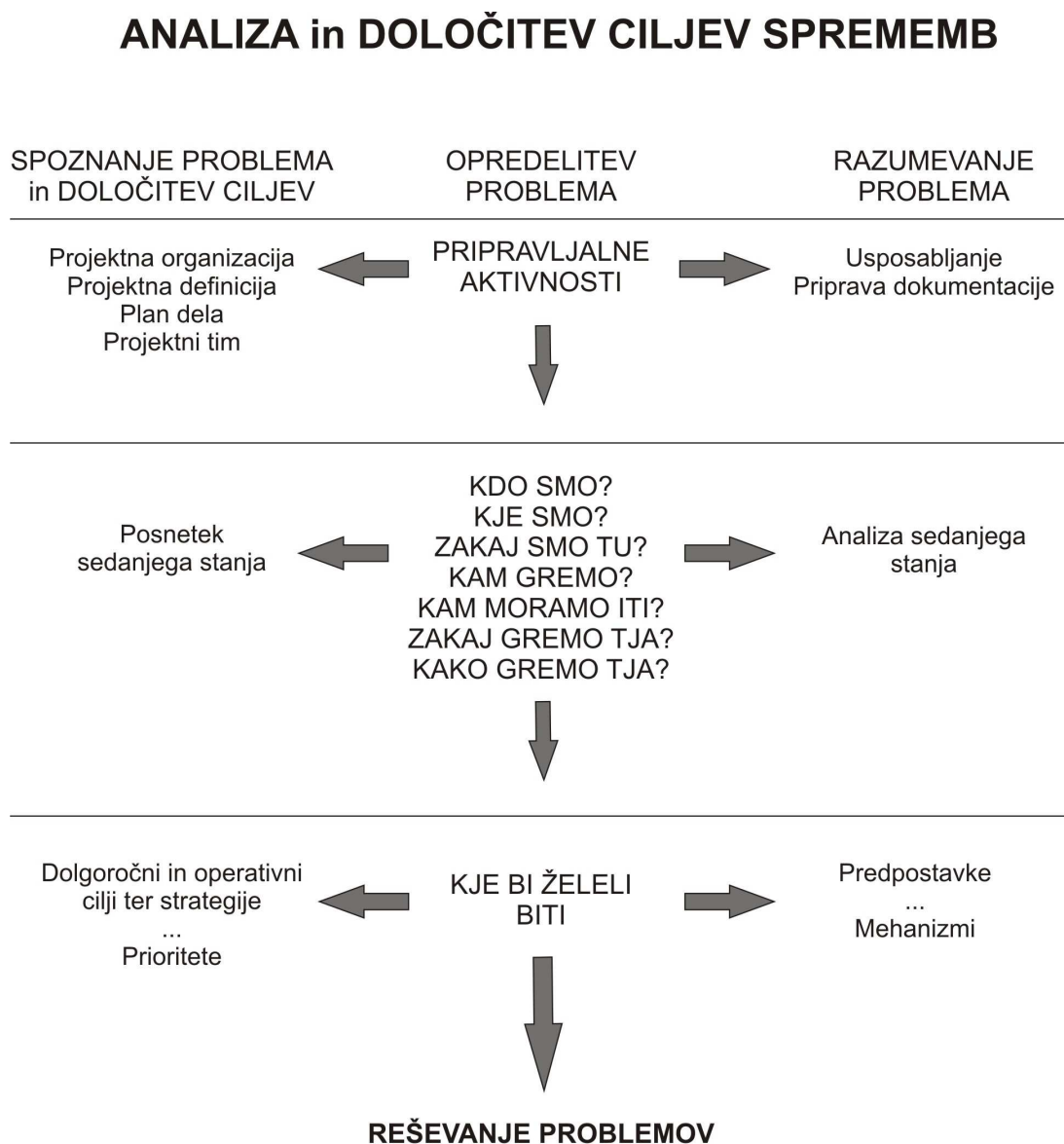
- izboljšanje kvalitete proizvodov ali storitev,
- zmanjšanje stroškov poslovanja,
- povečanje zadovoljstva kupcev,
- skrajšanje odzivnega časa (časa izvedbe procesa),
- opolnomočenje delavcev.

Pri prenovi poslovnih procesov se osredotočimo predvsem na organizacijski in informacijski del poslovanja podjetja. Če govorimo o spreminjanju organizacijskega dela poslovanja, govorimo o spreminjanju organizacijske strukture podjetja, organizacije dela ter organizacijske kulture. Ko govorimo o spreminjanju informacijskega dela poslovanja, pa se prenova uporablja na naslednjih področjih (Damij, Baloh & Vrečar, 2007):

- avtomatizacija dela,
- sledenju posameznega procesa (pri kateri aktivnosti smo trenutno),
- analizi podatkov in generiranju informacij,
- koordinaciji dela na velikih daljavah (informacijski sistemi za podporo skupinskemu delu),
- zmanjšanju ali odstranitvi posrednikov,
- podpori odločanja osebja na terenu (prenosni računalniki) itd..

Če želimo uspešno prenoviti in izboljšati poslovanje podjetja, se moramo držati določenih okvirnih korakov ene izmed metodologij za gradnjo informacijskih sistemov. Obstaja veliko metodologij načrtovanja informacijskih sistemov, razlikujejo pa se predvsem po različnih poudarkih na določenih fazah prenove (Damij, Baloh, Vrečar, prosojnica predavanj 2007). Na sliki 1 lahko vidimo, kako priti iz problemskega stanja v ciljno stanje in kakšne korake moramo na tej poti upoštevati.

Slika 1: Določitev ciljev organizacijskih sprememb



Vir: Jeraj, Model prenove poslovnih procesov, 2001, str. 437.

Razumeti moramo, da se postopek prenove poslovnih procesov od podjetja do podjetja razlikuje, predvsem zato, ker so si podjetja (poslovanja podjetij) tako zelo različna in ne morejo uporabljati enotnega postopka prenove. Ker različni avtorji opredeljujejo proces

prenove poslovnih procesov na različne načine, se je v zadnjih letih razvilo veliko metodologij načrtovanja prenove.

Po Kovačiču (et al. 2004, str. 86-87) so faze prenove poslovnih procesov naslednje:

1. Izdelava modela obstoječih procesov,
2. Analiza poslovnih procesov in ugotavljanje njihovih pomanjkljivosti,
3. Izdelava predlogov prenove,
4. Preizkušanje sprememb na izdelanih modelih predlogov prenove,
5. Vpeljava najprimernejše rešitve v prakso.

Ipšin in Mejaš (2004, str. 3) sta v svojem delu navedla naslednje faze prenove:

1. Začetek projekta: v prvem koraku se definira vizija o želenih ciljih.
2. Razumevanje procesa: izvede se merjenje organizacijske sestave (modeliranje procesa).
3. Oblikovanje novih procesov: izdelava se nov model novih procesov, ki naj bi bil boljši od dosedanjih. Tu zraven spada tudi ustvarjanje prototipa in testiranje novega procesa.
4. Prehod na nove rešitve: ko je nova rešitev narejena, jo je potrebno še dodelati in določiti proces transformacije starega modela procesa v novega. Nato sledi še faza spremljanja prenovljenih procesov.

Pomembno je poudariti, da ne obstaja »najboljša« metodologija prenove poslovanja. Podjetja pristope k prenovi običajno prilagodijo razmeram znotraj in zunaj podjetja (npr. potreba po spremembi, spremenljivost okolja, organizacijska struktura, način vodenja projektov v podjetju, izkušnje projektnih vodij itd.). Tako so lahko določeni koraki izpeljani bolj ali manj podrobno (Vrečar, 2006, str. 1-2), a kljub temu večina metodologij vsebuje naslednje korake:

1. Opredelitev problema ali priložnosti,
2. Določitev ciljev prenove,
3. Analiza trenutnega stanja,
4. Želeno bodoče stanje,
5. Testiranje in uvajanje prenovljenega sistema,
6. Spremljanje sistema.

To so tudi koraki, ki so jih pri prenovi poslovanja upoštevali v Cetisu, in po katerih bom svojo zaključno nalogo razdelil tudi jaz. V naslednjih odsekih drugega poglavja se bom osredotočil na našete posamezne faze pri prenovi poslovnih procesov ter opisal njihove najpomembnejše značilnosti.

2.1 Opredelitev problema ali priložnosti

Mnoga podjetja ugotavljajo, da njihovo poslovanje ni dobro organizirano, naloge se izvajajo bistveno prepočasi, kupci niso zadovoljni z njihovo odzivnostjo ipd. Pri večjih in predvsem proizvodnih podjetjih je največkrat problem v počasnem odzivanju podjetja na spremembe in zahteve poslovnega okolja, na to pa v glavnem tudi vpliva slaba informacijska podpora.

Delovni procesi ne potekajo tako kot bi morali, nastajajo ozka grla na različnih področjih poslovanja, zaman se izgublja dragocen čas itd.. V današnjem času, ko je hitrost podjetij ena izmed glavnih konkurenčnih prednosti, si podjetja teh pomanjkljivosti več ne morejo privoščiti, saj jih lahko v nasprotnem primeru v zelo hitrem času konkurenčna podjetja povozijo. Povečanje konkurenčnosti podjetij zahteva temeljite spremembe, kar pa je zelo tesno povezano s prenovo poslovnih procesov. Podjetja morajo preučiti svoje procese ter ugotoviti, kje prihaja do težav in zastojev. Analiza tovrstnih problemov hitro pokaže, da za to ni kriv le poslovno informacijski sistem ali zaposleni, temveč gre za slabo organiziranost poslovnih procesov. Na tej osnovi managerji pogosto sprejmejo odločitev o prenovi poslovnih procesov, ki pa jo bodo nadgradili z ustrezno tehnično računalniško podporo.

Pri prvem koraku prenove poslovanja mora podjetje ugotoviti, kje so ključne težave pri poslovanju in na katerih področjih bi se dalo poslovanje bistveno izboljšati. Najti mora torej probleme pri trenutnem poslovanju ter razmisliti tudi o rešitvah teh problemov. Jasno je potrebno definirati vizijo o želenih ciljih, ker so za uspešno prenovo poslovanja potrebni jasno določeni cilji in jasna vizija.

Če se lotimo prenove poslovnih procesov, je nujno dobro poznavanje podjetja in njegovega poslovanja. Če želimo analizirati potrebo po spremembah poslovnega sistema in poslovnega procesa, moramo vedeti, kako zaznati problem, ga opredeliti ter razumeti njegovo vsebino. (Jeraj, 2001, str. 435). Podjetja pa zagotovo ne morejo preurediti vseh procesov naenkrat, zato je pri odločanju o izbiri procesa za prenovo potrebno odgovoriti na tri glavna vprašanja (Hammer & Champy, 1995, str. 129-136):

- **V katerih procesih imamo največ težav?** Pri iskanju procesov, ki ne delujejo v redu, se je najbolje ozreti po tistih, za katere vodilni delavci že vedo, da so v težavah. Dokazi, da so procesi v težavah, so vidni in jih je težko spregledati, zato so ljudje po navadi enotni glede teh ugotovitev. Poudariti je treba, da simptomi ne pokažejo vedno prave bolezni in so lahko včasih zelo zavajajoči. Pojav, ko simptomi kažejo na nefunkcionalnost na enem koncu, resnična nefunkcionalnost pa je čisto drugje, imenujemo sekundarni znak disfunkcije. Simptomi so lahko naslednji:
 - o Pretirana izmenjava informacij, podvajanje podatkov in njihovo vnovično vnašanje. Bolezen: samovoljna razdrobljenost naravnega procesa.
 - o Zaloge, rezerve in druga sredstva. Bolezen: okoren sistem za premagovanje negotovosti.
 - o Preverjanja in nadzora je več kot dodajanja vrednosti. Bolezen: razdrobljenost.
 - o Predelovanje in ponavljanje. Bolezen: neustrezne povratne informacije.
 - o Kompleksnost, izjeme in posebni primeri. Bolezen: širjenje enostavne osnove.
- **Kateri procesi so najpomembnejši za odjemalce?** Proces, ki ustvarjajo rezultate za odjemalce znotraj podjetja, so lahko zelo pomembni za zunanje odjemalce. Ugotovitve, kaj je najpomembnejše za odjemalce, lahko podjetja povežejo s procesi in izdelajo prednostni seznam o preureditvi procesov.

- **Katere procese je trenutno najlažje preurediti?** Pri pogledu izvedljivosti procesa je treba upoštevati niz dejavnikov, ki pogojujejo verjetnost, da se bo trud pri preurejanju splačal.

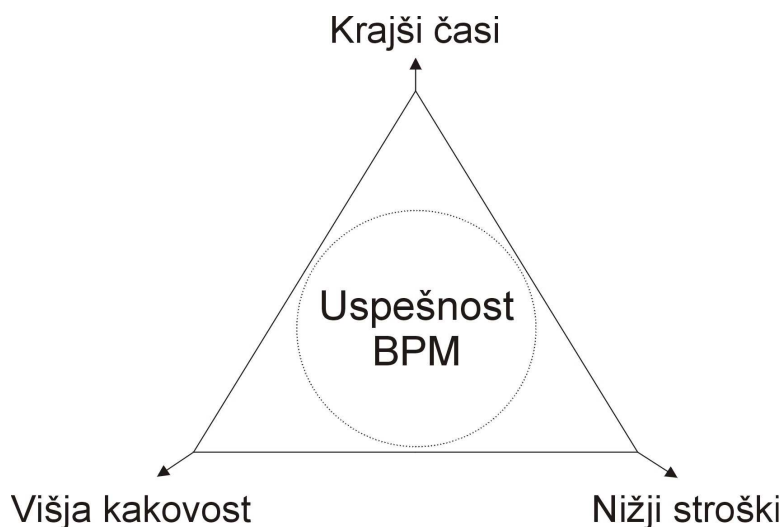
Ko odgovorimo na ta vprašanja, lahko šele vidimo, kateri procesi so bolj potrebni prenove in kateri manj. Sklepamo lahko, da bodo imeli pomembni procesi, pri katerih imamo največ težav, prednost pri prenovi. Prav tako bodo imeli prednost tudi procesi, pri katerih imamo največ priložnosti za izboljšave. Pomembni procesi so procesi, ki so ključni za tekoče poslovanje podjetja (proizvodnja itd.). Ker je pri opredeljevanju ciljev razvoja zelo pomembna tudi realnost ciljev, bomo dali večjo prednost tistim procesom, katerih prenova je hitreje oziroma lažje izvedljiva.

2.2 Določitev cilja prenove

Razumeti moramo, da vsako problemsko stanje nosi v sebi tudi ciljno stanje in da ne zadostuje, da opredelimo samo probleme. Razložiti moramo tudi kakšni so cilji, ker cilji, ki jih določimo, namreč vplivajo na analizo stroškov in učinkov, na osnovi katere se podjetje odloči, ali bo podprlo celovito prenovo poslovnih procesov ali ne.

Cilji prenove poslovnih procesov temeljijo na težnji po učinkovitosti procesov in uspešnosti poslovanja oz. delovanja prenovljenih procesov. Učinkovitost procesa merimo skozi rezultat porabe virov (surovine, človeški viri, finančni viri itd.), uporabljenih za pretvorbo vhodov v izhode. Uspešnost procesa pa pomeni, da delamo prave stvari. Ali je proces uspešen, nam pove tržišče in prodajni rezultati izhoda procesa (izdelka ali storitve). Pri uresničevanju ciljev prenove poskušamo poiskati optimum treh omejujočih, medsebojno odvisnih, običajno nasprotujočih si temeljnih ciljev oz. kriterijev: časa, stroškov in kakovosti, ki so prikazani na sliki 2 (Kovačič et al., 2004, str. 63-65).

Slika 2: Temeljni cilji prenove poslovanja



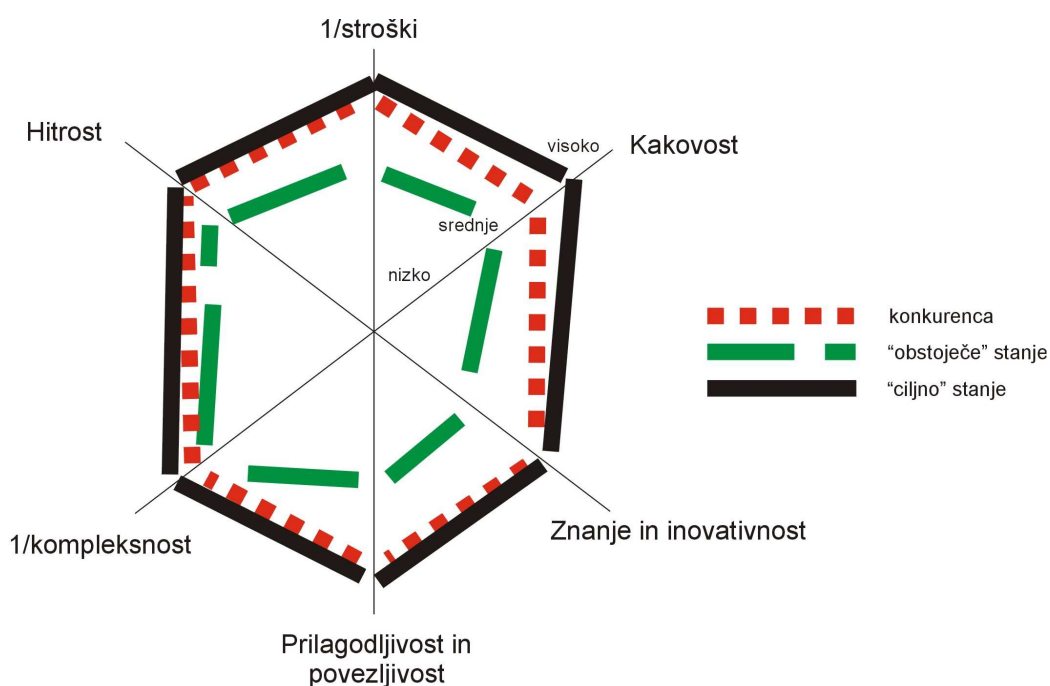
Vir: Kovačič et al., Prenova in informatizacija poslovanja, 2004, str. 64

Prenova poslovnih procesov v splošnem zajema in vključuje naslednja osnovna izhodišča in globalne cilje (Kovačič, 1998, str. 90):

- Poenostavitev poslovnih postopkov z odstranitvijo nepotrebnih odobritev izvedbe, dokumentacije in ostalih organizacijskih aktivnosti,
- Skrajševanje poslovnega cikla oziroma vseh poslovnih procesov v podjetju, dvig odgovornosti in posledično znižanje stroškov poslovanja,
- Dvigovanje dodane vrednosti v vseh poslovnih postopkih ter ob tem postopno dvigovanje kakovosti proizvodov in storitev podjetja,
- Zniževanje stroškov izvajanja postopkov ob ohranjanju ustreznega razmerja do kakovosti in dobavnih rokov,
- Dvigovanje zanesljivosti ter doslednosti izvajanja postopkov in s tem kakovosti proizvodov in storitev,
- Prenovo poslovnih procesov v smeri tesnejšega in neposrednega povezovanja z dobavitelji,
- Usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni ali kjer nismo konkurenčni, izven podjetja (outsourcing).

Za podjetja z različnimi strateškimi izhodišči so ti cilji seveda različno pomembni. Poleg že omenjenih temeljnih ciljev se pri celoviti prenovi poslovanja pojavlja tudi cilj zmanjševanja kompleksnosti in cilj izboljšanja fleksibilnosti poslovanja. Seveda pa se pri podjetjih pojavljajo tudi drugi cilji. Slika 3 lepo prikazuje vpliv temeljnih ciljev (čas, kakovost in stroški) na uspešnost celovite preнове poslovanja iz treh različnih vidikov. Prikazuje trenutno poslovanje podjetja, želeno (ciljno) poslovanje podjetja ter poslovanje konkurenčnih podjetij.

Slika 3: Vpliv temeljnih ciljev na uspešnost celovite preнове poslovanja



Vir: Kovačič, Strategija informatizacije poslovanja, 2006

Cilji prenove poslovanja se morajo skladati z opredeljenim problemom. Davenport (1993, str. 117) tudi pravi, da je prenovo poslovanja nemogoče izvesti, če za proces nimamo definiranih merljivih ciljev. V tabeli 1 so prikazane možne rešitve (cilji) na pogosto zastavljene poslovne probleme.

Tabela 1: Prikaz možnih problemov in ciljev

Problemi	Cilji
Čas za izdelavo ponudbe za stranko je zelo dolg.	Skrajšati čas, porabljen za izdelavo ponudbe, za 25%.
Previsoki stroški skladiščenja zalog.	Zmanjšati zalogo v skladišču za 30%.
Pritožbe strank na čas reševanja reklamacij.	Rešiti reklamacijo v treh delovnih dneh.
Pritožbe strank glede kakovosti izdelkov.	Izboljšati kakovost izdelkov za 20%.

Vir: Lasten vir, 2008

2.3 Analiza trenutnega stanja

Če želimo doseči poslovni cilj (npr. skrajšati čas izdelave ponudbe), moramo spremeniti način dela. Če želimo spremeniti način dela, moramo najprej ugotoviti, kako delo opravljamo danes. V ta namen projektna ekipa izdelava **posnetek stanja**, ki vsebuje (Damij, Baloh & Vrečar, prosojnice predavanj 2007):

- procesni model (katere aktivnosti se izvajajo in kdo jih izvaja),
- model podatkov (katera poslovna pravila veljajo za izbrani proces ter kako so med seboj povezani podatki) ter
- model aplikacij (katere računalniške aplikacije se uporabljajo, kakšen je zgled mask za vnos podatkov ter izpis poročil).

V moji strokovni nalogi se bom osredotočil na procesni model, ker sta model podatkov ter model aplikacij najbolj primerna le v situacijah, ko se podjetje odloči za lastni razvoj informacijskega sistema. Podjetje Cetus d.d. pa se je odločilo za nakup že pripravljenih programske rešitve.

Za uspešno poslovanje podjetja je ključna učinkovita organiziranost poslovnih procesov. Kljub temu dejstvu velikokrat organizacija ne pozna svojih procesov, dokler se jih ne popiše in analizira. Proučevanje organizacije skozi njene procese daje verodostojno sliko poslovanja. Zaposleni v organizaciji vidijo samo svojo vlogo znotraj te organizacije, nimajo predstave o celotnem procesu in zaradi pomanjkanja potrebnih informacij ne morejo izvesti ustreznih organizacijskih sprememb za izboljšanje poslovanja. S pomočjo procesnih modelov lahko izboljšamo operativno izvedbo (doseganje boljših rezultatov), ocenjujemo alternativne scenarije procesov (posledice pri različnih načrtih poteka procesov), zajemamo in beležimo znanje, lahko pa jih tudi uporabimo kot podporo pri vpeljavi informacijskih sistemov (Baloh et al., 2005 str. 288).

Pri analizi trenutnega stanja podjetja je nujno potrebno izdelati model podjetja in njegovih procesov, da lahko ugotovimo v kakšnem stanju je podjetje. Tu je ključnega pomena, da je izdelani model realen in da so navedeni procesi in aktivnosti zapisane tako, kot se dejansko trenutno izvajajo v podjetju, saj moramo najprej ugotoviti, kako delo opravljamo sedaj, če želimo spremeniti način dela. Cilj je, da najdemo pomanjkljivosti v procesih, jih definiramo in tako poskušamo najti morebitne rešitve. Potek izdelave modela procesov podjetja imenujemo modeliranje. Modeliranje je potrebno izpeljati z aktivnim sodelovanjem uporabnikov (zaposlenih), ki najbolje poznajo svoje delo oziroma poslovne procese. V nasprotnem primeru nikakor ne moremo narediti povsem realnega posnetka stanja podjetja.

Zakaj je sploh potrebno izdelati in dokumentirati posnetek stanja obstoječega procesa? Posnetek stanja potrebujemo preprosto zato, ker je to osnova za celovito prenovo procesa. Kako naj prenovimo in izboljšamo poslovanje, če ne poznamo trenutnega stanja? Tudi, če se odločimo, da bomo proces postavili čisto na novo, moramo imeti neko osnovo, iz katere bomo izhajali, in to je obstoječe stanje podjetja. Posnetek obstoječega stanja podjetja nam pomaga argumentirati izvedene spremembe, saj lažje prikažemo celovito prenovo procesa, če ta proces primerjamo z njegovim prejšnjim stanjem (Vrečar, 2006, str. 45). Davenport (1993, str. 138) nam podaja štiri glavne razloge, zakaj je nujno izdelati posnetek stanja obstoječega procesa:

- Projektni ekipi, ki izvaja prenovo, pomaga razumeti obstoječe stanje,
- Za večino kompleksnih podjetij velja, da ni možno preiti na nov proces brez razumevanja obstoječega procesa,
- Razumevanje problemov obstoječega procesa pomaga zagotoviti, da se ti ne bodo ponovili v novem procesu,
- Omogoča izmeriti dodano vrednost prenove procesa, kar pomeni, da lahko primerjamo rezultate obstoječega in prenovljenega procesa.

Pri celotni prenovi poslovnih procesov in iskanju pravih informacijskih rešitev so v zadnjih letih vedno pomembnejša poslovna pravila. Delovni procesi in aktivnosti so osnovne sestavine poslovnih procesov, zato z njihovim modeliranjem in opredelitvijo posredno opredeljujmo tudi poslovna pravila oz. pravila obnašanja obravnavanega sistema. Bajec, Rupnik in Krisper (2000, str. 91) opredeljujejo poslovno pravilo kot izjavo ali stavek, ki definira ali omejuje določen vidik poslovanja nekega podjetja z namenom, da vanj vpelje ustrezno poslovno obnašanje oziroma ga nadzira in nanj vpliva.

Kovačič in Groznik (2002, str. 4) poslovna pravila definirata kot jasne izjave, ki uravnavajo poslovanje in strukturo podjetja. Pravita, da so pomembna kot sredstva podjetja in značilna za informacijske sisteme, ki podpirajo poslovanje podjetja. Poslovna pravila tako spremljajo vse aktivnosti poslovnega procesa in jih je potrebno tudi popisati pri vsaki aktivnosti. Poslovna pravila definiramo pri analizi sedanjih aktivnosti procesa kot tudi pri aktivnostih bodočega, prenovljenega poslovnega procesa.

2.3.1 Modeliranje poslovnih procesov

Ko se podjetje odloča za izdelavo modelov poslovnih procesov, ima na voljo več različnih tehnik. Pri tehniki procesnega modeliranja pa sta glavni lastnosti predvsem enostavnost in preglednost. To pomeni, da tehnika ne sme biti komplicirana in ne sme zahtevati obsežnega znanja uporabnika. Za izdelavo modela naj ne bi niti potrebovali posebnih orodij, saj bi zadostovala že pisalo in papir, ampak so na trgu že dalj časa na voljo številna risarska orodja, ki nam olajšajo izdelavo poslovnih modelov (Microsoft Visio, iGrafx itd.). Če želimo v podjetju izboljšati oz. prenoviti poslovanje, moramo najprej preučiti in definirati, je dejansko sedanje stanje podjetja. Izdelati moramo torej procesni model podjetja, ki ga skozi fazo prenove poslovanja spreminjamo in izboljšujemo. Model definiramo kot bolj ali manj natančen posnetek originalnega sistema. Procesni model podjetja nam grafično prikazuje, kako potekajo določeni poslovni procesi trenutno v podjetju. Torej če želimo izboljšati procesni model podjetja, moramo seveda spremeniti poslovne procese.

2.3.2 Tehnike modeliranja poslovnih procesov

Modelirni pristopi se predvsem razlikujejo po načinu predstavitve procesa (grafične/tekstovne), stopnje formalnosti, stopnji dvoumnosti, jasnosti, hitrosti učenja in namembnosti za različne branže (Rozman, 2006, str. 51).

V praksi so najbolj uporabljene in uveljavljene naslednje tehnike modeliranja poslovnih procesov (Kovačič, 1998, str. 102):

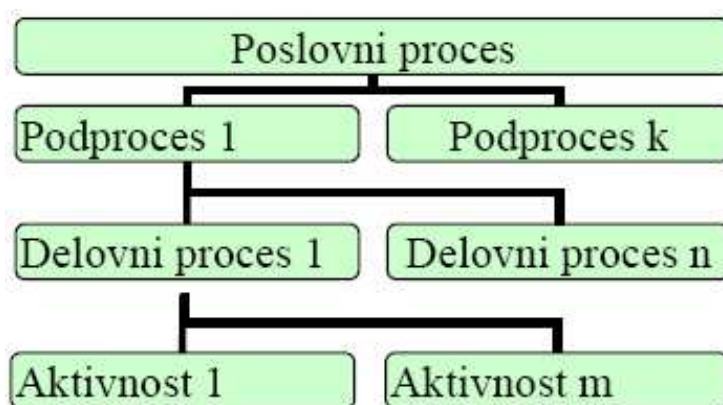
- preglednice odvisnosti,
- procesni diagrami poteka,
- diagrami toka podatkov,
- diagrami poslovnih procesov.

Izvajalci modeliranja procesov (analitiki) v praksi veliko uporabljajo eno najenostavnejših tehnik izdelave poslovnih modelov - tehniko diagrama poteka. Prav za to tehniko pa sta značilni enostavnost ter uporabnost. Pogosteje se pri diagramih poteka dodajajo še oddelki, tako da je že iz modela razvidno, katera aktivnost se izvaja v katerem oddelku podjetja. Po Kovačiču (2005, str. 186) procesni diagram poteka temelji na diagramu poteka in je v informatiki ena najstarejših in splošno uveljavljenih tehnik. Uporablja se za nazorno in podrobno predstavitev programskih algoritmov oziroma logike izvajanja računalniških programov.

Kot sem že opisal, opredeljujemo poslovni proces kot neko zbirko aktivnosti, ki ima enega ali več vhodov in izhodov. Vsak proces ima svoj cilje ter svojega lastnika (posameznik, ki je odgovoren za izvajanje in izboljšavo procesa). Proces je sestavljen iz zaporedja aktivnosti. Kovačič (et al., 2004, str. 79) definira aktivnost kot določeno delo, ki ga ne moremo več razčleniti. Je najmanjši del procesa, ki ga je še smiselno modelirati. To je večinoma neka

delovna naloga, ki ji je moč določiti izvajalca in je ni smiselno deliti na manjše dele. Za aktivnosti je poleg izvajalcev možno opredeliti tudi druge potrebne vire, trajanje in še mnogo drugih značilnosti. V diagramu poteka je grafično prikazan potek aktivnosti za vsak proces posebej. Pri izdelovanju modela poslovnega procesa je potrebno za vsak proces zapisati vse aktivnosti in njihove udeležence. Pri tem se napiše in razloži kaj se dejansko izvaja v posamezni aktivnosti in kakšne bi lahko bile izboljšave pri izvajanju te aktivnosti. Kako podrobna je ta analiza je stvar presoje, vendar mora vsebovati meritve obstoječega stanja, opis nalog in opravil ter kritično oceno.

Slika 4: Razčlenitev poslovnega procesa



Vir: Gradišar et al., Osnove poslovne informatike, 2005, str. 250

V prilogi 2 je primer obrazca, ki se izpolni pri popisovanju poslovnega procesa, v prilogi 3 pa je primer obrazca za popis aktivnosti znotraj procesa. V tem obrazcu se pod »opis aktivnosti« popišejo tudi vsa poslovna pravila, ki spremljajo to aktivnost. Obrazca izpolnijo zaposleni podjetja s pomočjo sistemskih analitikov iz projektne skupine, ki je zadolžena za modeliranje procesov podjetja.

2.4 Bodoče stanje

V tej fazi projektna ekipa išče rešitve na postavljene probleme v procesih. Izhaja iz narejene analize sedanjega stanja podjetja. Za doseg želenih ciljev je potrebno inovirati poslovne procese, kar pomeni, da se zahteve iz prvih faz prenesejo v model novih procesov, ki naj bi bili boljši od dosedanjih. Pri reševanju postavljenih problemov potrebujemo tako obstoječe znanje kot tudi ustvarjalnost. Hammer navaja, da je faza iskanja poti za prehod iz problemskega v ciljno stanje najustvarjalnejši del celotnega procesa prenove poslovnih procesov (Hammer & Champy, 1995., str. 11).

Podjetje mora v tej fazi popraviti procesni model trenutnega stanja podjetja. Pri tem je tudi pomembno, da se določi, kaj bo v novem načinu dela drugače in kako se bo po novem proces izvajal, potrebno pa je tudi upoštevanje danih predlogov zaposlenih za izboljšave. Tako se izdelava nov model procesov podjetja, ki je bolj ustrezen in prilagojen potrebam podjetja. Pri izdelavi se seveda uporablja enaka tehnika modeliranja poslovnih procesov, kot je bila

uporabljena pri izdelavi trenutnega stanja. S tem, ko se naredi nov procesni model, je potrebno izdelati tudi nove dokumente za ta model ter nova poslovna pravila. Po Jeraju (2001, str. 438-439) moramo oblikovati nove procese v skladu z vizijo in postavljenimi cilji. Bodoči proces mora imeti manj dejavnosti, enostavnejše dejavnosti z manj povratnimi vezmi, hitrejšo odvijanje dejavnosti in procesa, manj kontrol in nadzora, manjše stroške manipulacije in manj organizacijskih nivojev.

2.5 Informacijske rešitve

Ko ima podjetje izdelan prenovljeni model želenega stanja, pride do odločitve, ali se bo ustrezna računalniška aplikacija izdelala (dodelala) znotraj ali izven podjetja – nakup že narejenega informacijskega sistema (ERP).

Podjetja se pri zagotavljanju programskih rešitev običajno odločajo med naslednjimi možnostmi (Damij, Baloh & Vrečar, prosojnice predavanj 2007):

- nadaljevanje lastnega razvoja (nadgradnja obstoječih rešitev);
- nakup in uvajanje že izdelanih, standardiziranih programskih rešitev;
- Outsourcing programskih rešitev: zunanje izvajanje dejavnosti informatike.

Podjetja imajo torej tri različne možnosti. Če se podjetje odloči za **lastni razvoj**, npr. da bo še naprej poslovalo z obstoječim sistemom ki ga bo nadgradilo, je prednost tega v relativno kratkem času izvedbe (sistem je že narejen, ni potrebno celotnega izdelovanja), slabost pa je zagotovo kakovost znanja, vključenega v programske rešitve, ker podjetja po navadi nimajo teh znanj oz. kompetenc. V tem primeru se podjetje ne odloči za nakup informacijskega sistema od ponudnikov, ampak informatiki v podjetju sami izdelujejo programske rešitve.

Podjetje ima tudi možnost nakupa že izdelanih programskih rešitev. Te rešitve imenujemo **ERP rešitve** (angl. *Enterprise Resource Planning*) in gre za informacijski sistem, ki je namenjen pokrivanju informacijskih potreb celotnega podjetja. Kovačič (2002, str. 289) je predlagal slovenski izraz za ERP, ki je blizu pravemu pomenu pojma in se glasi »celovita rešitev«. Prednosti nakupa celovitih rešitev so predvsem v skrajšanju časa razvoja za nova področja, z nakupom pa tudi pridobimo obširna znanja izvajanja poslovnih aktivnosti. V primerjavi z lastnim razvojem sistema je slabost nakupa že izdelane programske rešitve v manjši prilagodljivosti, ker je ta sistem že narejen in ne more biti v celoti prilagojen poslovanjem organizacije. Pri tem pa tudi pride do večjih stroškov, če želimo sistem na določenem delu bolj prilagoditi potrebam poslovanja. Danes ERP-sistemi povezujejo številne manjše aplikacije, zato je njihova uvedba velikokrat povezana s posebnimi orodji, ki lahko že obstoječim aplikacijam omogočajo komuniciranje z ERP-sistemom. ERP sistemi so prirojeni tudi posameznim industrijskim panogam, saj imajo te svojo lastne posebnosti, ki jih je potrebno upoštevati. Zato se pri uvedbi ali zamenjavi ERP-sistema v podjetju naredijo številne analize, te se nato primerjajo z izkušnjami najboljših primerov, ki jih ima ponudnik rešitve ali sistemski integrator pri podobnih podjetjih v panogi.

Tretja možnost podjetij pa je **outsourcing programskih rešitev**, kar pomeni, da podjetje prepusti izvajanje dejavnosti informatike zunanjemu izvajalcu (drugo podjetje, ki je specializirano za to delo). Taka podjetja imajo po navadi veliko izkušenj (znanja) s tovrstnim delom in lahko tudi podjetju svetujejo pri izbiri rešitev. Prednosti tega načina so še v tem, da ima podjetje točno znane stroške, ki jih bo imelo s tem – s specializiranim podjetjem se natanko dogovorijo, kaj želijo imeti in so vnaprej znane cene teh storitev. Slabost je seveda v času izdelave, saj je potrebno programske rešitve najprej izdelati in šele nato jih lahko uvedemo. Tu je tudi možnost razkritja poslovnih skrivnosti, ker ima zunanji izvajalec vpogled v same procese in aktivnosti, ki se izvajajo v podjetju.

Preden se podjetje odloči, katero rešitev bo izbralo, je potrebno preveriti ponudbo informacijskih sistemov na trgu in oceniti, v kakšni meri bi zadovoljili potrebe naše organizacije. Dejstvo je, da lasten razvoj programske rešitve zahteva veliko več časa kot nakup že izdelane ERP rešitve. To je po navadi okoli 5 let ali več, seveda pa je trajanje odvisno tudi od velikosti in kompleksnosti podjetja. Ustaljeno pravilo, ki ga je bilo priporočljivo upoštevati pri nakupu celovitih rešitev, je temeljilo na Paretovem pravilu (pravilu 80 – 20). To pomeni, da naj bi kupljena informacijska rešitev pokrivala vsaj 80% potreb poslovanja podjetja. Novejše raziskave na področju uvajanja celovitih rešitev so pokazale, da je potrebno to pravilo opustiti in postopke uvajanja spremeniti. Tudi najboljše ERP rešitve v praksi pokrivajo največ 70% potreb organizacije. Kaj narediti s preostankom? Ostalih 30% morajo informatizirati s posebnimi, največkrat specializiranimi rešitvami (Kovačič & Bosilj Vukšić, 2005, str. 281). Za nakup celovite rešitve se torej odločimo, če kupljena rešitev zadovolji vsaj 70% potreb poslovanja podjetja (Damij, Baloh & Vrečar, prosojnice predavanj 2007).

2.6 Testiranje in uvajanje prenovljenega sistema

2.6.1 Testiranje prenovljenega sistema

Ko je računalniška aplikacija izdelana, nastopi čas za testiranje in uvajanje izdelanih rešitev v prakso. S testiranjem prenovljenega sistema moramo začeti pred uvajanjem in izobraževanjem uporabnikov. Ker testiranje izvaja projektna ekipa, jo je najprej potrebno na začetku primerno izobraziti za uporabo izdelanih računalniških aplikacij. Vse aplikacije je seveda potrebno testirati na testnih okoljih, kar pomeni, da spremembe, ki se uvedejo na sistemu ne vplivajo na operativno izvajanje procesov. Pri testiranju izdelanih računalniških aplikacij sodeluje vsak član projektne ekipe. Preveriti je potrebno, ali izdelane rešitve rešujejo probleme, ki smo jih postavili v prvi fazi. Ko projektna ekipa konča s testiranjem novega sistema, še lahko pride do manjših sprememb (poprakov) procesnega modela ali računalniških aplikacij.

Sledi še testiranje s strani uporabnikov sistema. S temi uporabniki smo že sodelovali v fazi analize, ko smo izdelovali posnetek trenutnega stanja podjetja - popis aktivnosti v procesih. Ker gre tu za testiranje z bodočimi uporabniki rešitev, je po tej fazi največkrat odkritih veliko

napak in pomanjkljivosti v prenovljenem sistemu. V tem primeru je znova potrebno procesni model oziroma računalniške aplikacije prirediti novim zahtevam.

2.6.2 Uvajanje prenovljenega sistema v prakso

Po fazi testiranja prenovljenega sistema je potrebno ta sistem še uvesti med vse uporabnike. Potrebno je upoštevati, da ob tem ne smemo motiti izvajanja operativnega dela podjetja, saj mora podjetje kljub uvajanju novosti nemoteno poslovati naprej. Po Turbanu mora uvajanje potekati tako, da kar najbolj zmanjša izgubo prihodka v času uvajanja (Turban, McLean & Wetherbe, 2002, str. 624). Projektna ekipa pri tej fazi organizira usposabljanja za zaposlene, na katerih predstavi nove rešitve in jih seznani z uporabo novih računalniških aplikacij. Uvajanje prenovljenega sistema v prakso je ena najpomembnejših faz celovite prenove poslovanja, ker je od nje odvisen celoten uspeh ali neuspeh prenove.

Najtežji del celovite prenove izbranega procesa predstavlja uvajanje novih rešitev med uporabnike. Še zlasti velja to za primere, ko radikalno spremenimo način dela, razdelitev dela med sodelavci oziroma med organizacijskimi enotami, tok procesa, organizacijsko strukturo (prilagajanje organizacijske strukture procesom) in ko je v proces vključenih veliko število ljudi iz različnih organizacijskih enot (Watson, 1994, str. 3).

2.7 Spremljanje sistema

Pri zadnjem koraku metodologije prenove poslovanja se srečamo s spremljanjem uvedenega sistema. Ta korak vključuje določitev testnega obdobja, pregled učinkov uvedenih rešitev ter izdelavo popravkov izdelanih rešitev. Časovni obseg testnega obdobja je odvisen od vrste poslovanja podjetja. Po navadi se izbere obdobje od nekaj mesecev pa do enega leta. V primeru, da testno obdobje traja eno leto, se v tem času tudi izničijo učinki sezone na rezultate. V tem obdobju se spremlja delovanje prenovljenega procesa; člani projektne skupine ugotavljajo, ali se procesi izvajajo po načrtu, ali pa pri tem prihaja do kakšnih težav. Težave lahko nastanejo zaradi vzrokov, kot so slabo razdeljeno delo, neustrezne računalniške aplikacije, neustrezni toki informacij itd. Če je odkrita težava takšna, da je zaradi nje moteno redno poslovanje podjetja, jo je potrebno takoj rešiti. V tem primeru je potrebno članom projektne ekipe zagotoviti vsa potrebna sredstva, ki jih potrebujejo za razrešitev nastalega problema. Za popravke vseh nastalih manjših težav in pomanjkljivosti se po določenem obdobju odloča projektna ekipa. Po potrebi se izvedejo tudi popravki poteka procesa, računalniških aplikacij, poslovnih pravil itd. Spremembe računalniških aplikacij izvede tisti, ki je računalniške aplikacije izdelal (ali zunanje podjetje ali oddelek znotraj podjetja).

Po uvajalnem obdobju bi morale vsako podjetje ovrednotiti rezultate uvedbe novih rešitev, in sicer tako v primeru uspešne kot v primeru neuspešne uvedbe. Primerjava dejanskega in načrtovanega stanja namreč lahko koristi pri izvajanju podobnih projektov v prihodnosti (Turban, McLean & Wetherbe, 2002, str. 615).

3 Prenova poslovanja na primeru podjetja Cetis d.d.

V drugem delu zaključne strokovne naloge se bom lotil opisovanja prenove poslovanja na konkretnem primeru podjetja Cetis d.d.. Podjetje Cetis zagotavlja varno upravljanje informacij in nudi celovite rešitve na področju poslovnih komunikacij s pomočjo tiskanih in drugih vrst medijev. Njihov namen je zagotavljanje rešitev na področju poslovnega komuniciranja, ki njihovim naročnikom omogoča optimalno delovanje ter utrjujejo njihovo uspešnost na trgu, Cetisu pa omogočajo stabilno gospodarsko rast. Prav zato si Cetis prizadeva obvladovati tako tiskane kot alternativne načine poslovnega komuniciranja.

Cetis zagotavlja svojim poslovnim partnerjem celovito storitev, od ideje, svetovanja do tiskovin in njihove distribucije. Zagotavlja dolgoročno učinkovitost in ekonomičen proces prenosa podatkov. S pomočjo lastne agencije ponuja načrtovanje in izvedbo tržnega komuniciranja, prepoznavno grafično oblikovanje celostnih podob in posameznih elementov tiskanih tržnih sporočil. Izdeluje standardne tiskarske izdelke, kot so promocijski materiali, etikete, računalniški obrazci in zahtevnejše izdelke: zaščitene in vrednostne tiskovine, tiskovine za igro na srečo, fleksibilno ovojnino, plastične kartice in foto vrečke. Izdelke spremljajo storitve, kot so upravljanje tiskovin in spremenljivih podatkov, priprava za tisk, digitalno upodabljanje, lasersko variabilni tisk, posebljanje, kuvertiranje, razpošiljanje, oblikovanje itd.

V tem poglavju se bom osredotočil na podjetje Cetis d.d. Na primeru tega podjetja bom opisal postopek prenove poslovanja po posameznih korakih.

3.1 Opredelitev problema – priložnosti

Tako kot vsa slovenska podjetja se tudi Cetis vedno bolj vključuje v evropske tokove. Približno 20 % celotne prodaje predstavlja izvoz izdelkov. Ker ima torej največ naročniške proizvodnje (80 %), le-te ni mogoče popolnoma standardizirati. Dnevno se pojavljajo zahteve po povsem novih proizvodih, ki jih je možno le delno povzeti iz že znanega. Predvsem tu pa se pokaže hitrost in odzivnost organizacije na potrebe in spremembe okolja. Tudi življenjske dobe poslovnih informacijskih sistemov so omejene. Zato jih morajo podjetja v nekaj letnih ciklikih prenoviti. Do januarja leta 2007 je imel Cetis uveden integrirani poslovni informacijski sistem, kateri je deloval že polnih 9 let. Informacijski sistem je bil tako že precej tehnološko zastarel in ni več ustrezal potrebam podjetja in zahtevam hitro spremenljivega poslovnega okolja.

Problemi so se pojavljali tudi glede realizacije proizvodnih načrtov. Proizvodnja ni bila dobro podprta s strani informacijskega sistema in tako je prihajalo do neskladij in zamikov informacij glede dejanskega stanja izdelavnega materiala in porabe delovnega časa. Delavci so evidentirali svoje delo (delovne ure) in porabo izdelavnega materiala na evidenčne liste, kateri so se v informacijski sistem vpisovali šele naknadno. Ker so vodstvo in drugi oddelki

dobivali te informacije z določenim zamikom, je prihajalo tudi do težav pri nadaljnjem poslovnem odločanju v primeru, če je prišlo do razkoraka med načrtovanimi in dejanskimi proizvodnimi stroški. Ugotoviti je bilo potrebno, zakaj je prišlo do neskladnosti glede stroškov, ker pa so imeli na voljo relativno stare podatke, je bilo to precej težje, kot bi bilo v primeru ažurnih informacij.

Potrebe po novejšem, ustrežnejšem informacijskem sistemu so se tako iz meseca v mesec večale in podjetje je spoznalo, da je za dolgoročno uspešnost ter obstoj na trgu potrebno bistveno spremeniti, posodobiti in izboljšati poslovanje. Pri tem je v glavni luči predvsem slaba informacijska podprtost procesa proizvodnje, ki bistveno vpliva na hitrost poslovanja in odzivnosti podjetja.

3.2 Določitev ciljev

Glavni cilj prenove poslovnih procesov, na katerega se bom v svoji zaključni strokovni nalogi osredotočil, je informatizacija proizvodnje. Delavci proizvodnje so še vedno vpisovali svoje delovne ure ter porabo izdelavnega materiala na evidenčne liste, ki so se potem z zamikom vpisovali v informacijski sistem. Podjetje ni bilo zadovoljno s tem, ker je želelo, da bi bile te informacije na voljo drugim v realnem času. Službe, ki so vezane na proces proizvodnje, so predvsem nabava, prodaja, tehnološka služba itd. Cilj je torej skrajšanje celotnega procesa proizvodnje. Tako bi bili tudi vsi podatki o delu (delovnih urah) ter porabi izdelavnega materiala vedno ažurni in v realnem času na voljo ostalim oddelkom.

3.3 Analiza trenutnega stanja

V tem poglavju se bom osredotočil na problem proizvodnje, ki sem ga že opisal v poglavju *3.1 Opredelitev problema – priložnosti*. Kot sem navedel, je največji problem v tem, da podatki niso zajeti v realnem času, ampak so naknadno vneseni iz delovnih listov v informacijski sistem, kjer so na voljo vodstvu pri podpori poslovnemu načrtovanju proizvodnje. V prilogi 4 je s pomočjo modeliranja poslovnih procesov grafično prikazan celotni poslovni proces proizvodnje. Za prikaz modela je uporabljena tehnika diagrama poteka.

Delovni proces se prične z naročilom kupca, katerega prejme oddelek komercialne. Oddelek komercialne najprej pregleda, če so komercialni pogoji realni in skladni s politiko podjetja. Če so pogoji ustrezni, sledi priprava in izdelava delovnega naloga v pisni obliki v oddelku tehnološke priprave proizvodnje. Tu se določijo potrebne delovne operacije ter tudi navedejo ustrezni materiali, ki so potrebni za realizacijo naročila. Po pripravi se delovni nalog nato posreduje službi planiranja, kjer ga vključijo v obstoječi časovni načrt proizvodnje, pri tem pa se tudi upošteva želene dobavne roke samega kupca. Potrebno je tudi preveriti in pripraviti zadostno zalogo zahtevanega izdelavnega materiala za uresničitev vseh delovnih nalogov v proizvodnji. Sledi izdelava načrta proizvodnje, ki ni računalniško podprta. Ko je celoten načrt

za proizvodnjo potrjen, se vso delovno dokumentacijo in zahteve za material preda naprej v proizvodnjo, kjer izmenovodje razdelijo dokumentacijo na ustrezna delovna mesta, zahteve za dvig materiala pa posredujejo v skladišče. Skladišče dostavi zahtevani material v proizvodnjo na ustrezna delovna mesta, istočasno pa tudi evidentirajo porabo materiala na delovni nalog v informacijski sistem. Nato je na vrsti dejanska obdelava in predelava izdelavnega materiala na strojih v končni produkt. Delavci po vsaki delovni izmeni zabeležijo svojo porabo časa in izdelano količino izdelka na delovne liste. Delovne liste vseh proizvodnih delavcev ob koncu delavnika potem prevzamejo proizvodni administratorji, ki vsebino delovnih listov evidentirajo v informacijski sistem. Tu je velikokrat prihajalo do težav, saj je zaradi preobremenjenosti proizvodnih administratorjev prihajalo do večjih zakasnitev pri vnosu teh podatkov v informacijski sistem. Podatki iz evidenčnih listov so se vpisovali v informacijski sistem v dopoldanskih izmenah, tako da so bili delovni nalogi, ki so bili končani v popoldanskih in nočnih urah, zabeleženi v sistem šele naslednji dan. Tako so podatki o porabi časa in izdelanih količinah v informacijskem sistemu neažurni, kapacitete delovnih mest se avtomatsko in pravočasno ne sprostijo. Naslednji korak v procesu je prevzem končnih izdelkov v skladišču gotovih izdelkov, kjer se količina izdelkov tudi zabeleži v informacijski sistem. Celotni delovni proces se nato konča in proizvodni administratorji delovni nalog zaključijo.

Seznam dokumentov, ki spremljajo opisani proces proizvodnje, je prikazan v prilogi 5, poslovna pravila, ki spremljajo trenutni proizvodni proces, pa so zapisana v prilogi 6.

3.4 Bodoče stanje

Po narejeni analizi trenutnega stanja procesov podjetja pride na vrsto podrobnejši pregled te analize in zbiranje predlogov za izboljšave poslovanja. Izdelava se tudi model prihodnjega oziroma bodočega stanja procesov. V bodočem procesu proizvodnje ni več potrebe po delovnem mestu proizvodnega administratorja, zato se to delovno mesto ukine ter prerazporedi njegova dela po drugih delovnih mestih. Delavci na delovnih strojih bodo od zdaj naprej ob dokončanju določenega delovnega naloga sami vnašali podatke o porabljenem izdelavnem materialu in delovnem času v informacijski sistem. Tako ne bi več prihajalo do nobenih zamikov glede realnega stanja proizvodnje. Novi informacijski sistem bo podpiral zajem informacij neposredno na delovnem stroju in tako bodo vsi podatki o dokončanih delovnih nalogih takoj vpisani v informacijski sistem podjetja in bodo na voljo vsem pristojnim za vpogled (vodstvu, tehnologom, nabavi, prodaji itd.). Tudi potrebe po evidenčnih listih ne bo več, ker bo vsa administracija vodena elektronsko.

Prenovljeni poslovni proces proizvodnje se v prihodnje prav tako prične z naročilom kupca, katerega sedaj prejme oddelek prodaje komercialnih tiskovin. Komercialist ustvari delovni nalog in vpiše komercialno specifikacijo pogojev za izdelavo izdelka, tehnolog pa nalog tehnološko obdelava. Ko je delovni nalog tehnološko obdelan, je pripravljen za časovno planiranje proizvodnje. Ko je izdelan celoten časovni plan proizvodnje, proizvodni delavci

prejmejo delovne naloge v elektronski obliki in zraven vso ustrezno dokumentacijo. Glede na plan proizvodnje skladišče dostavlja potreben izdelavni material na delovna mesta v proizvodnji. Delovni čas, ki je porabljen za določen delovni nalog, se sproti beleži in je tudi neposredno povezan z informacijskim sistemom podjetja, tako da se podatki prenašajo v realnem času in so vedno ažurni. Proizvodni delavec tudi sproti evidentira porabo materiala v informacijski sistem. Naslednji korak v procesu je prevzem končnih izdelkov v skladišču gotovih izdelkov. Skladiščna služba tudi evidentira prevzem izdelkov v skladišču gotovih izdelkov. Ko je izdelana celotna količina in je nalog tako rekoč že zaključen, delovodja preveri dejansko porabo časa in materiala na delovnem nalogu in nalog zaključi. Prenovljeni poslovni proces proizvodnje je grafično prikazan v prilogi 7.

Ključne razlike med sedanjim in bodočim stanjem proizvodnega procesa so sedaj v tem, da so informacije v novejšem procesu na voljo takoj, ko so zabeležene – v realnem času. Novejši proces proizvodnje zaradi sodobne informacijske podpore ne potrebuje več določenih aktivnosti, kot so aktivnosti »*Evidentiranje porabe dela in časa*« ter »*Knjiženje dela in časa*«. Te aktivnosti v trenutnem procesu izvajajo proizvodnji administratorji, katerih prisotnost v bodočem procesu ni več potrebna zaradi avtomatskega beleženja izdelavnega materiala ter časa v informacijski sistem. Zaradi informacijske podprtosti pa tudi potreb po samem delovnem mestu proizvodnega administratorja ne bo več, saj bo to delo v celoti avtomatizirano. To tudi pomeni, da bo bodoči proces krajši za navedeni aktivnosti, kar pa neposredno vpliva na hitrost izvajanja procesa (pri čemer se spomnimo, da je cilj prenove in informatizacije ravno pohitritev procesa). V novem procesu sta tudi službi *komercialne* ter *tehnološke priprave proizvodnje* združeni v *prodajo komercialnih tiskovin*.

3.5 Informacijske rešitve

Ko je imelo podjetje Cetus d.d. pripravljeno in zmodelirano želeno bodoče stanje poslovnih procesov, je prišlo do dileme glede naslednjega koraka. Zaradi velike kompleksnosti, zahtevnosti in tudi predolgega časa izdelave samostojnega informacijskega sistema se niso odločili za lastno izdelavo sistema. Pojavilo se je vprašanje, kateri ERP informacijski sistem bi bil najustreznejši za takšne specifične potrebe, ki jih ima podjetje Cetus d.d.. Na domačem in tujem trgu obstaja kar nekaj ponudnikov ERP sistemov, ki ponujajo različne rešitve za različna področja poslovanja.

Med najbolj priznanimi tujimi ponudniki so:

- Microsoft Dynamics (poznan tudi kot Navision), ki je prirojen predvsem prodajalcem, proizvajalcem, distributerjem in storitvenim podjetjem,
- Oracle s svojo ponudbo sega na različne segmente, kot so bančništvo, telekomunikacije, javni sektor in prodaja,
- SAP, ki ponuja rešitve tako za majhna kot za srednje velika podjetja - panožno je njegova ponudba izredno široka (avtomobilska, bančna, kemijska in telekomunikacijska industrija),

- Podjetje EFI z ERP sistemom Hagen, ki je oblikovan predvsem za potrebe grafične proizvodnje, ki zajema ter povezuje vse proizvodne oddelke (priprava, tisk, dodelava) vključno s planom, nabavo in računovodstvom.

Pri slovenskih ponudnikih so najbolj znani:

- Datalab-ov informacijski sistem Pantheon, ki omogoča enostavno in hitro uvedbo dodatnih zmožnosti in procesov skladno z rastjo in razvojem poslovanja podjetja, tako da lahko module postopoma dodaja (za manjša in srednje velika podjetja),
- Rešitve podjetja SAOP so namenjene manjšim podjetjem in zasebnikom, prav tako pa različnim ustanovam. Nudijo tako posamezne panožne rešitve kot celovite rešitve. Njihova rešitev iCenter je zasnovan kot kombinacija CRM in ERP sistema s posameznimi različnimi moduli,
- HERMES SoftLab-ove rešitve dopolnjujejo obstoječe sisteme za nadzor in upravljanje s tem, da dodajajo nove funkcije nadzora nad strateškimi poslovnimi aplikacijami.

Po dolgotrajnem preučevanju ERP rešitev mnogih različnih ponudnikov informacijskih sistemov, ki je trajalo dobri 2 leti, je podjetje Cetis zožilo izbiro na dve podjetji, ki se ukvarjata z izdelavo ERP sistemov. Ali izbrati ERP rešitve priznanega podjetja SAP ali EFI? Ker je to ena najpomembnejših odločitev pri celotni prenovi poslovnih procesov, ki bo vplivala na poslovanje podjetja v naslednjih letih, je podjetje izdelalo tudi podrobnejšo analizo obeh informacijskih sistemov in skušalo ugotoviti, kateri informacijski sistem je primernejši za potrebe Cetisa. V tabelah 2 in 3 je prikazana primerjava obeh sistemov po različnih postavkah.

Tabela 2: Vsebinska primerjava ERP sistemov podjetij EFI in SAP

Vsebinska pokritost poslovnih področij in prijaznost sistema	Ponder	EFI	Ponderirana ocena EFI	SAP	Ponderirana ocena SAP
Prodaja	5	+	5	+	5
Tehnologija	6	+	6	-	0
Nabava	4	+	4	-	0
Finančno računovodsko področje	4	-	0	+	4
Vzdrževanje	2	-	0	+	2
CRM	1	+	1	+	1
UIS	2	+	2	+	2
Spremljanje kakovosti	2	-	0	+	2
E-poslovanje	3	+	3	+	3
SKUPAJ			21		19

Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

Tabela 3: Stroškovna primerjava ERP sistemov podjetij EFI in SAP

Stroškovni vidik in zagotavljanje sistemske in vsebinske podpore	Ponder	EFI	Ponderirana ocena EFI	SAP	Ponderirana ocena SAP
Vrednost licenc	4	-	0	+	4
Lokalizacija produkta	4	-	0	+	4
Uvajanje	5	+	5	-	0
Čas uvajanja	5	+	5	-	0
Stroški vzdrževanja	3	-	0	+	3
Sistemska in vsebinska podpora	4	+ -	2	+	4
SKUPAJ			12		15

Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

Kot je razvidno iz tabel 2 in 3, sta informacijska sistema podjetij EFI in SAP dobila približno enako število točk pri ocenjevanju. Podjetje EFI je dobilo malenkost več točk glede vsebinske pokritosti poslovnih področij sistema, SAP pa glede stroškovnega vidika in podpore. Ker je podjetje SAP svetovno priznано podjetje z veliko več izkušnjami kot podjetje EFI, so rezultati tabele 2 popolnoma ustrezni, saj ima bolj dodelano sistemsko in vsebinsko podporo ter nižje stroške vzdrževanja sistema. Podjetje EFI je zelo razširjeno predvsem po Združenih državah Amerike in je na evropskem tržišču dokaj novo. Po podrobnejši analizi obeh sistemov se je podjetje Cetis vendarle odločilo za informacijski sistem podjetja EFI, posebej zato, ker je specializiran za grafično industrijo in tako bolj ustreza samim potrebam podjetja – ustrežnejša informacijska podpora proizvodnih procesov podjetja.

3.5.1 Informacijski sistem podjetja EFI – Hagen OA

EFI je vodilno ameriško podjetje za razvoj programske opreme, ki je namenjena vzpostavitvi celotnega informacijskega sistema za upravljanje in vodenje grafične proizvodnje. Sistem zajema in povezuje oddelke nabave, prodaje, financ in računovodstva, logističnih procesov ter vse proizvodne oddelke (priprava, tisk, dodelava) vključno s planom. Informacijski sistemi podjetja EFI so oblikovani izključno za potrebe grafične proizvodnje ter omogočajo hiter dostop do informacij, potrebnih za vsakodnevno vodenje podjetja, kakor tudi dostop do informacij, ki so pomembne za strateške in poslovne odločitve.

Podjetje Cetis d.d. se je odločilo za rešitev Hagen OA, ki je visokozmogljiv informacijski sistem in je namenjen upravljanju ter vodenju večjih podjetij. Hagen ponuja rešitev za vse proizvodne procese ter omogoča upravljanja več različnih proizvodnih linij in več podjetij. V prilogi 12 so slikovno prikazani nekateri deli informacijskega sistema Hagen.

3.5.2 Dodatna programska orodja

Z dodatnimi programskimi orodji oziroma moduli se lahko tudi povečajo zmožnosti informacijskih sistemov. Cetis je za ta namen kupil dodatni modul za informacijski sistem – *AutoCount* (glej prilogo 11), ki je dodatno programsko orodje, namenjeno natančnemu nadzoru delovanja tiskarskih in knjigoveških strojev. Omogoča vpogled v trenutno stanje proizvodnje ter končni pregled poteka delovanja strojev. Uporabljajo pa tudi programsko orodje *PrintFlow*; to je modul, ki je integriran v informacijski sistem ter je namenjen za planiranje proizvodnje. V prihodnosti namerava podjetje še avtomatizirati skladiščno poslovanje s črtnimi kodami (tehnologija RFID).

Z naštetimi dodanimi moduli so precej približali funkcionalnost informacijskega sistema k procesom podjetja. Pri procesu proizvodnje je bilo potrebno prerazporediti delovne naloge, ker se je delovno mesto proizvodnega administratorja ukinilo. V veliki meri ga je tudi nadomestil novi informacijski sistem. V tem procesu še ni podprt sistem avtomatskega zajema porabe materiala na stroju, ki je trenutno še v fazi stroškovne analize, ki bo pokazala, ali je takšen sistem stroškovno učinkovit ali ne. Na podlagi te analize se bo podjetje odločilo, ali bo uvedlo ta sistem.

3.6 Testiranje in uvajanje prenovljenega sistema

Po namestitvi in integraciji poslovnega informacijskega sistema Hagen OA je prišlo na vrsto testiranje tega sistema v praksi. Iz prejšnjega informacijskega sistema se je prepisala celotna baza podatkov v nov sistem in tako se je zagotovilo testiranje na realnih podatkih. V Cetisu je testiranje prenovljenega sistema potekalo tako, da so najprej določili interni tim ključnih uporabnikov iz vsakega poslovnega področja podjetja, ki je sodeloval z ekipo podjetja EFI pri testiranju delovanja omenjenega sistema. Testiranje je potekalo le na testnem okolju, tako da ni imelo nikakršnega vpliva na dejansko poslovanje podjetja. Ker je testno okolje novega sistema vsebovalo podatke iz prejšnjega sistema, so lahko preverjali pravilnost podatkov tako, da so dobljene podatke na novem sistemu primerjali s tistimi v prejšnjem sistemu. Kadar je prišlo do odstopanj v dobljenih rezultatih, so ta odstopanja analizirali in če se je izkazalo, da je napaka v novem sistemu, so jo (skupaj z morebitnimi drugimi) nato elektronsko posredovali podjetju EFI, kjer so programerji napako odpravili in popravke poslali nazaj Cetisu.

Ko se je testiranje s strani projektnega tima uspešno končalo, je sledilo uvajanje sistema med zaposlene, ki se bodo s prenovljenim informacijskim sistemom dnevno srečevali. V tem času so potekala izobraževanja vseh bodočih uporabnikov sistema, ki so potekala ločeno po poslovnih področjih (nabava, proizvodnja, prodaja, skladišče itd). Trajanja tečajev so se razlikovala glede na zahtevnost ter obširnost posameznega poslovnega področja, na primer: izobraževanje delavcev nabave je trajalo približno en dan, izobraževanje proizvodnih delavcev pa približno pet dni - zaradi rednih obveznosti delavcev je izobraževanje delavcev v enem dnevu trajalo maksimalno 4 ure na dan. Na teh izobraževanjih so se bodoči uporabniki

seznanili z novim informacijskim sistemom ter z njegovimi funkcijami. Uporabniki pa so lahko potem tudi na svojem osebem računalniku uporabljali testno okolje novega informacijskega sistema. Vse odkrite napake na sistemu so bile prav tako elektronsko posredovane podjetju EFI, ki je napake nato odpravilo.

Izobraževanja glede novega informacijskega sistema HAGEN so se zaključila do konca decembra leta 2006, saj je bil predviden začetek poslovanja z novim sistemom 1.1.2007. Prenovljeni sistem so uvedli v prakso z metodo »neposrednega prehoda«, kar pomeni, da so do konca leta 2006 poslovali na prejšnjem sistemu, z začetkom januarja leta 2007 pa so celotno poslovanje prestavili na nov sistem. Uporaba prejšnjega informacijskega sistema je bila dovoljena samo za poknjiženje odprtih starejših postavk ter za vpogled arhiva podatkov. Po Gradišarju (2001, 427 str.) je ta način prehoda najlažji, najhitrejši in povezan z največjim tveganjem ter ga uporabimo samo takrat, kadar smo prepričani, da je tak način prehoda možen in smiseln.

3.7 Spremljanje sistema

Po končanem testiranju in uvajanju novega informacijskega sistema je na vrsti še faza spremljanja delovanja sistema. Želeni cilji glede informatizacije dela proizvodnje so bili uspešno uresničeni. Delavci proizvodnje so se naučili in navadili, da svoje delovne ure in porabo izdelavnega materiala ne zapisujejo več na evidenčne liste, ki bi jih nato posredovali proizvodnim administratorjem, ampak neposredno v informacijski sistem Hagen OA. Administratorji, ki so bili prej zadolženi za prepisovanje evidenčnih listov v prejšnji informacijski sistem, pa so bili prerazporejeni na druga delovna mesta.

V Cetisu spremljajo uvedeni informacijski sistem HAGEN že od same uvedbe, saj sistem vedno dopolnjujejo, izboljšujejo in še bolj prilagajajo svojim potrebam. V tem obdobju spremljajo delovanje prenovljenega procesa in člani projektne skupine ugotavljajo, če se procesi izvajajo kot načrtovano, ali pa pri tem prihaja do kakršnih koli težav. Po potrebi se izvedejo tudi popravki informacijskega sistema. Največ dodatnih zahtevkov glede izboljšave delovanja sistema je na področju generiranja poročil za pregled srednjemu in višjemu managementu. Podjetje EFI tudi izdeluje in dodeluje verzije informacijskih sistemov ter pri vsaki novi izdaji sistema posreduje izboljšano verzijo informacijskega sistema (popravki itd.) Cetisu, ki potem svoj informacijski sistem tako nadgradi.

Cilj prenove poslovanja procesa proizvodnje je bil uspešno dosežen. Z uvedbo novega informacijskega sistema se je proces proizvodnje sedaj bistveno skrajšal. Proizvodnja je sedaj v celoti informacijsko podprta – vsi delovni stroji imajo omogočen dostop do informacijskega sistema, kamor se sproti vpisujejo podatki o opravljenem delu ter porabi izdelavnega materiala. Večina strojev je tudi opremljena z dodatnim modulom informacijskega sistema *AutoCount*, ki samodejno šteje opravljene količine na določenem stroju. Podjetje Cetus d.d. je pri prenovi poslovanja naredilo tudi celoten model poslovnih procesov, ki je prikazan v prilogi 9.

Sklep

Za vsako sodobno organizacijo je povečevanje konkurenčnih prednosti na trgu ključnega in življenjskega pomena, saj si le tako lahko podjetja zagotovijo uspešnost poslovanja na dolgi rok. S povečanjem konkurenčnosti podjetij so se začele pojavljati tudi potrebe po izboljšanju poslovanja in zmanjševanju stroškov. Danes je potrebno spremembe jemati kot nekaj samoumevnega in vsakdanjega, zato so podjetja prisiljena povečati svojo prilagodljivost in odvisnost na zahteve trga. Iz tega razloga se podjetja odločajo za prenovo poslovanja ter prenovu poslovnih procesov. Dobivanje konkurenčne prednosti je velikokrat povezano tudi z uvajanjem visokih tehnologij in spremljanjem razvoja ter ponudbe na trgu. Ko govorimo o uvajanju novih informacijskih sistemov (ERP), govorimo o informatizaciji področij podjetja, ki še niso ustrezno podprta s tega vidika. Tu govorimo o prenovi obstoječih informacijskih sistemov in o prenovi poslovnih procesov, ki se morajo vse hitreje prilagajati potrebam in spremembam na trgu. Ko uvajamo novi ali pa prenavljamo stari informacijski sistem, vplivamo na poslovne procese v podjetju, saj jih v postopku prenove temeljito preučimo in po najboljših močeh izboljšamo.

V svojem zaključnem strokovnem delu sem na praktičnem primeru opisal in razložil pomen prenove poslovnih procesov v podjetju Cetus d.d.. Namen je bil predstavitev metodologije informatizacije poslovanja podjetja. Kot informacijska rešitev je bil uporabljen informacijski sistem ameriškega podjetja EFI, ki se imenuje Hagen OA ter združuje in povezuje vse potrebne proizvodne oddelke (priprava, tisk, dodelava, planiranje) ter oddelke nabave, prodaje, financ, računovodstva in logističnih procesov. Cetus je poleg glavne aplikacije informacijskega sistema kupil tudi dodatna programska orodja – modula, ki dodatno izboljšata zmožnosti tega sistema. Modul *AutoCount* je specializiran za natančen nadzor delovanja tiskarskih in knjigoveških strojev ter omogoča vpogled v trenutno stanje proizvodnje in končni pregled delovanja stroja. Modul *PrintFlow* pa je namenjen za planiranje celotne proizvodnje.

Osredotočil sem se na potek prenove in informatizacije poslovnega procesa proizvodnje ter poudaril, kaj so bistvene spremembe procesa prinesle k poslovanju podjetja. Pri tem sem si pomagal s procesnimi modeli in grafično prikazal prejšnje in sedanje stanje procesa proizvodnje ter izpostavil ključne spremembe med njima. Opisal sem tudi vse možne informacijske rešitve, ki jih imajo podjetja na voljo, ter predstavil proces izbire najustreznejše rešitve za Cetus.

Za zaključek bi rad poudaril, da informatika temeljito spreminja poslovne procese, ki so bili več let uveljavljeni in prikazani kot idealni. Posledica optimiziranih procesov so skrajšani delovni procesi ter hitrejša izvajanja le teh, kar je pozitivno za podjetje. Lahko rečemo, da nam razvoj informatike prinaša priložnosti, ki pa jih moramo v hitro spreminjajočem se okolju izkoristiti, da ostanemo konkurenčni.

Literatura in viri

- [1] Bajec, M., Rupnik, R. & Krisper, M. (2000). *Od zajema do izvedbe poslovnih pravil*. Ljubljana: Slovensko društvo informatika.
- [2] Baloh, P., Indihar Štemberger, M. & Vrečar, P. (2002). *Poslovna informatika*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [3] Baloh, P., Čibej, J. A., Popovič, A., Škrinjar, R. & Vrečar, P. (2005). *Reševanje poslovnih problemov s pomočjo informacijskih orodij*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [4] Brady, A. J., Monk, F. E. & Wagner, J. B. (2001). *Concepts in Enterprise Resource Planning*. Boston: Thomson Learning.
- [5] Damij, T. (2001). *Tabular Application Development for Information System*. New York: Springer.
- [6] Damij, T., Baloh, P. & Vrečar P. (2007). *Informatizacija poslovanja*. Prosojnice predavanj. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [7] Davenport, T. H. & Short, J. E. (1990). *The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign*. Sloan Management Review, Summer.
- [8] Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Boston: Harward Business School Press.
- [9] Gradišar, M. & Resinovič, G. (2001). *Informatika v poslovnem okolju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [10] Gradišar, M., Jaklič, J., Damij, T. & Baloh, P. (2005). *Osnove poslovne informatike*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [11] Hammer, M. & Champy, J. (1995). *Preurejanje podjetja. Manifest revolucije v poslovanju*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- [12] *Hermes SoftLab*. Najdeno 18. junija 2008 na spletnem naslovu http://www.hermes-softlab.com/SLO/about/company_profile.html
- [13] Interni viri podjetja Cetus d.d.
- [14] Ipšin Eva, Petra Mejaš (2004). *Bpr i simulacije: seminar iz kolegija Modeliranje i simulacije*. Najdeno 7. julija 2008 na spletnem naslovu http://209.85.135.104/search?q=cache:ukiPRLotkxIJ:www.foi.hr/CMS_library/studiji/dodiplomski/IS/kolegiji/mis/BPR.doc+Bpr+i+simulacije:+seminar+iz+kolegija+Modeliranje+i+simulacije&hl=sl&ct=clnk&cd=1&gl=si
- [15] Jeraj, M. (2001). *Model prenove poslovnih procesov*. Kranj: Založba moderna organizacija.

- [16] Kovačič, A. & Groznik, A. (2002). *Kritična analiza prenove poslovanja*. Delovni zvezek. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [17] Kovačič, A. & Peček, B. (2004). *Prenova in informatizacija delovnih procesov*. Ljubljana: Visoka upravna šola.
- [18] Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M. & Groznik, A. (2004): *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta
- [19] Kovačič, A. & Bosilij Vukšič, V. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
- [20] Kovačič, A. (2006). *Strategija informatizacije poslovanja*. Prosojnice predavanj. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [21] Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [22] Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger, M. & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [23] Nenad Vučić (2008, 3. marec). *Poslovne aplikacije: Ali je vse pod nadzorom?* Najdeno 20. maja 2008 na spletnem naslovu <http://www.revijakapital.com/kapital/infotehnologije.php?idclanka=5375>
- [24] *Prenova in informatizacija poslovnih procesov*. Najdeno 28. junija 2008 na spletnem naslovu <http://www.vizija.si/poslovna-informatika/clanki/prenova-in-informatizacija-poslovnih/>
- [25] *Prodaja Grafik d.o.o.*. Najdeno 28. junija 2008 na spletnem naslovu http://home.amis.net/grafik4/02_prodaja_ef.html
- [26] Pučko, D. & Rozman, R. (1992). *Ekonomika in organizacija podjetja, 1. knjiga: Ekonomika podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [27] Rozman, T. (2006). *Metoda za modeliranje in predstavitev obsežnih delovnih procesov*. Maribor: Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
- [28] Rozman, P. (2007). *Management poslovnih procesov in razvoj standardov na tem področju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [29] Turban, E., McLean, E. & Wetherbe, J. (2004). *Information Technology for Management, Transforming Organizations in the Digital Economy*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- [30] Valiris, G. & Glykas, M. (1999). *Critical review of existing BPR methodologies*. Bradford: Business Process Management Journal.
- [31] Vrečar, P. (2006). *Kako izvesti celovito prenovo procesa - primer reševanja reklamacij*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- [32] Watson, H.G. (1994). *Business Systems Engineering: Managing Breakthrough Changes for Productivity and Profit*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

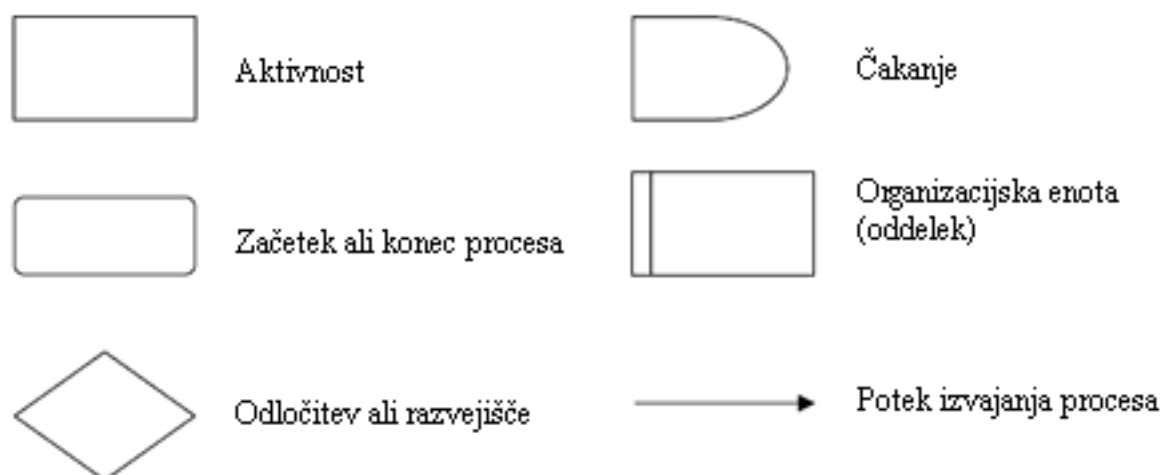
Kazalo prilog

Priloga 1: Diagram poteka.....	II
Priloga 2: Obrazec za popis poslovnega procesa	II
Priloga 3: Obrazec za popis aktivnosti	III
Priloga 4: Potek proizvodnega procesa – trenutno stanje	IV
Priloga 5: Seznam dokumentov trenutnega proizvodnega procesa.....	IV
Priloga 6: Poslovna pravila trenutnega proizvodnega procesa.....	IVI
Priloga 7: Potek proizvodnega procesa – bodoče stanje	VII
Priloga 8: Seznam dokumentov bodočega proizvodnega procesa	IVIII
Priloga 9: Poslovna pravila bodočega proizvodnega procesa	IV
Priloga 10: Procesi podjetja Cetis d.d.	X
Priloga 11: Modul AutoCount.....	XI
Priloga 12: Informacijski sistem Hagen OA	XII

Priloga 1: Diagram poteka

Procesni diagram poteka je sestavljen iz različnih objektov in povezav med njimi. Najpogosteje uporabljeni simboli so prikazani in pojasnjeni na sliki 5.

Slika 5: Simboli, uporabljeni pri modeliranju poslovnih procesov



Vir: Kovačič & Peček, Prenova in informatizacija delovnih procesov, 2004, str. 54

Priloga 2: Obrazec za popis poslovnega procesa

PROCES/PODPROCES:

Naziv (pod)procesa:

Številka (pod)procesa:

Dogodek (dogodki), ki sproži(jo) izvajanje (pod)procesa:

Vhod: (Kaj, od kod, na kakšen način, v kakšni obliki in s kakšno vsebino prihaja v (pod)proces)

Opis: (Grobi opis izvajanja (pod)procesa)

Rezultat: (Kaj je rezultat (izdelek) izvajanja (pod)procesa, oblika)

Priloga 3: Obrazec za popis aktivnosti

Organizacijska enota:

PROCES:

POSTOPEK/AKTIVNOST:

Zaporedna številka:

Naziv postopka/aktivnosti:

Izvajalec: (Vloga izvajalca v poslovnem procesu)

Vhod: (Kaj, od kod, na kakšen način, v kakšni obliki in s kakšno vsebino prihaja v postopek ali aktivnost)

Opis: (Kaj se izvede v tem postopku ali aktivnosti, v katerem koraku oziroma aktivnosti znotraj postopka, s pomočjo katerih podatkov ali orodij, ...; opis obstoječih poslovnih pravil, navodil ali omejitev izvajanja)

Izhod: (Kaj izhaja iz obravnavanega postopka ali aktivnosti, v kakšni obliki in s kakšno vsebino, kam in na kakšen način se posreduje)

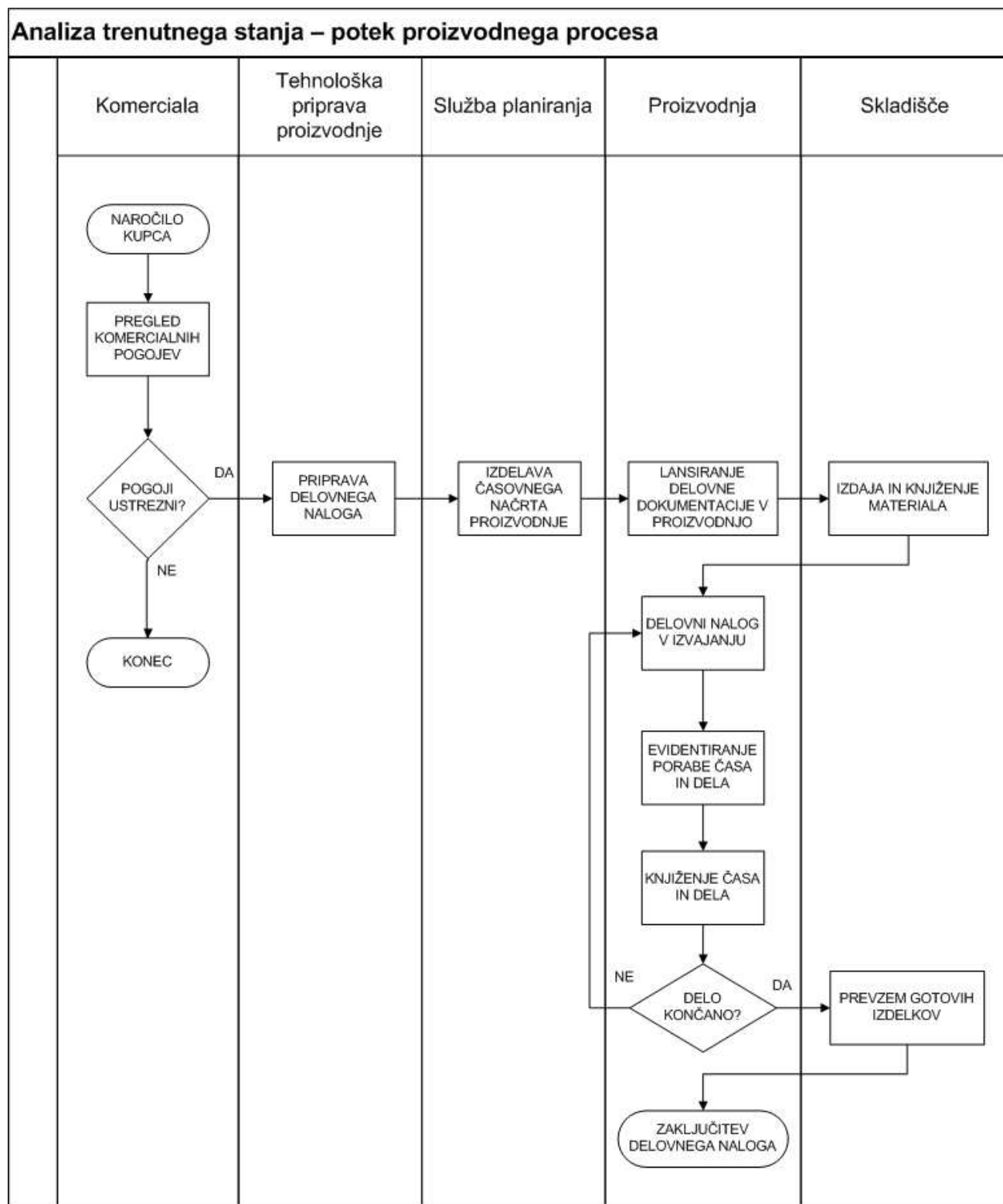
Vrednotenje: (Obseg transakcij kot so: število obdelanih poslovnih partnerjev, pogodb, naročil, ...; terminski vidiki: čas izvajanja postopka ali aktivnosti (minimalni, maksimalni), izvajalci in njihovo število; stroški)

Pripombe/izboljšave/ukrepi: (Pripombe in ostali komentarji na izvajanje postopka ali aktivnosti ter predlogi za izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti izvedbe, predlog ukrepov za izboljšav)

Priloge: (Izpolnjeni dokumenti, obrazci, računalniški izpisi, ki vsebinsko opredeljujejo in dopolnjujejo prikaz postopka ali aktivnosti)

Priloga 4: Potek proizvodnega procesa – trenutno stanje

Slika 6: Prikaz trenutnega stanja proizvodnega procesa



Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

Priloga 5: Seznam dokumentov trenutnega proizvodnega procesa

Tabela 4: Seznam dokumentov trenutnega proizvodnega procesa

Dokument	Kdo ga izdelava?	Kdo ga pregleda, odobri in prevzame?
Delovni nalog	Prodajnik / tehnolog	Vodja oddelka
Evidenčni list za ure	Tiskar	Vodja oddelka
Zahtevek za izdajo iz skladišča	tehnolog	Vodja oddelka
Naročilo vzdrževanju	Vodja oddelka	Vzdrževalec
Zahtevek za vračilo na skladišče	Vodja oddelka	Skladiščnik
Dovolilnica za vnos in iznos materiala in internih storitev	Vodja oddelka	varnostnik
Spremni list za neskladne izdelke	Vodja oddelka	/
Nalepka za reklamirane izdelke/material	Vodja oddelka	/
Naslovni list (označevanje materiala)	skladiščnik	Proizvodnji administrator
Povratni list (označevanje materiala)	tiskar	Skladiščnik
Etiketa za odpadke	izvajalec	Skladiščnik
Zapis pregleda proizvodnje	Avto kontrolor	Vodja oddelka
Poročilo o stanju zaposlenih	Vodja oddelka	Vodja proizvodnje
Evidenca delavcev za nadurno delo	Vodja oddelka	Vodja proizvodnje
Poročilo o zastojih na stroju	Vodja oddelka	Vodja proizvodnje

Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

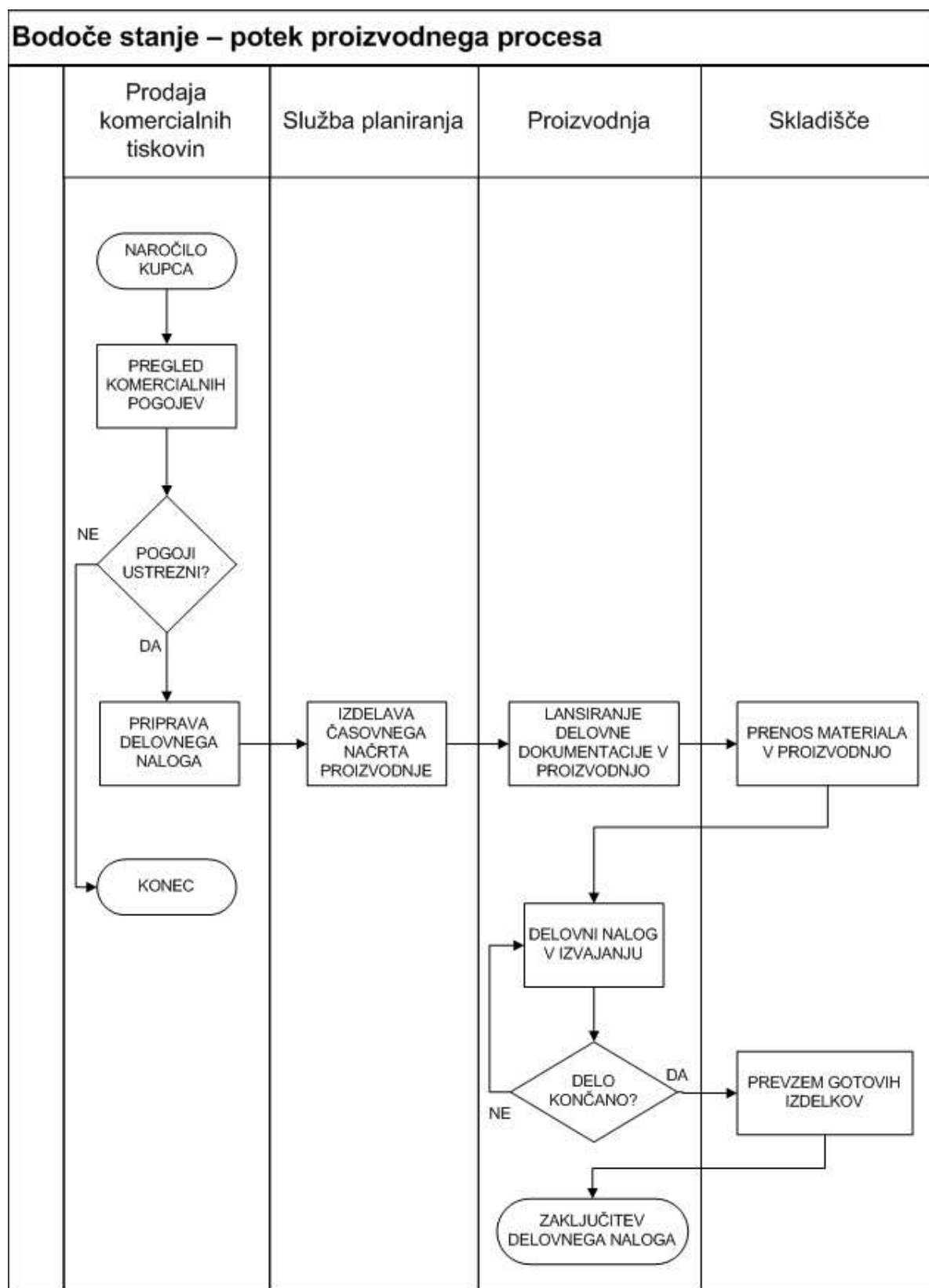
Priloga 6: Poslovna pravila trenutnega proizvodnega procesa

Poslovna pravila, ki spremljajo procese, so vgrajena v sam informacijski sistem. Spodaj je naštetih nekaj poslovnih pravil, uporabljenih v opisanem trenutnem procesu proizvodnje:

- Nov delovni nalog lahko odprejo samo uporabniki z ustreznimi pravicami (komercialisti),
- Če za določen delovni nalog ni ustreznega materiala na zalogi, se delovni nalog ne preda naprej v proizvodnjo,
- Skladišče lahko izda samo material, ki ga je predpisal tehnolog (tudi zamenjava materiala možna samo ob odobritvi tehnologa),
- Ob zaključitvi delovnega naloga, mora biti predhodno v sistemu vpisana izdelana količina materiala, ki pa more bit večja ali enaka načrtovani količini.

Priloga 7: Potek proizvodnega procesa – bodoče stanje

Slika 7: Prikaz bodočega stanja proizvodnega procesa



Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

Priloga 8: Seznam dokumentov bodočega proizvodnega procesa

Tabela 5: Seznam dokumentov bodočega proizvodnega procesa

Dokument	Kdo ga izdelava?	Kdo ga pregleda, odobri in prevzame?
Delovni nalog	Prodajnik / tehnolog	Vodja oddelka
Zahtevek za prenos materiala v proizvodnjo	tehnolog	Vodja oddelka
Naročilo vzdrževanju	Vodja oddelka	Vzdrževalec
Dovolilnica za vnos in iznos materiala in internih storitev	Vodja oddelka	varnostnik
Spremni list za neskladne izdelke	Vodja oddelka	/
Nalepka za reklamirane izdelke/material	Vodja oddelka	/
Naslovni list (označevanje materiala)	skladiščnik	Proizvodnji administrator
Povratni list (označevanje materiala)	tiskar	Skladiščnik
Poročilo o stanju zaposlenih	Vodja oddelka	Vodja proizvodnje
Poročilo o zastojih na stroju	Vodja oddelka	Vodja proizvodnje

Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

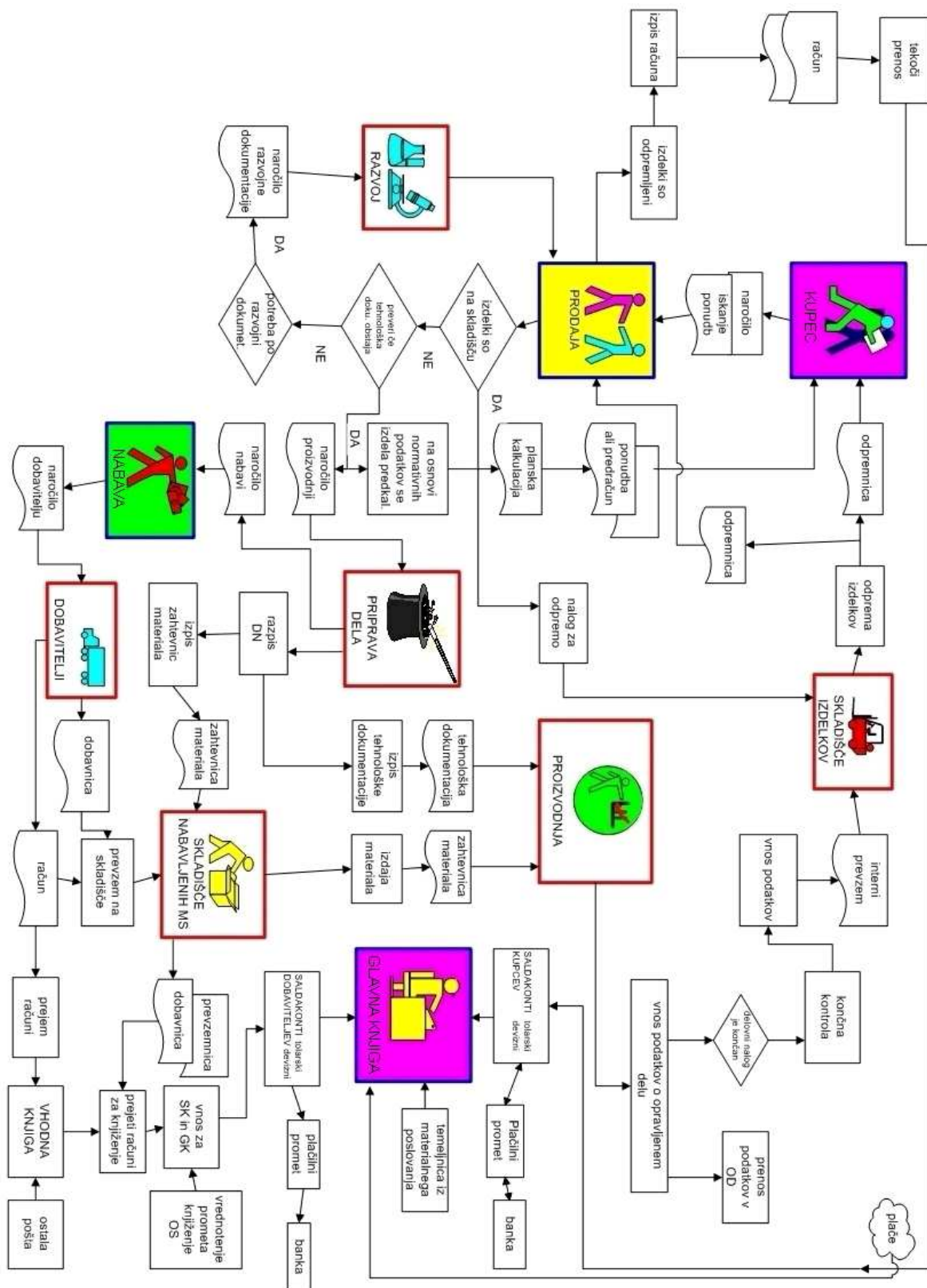
Priloga 9: Poslovna pravila bodočega proizvodnega procesa

Spodaj so naštetna poslovna pravila bodočega procesa proizvodnje:

- Nov delovni nalog lahko odprejo samo uporabniki z ustreznimi pravicami (komercialisti/tehnologi),
- Komercialni pogoji ne smejo odstopati od dogovorjenih oz. potrjenih v ponudbi (pogodbi),
- Če za določen delovni nalog ni ustreznega materiala na zalogi, se delovni nalog ne preda naprej v proizvodnjo,
- Uporabniki imajo omogočen dostop samo do uporabe strojev za katere so usposobljeni,
- Uporabniki se pred začetkom dela na posamezni stroj prijavijo s svojim uporabniškim imenom in geslom, tako lahko vidijo informacije, ki se nanašajo samo na ta stroj,
- Uporabniki lahko delajo samo na strojih, kateri so predhodno vpisani na listo strojev podjetja. V primeru pridobitve novega stroja, ga je potrebno najprej vpisati v bazo, potem ga lahko uporabniki beležijo v svoje delo.
- Za določen delovni nalog je na voljo samo material, katerega je razpisal tehnolog na delovnem nalogu - uporabniki zraven vpisujejo samo opravljene dejanske količine,
- Na določenem stroju se lahko izbere samo delovni nalog, ki je za ta stroj predpisan (drugih delovnih nalogov ni mogoče izbrati),
- Tiskar nima dostopa do urejanja in popravljanja evidentiranih podatkov v bazi (svoje delovne ure, porabljen izdelavni material),
- Ob zaključitvi delovnega naloga, mora biti predhodno v sistemu vpisana izdelana količina materiala, ki pa more bit večja ali enaka načrtovani količini.

Priloga 10: Procesi podjetja Cetis d.d.

Slika 8: Shema proizvodnega procesa podjetja Cetis d.d.



Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

Priloga 11: Modul AutoCount

Slika 9: Stanje AutoCounta med obratovanjem delovnega stroja

Auto-Count 1000

Datoteka Aktivnost Poročila Seznam delovanja Pomoč

Ime in priimek delavca: **Delo** 1.7.2008 15:07:58

Bruto	133.964	Odtisi	Neto
Stopnja	5.100	Odtisi/uro	Za premik
	52	M / min.	13:15:47
Dostava	1	Zaženi	31336
Neto	132.354		
Odpad	1.607		
Za premik	67.646		
Opravo	0805612	Zloženka	
Obrazec	2	1/2 Strani/2 na odtisu/Rotacij	
Stranka	100500		
Količina	200.000	66%	
Obrazec	Gor: 1	19%	
F2	F3	F4	F7
Vodja	Dnevnik proizvodnje	Trenutno delovanje	Odpad
			4 od 1

Cilj

37506

Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

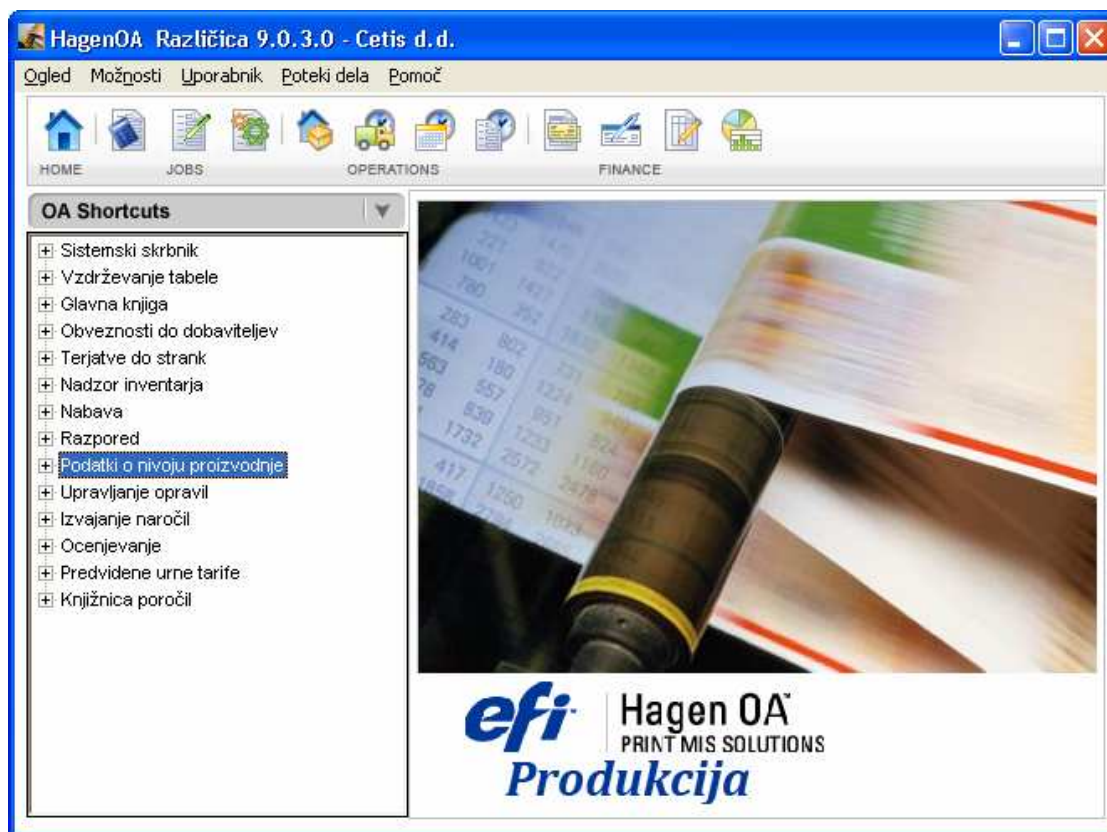
Priloga 12: Informacijski sistem Hagen OA

Slika 10: Prijava v sistem informacijskega sistema Hagen OA



Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008

Slika 11: Glavna stran - Hagen OA



Vir: interno gradivo podjetja Cetis d.d., 2008