

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

UVEDBA CELOVITE REŠITVE SAP R/3

Ljubljana, september 2005

PETRA BADOVINAC

IZJAVA

Študentka Petra Badovinac izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. Andreja Kovačiča in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 17.10.2005

Podpis _____

KAZALO

1. UVOD.....	1
1. 1. NAMEN, CILJ IN TRDITVE.....	2
1. 2. METODA DELA IN VSEBINA.....	2
2. PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV – BPR.....	3
2. 1. OPREDELITEV POSLOVNIH PROCESOV.....	3
2. 2. DEFINICIJE PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV.....	5
2. 3. CILJI PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV.....	6
2. 4. PODROČJA PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV.....	8
2. 5. VLOGE PRI PREUREJANJU.....	9
2. 6. VLOGA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE.....	11
3. CELOVITE REŠITVE.....	11
3. 1. DEFINICIJA CELOVITIH REŠITEV.....	11
3. 2. RAZVOJ CELOVITIH REŠITEV.....	12
3. 3. ZNAČILNOSTI CELOVITIH REŠITEV.....	13
3. 4. STRUKTURA CELOVITEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA.....	15
3. 5. NAKUP IN PONUDNIKI INFORMACIJSKIH REŠITEV.....	16
3. 6. PRENOVA PROCESOV ALI PRILAGAJANJE CELOVITE REŠITVE.....	18
3. 7. UVAJANJE CELOVITE REŠITVE.....	19
3. 8. KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA PROJEKTOV CELOVITIH REŠITEV.....	20
3. 8. 1. Dejavniki celovite rešitve.....	21
3. 8. 2. Dejavniki dobavitelja oziroma uvajalca.....	21
3. 8. 3. Dejavniki organizacije.....	21
3. 8. 4. Dejavniki projekta.....	22
4. INFORMACIJSKI SISTEM SAP R/3.....	23
4. 1. PODJETJE SAP.....	23
4. 2. PREDSTAVITEV SISTEMA SAP R/3.....	24
4. 3. ZNAČILNOSTI SISTEMA SAP R/3.....	25
4. 3. 1. Ena podatkovna baza/en sistem.....	25
4. 3. 2. Okolje odjemalec/strežnik.....	25
4. 3. 3. SAP Transakcije.....	25
4. 3. 4. Tabele.....	25
4. 3. 5. ABAP/4 razvojno delovno okolje.....	26
4. 4. ARHITEKTURA SISTEMA.....	27
4. 5. PREGLED MODULOV SAP R/3.....	28
4. 5. 1. Finance.....	29
4. 5. 2. Kadri.....	30
4. 5. 3. Logistika.....	31
4. 6. ASAP METODOLOGIJA (ACCELERATED SAP).....	32
5. PRIMER UVEDBE CELOVITE REŠITVE SAP/3 V SKUPINI TPV.....	36
5. 1. PREDSTAVITEV PODJETJA.....	36
5. 2. PROCES PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV IN INFORMATIZACIJA POSLOVANJA S POMOČJO CELOVITE REŠITVE SAP R/3.....	38
5. 2. 1. Projekt strateški management skupine TPV.....	38
5. 2. 2. Projekt postopne prenove poslovnih procesov.....	39
5. 2. 3. Informatizacija poslovnih procesov.....	39
5. 2. 4. Implementacija celovite rešitve SAP R/3.....	40
6. SKLEP.....	43
LITERATURA.....	455
VIRI.....	46

1. UVOD

Živimo v času, v katerem smo priča neprestanim in hitrim spremembam tako v sami organizaciji kot tudi v okolju, v katerem se podjetje nahaja. Te spremembe so vse bolj nepredvidljive. Po drugi strani pa dinamika sprememb okolja dviguje raven potreb po konkurenčnosti podjetja in po pospešitvi pretoka podatkov ter informacij znotraj podjetja in z njegovim okoljem. Spremembe okolja vodstvom podjetja narekujejo potrebo po sprotnih informacijah, izhajajočih iz najrazličnejših virov in različnih ravni agregacij. V želji po preživetju bodo morala podjetja izboljšati pristop do pridobivanja in posredovanja podatkov v najširšem smislu (Kovačič, 1998, str. 35).

Da bi podjetja vse to lahko dosegla, morajo pričeti s tako imenovano prenovo samega podjetja oziroma prenovo poslovnih procesov. To pomeni, da morajo zavreči stare nadzore, ki so preneseni iz prejšnjega, sicer morda uspešnega obdobja, ki pa je že minil, in oblikovati organizacijo in njene poslovne procese na način, kot jih zahtevata današnji in jutrišnji svet.

Prenova poslovnih procesov ni trik, s katerim bi lahko izboljšali kakovost izdelkov ali zmanjšali stroške poslovanje. Tudi ni nekakšen program, ki bo izboljšal odnose v podjetju. Prenova poslovnih procesov ne bo popravila ničesar, pač pa nam da možnost novega začetka brez ustaljenih pravil in postopkov, ki smo jih uporabljali več let. Pomeni začeti iz dna in si na novo zamisliti delovanje, kot da to počnemo prvič. Na ta način lahko pridemo do novih idej in zamisli, ki nam omogočajo na novo postaviti poslovanje in poslovne procese, ki se odvijajo v podjetju. Vse to pa lahko pripomore k izboljšanju položaja in uspešnosti podjetja z nižjimi stroški, krajšimi izvajalnimi časi in boljšo kakovostjo.

Prenova poslovnih procesov je predstavljena kot ključna dejavnost v smeri novih poslovnih usmeritev organizacije in je najpomembnejša strateška usmeritev upravljanja s spremembami, ki je ni mogoče izvesti z obstoječimi metodami korenite prenove in stalnih izboljšav ali pa z znanimi metodami spreminjanja organizacij. Celovite rešitve vidimo v tem procesu kot ključne dejavnike, ki zagotavljajo informatizacijo poslovnih procesov oziroma informacijske povezave posameznih aktivnosti kot nudenje informacijskih virov organizacije njenim enotam na različnih lokacijah (Bosilj Vukšič, 2002, str. 191).

Celovito rešitev lahko opredelimo kot celovito povezano in na poslovnem modelu organizacije temelječo sestavo uporabniških programov, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije zagotavlja vsem poslovnim procesom, tako organizacije kot tudi z njo povezanih poslovnih partnerjev, optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodane vrednosti. Vpeljevanje celovitih rešitev je eden od pomembnih pristopov k prenovi poslovnih procesov in informatizaciji poslovanja, ki vodi zlasti k učinkovitejšemu obvladovanju poslovnih procesov in podatkov ter k natančnejšemu napovedovanju poslovnih dogodkov in odločanju. Vpeljevanje temelji na konceptu prenove poslovanja, ta pa na prenosu

najboljše prakse, zajete v teh rešitvah, v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje. Gre torej za strateško pomemben, pogosto tudi nujen projekt, ki ima dolgoročno bodisi zelo pozitivne bodisi pogubne rezultate (Kovačič, 2002, str. 189).

Ustrezna celovita rešitev je eden izmed temeljnih pogojev za doseganje konkurenčne prednosti vsakega podjetja. Izbira sistema pa je izredno zapletena. Poleg tega je za takšen integrirani sistem, kot je celovita rešitev, ključna prav integracija vseh želja in zahtev zaposlenih in posloводства v podjetju. Hkrati pa mora biti celovita rešitev dovolj odprta in povezljiva z ostalimi informacijskimi tehnologijami, da omogoči poslovanje podjetij na globalnem trgu.

Med tovrstne celovite rešitve na svetovnem trgu prištevamo SAP R/3, Oracle, J. D. Edwards, PeopleSoft in Baan. Med slednjimi se v poslovnem svetu v zadnjem času vse bolj uveljavlja celovita rešitev SAP R/3.

1. 1. NAMEN, CILJ IN TRDITVE

V diplomski nalogi bom predstavljala področje prenove poslovnih procesov in uvajanja celovitih rešitev, celovito rešitev SAP R/3 in metodologijo ASAP. Vsi pojmi se med seboj prepletajo, kar bo prikazano v četrtem delu diplomske naloge, ki bo govoril o prenovi poslovnih procesov in informatizaciji s pomočjo celovite rešitve.

Uvedba celovite rešitve, kot je SAP R/3, je obsežen projekt, za katerega se v zadnjem času odloča vse več podjetij. Gre za poslovni projekt, ki zahteva veliko znanja, predanosti in potrpežljivosti. Zato se mora vodstvo, ko se odloči za takšen korak, zavedati, da lahko tovrstni projekti usodno vplivajo na nadaljnje poslovanje podjetja. Cilj diplomske naloge je v predstavitvi, v kateri bo prikazano, da je uvajanje tovrstnih rešitev zapleten in dolgotrajen proces, ki zahteva usposobljen kader in pripravljenost udeležencev podjetja na spremembe in na uspešnost vplivanja več dejavnikov, ki se neposredno in posredno dotikajo celovite rešitve. Trdim, da je uvajanje celovite rešitve ključnega pomena, seveda pa je kot predpogoj za uspešno uvedbo celovite rešitve treba imeti urejene poslovne procese, tako da je bistvena tudi prenova poslovnih procesov.

1. 2. METODA DELA IN VSEBINA

Diplomska naloga bo osredotočena na uvajanje celovitih rešitev v podjetje ob vzporedni predstavitvi prenove poslovnih procesov. Tema bo obdelana teoretično, pri čemer bomo uporabili najnovejšo domačo in tujo literaturo, članke v strokovnih revijah in informacije s svetovnega spleta, ki so glede na temo zelo primerni. Teoretičen del bo podprt s primerom iz prakse, kjer bom uporabila interno gradivo, ki mi ga je zaupala skupina TPV.

Diplomska naloga bo razdeljena na štiri poglavja. V prvem poglavju bo predstavljena prenova poslovnih procesov, in sicer bomo s pomočjo tuje in domače literature skušali prikazati, kaj sploh prenova poslovnih procesov je in kako si različni avtorji razlagajo prenavo poslovnih procesov. Prav tako bodo v diplomski nalogi predstavljeni cilji, ki jih želi doseči podjetje s tovrstnim projektom, in katerih področij se le-ta dotika. Na koncu prvega dela pa bodo opisane vloge, ki so bistvenega pomena, in njihove naloge.

V drugem delu diplomske naloge bom predstavila celovite rešitve in njihov razvoj. Temu bo sledila predstavitev njihovih značilnosti in kratka primerjava med celoviti in parcialnimi rešitvami ter struktura celovitega informacijskega sistema. Predstavljen bo tudi proces uvajanja celovite rešitve in pa ključni dejavniki, ki vplivajo na uspeh projekta celovitih rešitev.

V tretjem delu naloge bo najprej predstavljeno podjetje SAP AG, ki je iz majhnega podjetja zraslo v enega izmed največjih nemških podjetij in sodi na področju informacijske tehnologije med peterico največjih na svetu (Djurđič, 2003, str. 26). Nato bo sledila predstavitev celovite rešitve SAP R/3 in opis njenih značilnosti. Prikazana bosta arhitektura sistema in pregled modulov, ki nam jih ponuja rešitev SAP R/3. Na koncu tretjega dela bo prikazana ena izmed metod uvajanja te celovite rešitve, in sicer ASAP.

Četrty del pa bo namenjen predstavitvi prenove poslovnih procesov in uspešnega uvajanja celovite rešitve SAP R/3 na konkretnem primeru. Najprej bomo opisali samo skupino TPV, nato pa predstavili potek prenove poslovnih procesov in informatizacije poslovanja s pomočjo celovite rešitve SAP R/3.

2. PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV – BPR

Sodoben način poslovanja zahteva od podjetij, da se notranje reorganizirajo, če želijo obdržati ali izboljšati položaj na konkurenčnem trgu. To pomeni, da morajo biti osredotočena na zadovoljevanje zahtev, potreb in želja potrošnikov, in sicer s čim nižjimi stroški poslovanja, čim boljše kakovostjo izdelka ali storitve ob najbolj primernem času. Vse to lahko dosežejo, če spremljajo notranje in zunanje okolje ter sledijo toku sprememb. Tovrstno reorganizacijo pa lahko izpeljejo s pomočjo prenove poslovnih procesov, s katerimi skušajo optimizirati delovanje podjetja.

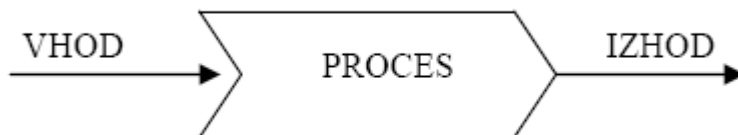
2. 1. OPREDELITEV POSLOVNIH PROCESOV

Preden se lotimo opredelitve poslovnih procesov, pogledjmo, kaj sploh pomeni sama beseda proces. V Slovarju slovenskega knjižnega jezika (1994, str. 1077) najdemo definicijo, ki pravi: proces je celota del, delovanja za doseg kakšnega cilja: načrtovati, organizirati,

smerjati proces; delovni, proizvodni proces, izobraževalni, vzgojni proces ali poslovni (ki se nanaša na posel).

S procesom želimo doseči nekakšen cilj. To pomeni, da ima vsak proces nekakšen vhod in potemtakem tudi izhod kar lahko tudi vidimo na Sliki 1 .

Slika 1: Shema procesa



Vir: Cerovšek, 2005, str. 12

Sedaj, ko smo definirali proces, opredelimo še poslovni proces. Definicij poslovnega procesa je veliko. Le-te so si med seboj bolj ali manj podobne.

Hammer in Champy (1995, str. 45) v svoji uspešnici Preurejanje podjetja opredeljujeta poslovni proces kot zbirko dejavnosti, ki zahteva eno ali več vrst vložkov in ustvarja rezultat, ki za odjemalca pomeni neko vrednost. Pravita tudi, da dejavnosti znotraj procesa nimajo za odjemalca prav nobene vrednosti, če celoten proces ne deluje.

Kovačič (2002, str. 212) poslovni proces opredeljuje kot skupek logično povezanih izvajalskih in nadzornih postopkov, katerih posledica oziroma izid je načrtovani izdelek ali storitev.

Davenport in Short (1993, str. 11-27) trdita, da je poslovni proces set logično povezanih nalog, ki se izvajajo s ciljem doseči poslovni rezultat.

Poslovni proces je skupek aktivnosti, ki kot vložek sprejemajo dane vire v podjetju in zagotavljajo rezultat, ki je v skladu s poslovnimi cilji podjetja (Harrington, 1991, str. 9).

Poslovni proces lahko definiramo kot proces, ki je relevanten za nastajanje dodatne vrednosti; je strukturirano merljiva množica aktivnosti, oblikovanih z namenom doseči določen rezultat za stranko in tržišče (Kalpič, 1998, str. 12).

Sami poslovni procesi v podjetjih so velikokrat nepregledni in neprilagodljivi ter s tem obremenjujoči v poslovnem in informacijskem pogledu. Potekajo skozi različne organizacijske enote in so obremenjeni z vsemi problemi, ki nastanejo ob prehodu iz ene organizacijske enote v drugo. Splošne pomanjkljivosti izvajanja poslovnih procesov v večini

organizacij so neenotnost, nepoznavanje celotnega procesa s strani izvajalcev, podvajanje dela ter razmeroma dolgotrajno čakanje na podpise, odobritve, pošto in podobno. Takšno stanje je neprimerno, zato je treba poslovne procese najprej poenotiti, včasih tudi na novo opredeliti oziroma jih radikalno spremeniti, kar imenujemo prenova poslovnih procesov (Kovačič, 2005, str. 13).

2. 2. DEFINICIJE PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV

Izraz »prenova poslovnih procesov« se je prvič pojavil na raziskovalnem področju v devetdesetih letih pod kratico BPR (Business Process Redesign) v raziskovalnem programu MIT (Massachusetts Institute of Technology). Uporabljen je bil skupaj z ugotovitvijo oziroma glavnim spoznanjem raziskave, objavljene leta 1990 (Davenport, 1993, str. 15), da uporaba sodobne informacijske tehnologije v združbah ne pomeni le avtomatizacije managerskih in izvajalskih opravil, ampak tudi neposredno močno vpliva na način in kakovost njihovega izvajanja (Kovačič, 2005, str. 36).

Prenova poslovnih procesov (Business Process Reengineering) je nov način izboljševanja delovanja organizacij, pomeni pa analiziranje in spreminjanje celotnega poslovnega procesa. Ker ta zasnova zahteva korenite spremembe v poslovanju organizacij, morajo biti pred njenim začetkom izpolnjeni nekateri pogoji. Vodstvo organizacije mora najprej zavreči neuporabna pravila in postopke, ki jih je upoštevalo pri dosedanjem poslovanju. Prav tako je treba opustiti neprimerna organizacijska in izvedbena načela. Šele tedaj je mogoče začeti vnovično načrtovanje organizacijske združbe (Kovačič, 2002, str. 34).

Prenavljanje poslovnih procesov je temeljni vnovični premislek o poslovnem procesu in njegovo korenito preoblikovanje, da bi tako dosegli izboljšave kritičnih kazalcev uspešnosti, kot so nižji stroški poslovanja, višja kakovost izdelkov in storitev ter hitrejše opravljanje aktivnosti znotraj poslovnega procesa (Hammer, Champy, 1995, str. 42). Pri tem avtorja posebej poudarjata štiri ključne besede:

- **TEMELJEN**

Pomeni, da mora podjetje začeti pri samih temeljih poslovanja. S tem skušata avtorja prikazati, da je pomembno zastaviti si temeljni vprašanji: »Zakaj delamo to, kar delamo?«, »Zakaj delamo tako, kot delamo?«. Torej skušamo zanemariti to, kar je bilo, in se osredotočiti na to, kaj bi moralo biti.

- **KORENIT**

Tukaj avtorja navajata, da naj gre pri prenovi do korenin, se pravi čisto do konca, in naj ne gre za izboljšave, pač pa naj podjetje pozabi vse stare strukture in pravila ter naj išče čisto nove načine, kako opravljati delo.

- DRAMATIČEN

To pomeni, da ne gre za nekakšne obrobne izboljšave, pač pa za doseganje velikanskih preskokov.

- PROCES

Tu avtorja poudarjata, da se je treba osredotočiti na procese same in ne na naloge, ideale, ljudi in strukture.

Davenport (1993, str. 11) definira prenovu poslovnih procesov kot inovacijo, ki je korenito preoblikovanje procesa, ki se ne naslanja na obstoječe procese v podjetju, ampak išče nove inovativne rešitve.

Reinženiring ali prenovu poslovnih procesov opredeljujemo kot sklop aktivnosti, potrebnih za spremembo organizacijskih struktur in narave poslovnih procesov s ciljem: skrajšanje procesnih časov, nižanja stroškov, večje fleksibilnosti in možnosti elektronskega procesiranja podatkov (Kalpič, 1998, str. 14).

2. 3. CILJI PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV

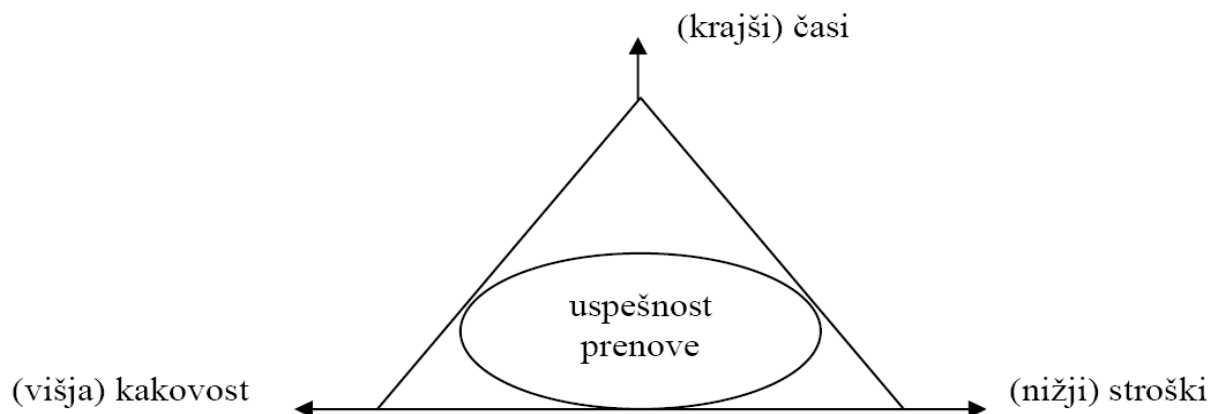
Projekt celovite prenove poslovanja se najpogosteje začne kot odgovor vodstva organizacije na ključna vprašanja poslovne uspešnosti oziroma vprašanja o načinu in predmetu poslovanja. Za podjetje je namreč zelo pomembno, da poslovne procese izvaja učinkovito in uspešno.

Učinkovitost procesa merimo s pomočjo rezultata porabe virov (surovine, človeški in finančni viri itd.), uporabljenih za pretvorbo vhodnih veličin v izhodne. Največkrat je predstavljena v obliki časa in/ali stroškov, porabljenih za izvedbo procesa. Večjo učinkovitost procesov dosežemo z odstranitvijo nepotrebnih aktivnosti, avtomatizacijo določenih opravil, boljšim dostopom do skupnih podatkov, izboljšano komunikacijo med izvajalci procesa ipd. (Kovačič, 2005, str. 41).

Uspešnost procesa pomeni, da pravzaprav delamo prave stvari oziroma da delamo prave stvari na pravi način.

Cilj tovrstnih projektov je doseči konkurenčno enakost ali prednosti pred tistimi, ki so do sedaj postavljali pravila in standarde (best in class), ali pa spremeniti pravila in ustvariti novo opredelitev najboljšega v panogi (break-points). V obeh primerih potekajo takšni projekti ob uporabi in uvajanju informacijske tehnologije v poslovni proces s ciljem zagotavljanja konkurenčne prednosti (Kovačič, 2002, str. 36). Da pa bi to dosegli, je treba (skušati) iskati optimum treh med seboj večinoma nasprotujočih si ciljev: ČAS, STROŠKI in KAKOVOST.

Slika 2: Temeljni cilji prenove poslovnih procesov



Vir: Kovačič, 1998, str. 86

Slika 2 prikazuje vse tri kriterije, ki močno vplivajo na uspešnost poslovanja podjetja. Čas predstavlja sposobnost podjetja, da proizvede določen proizvod v vnaprej določenem roku. Stroški predstavljajo kriterij v smislu prilagajanja proizvoda cenovnim razmerjem na trgu. Kakovost nekako še najbolj nasprotuje času in stroškom. Izdelati proizvod hitro in poceni ni tako težavno. Če pa želimo izdelati hitro in poceni kakovosten izdelek, se nam lahko kaj hitro zatakne. Gre za nasprotujoče si cilje, ki si jih kot prioriteto postavlja podjetje za doseg uspešnosti.

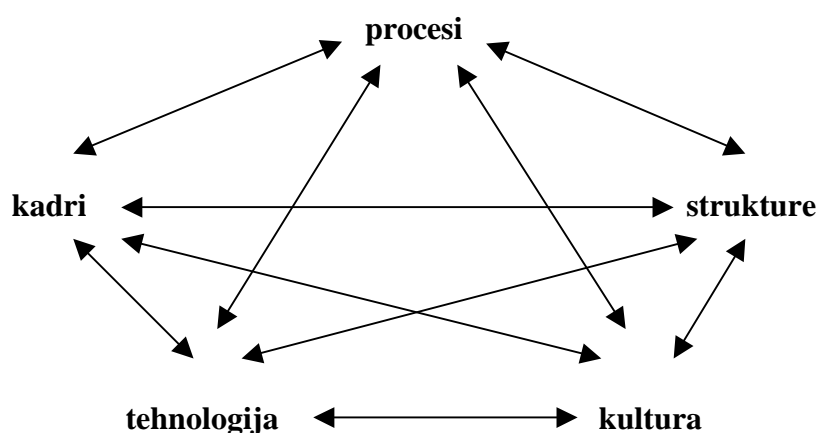
Prenova poslovnih procesov zajema in vključuje naslednja osnovna izhodišča in globalne cilje (Kovačič, 1998, str. 90):

- 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 dodatne vrednosti v vseh poslovnih postopkih ter ob tem postopno dvigovanje kakovosti in dobavnih rokov;
- znižanje stroškov izvajanja postopkov ob ohranjanju ustreznega razmerja od kakovosti in dobavnih rokov;
- dvigovanje zanesljivosti ter dosedanjih izvajanj postopkov in s tem kakovosti proizvodov in storitev;
- prenovo poslovnih procesov v smeri tesnejšega in bolj neposrednega povezovanja z dobavitelji;
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni ali kjer nismo konkurenčni, izven podjetja (outsourcing).

2. 4. PODROČJA PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV

Preden se podjetja odločijo in lotijo tovrstnega projekta, kot je prenova poslovnih procesov, se morajo zavedati, da se prenova poslovnih procesov ne tiče samo informatizacije in uvedbe informacijske tehnologije. Dejstvo je, da prenova poslovnih procesov vpliva na več področij. To moramo obravnavati z vsemi ostalimi dejavniki, ki tvorijo socio-tehnološki okvir organizacije. Gre tudi za samo pripravljenost podjetja in zaposlenih na spremembe, ki jih takšen projekt prinese. To je ugotovil pred več kot tremi desetletji Leavitt in svoj socio-tehnološki vidik predstavil tudi grafično (Slika 3) (Kovačič, 1998, str. 86).

Slika 3: Razširjen Leavittov diamant



Vir: Kovačič, 1998, str. 86

- **Kultura**

Kultura je z vidika prenove eden izmed bistvenih faktorjev, kako se bo obnesla v prihodnosti in kako jo bodo zaposleni sprejeli. Kultura organizacije je po opredelitvi sistem vrednot in prepričanij ter navad, ki so značilne za ljudi v podjetju in so stalno prisotne v okviru strateškega planiranja, uresničevanja in kontrole, kar ustvarja v podjetju tudi norme in način vedenja (Pučko, 1999, str. 371). Zato lahko rečemo, da ima kultura velik vpliv tudi na prenovo poslovnih procesov, saj nam govori o tem, kako bodo zaposleni sprejeli spremembe in kako se bodo na njih odzvali. Seveda pa se kultura večinoma ne izraža neposredno (kot nekakšen predpis ali vzorec vedenja), ampak posredno, kot to, kaj počnemo in kako to počnemo, kakšen je odnos do sebe in okolja. Pomembno je tudi, da gre za prej navedene dejavnike, ki so prikriti in se jih pogosto ne zavedamo, a vendar vplivajo na to, kako se bodo zaposleni odzvali na tako korenite spremembe, kot jih povzroča prenova poslovnih procesov.

- **Struktura**

Struktura se nanaša predvsem na organiziranost. Torej bi lahko rekli, da je struktura nekakšen izid organiziranja in prav tako tudi odsev odnosov med nosilci organizacijskih vlog. Ne glede na to, da nam je sam pojem precej znan in razumljiv, ga različni avtorji različno definirajo:

- Strukture so raznovrstne kombinacije sestavin, ki povezano tvorijo organizacijsko celoto in so medsebojno odvisne (Kralj, 1971, str. 93).
- Struktura je sistem odnosov med ljudmi, da se opravi določeno delo (Perrow, 1967, str. 195).
- S strukturo označujemo shemo organizacije, opisane vloge, predpise in druga določila (Možina, 1979, str. 18).

Tako lahko rečemo, da sta z vidika organizacijske strukture pomembni predvsem dve sestavini: naloge in njihovi nosilci. Med njimi pa se vzpostavljajo tudi določeni odnosi, tako torej oblikujejo organizacijsko strukturo: naloge, nosilci nalog in njihova medsebojna razmerja. Lahko bi rekli, da to omogoča delovanje same organizacije, za katero je značilno, da je dobra, če omogoča hitro, učinkovito in stalno komuniciranje med nosilci po najkrajši poti.

- **Procesi**

Kaj je proces, smo opredelili v prejšnjih točkah. Vemo torej, da proces vodi do nekega cilja. Potemtakem se je večina optimizacijskih naporov usmerila predvsem na to področje, predvsem na prenovo poslovnih procesov, saj lahko njihovo izboljšanje pripelje do boljših, a velikokrat tudi slabših rezultatov, če se podjetje tega ne loti pripravljeno in se projektu posveti z vseh vidikov in ne le informacijski tehnologiji, kot nekatera podjetja. Sicer pa se tudi podjetja, ki upoštevajo vse faktorje, srečujejo z mnogimi težavami, saj gre za zelo kompleksen proces.

- **Tehnologija**

Tehnološki vidik se nanaša predvsem na informacijsko tehnologijo. Zavedati se moramo dejstva, da avtomatizacija sama ne bo pripeljala do pozitivnih rezultatov. Ti bodo skupek vseh dejavnikov. Seveda pa avtomatizacija pripomore k uspehu, saj razbremeni mnoga delovna mesta in velikokrat omogoča lažji pretok informacij, saj so informacije ključne – ob predpostavki, da so pravilne in jih dobimo ob pravem času.

- **Kadri**

Ne smemo pozabiti tudi na kadrovske vidik. Gre predvsem za poskus povečanja same razpoložljivosti in s tem same prilagodljivosti in produktivnosti kadrovskega potenciala. Močan vpliv na kvaliteto kadra ima tudi njegova izobraženost, ki naj bi bila čim širša, in sposobnost uporabe sodobne tehnologije.

2. 5. VLOGE PRI PREUREJANJU

Podjetje gleda na prenovo poslovnih procesov kot na projekt, ki ga izvajajo določeni ljudje. Vsak s svojimi vlogami, med katerimi se nekatere prekrivajo bolj, druge manj. Hammer in Champy (1995, str. 22) navajata pet različnih vlog, ki naj bi sodelovale pri tovrstnih projektih.

- Vodja

Gre za višjega vodilnega delavca, ki pravzaprav da pobudo za celotno preureditev in jo tudi izpelje. Je torej nekdo, ki ima dovolj močan vpliv, da postavi organizacijo na glavo in podre status quo. Deluje kot vizionar in spodbujevalec, se pravi, da jasno opredeli cilje organizacije in vsem v podjetju vdihne občutek za cilj in poslanstvo, torej vpliva na celotno kulturo organizacije. Da pa bi to dosegel, mora zaposlene prepričati, da mu sledijo. To pomeni, da jih na spremembo ne prisili.

- Lastnik procesa

Ko vodja opredeli procese, določi tudi tako imenovane lastnike procesa, ki bodo te procese usmerjali. Lastnik procesa je manager, ki je odgovoren za obravnavani poslovni proces in njegovo prenovo. Njegova naloga je podobna nalogi vodje prenove, le da je omejena na konkretno obravnavani poslovni proces.

- Preureditveni team

Lastnik procesa sestavi team strokovnjakov, ki bo načrtoval in izvedel prenovo. Sestavljen je iz sodelavcev, ki trenutno delujejo znotraj obravnavanega procesa, in sodelavcev, ki niso vezani na obravnavani proces, ali pa so celo iz zunanjih svetovalnih podjetij. Gre za ljudi, ki imajo zamisli in načrte o preureditvi, ki jih tudi uresničujejo.

Notranji sodelavci so ljudje, ki podrobno poznajo proces. Poznajo njegove probleme in skušajo najti rešitve, s čimer se jim skrajša pogled v daljavo, saj imajo v glavi proces in ne morajo razmišljati tako inovativno. Preureditveni team zato potrebuje tudi zunanje sodelavce. Vloga zunanjih strokovnjakov je v nepristranskem objektivnem pristopu k obravnavani problematiki in v postavljanju vprašanj, ki predstavljajo preboj izven ustaljenega miselnega vzorca ljudi, ki že dlje časa sodelujejo v obravnavanem procesu. Naloga teama je izdelava načrtov novih procesov, običajno pa člani sodelujejo tudi pri implementaciji novih procesov v vsakdanje delovanje. V kolikor se hkrati prenavlja več poslovnih procesov, je treba oblikovati ustrezno število teamov.

- Usmerjevalni odbor

Usmerjevalni odbor se običajno uporablja, ko gre za projekte večjih razsežnosti. V odboru so zastopani lastniki procesov in managerji z najvišjih položajev v organizacijski strukturi. Naloga odbora je usklajevanje prenove, ko gre za različne poslovne procese, in opredelitev strategije prenove. Pri manjših projektih se uporaba odbora navadno opušča.

- Vodja prenove poslovanja

Vodja prenove poslovanja je nekdo, ki je znotraj podjetja odgovoren za razvijanje tehnik in orodij za prenovo poslovanja ter za doseganje sinergije med ločenimi projekti v podjetju. Ima dve funkciji. Prva funkcija zadeva pomoč in podporo vsakemu lastniku procesa ter teamu, druga funkcija pa je usklajevanje vseh tekočih dejavnosti, ki so povezane s prenovo poslovanja.

2. 6. VLOGA INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Informacijska tehnologija ima ključno vlogo pri prenovi poslovanja podjetja, saj omogoča nov način dela. Pa vendar je to tudi problem, saj se v večini podjetjih uporablja na principu starih procesov. V podjetju si torej zastavljajo vprašanja, kot na primer: »Kako lahko uporabimo te nove tehnološke zmogljivosti, da bi izboljšali to, kar delamo?«. Ključnega pomena je torej beseda izboljšali. Namesto tega pa bi se moralo podjetje spraševati: »Kako lahko uporabimo tehnologijo za stvari, ki jih še ne delamo?« (Hammer, 1995, str. 93).

Rečemo lahko, da prava moč tehnologije ni v tem, da podjetja izboljšajo svoje procese in načine dela, pač pa predvsem v tem, da lahko podjetja z ustrežno tehnologijo opustijo tradicionalna pravila in postopke ter ustvarijo nekaj novega.

Pri tem je pomembno omeniti, da lahko vsa ta nova pravila, ki jih podjetje sprejme, kaj hitro (ponovno) postanejo stara. Zato je pomembno, da se podjetja zavedajo hitrega toka življenja in sprememb na tem področju. Kar je danes čisto novo, je namreč jutri lahko zastarelo. Dejstvo je, da morajo podjetja nenehno spremljati tehnološke spremembe in se učiti, kako te dosežke vključiti v organizacijo, saj lahko v nasprotnem primeru izgubijo konkurenčne prednosti, ki jih morda imajo.

3. CELOVITE REŠITVE

Uporaba informacijske tehnologije je eden izmed ključnih dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost podjetja. Nekatera podjetja se tega močno zavedajo ter skrbno in inovativno uporabljajo informacijsko tehnologijo, jo nadgrajujejo in po potrebi posodablajo, kar pripomore h konkurenčni prednosti podjetja. Dandanes se vse odvija tako hitro, da enostavno ni več časa za nepotrebna opravila. Podjetje mora v času sprememb delovati hitro in energično, če želi preživeti. Da pa se podjetje lahko odzove na vse te spremembe pravilno in pravočasno, so ključnega pomena podatki in informacije, na podlagi katerih se odločajo in nato tudi reagirajo. Potreba po informacijskih podatkih je zato vse večja in večja ter vse bolj bistvena. Pri tem si lahko pomagamo s tako imenovanimi rešitvami. Gre za rešitve, katerih naloga je upravljanje in koordiniranje celovitih informacijskih potreb podjetja.

3. 1. DEFINICIJA CELOVITIH REŠITEV

Celovito rešitev lahko opredelimo kot celovito povezavo in na poslovnem modelu organizacije temelječo sestavo uporabniških programov, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije zagotavlja vsem poslovnim procesom organizacije in z njo povezanih poslovnih partnerjev optimalno možnost načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanje dodatne vrednosti (Kovačič, 2002, str. 189).

Integrirani IS oziroma ERP (Enterprise Resource Planing) sistemi so komercialni programski paketi, ki omogočajo integracijo transakcijsko usmerjenih podatkov in poslovnih postopkov preko celotne organizacije, pa tudi vzdolž celotne oskrbovalne verige, ki sega skozi več organizacij. Takšni sistemi lahko pomenijo veliko prednost za organizacije, ki so jih uspešno uvedle. Te sisteme tvorijo moduli, kot so: materialno poslovanje, prodaja, trženje, kontroling in drugi, ki jih je mogoče kupiti in uvesti neodvisno, glede na potrebe celotne organizacije (Ahlin, Zupančič, 2001, str. 283).

ERP sistem je informacijski sistem, ki upravlja in koordinira vse razpoložljive vire, sredstva in aktivnosti v določeni organizaciji ali podjetju (Dahlen, Elfsson, 1999, str. 6).

Slotten in Yap sta definirala ERP kot povezan in večdimenzionalen sistem za vse funkcije v podjetju, ki temelji na poslovnem modelu za načrtovanje in nadzor, na informacijski tehnologiji ter vključuje notranje in zunanje dejavnike. Značilnost ERP sistema je, da uporablja enotno bazo podatkov, vsi poslovni procesi so izpeljani iz enotnega informacijskega sistema (Tarn, Yen, Beaumont, 2002, str. 26).

3. 2. RAZVOJ CELOVITIH REŠITEV

V začetku razvoja informacijske tehnologije so podjetja uporabljala različne aplikacije, ki so informatizirala posamezna dela oziroma opravila zaposlenih na raznovrstnih delovnih mestih. Večinoma so bile te aplikacije med seboj slabo povezane ali pa sploh niso bile. Tako se je pojavila potreba po napredku. Po celovitosti in integraciji je vse to pripeljalo do celovitih rešitev.

Za sisteme za načrtovanje in kontrolo proizvodnje (Manufacturing Planning and Control – MPC), h katerim štejemo tudi ERP rešitve razvoja, so značilne štiri faze razvoja:

- ROP rešitve (1950)
- MRP rešitve (1965)
- MRP II rešitve (1975)
- ERP rešitve (1990)

ROP rešitve pomenijo začetek celovitih rešitev, ki so se pojavile okoli leta 1950. Gre za sisteme točk ponovnega naročanja (Reorder point), ki so bili na začetku »ročni sistemi«, potem pa mehanizirani in z uporabo računalnikov kmalu tudi računalniško podprti. Torej je bila ta informacijska podpora namenjena predvsem za kontroliranje in upravljanju zalog. Te rešitve pa so bile razvite precej individualno, kar pomeni, da so bile razvite za znanega uporabnika.

MRP rešitve (Material Requirements Planning) so se pojavile po letu 1965. Ameriška organizacija APICS (American Production and Inventory Control Society) opredeljuje MRP sisteme kot računalniško podprte informacijske sisteme, ki temeljijo na tehnikah, ki iz osnov podatkov kosovnic, podatkov o zalogah in glavnega proizvodnega načrta pripravijo seznam potrebnih materialov. Izračun potrebnih količin materialov se začne s podatki o načrtovanih količinah proizvodnje iz glavnega proizvodnega načrta in na osnovi podatkov iz kosovnic določi količino potrebnih sestavnih sklopov in materialov za izdelavo načrtovanih izdelkov glede na datume. Časovno naravnano načrtovanje materialov dosežemo s t. i. ekspozijo kosovnic in upoštevanjem obstoječih zalog in že naročenih količin ter z zamikanjem ustreznih začetnih časov posameznih proizvodnih operacij (Bobek, 2003, str. 1).

MRP II rešitve so se pojavile po letu 1975. Gre za rešitve za načrtovanje proizvodnih resursov (Manufacturing Resource Planning). MRP II se od MRP razlikuje v tem, da prvi vsebuje funkcionalnost, ki omogoča načrtovanje proizvodnih kapacitet in zbiranje informacij o stanju proizvodnega procesa ter uvaja principe povratnih zank za opozarjanje neustrezne zmogljivosti resursov. Organizacija APICS opredeljuje MRP II rešitve kot računalniško podprte informacijske sisteme za načrtovanje proizvodnih resursov v podjetju. V najbolj dodelanih izvedbah omogočajo operativno načrtovanje proizvodnje v količini in vrednosti ter podpirajo simulacije za potrebe odločanja (Bobek, 2003, str. 2).

ERP rešitve pa so se pojavile kot logična posledica MRP II leta 1990. Podjetje Ganter Group je začelo uveljavljati izraz ERP (Enterprise Resource Planning) za rešitve, ki so funkcionalnost širile tudi na področja, ki jih niso podpirale rešitve MRP II. To so bila področja, kot so finance, vzdrževanje, človeški viri itd. Rešitve so zagotavljale večjo raven integracije raznovrstnih vidikov poslovanja.

3. 3. ZNAČILNOSTI CELOVITIH REŠITEV

Pred pojavom celovitih rešitev, ki omogočajo integracijo več področij, so podjetja uporabljala tako imenovane parcialne rešitve. To pomeni, da so imeli sisteme, ki so delovali ločeno. Vsak od teh sistemov je imel svojo podatkovno bazo, kjer so vnašali, shranjevali in ažurirali podatke. A vendar so si bili podatki med sistemi zelo podobni in velikokrat enaki. Tako je prišlo do redundantnosti podatkov. Parcialne rešitve so delovale (bolj kot ne) neodvisno od drugih in se same povezave niso preveč zavedale, imele so tudi ločeno definirane in neodvisne procese. Vse to so skušali rešiti s sistemi celovitih rešitev. Dejstvo je, da so informacijski sistem in njegovi podsistemi skupaj del neke celote in ne morejo delovati sami zase. Zato je bila potrebna nekakšna integracija vseh teh ločenih sistemov, ki bi upravljala vse aktivnosti in z vsemi podatki organizacije.

Značilnost celovitih rešitev in hkrati tudi prednost pred klasičnimi rešitvami (kratka primerjava in bistvena razlike med celovitimi ter nepovezanimi rešitvami je prikazana v

Tabeli 1) je v tem, da sistemi integrirajo poslovne funkcije podjetja in istočasno omogočajo integracijo poslovnih procesov preko celotnega podjetja. Tovrstne rešitve izhajajo iz procesno usmerjenih uporabniških rešitev, kar pomeni, da na področju posameznega poslovnega procesa podpirajo vse aktivnosti, ki se izvajajo v procesu. Slika 4 prikazuje, da v okviru tako imenovanega funkcijskega silosa podjetja delujejo trije temeljni poslovni procesi (proces prodajanja, proces nabavljanja in proces proizvodnje), ki potekajo preko posameznih funkcijskih področij podjetja.

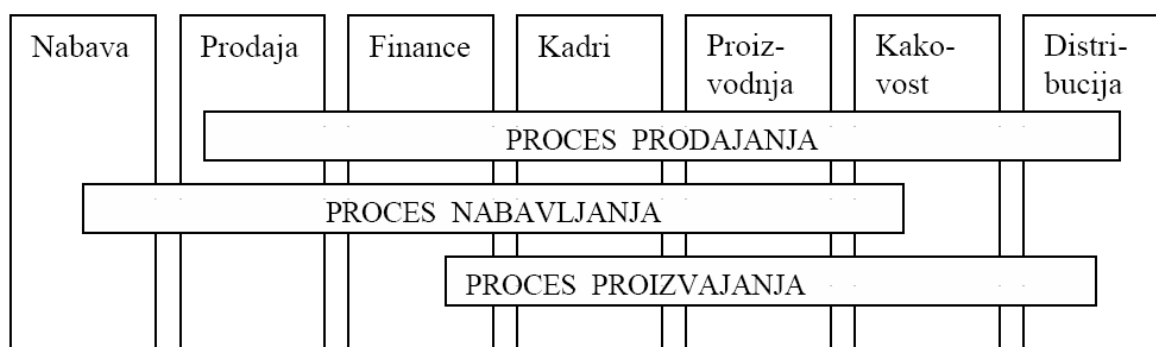
Tabela 1: Bistvene razlike med celovitimi rešitvami (ERP) in nepovezanimi rešitvami

Celovite rešitve	Nepovezane parcialne rešitve
Potrebna je prenova oziroma vsaj optimizacija poslovnih procesov.	Prenova poslovnih procesov ni potrebna.
Večinoma temeljijo na najboljši praksi.	Upošteva se zgolj že obstoječa praksa.
Uvajalni team je posebej izšolan.	Programske rešitve se zgolj namesti.
Relativno dolgo šolanje.	Obdobje šolanja: 1–2 uri.
Relativno drag sistem.	Zelo ekonomičen programski paket.
Visoki stroški prilagajanja in vzdrževanja.	Prilagajanje je del stroškov nabave paketa, vzdrževanja praktično ni.
Visoko kvalificiran kader za upravljanje s sistemom.	Obstoječ kader uporablja programski paket.

Vir: Šinigoj, 2004, str. 4

Model prikazuje pogled na poslovne procese in hkrati nakazuje, da je oddelčna in funkcionalna slika delovanja in organiziranja podjetja preteklost. Tako se tudi tu pojavlja potreba po rešitvah s skupno podatkovno bazo. Vzrok pa je tudi v dejstvu, da so objekti v teh treh glavni procesih med seboj povezani, zato je potrebna integracija.

Slika 4: Funkcijski silosi in temeljni procesi



Vir: Kovačič, 1998, str. 92

Z integracijo lahko torej dosežemo konsistentnost podatkov, saj vsi izhajajo iz ene podatkovne baze, prav tako pa se vsa ta integracija odraža skozi celotno poslovanje podjetja in omogoča zaposlenim iz različnih poslovnih funkcij vpogled v iste podatke.

ERP rešitve lahko prepoznamo po naslednjih značilnostih (Bancroft, 2001, str. 17):

- so gotove programske rešitve, izdelane za arhitekturo odjemalec/strežnik;
- ne glede na to, ali uporabljajo običajne ali spletne odjemalce, je v njih združena večina poslovnih procesov;
- obdelajo večino transakcij v podjetju;
- uporabljajo podatkovno bazo na ravni podjetja, v kateri je vsak podatek zapisan samo enkrat;
- omogočajo dostop do podatkov v realnem času;
- omogočajo hkratno obdelavo transakcij in načrtovanje proizvodnje;
- rešitve temeljijo na najboljši praksi (Best Practice);
- ponujajo tudi dodatne rešitve, ki povezujejo podjetje s svojim okoljem.

Poleg tega se od ERP rešitev pričakuje, da podpirajo več valut in jezikov, podjetja v različnih panogah (npr. podjetje SAP ima ERP paket za proizvodnjo nafte) ter da se prilagajajo brez programiranja (tako imenovano mehko programiranje, kamor spada tudi konfiguriranje) (Sternad, 2003, str. 516).

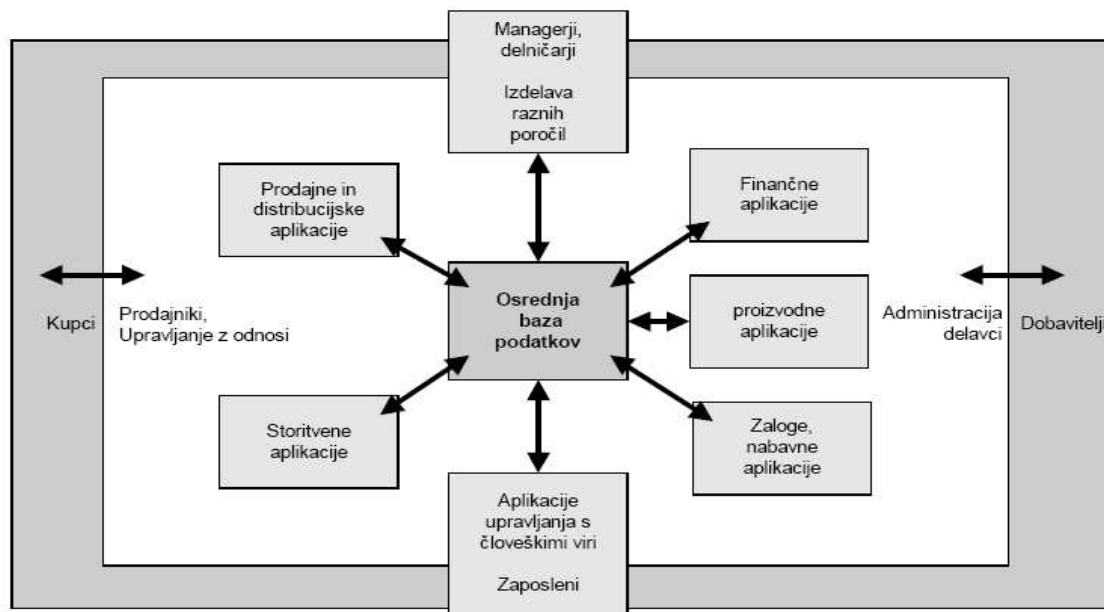
Celovite rešitve so torej programski paketi z več moduli, ki podpirajo poslovne procese v podjetju na operativni ravni. Osnovni moduli, ki jih ponujajo vsi ponudniki ERP rešitev, so proizvodnja, logistika (distribucija), finance in človeški viri.

3. 4. STRUKTURA CELOVITEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA

Dandanes na našem trgu najdemo kar nekaj ponudnikov celovitih rešitev. Vse te rešitve se med seboj bolj ali manj razlikujejo. Vse pa imajo približno enako strukturo.

Kot lahko vidimo na Sliki 5 na strani 16, je v samem jedru celovitega informacijskega sistema osrednja baza podatkov, preko katere potekajo vsi podatki za zadovoljevanje različnih načinov uporabe, ki jih takšen sistem podpira. Okoli nje pa imamo različne module. To so moduli za finance, proizvodnjo, upravljanje s človeškimi viri, distribucijo, prodajo ... Posamezni moduli vsebujejo več komponent, ki jih podjetje po svoji izbiri lahko vpelje ali pa tudi ne. S tem, ko so moduli razdrobljeni na več komponent, je za podjetje, ki vpeljuje določen modul, lažje sestaviti primeren seznam komponent, ki odgovarja njihovemu načinu dela. Običajno ti sistemi podpirajo vsaj tri module, da jih lahko uvrščamo v skupino celovitih informacijskih sistemov.

Slika 5: Celovit informacijski sistem oziroma ERP sistem



Vir: Dahlen, Elfsson, 1999, str. 14

Vse te module je možno uvesti neodvisno, glede na potrebe same organizacije. Poleg teh modulov mnogi ponudniki celovitih rešitev danes ponujajo še dodatne, naprednejše funkcijske module, ki podjetje povezujejo tudi z njegovim okoljem. To so moduli za upravljanje odnosov s kupci, upravljanje oskrbovalne verige, spletne aplikacije, elektronsko nabavo in podobno. Vsi ti moduli pa niso samostojni, pač pa so le dodatek h glavnim modulom celovitih rešitev.

3. 5. NAKUP IN PONUDNIKI INFORMACIJSKIH REŠITEV

Pri nekaterih velikih poslovnih sistemih še vedno obstaja dilema o nakupu ali lastnem razvoju programske opreme. Z nakupom močno skrajšamo čas razvoja in znižamo nivo tveganja o ustreznosti rešitve, ki smo mu priča pri lastnem razvoju.

Pridobimo tudi morebitna tuja poslovna in tehnološka znanja, ki jih vsebujejo kakovostne celovite uporabniške programske rešitve. Slabosti nakupa se kažejo v relativno visoki ceni nakupa in stroških osnovnega prilagajanja rešitev. Le-ti se še bolj izpostavijo v primeru, ko organizacija ni sposobna v zadostni meri opredeliti svojih potreb, in/ali v primeru, da uvajalec premalo pozna možnosti rešitve, kar je žal običajen pojav na takšnih projektih (Kovačič, 2002, str. 213).

Ko se podjetje odloči za nakup celovite rešitve, ima pred seboj več domačih in tujih ponudnikov (nekaj razlogov za nakup celovite rešitve je prikazano v Tabeli 2 na strani 17). Ti so usmerjeni v razvoj standardiziranih informacijskih sistemov za različna poslovna področja. Paketi celovitih rešitev so narejeni tako, da jih lahko uporabljajo različne

organizacije in tako podpirajo splošen poslovni proces. Ponudniki zatrjujejo, da njihovi paketi vsebujejo tako imenovano najboljšo prakso. To pomeni, da ponudniki analizirajo in ugotavljajo, kakšni so procesi v najuspešnejših podjetjih. Rezultate teh analiz pa upoštevajo pri razvoju lastnih procesov. Same celovite rešitve imajo na razpolago veliko število najboljših praks, kar pomeni, da si lahko podjetje na širokem spektru prilagodi programsko opremo tudi svojim potrebam. Kot primer lahko omenimo, da SAP R/3 ponuja več kot tisoč variacij najboljše prakse. Zaradi tako velikega števila različnih najboljših praks je vsaka implementacija celovite rešitve unikatna.

Tabela 2: Razlogi za nakup celovite rešitve

STRATEŠKI	TAKTIČNI	OPERATIVNI
Omogočiti nove poslovne možnosti/strategijo rasti.	Zmanjšati stroške poslovnih procesov/izboljšati produktivnost.	Standardizirati sistem/platformo.
Omogočiti globalizacijo.	Povečati prilagodljivost sistema.	Izboljšati kvaliteto informacij in trenuten vpogled.
Razširiti nabavno verigo.	Standardizirani poslovni procesi.	Star informacijski sistem ni nadgradljiv.
Podjetje uporablja enotno bazo podatkov, kar pomeni lažji dostop do podatkov in primerjavo.	Izboljšanje določenih poslovnih procesov.	Enostavnost uporabe.
Boljša kontrola nad pretokom informacij v podjetju.	Manjši stroški vzdrževanja (en sam sistem).	Idejo generira oddelek za informatiko.

Vir: Jakovljevič, 2000, str. 6

Glede na številne ponudnike celovitih informacijskih rešitev je pomembno, da podjetje analizira ponudnike ter ugotovi lastnosti in funkcionalnost posameznih rešitev glede na potrebe podjetja.

Kovačič (2005, str. 285) pravi, da imamo tri odločitvena merila pri izbiri celovite rešitve:

- Tehnično-tehnološka merila opredeljujejo potencialno alternativno odločitev iz različnih zornih kotov ali stališč. To so zanesljivost in doslednost delovanja, celovitost in povezljivost modulov, učinkovitost in funkcionalnost izvajanja, prožnost in prilagodljivost spremembam ter odzivnost vnosa in pridobivanja podatkov.

- Poslovna merila so usmerjena zlasti v oceno kakovosti naložbe v smislu njenega vračanja in zagotavljanja konkurenčne prednosti (merljivih in nemerljivih rezultatov in oportunitetnih stroškov), pogojev ter dinamike financiranja in ne nazadnje cenovne sprejemljivosti alternativne rešitve.
- Procesna in vsebinska merila nam pomagajo prikazati, kako je določena rešitev primerna glede na procese oziroma proces, ki poteka v podjetju. To pomeni, da mora biti uporabljen poslovni model podjetja. Tako na osnovi modela poslovnih procesov in referenčnega modela preverimo funkcionalno podprtost in celovitost rešitve. Tako lahko tudi vidimo, v kolikšni meri ta rešitev podpira določene poslovne procese in s tem informacijske potrebe podjetja.

Nakup in uvedba celovite rešitve pomenita za podjetje veliko investicijo, zato je zelo pomembna izbira primernega ponudnika in ustrezne rešitve, saj so v nasprotnem primeru posledice lahko precej neugodne.

3. 6. PRENOVA PROCESOV ALI PRILAGAJANJE CELOVITE REŠITVE

Podjetja, ki se odločajo za uvajanje celovite rešitve, se zavedo, da programska rešitev ne bo 100% odgovarjala njihovem načinu poslovanja, zato se znajdejo pred dilemo, ali prilagajati svoje poslovne procese in slediti tako imenovani najboljši praksi, ki je vsebovana v samih rešitvah, ali iti v prilagajanje same celovite rešitve.

Raziskave na področju uvajanja celovitih rešitev so pokazale, da je ustaljeno pravilo 80% in prakso prilagajanja programov potrebam poslovanja potrebno opustiti in postopke uvajanja korenito spremeniti. Tudi najboljše celovite rešitve v praksi pokrivajo samo do največ 70% potreb organizacije. Kaj narediti z ostankom? Organizacije morajo v ta namen prilagoditi svoje procese, preostalih 30% pa informatizirati s posebnimi, največkrat specializiranimi rešitvami. Te rešitve (obstoječe ali nove) je treba v nadaljevanju programsko in procesno povezati s celovito rešitvijo. Držimo se torej načela, da prilagajamo svoje procese najboljši praksi, ki se nahaja v celoviti rešitvi, saj v nasprotnem primeru stroški prilagajanja, vzdrževanja in dopolnjevanja (upgrade) prerastejo mnogokratnik (v naši praksi tudi do desetkratnik) vrednosti kupljene rešitve (Kovačič, 2002, str. 190).

Samo prilagajanje pa zahteva poleg visokih investicij tudi ogromno znanja in večje tveganje pri uvajanju celovite rešitve. Če gre za poslovne procese, ki niso neke konkurenčne prednosti podjetja, ta dilema ni tako velika. Kadar pa gre za procese, na katerih podjetja gradijo svoje konkurenčne prednosti, je dilema precej večja.

3. 7. UVAJANJE CELOVITE REŠITVE

Uvajanje celovitih rešitev je eden od pomembnih pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja, ki vodi zlasti k učinkovitejšemu obvladovanju poslovnih procesov in podatkov ter natančnejšemu napovedovanju poslovnih dogodkov in odločanju. Uvajanje celovitih rešitev temelji na konceptu prenove poslovanja, ta pa na prenosu najboljše prakse, zajete v teh rešitvah v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje. Gre torej za strateško pomemben, pogosto tudi nujen projekt, ki ima lahko dolgoročno bodisi zelo pozitivne bodisi pogubne posledice (Kovačič, 2002, str. 182).

Proces uvedbe celovitih rešitev zahteva veliko predanost in napor vseh, ki so udeleženi v tem projektu. Ker tovrsten projekt poteka vzporedno s prenovo poslovnih procesov, menimo, da so vpleteni prav vsi zaposleni in skupaj pripomorejo k uspešnosti tega projekta.

Kovačič (2002, str. 213) je razdelil projekt uvajanja celovite rešitve na 4 projektne faze:

- načrtovanje in vzpostavitev projekta;
- analiziranje stanja ter snovanje prenove in informatizacije;
- priprava prehoda na nov poslovni model;
- izvedba (uvajanje, prilagajanje in dograjevanje rešitve).

V fazi načrtovanja projekta se pravzaprav opredeli samo področje naše prenove in informatizacije ter zagotovi za njihovo izvedbo potrebne resurse. Opredelimo torej splošne aktivnosti v zvezi s postavitvijo projekta in projektnega teama, opredelimo področje, cilje in pričakovane rezultate prenove procesov in pridobimo podporo vodstva podjetja. Sam projekt, njegove rezultate in tveganja prav tako ocenimo s tehničnega, ekonomskega, strateško političnega in kadrovske psihosociološkega stališča.

Faza analiziranja stanja ter snovanja prenove in informatizacije se prične z načrtovanjem, ugotavljanjem postopkov in pristopov k prenovi. Značilnost te faze je, da se velikokrat izvaja v kombinaciji podjetje – zunanji sodelavec, kar pomeni, da so člani projektnega teama tudi zunanji strokovnjaki. Projektne tim in vse izvajalce seznanimo z metodološkimi izhodišči, metodami in tehnikami dela na projektu. Izdelamo poslovni model stanja, ki opredeljuje trenutno izvajanje poslovnih procesov organizacije. Priporočljivo je, da analizo opravlja neodvisni svetovalec, ki bo kasneje implementiral programski paket. V sami analizi pa naj bi sodelovali tudi ljudje, ki so sodelovali pri tovrstnih analizah v sorodnih podjetjih. Za konec v tej fazi izdelamo tudi predlog prenove in taktični načrt prehoda na nov poslovni model (naslednje faze prenove).

V fazi priprave prehoda veliko razmišljamo o samem vprašanju in načinu, kako naj bi dejansko izvedli to željeno spremembo, tu opredelimo vse potrebne spremembe, ki nastanejo

ob prehodu od obstoječega do zelenega stanja. Ker je prehod iz starega v nov sistem zelo kompleksen postopek, še posebej na področju migracije podatkov, je priporočljivo, da oba sistema delujeta paralelno. Ko izvedemo vsa testiranja in vse deluje kot mora, se star sistem izklopi. V sam projektni team vključimo tudi nove člane s specifičnimi tehnološkimi znanji, potrebnimi v tej fazi projekta (informatiki). Prav tako izvedemo tudi izobraževanje bodočih razvijalcev, vzdrževalcev in uporabnikov rešitev v organizaciji. Gre za splošno izobraževanje, praktično izobraževanje za delo s programi v obliki učnih delavnic, izobraževanje ob delu. Nato se izdelata dokončni predlog in načrt prilagoditve ter uvedbe nove rešitve.

Zadnja faza je faza izvedbe. Gre za uvajanje, prilagajanje in dograjevanje rešitve na osnovi v predhodnih fazah ugotovljenih izhodišč. V tej fazi najprej izdelamo podroben načrt izvedbe in uvedbe novih organizacijskih in tehnoloških rešitev. Poleg tega izdelamo načrt preizkušanja oziroma testiranja predvsem na področju avtomatiziranih postopkov. Od podjetja je odvisno, kako velik vzorec uporabi pri testiranju novih avtomatiziranih postopkov, prav tako je potreben tudi načrt izobraževanja uporabnikov, saj le-ti močno vplivajo na uspeh uvedbe. Potem lahko instaliramo orodja ter izdelamo, dokumentiramo in uvedemo uporabniške programske rešitve, preizkusimo njihovo delovanje in izvedemo vsa potrebna izobraževanja za njihovo uporabo. Na koncu ocenimo izvršeno prenovo v smislu ciljev, opredeljenih v fazi načrtovanja prenove.

3. 8. KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA PROJEKTOV CELOVITIH REŠITEV

Preden se podjetje odloči, da bo vpeljalo celovito programsko rešitev, se mora dobro zavedati, da bo tovrstna odločitev močno vplivala na samo poslovanje podjetja. Gre za to, da se z vpeljavo celovite rešitve močno spremeni samo poslovanje podjetja. Podjetje se mora zavedati, da je tovrsten projekt lahko zelo rizičen, saj zahteva reorganizacijo podjetja, ki je, kot kaže praksa, vse prej kot enostavno opravilo.

Po navedbah skupine Ganter je na svetovni ravni uspešnost uvedbe celovitih rešitev med 9 in 17%. Ostali projekti so predčasno prekinjeni ali neuspešni. Kot neuspešne projekte štejemo tiste, kjer gre za nekajkratno prekoračitev rokov in stroškov uvajanja in nedoseganje načrtanih ciljev oziroma same funkcionalnosti.

Pomembno je, da se podjetja pri uvajanju tovrstne rešitve zavedajo, da ne gre za projekt informatike, pač pa za projekt na ravni celotnega podjetja. Pri tem morajo biti pozorna na več dejavnikov. Kovačič (2002, str. 227–229) je razdelil ključne dejavnike uspeha projektov celovitih rešitev na 4 sklope:

- dejavniki celovite rešitve;
- dejavniki dobavitelja oz. uvajalca;
- dejavniki organizacije;
- dejavniki projekta.

3. 8. 1. Dejavniki celovite rešitve

Najprej omenimo funkcionalnost rešitve in kakšne so njene vsebinske lastnosti, kar je tudi najpogostejši kriterij za izbiro celovite rešitve. Podjetje primerja rešitve različnih dobaviteljev, pri čemer skuša točkovno ovrednotiti primernost rešitve. Tako ugotovi, katera področja podpira določena rešitev. A vendar se pojavi vprašanje, kako kakovostno jih podpira, kajti to lahko izve šele v teku projekta.

Prav tako je pomemben ugled proizvajalca, ki nam pove, da je velika verjetnost, da bo proizvajalec še nadaljnja leta aktiven in bo lahko uvedeno rešitev podpiral in jo dalje razvijal ter dopolnjeval.

Možnost uporabe referenčnih modelov. Sam projekt uvedbe celovitih rešitev lahko močno prispeva k dvigu kakovosti in učinkovitosti poslovanja podjetja, zlasti če lahko vključimo poslovno znanje, ki je zajeto v standardnih rešitvah.

Na koncu omenimo še prilagojenost rešitve lokalni zakonodaji in lokalni praksi, kar za dobavitelja pomeni dodaten strošek, zato se kakovost prilagoditve od rešitve do rešitve razlikuje.

3. 8. 2. Dejavniki dobavitelja oziroma uvajalca

Izkušnje izvajalca pri podobnih projektih so neprecenljive. Pripomorejo k hitrejši uvedbi, uporabi preizkušenih prijemov in rešitev, pridobljenih na predhodnih projektih. Prav tako je zelo pomembna kadrovska zasedba uvajalca, saj zmanjšuje tveganje, ki je povezano s tako imenovanim človeškim faktorjem.

Potem so tu še odnosi med podjetjem in dobaviteljem (uvajalcem) rešitve, ki prav tako vplivajo na uspeh uvajanja celovite rešitve. Pri tem projektu sodelujeta obe stranki, zaposleni pri podjetju in zaposleni pri dobavitelju, in zato sta način ter odnos njihovega sodelovanja pomembna. Obe stranki imata svoje cilje in uspešni sta lahko le, če lahko obe pri projektu uresničita svoje cilje. Da pa je odnos med tem dvema strankama pravilen, morajo imeti uporabniki, zaposleni v podjetju, zaupanje v usposobljenost izvajalca, zaupanje, da so izvajalci sposobni pravilno in uspešno izpeljati projekt.

3. 8. 3. Dejavniki organizacije

Podpora vrhovnega managementa ima močan vpliv na projekt celovitih rešitev. Pa vendar je velikokrat nepripravljen na neposredno vključevanje pri tovrstnih projektih. Uvajanje celovitih rešitev ni le področje informatike, ampak zadeva celotno podjetje in njegovo prestrukturiranje. Tega se mora management močno zavedati.

Prav tako je pomembna usklajenost informatike in projekta s strategijo podjetja. Podjetje mora izbrati svojim ciljem primerne rešitve. Pri tem mu lahko pomaga tudi strateški načrt informatike. »Strateški načrt informatike je dokument, izdan vsakih tri do pet let in letno dopolnjen, v katerem so opredeljene želje, potrebe in usmeritve organizacije na področju informatike v nadaljnjih mesecih in letih. Izhaja neposredno iz strateškega načrta organizacije, ki opredeljuje poslovne cilje in strategijo doseganja ciljev. Ključni dejavniki uspeha, ki izhajajo iz strateškega načrtovanja organizacije in vključujejo znanje o priložnostih organizacije na tržišču, so osnova za izdelavo strateškega načrta informatike. Ta vsebuje grobe opredelitve potrebne informacijske tehnologije (informacijskih orodij, programske, strojne in komunikacijske opreme), kadrov, potrebnih finančnih virov in znanj ter organiziranosti službe za informatiko. Vse to naj bi organizaciji uspešno pripomoglo pri doseganju poslovnih ciljev« (Kovačič, 2002, str. 28).

Transparentnost podatkov in postopkov v organizaciji se nanaša predvsem na minimalno spremembo v podatkih in postopkih ob prenovi informacijskega sistema. Prav tako sta pomembni tudi opremljenost in obvladovanje informacijske tehnologije, kar je predpogoj za uspeh projekta.

Potem je tu še široka podpora projekta na različnih nivojih organizacije, kar ustvarja ugodno klimo za projekt. Ta se lahko ustvari z ustreznim ravnanjem vodstva, ki tovrstno vzdušje pripravi, in v teku projekta s profesionalnim pristopom ter kakovostjo opravljenega dela. Vse to pa je težko ustvariti, zlasti če poslovanje organizacije ni stabilno. To se nanaša predvsem na fluktuacijo zaposlenih. Na splošno velja: po odhodu usposobljenega zaposlenega najti ustrezno zamenjavo in jo usposobiti, kar zahteva dodaten čas in trud, ki ga v času uvajanja tovrstnega projekta ni na pretek.

Tudi uporaba sodobnih načinov komunikacij in skupinskega dela pripomore pri takšnih projektih. Uvajanje celovitih rešitev je zelo kompleksno in pri tem sodeluje veliko ljudi ter organizacij, ki imajo različne individualne cilje. Komunikacija med njimi je zato bistvena in prav tako teamsko delo, s katerim dosežemo veliko več, kot če delamo posamezno.

Klima in komunikacija se kažeta tudi s pomočjo organizacijske kulture in načina vodenja. Vse to vpliva na to, kako se bodo zaposleni odzvali na spremembe in se z njimi spoprijeli, saj pazljiv pristop k uvajanju in sodelovanju vseh zaposlenih pri odločitvah lahko pomeni ključno razliko med uspešnim in neuspešnim projektom.

3. 8. 4. Dejavniki projekta

Nivo obvladovanja tehnik projektnega vodenja pomeni, da vsak projekt poteka v skladu z izbrano metodologijo in naloga vodje projekta je, pa poskrbi za njegovo realizacijo. Mnogi pravijo, da je to eden izmed bistvenih dejavnikov uspešnosti projekta.

Obseg in kakovost usposabljanja se razlikujeta glede na to, kakšno metodologijo usposabljanja uporabljamo in kako jo izvajamo. Nekateri usposabljuje zaposlene takoj na začetku, kar omogoča, da se ti v največji možni meri vključijo v projekt, medtem ko se drugi odločajo za usposabljanje tik pred prehodom, kar pa je stroškovno učinkovitejše. Vendar se moramo zavedati, da se sam prehod v živo ne sme odobriti, če zaposleni niso dovolj usposobljeni za delo na sistemu.

Usklajenost rešitve s poslovnimi potrebami govori o tem, kako se izbrana celovita rešitev ujema z našimi poslovnimi potrebami. Sama celovita rešitev naj bi bila izbrana tako, da bi čim bolj pokrivala poslovne potrebe organizacije, saj preveč prilagoditev večinoma negativno vpliva na projekt.

Pa vendar se ob tovrstnem uvajanju pojavi nek obseg (stopnja) sprememb v organizaciji. Praksa kaže, da če izbiramo med prilagoditvijo rešitve in prilagoditvijo poslovanja, se je bolje odločiti za slednjo, saj se pri tem ni treba zanašati na dejavnike, ki niso pod nadzorom podjetja. Ti dejavniki so: izvajalec, tehnologija rešitve ...

Kljub temu velikokrat spremembe v organizaciji in poslovnih procesih niso dovolj, ampak se morajo prilagajati tudi celovite rešitve. Potrebujemo nek obseg (stopnjo) sprememb rešitve. Razne študije kažejo, da je vpliv prilagajanja pozitiven, če ni velikih razkorakov med poslovnimi potrebami in rešitvijo.

Ko se potrebno oziroma ustrezno prilagodimo in imamo usposobljene zaposlene, lahko sledi prehod na nov sistem. Tip prehoda je lahko postopen ali pa »vse naenkrat«. Kateri prehod je boljši, je težko napovedati, odvisno je od vodstva zaposlenih in ostalih dejavnikov.

Eden izmed dejavnikov je tudi čas, ki je na voljo za projekt. Večinoma imajo podjetja pretesen plan, kar lahko negativno vpliva na projekt, saj so zaposleni nenehno pod pritiskom časa. Po drugi strani pa je tak rok postavljen z razlogom, da bo projekt v predvidenem času tudi dokončan.

4. INFORMACIJSKI SISTEM SAP R/3

4. 1. PODJETJE SAP

Leta 1972 je pet nekdanjih IBM-ovih tehnologov ustanovilo podjetje SAP (System Analysis and Program Development) v majhnem nemškem mestu Mannheim. Imeli so vizijo, razviti programski paket, ki bi lahko integriral poslovne rešitve, torej zagotavljal boljši pretok informacij. Skušali so izdelati programsko rešitev, ki bi v celoti podpirala informacijske potrebe podjetja in s tem zmanjšala redundantnost in izboljšala konsistentnost podatkov, kar bi rešilo enotno podatkovno okolje z modularno zgradbo. Ta rešitev naj bi imela enotno

strukturo in uporabniški vmesnik. Uporabljena naj bi bila za več različnih panog in podprta v različnih jezikih.

Čez kakšno leto je prišel na trg njihov prvi izdelek – programski paket, namenjen finančnemu računovodstvu. Paket je bil znan kot R/1, pri čemer »R« pomeni pretok informacij v realnem času (real-time data processing). To je bil začetek za nadaljnji razvoj in gradnjo.

Sledilo je rojstvo SAP R/2. To je bila SAP-ova prva generacija ERP rešitev, ki se je uporabljala na velikih računalnikih (maincomputers). Prav tako pa je ta rešitev vsebovala možnost izbire različnih jezikov in valut. Poleg tega in vseh ostalih inovacij je rast podjetja SAP dosegla visoko raven. Zato se je podjetje preselilo na novo lokacijo, industrijski park Walldorf v bližini Heidelberga v Nemčiji. Kmalu za tem se je podjetje preimenovalo v SAP AG in začelo kotirati na svetovni borzi.

Nato je prišel na trg R/3 – programska oprema na moderni odjemalec/strežnik tehnologije, ki je po vsebini enaka R/2 in bo sledila razvoju strojne opreme.

Danes obstaja več različic R/3, saj tako sledijo razvoju in potrebam podjetij v današnjem času. Podjetje SAP je tudi zato eno izmed največjih svetovnih podjetij na področju programske opreme, saj ima okoli 30-odstotni tržni delež ponudnikov tovrstnih rešitev. V letu 2003 je podjetje SAP AG ustvarilo 7 milijard evrov. Konec leta 2003 je imelo po svetu več kot 76.100 namestitev v več kot 22.600 podjetjih in 120 državah ter več kot 12 milijonov uporabnikov. Število zaposlenih pa je preseglo 29.900. S podružničnimi podjetji v več kot 50 državah je podjetje uvrščeno na več borz, med drugim na frankfurtsko in NYSE pod imenom "SAP".

4. 2. PREDSTAVITEV SISTEMA SAP R/3

SAP R/3 je integrirana, odjemalec/strežnik programska aplikacija. Ima številne posebnosti, ki zagotavljajo centralizirano podatkovno bazo in povezane funkcije poročanja ter planiranja, ki nastanejo iz take integracije (Bancroft, 2002, str. 14).

SAP R/3 je programska rešitev za integriran poslovno-informacijski sistem z bogato funkcionalnostjo, za zagotavljanje urejene preglednosti nad operacijskimi podatki in informacijami o poslovanju celotnega podjetja. Združuje operativne podatke v vodstvene informacije za podporo odločanja pri nadzoru in vodenje kritičnih dejavnikov uspeha na vseh nivojih podjetja. S sistemov R/3 je podjetjem zagotovljen informacijski sistem z možnostjo širitve in povezovanja z drugimi rešitvami. S svojo obsežno funkcionalnostjo in hkrati z možnostjo njenega izbora je SAP R/3 primerna rešitev za velika, srednja in majhna podjetja. Omogoča obvladovanje vseh poslovnih procesov tako v podjetju, kakor tudi na področju njegovega povezovanja z okoljem (Slatinek, 2004, str. 12).

4. 3. ZNAČILNOSTI SISTEMA SAP R/3

4. 3. 1. Ena podatkovna baza/en sistem

Kot smo že omenili, je podjetje SAP AG razvilo SAP programsko opremo z mislijo na podjetje kot celoto. To pomeni, da omogoča podjetju, da deluje kot celota in ne kot ločeni teami, ki prihajajo iz različnih oddelkov. Celotni tok podatkov v R3 deluje integrirano, kar pomeni, da je potrebno podatke vnesti le enkrat, sistem pa avtomatsko sproži oziroma posodablja druge logično povezane funkcije ali podatke. Tako so torej vsi poslovni procesi podjetja med seboj povezani in razporejeni tako, da se sprememba na enem področju podjetja izraža na drugem. Primer so zneski iz obračuna plač v modulu Kadrovske sistemi, ki bi bili povezani z zneski v glavni knjigi iz modula Finance. Vsi SAP-ovi programi uporabljajo isto podatkovno bazo z minimalnim številom odvečnih podatkov in jasno definicijo vsakega polja.

4. 3. 2. Okolje odjemalec/strežnik

Okolje odjemalec/strežnik je tisto okolje, kjer odjemalec (posamezen osebni računalnik ali delovna postaja) zahteva informacije (prek povezave) od strežnika. Komunikacijo in izmenjavo podatkov med tema dvema napravama imenujemo relacija odjemalec/strežnik. Zahteva odjemalca potuje po omrežju (npr. LAN-lokalno omrežje) proti strežniku. Naloga strežnika je, da se odzove na vse zahteve (zahteve po podatkih, komunikacijskih sporočilih, ažuriranju datotek z matičnimi zapisi). Nato določi, kako lahko najbolje ustreže zahtevi odjemalca. Katere podatke ima odjemalec oziroma uporabnik pravico obdelovati, jih vnašati, pa se določi ob prijavi v sistem, saj ima vsak uporabnik svoje uporabniško ime in geslo. S tem je omogočeno, da ima uporabnik dostop samo do transakcij in podatkov, ki jih potrebuje za opravljanje delovnih nalog, za katere je zadolžen. Do ostalih mu je dostop onemogočen. Zaradi strukture sistema lahko več uporabnikov simultano gleda in ažurira isti dokument, datoteko ali tabelo. Odjemalci so večinoma terminali na namizju, s katerimi upravljajo končni uporabniki.

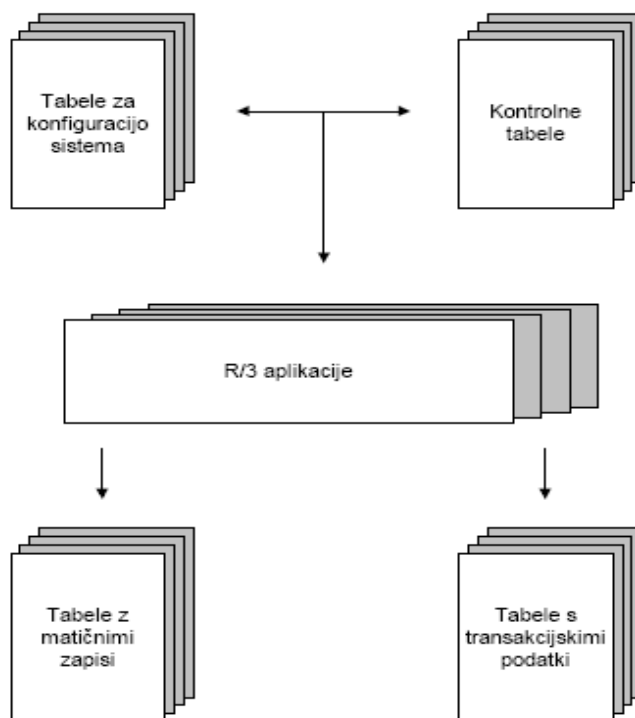
4. 3. 3. SAP Transakcije

SAP R/3 transakcija je katerikoli logičen proces v R/3 sistemu. Preprosto bi jo lahko definirali kot neodvisno transakcijsko enoto. Primer SAP transakcij so: kreiranje novega kupca, izdelava seznama obstoječih kupcev in obdelava naročila.

4. 3. 4. Tabele

SAP R/3 temelji na relacijski bazi podatkov s tabelno strukturo, kar vidimo na Sliki 6. Podatkovne tabele vsebujejo različne tipe informacij in lahko vzdržujejo podatke in izvršujejo nadzorne funkcije.

Slika 6: Pregled strukture tabel R/3



Vir: Bancroft, 2001, str. 28

Poznamo tri glavne vrste tabel (Bancroft, 2001, str. 28):

- Tabele za konfiguracijo sistema primarno vzdržujejo SAP, kar pomeni, da definirajo strukturo sistema.
- Kontrolne oziroma nastavitvene tabele določajo funkcije, ki vodijo uporabnika skozi njegove dejavnosti. Vsebujejo strukturo podjetja in vključujejo podatke, kot so kode podjetja, katera skladiščna lokacija hrani posamezen izdelek itd. S kontrolnimi tabelami se sistem prilagaja poslovnim potrebam določenega podjetja. S pomočjo vnosa različnih parametrov lahko prilagajamo SAP R/3 (lahko določimo, kako naj zbira in prikazuje podatke). Na ta način preoblikujemo sistem in ga prilagodimo posebnostim podjetja tako, da odgovarja pravni strukturi, poročevalskim zahtevam in poslovnim procesom podjetja.
- Tabele aplikacijskih podatkov delimo na dva glavna tipa: *transakcijske datoteke* (te vsebujejo podatke dnevne operative, kot so naročila, prejeta plačila, prejeti računi in odpreme) in *datoteke z matičnimi zapisi* (vsebujejo podatke o osnovnih poslovnih subjektih, kot so kupci, dobavitelji, izdelki, materiali itd.).

4. 3. 5. ABAP/4 razvojno delovno okolje

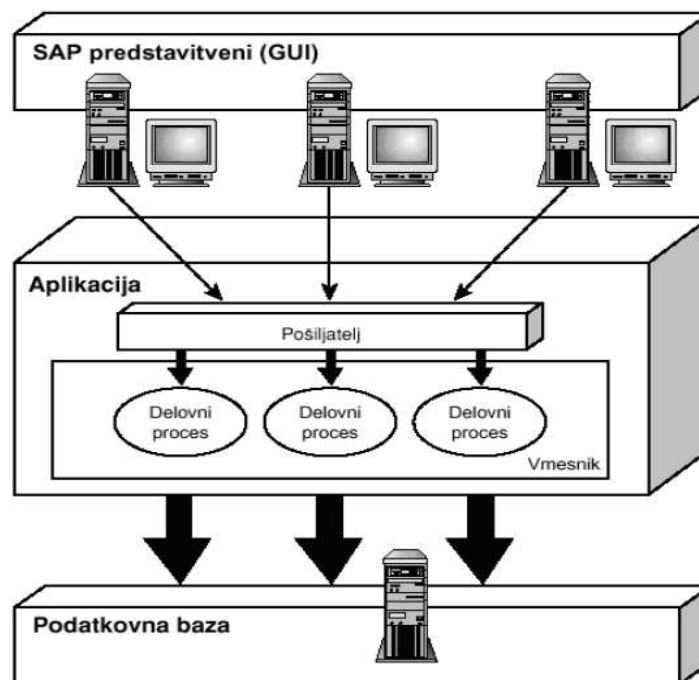
ABAP/4 razvojno delovno okolje je razvojno delovno okolje za specifične aplikacije kupca. Zajema odlagališče, urejevalnik, slovar, pa tudi orodja za testiranje, ugaševanje, reševanje napak in optimizacijo delovanja. Gre za jezik četrte generacije, aplikacijsko razvojno orodje.

Ključna posebnost je ABAP/4 povpraševanje, ki omogoča uporabniku, da definira lastna poročila brez učenja ABAP/4. Končni uporabniki lahko s to funkcijo izbirajo in razvrščajo podatke, razvijajo statistiko in ustvarijo zaporedne sezname kupcev v kakorkoli konfiguraciji. Prav tako je mogoče programirati poročila glede na vrsto uporabnikov. To pa je predvsem delo informatikov, saj je za to potrebno znanje ABAP/4 in je možna izvedba le v ABAP/4 okolju. Poleg tega je mogoče delovno okolje uporabiti za razvoj prilagojenih aplikacijskih modulov (Bancroft, 2001, str. 31).

4. 4. ARHITEKTURA SISTEMA

SAP R/3 arhitektura za razliko od SAP R/2 omogoča porazdelitev delovnega bremena na številne osebne računalnike, ki so medsebojno povezani z omrežjem (odjemalec/strežnik). Sam sistem je oblikovan tako, da porazdeli predstavitev, aplikacijsko logiko in obdelavo podatkov na več različnih računalnikov. Rečemo lahko, da je arhitektura SAP R/3 sestavljena iz treh glavnih aplikacijskih programov, kar nam tudi prikazuje Slika 7.

Slika 7: Arhitektura SAP R/3



Vir: Larocca, 2002. str. 11

- Predstavitveni nivo poteka na osebnih računalnikih, in sicer predstavlja uporabniku vse podatke sistema. Sam predstavitveni nivo je podprt s uporabniškim vmesnikom SAP GUI (Graphical User Interface). Ta posreduje vnose podatkov in zahteve uporabnikov kot strežnik aplikativnega nivoja in vrši vlogo njegovega odjemalca za prikaz zahtevanih podatkov na samem predstavitvenem nivoju.
- Aplikativni nivo vsebuje vso procesno logiko za obdelavo poslovnih podatkov. Aplikacija na zahtevo uporabniškega vmesnika v vlogi odjemalca zahteva podatke od podatkovnega strežnika. Po obdelavi jih kot strežnik posreduje uporabniškemu vmesniku ali pa jih preda podatkovnemu delu v shranjevanje.
- Podatkovni nivo predstavlja podatkovne baze z različnimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz, kot so: SAP DB, Oracle, Microsoft SQL-Server itd. Podatki so shranjeni v eni podatkovni bazi za celoten informacijski sistem.

4. 5. PREGLED MODULOV SAP R/3

SAP R/3 ponuja komplet poslovno-aplikacijskih programskih modulov, namenjenih okolju odjemalec/strežnik. Moduli so oblikovani tako, da polno izkoristijo zmogljivost podjetja. Povezujejo in oblikujejo posamezne korake v avtomatizirane verige delovnih procesov, hkrati pa nadzorujejo pretok informacij med oddelki. Modularnost sistema omogoča, da se podjetja lahko odločijo za uvedbo celotnega informacijskega sistema SAP R/3 ali posameznih modulov, torej od standardnega paketa do specifičnih aplikacij, prilagojenih posamezni dejavnosti podjetja.

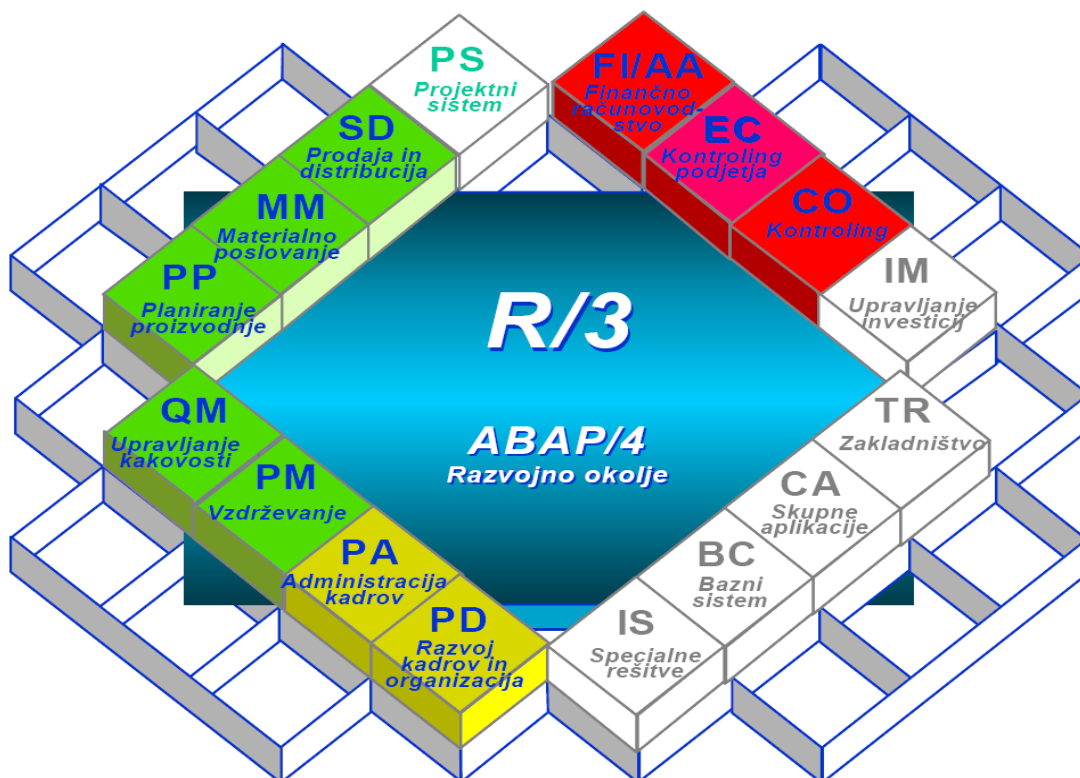
Moduli so integrirani in obsegajo večino funkcij, ki jih zahtevajo večja podjetja, vključno s proizvodnjo, financami, z distribucijo, s prodajo in kadrovskimi sistemi, kar je prikazano na Sliki 8 na strani 29.

Pri samem razvoju teh programskih modulov pa je upoštevana najboljša poslovna praksa in najboljši način za izvajanje poslovnega procesa. Najboljša poslovna praksa se s časom spremeni. Podjetja še naprej odkrivajo boljše načine za izvajanje svojih poslov. Del nalog SAP-ovega oddelka za raziskave in razvoj je, da razvija nadgradnje sistema, ki temeljijo na najnovejših poslovnih praksah (Bancroft, 2001, str. 35).

Module v sistemu SAP R/3 lahko v grobem razdelimo na tri skupine (vsak od teh modulov pa ima še svoje podmodule):

- finance;
- logistika;
- kadri.

Slika 8: Pregled modulov



Vir: Hernandez, 2000, str.13

4. 5. 1. Finance

Gre za niz finančnih aplikacij, ki so oblikovane tako, da učinkovito obvladujejo končne rezultate podjetja. Lahko bi rekli, da so aplikacija Finance bistvo podjetja in vsebujejo naslednje podmodule:

- Podmodul Finančno računovodstvo – FI (Financial Accounting) omogoča izboljšavo procesov sprejemanja strateških odločitev glede finančnih potreb podjetja. Prav tako omogoča podjetju centralno nadzorovanje podatkov finančnega knjigovodstva. Podmodul vključuje komponente, kot so: knjigovodstvo, terjatve, obveznosti, knjigovodstvo osnovnih sredstev, upravljanje kapitala, knjigo za posebne namene in poslovna potovanja. Omogoča ročno ali avtomatsko knjiženje na osnovi dokumentov in enostaven prehod na podrobne podatke (drill down). Omogoča tudi dosledno dokumentirano povezavo od bilance do posameznega dokumenta poslovnega dogodka in vsebuje orodja za načrtovanje in nadzor celotnega poslovanja podjetja. Podatki vseh teh poslovnih dogodkov se knjižijo takoj in se integrirajo na vseh področjih. Tako sta materialni in finančni tok podjetja usklajena ob vsakem trenutku.

- Podmodul Kontroling – CO (Controlling) pripravlja informacije za odločanje pri upravljanju podjetja. Služi za usklajevanje, nadzor in optimiziranje poslovnih procesov, pri čemer upošteva porabo produkcijskih faktorjev in rezultate poslovanja. Zagotavlja tudi funkcije, ki so potrebne za učinkovito in natančno obračunavanje stroškov. Vsebuje komponente, kot so: kontroling splošnih stroškov poslovanja, kodiranje po dejavnostih, kontroling cen izdelkov, analiza donosnosti.
- Podmodul Upravljanje investicij – IM (Investment Management) zagotavlja funkcije, ki so namenjene podpori procesov planiranja, investicij in financ za investicijske naložbe. Komponente tega podmodula zagotavljajo orodja za pomoč podjetja pri izdelavi proračuna celotnega podjetja, razporejanju sredstev, investicijskih delih, avtomatični poravnavi osnovnih sredstev, amortizacijskih projekcijah.
- Podmodul Zakladništvo – TR (Treasury) predstavlja celovito rešitev za upravljanje s finančnimi sredstvi (denarnimi sredstvi, vrednostnimi papirji in posojili) ter omogoča optimalno zagotavljanje likvidnosti podjetja, pregled nad donosnostjo finančnih sredstev in zmanjševanje tveganj. Vsebuje komponente za gotovinsko poslovanje, upravljanje zakladništva, obvladovanje tržnega tveganja, upravljanje kapitala.
- Podmodul Kontroling podjetja – EC (Enterprise Controlling) nudi stalen nadzor nad nekaterimi deli poslovanja in indikatorji uspešnosti, na osnovi posebej pripravljenih upravljalških informacij. Sestavni deli so: izvršni informacijski sistem, poslovno planiranje in izdelava proračuna, konsolidacija.

4. 5. 2. Kadri

Modul ponuja globalno rešitev za upravljanje s človeškimi viri. Vključuje tudi standardni jezik, valuto in zakonske zahteve za več kot 30 držav.

- Kadrovska administracija – PA (Personnel Administration and Payroll Accounting) se uporablja za obvladovanje postopkov podjetja, vključno z obračunom plač, vpisovanjem podatkov o zaposlenih in nadomestilih. Modul vsebuje: administracijo dodatkov, izplačila, zaposlovanje, upravljanje delovnega časa, službena potovanja in obračun plač.
- Planiranje in razvoj kadrov – PD (Personnel Planning and Development) omogoča predstavitev organizacijskih diagramov, vključno z organizacijskimi enotami, delom, službami, delovnimi mesti in delovnimi nalogami. Tako lahko planirajo in predstavljajo organizacijske strukture, razdelijo odgovornost in ustanovijočasne projektne skupine. Modul vsebuje dve večji komponenti: organizacijsko vodenje, ki je namenjeno pomoči pri osnovanju strategije, in planiranje celovite kadrovske strukture.

4. 5. 3. Logistika

- Prodaja in distribucija – SD (Sales & Distribution) sta namenjeni zagotavljanju potrebnih instrumentov, ki jih potrebujemo za odločitve o prodaji in marketingu. Modul vsebuje: različne matične zapise, podmodule prodaja, odprema, fakturiranje, podpora prodaje, transport, zunanja trgovina engormacijski sistem prodaje in elektronska izmenjava podatkov. Modul SD omogoča vnos naročil avtomatično, avtomatično izračunavanje prodajnih naročil po cenikih, po izdelkih, po skupini ali stroških izdelkov. Prav tako omogoča različne načine prodaje, kot sta na primer veleprodaja in maloprodaja. Omogoča tudi spremljanje zaloge in omogoča vnos nakupnih in prodajnih aktivnosti. Glavni dokumenti, ki jih uporabljajo so pogodbe, ponudbe, prodajni nalogi, dobavnice in fakture, pa tudi finančne bremepise in dobropise, vračila in reklamacije.
- Planiranje proizvodnje – PP (Production Planning & Control) se ukvarja predvsem s tremi področji. To so: kako planirati proizvodnjo, vprašanja o sami proizvodnji in kako kontrolirati proizvodnjo. Vsebuje pa komponente za planiranje prodaje operacij, splošno planiranje, matične zapise, planiranje potrebnih kapacitet, planiranje potreb po materialu, serijska proizvodnja, proizvodni nalogi, montažni nalogi, planiranje proizvodnje za predelovalne industrije, zbiranje podatkov obrata, planiranje proizvodnje in informacijski sistem kontrole in KANBAN (gre za metodo spremljanja proizvodnje in pretoka blaga v nizu operacij v proizvodnji in nabavi). Torej bi lahko rekli, da se ta modul odziva na razne dogodke in zahteve v proizvodnji, kot so: odmiki, spremljanje po šaržah in serijskih številkah ter upravljanje kvalitete. Daje nam takojšnjo povratno informacijo o stanju proizvodnje, manjkajočih delih ali materialnih, težavah s kvaliteto ...
- Materialno poslovanje – MM (Materials Management) je zelo pomemben središčni modul in je prav tako vezni člen s prodajnimi aplikacijami. Komponente, ki jih vključuje ta podmodul, so upravljanje premoženja, skladiščenje poslovanja, nabava, potrjevanje računov, informacijski sistem nabave in planiranje porabe materiala. Glavni dokumenti, ki jih uporabljajo, so naročila dobaviteljem, prenos robe in normativi.
- Obvladovanje Kakovosti – QM (Quality Management) je namenjeno, kot nam že samo ime pove, izboljšanju kakovosti izdelkov. Za to potrebujemo dobro voden sistem, saj le ta pripomore k dobrim odnosom s kupci in s tem tudi izboljšanje dobrega imena izdelka ter podjetja samega. Komponente tega podmodula so: planiranje kakovosti, pregledi kakovosti, kontrola kakovosti, obvestila o kakovosti, certifikat o kakovosti, upravljanje opreme za testiranje in informacijski sistem obvladovanja kakovosti.

- Vzdrževanje – PM (Plant Maintenance) je podmodul, ki vsebuje komponente, kot so: preventivno vzdrževanje, upravljanje servisiranja, upravljanje nalogov vzdrževanja, projekt vzdrževanja, oprema in tehnični predmeti in informacijski sistem vzdrževanja. Ta aplikacija podpira različne strategije upravljanja, vključno z vzdrževanjem na osnovi tveganja in s popolnim proizvodnim vzdrževanjem. Nekatere prednosti, ki jih podjetje pridobi s to aplikacijo, so skrajševanje časovnih zastojev in izpad proizvodnje, optimizacija dela in virov ter zmanjšanje stroškov pregledov in popravil.
- Projektni sistem – PS (Project System) omogoča celovito spremljanje projektov. Ta modul podpira celoten življenjski cikel projekta od priprave, spremljanja in obračuna. Z integriranim podsistemom za členitev projekta (WBS – Work Breakdown Structure) in mrežnim planom lahko kompleksne projekte razbijemo na manjše lažje obvladljive enote, ki jih spremljamo po času in porabljenih resursih oz. stroških. Komponente tega podmodula so podpora za budžetiranje projekta, planiranje kapacitet, integracija v celoten sistem R/3, povezava med WBS in mrežnim planom, nadzor nad stroški in povezava s kontrolingom, integriran dokumentacijski sistem ter različni vpogledi v stanje projekta na različnih nivojih.
- Upravljanje podatkov izdelka – PD (Product Data Management). Glede na raznolikost in zapletenost današnjih izdelkov omogoča SAP R/3 komponenta upravljanje podatkov izdelka, dostop in kontrolo podatkov o izdelku z vseh področij podjetja. Podmodul omogoča upravljanje podatkov izdelka, izdaje izdelka in procesov sprememb, strukture in konfiguracije izdelka in projekte razvoja izdelka.

4. 6. ASAP METODOLOGIJA (ACCELERATED SAP)

Najpogosteje uporabljena ERP rešitev za prenovo poslovnih procesov v srednjih in velikih podjetjih je gotovo rešitev podjetja SAP AG, gre za SAP/R3. Podjetja se večinoma odločajo za eno izmed dveh implementacijskih metodologij: za standardno metodologijo, gre za SAP-ov postopkovni model (SAP Procedure Model) ali za metodologijo pospešenega SAP-a (ASAP).

Standardna metodologija je sestavljena iz štirih faz (Bancroft, 2001, str. 43):

- organizacijski in konceptualni dizajn;
- podoben dizajn in uvajanje;
- priprava na proizvodnjo;
- proizvodne operacije.

ASAP metodologija pa je sestavljena iz petih faz (Larocca, 2002, str. 94):

- priprava projekta (project preparation);
- poslovni načrt (business blueprint);
- realizacija (realization);
- končna priprava (final preparation);
- zagon v živo (go-live and support).

Standardna metodologija zahteva veliko analiz in časa, saj se skuša sistem v veliki meri prilagoditi dosedanjim poslovnim procesom. Tu se pokažejo slabe strani standardne implementacije. V večini primerov gre za prekoračitev predvidenega časa in stroškov uvajanja. Kot odgovor na to je SAP razvil metodologijo ASAP, ki skuša te slabosti odpraviti. Primerjava med obema metodologijama je prikazana v Tabeli 3.

Tabela 3: Primerjava ASAP in standardne metodologije

	ASAP metodologija	Standardna metodologija
Časovni okvir.	Hitra implementacija.	Počasna implementacija.
Prenova poslovnih procesov.	Brez podrobnih analiz	Temelji na podrobnih analizah
Implementacija.	Večja.	Manjša.
Konfiguracija.	Osredotočena in omejena, večino opravijo svetovalci	Obširna, veliko sodelovanja zaposlenih
Nadgradnja.	Manj testiranj, saj se izvorna koda minimalno spremeni.	Več testiranj, saj se izvorna koda bolj spremeni.
Stroški.	Nizki.	Visoki.
Dokumentacija.	Minimalna.	Obširna.
Stopnja programiranja.	Minimalna.	obširna zaradi prekomernih zahtev.
Število svetovalcev.	Relativno malo.	Velik team strokovnjakov.
Preobrat zaposlenih	Zaradi manj znanja, pridobljenega med uvajanjem, je manjši.	Zaradi obsežnega znanja, ki lahko vpliva na boljše delo, je večji.
Prenos znanja na zaposlene	Zaradi hitrosti implementacije projekta in pomanjkanje časa svetovalcev je majhen.	Zaradi postopnega konfiguriranja s sodelovanjem z zaposlenimi je velik.

Vir: Khan, 2002, str. 50

Po Khanu (2002, str. 22) so glavne značilnosti ASAP metodologije naslednje:

- optimizacija časa, kakovosti in virov;
- zagotovljena najboljša praksa (best practice);
- zagotavlja procesno usmerjeni zemljevid (ASAP roadmap);
- določi stroške uvajanja in načrt dela;
- vsebuje poslovne procese, orodje, izobraževanje in načrt dela;
- zagotavlja podrobno pomoč med uvajalnimi fazami;
- vsebuje kontrolne sezname, vprašalnike in tehnične vidike;
- podpira nadaljnje izboljševanje.

ASAP zemljevid je podroben projektni načrt uvajanja SAP R/3 modulov. Gre za načrt korakov s podrobnimi opisi o tem, kaj, zakaj in kako se določene aktivnosti izvajajo in kdo to počne. Ponuja torej opis vseh procesov, orodij, pripomočkov za šolanje, ostalih storitev in dokumentacije, ki je potrebna in uporabna za izvedbo določenih aktivnosti. Projektne managerju prav tako nudi podporo pri potrebnih tehničnih odločitvah. Kot smo že omenili, metodologijo ASAP sestavlja pet faz, ki so tudi prikazane grafično na Sliki 9 .

Slika 9: Zemljevid vpeljave po ASAP metodologiji



Vir : Bakija, 2001

- Prva faza: priprava projekta

Prva faza se začne z pridobivanjem podatkov in virov. Gre za zbiranje potrebnih komponent za implementacijo. Predpogoj je organizacijska pripravljenost in soglasje ključnih članov uprave s prenovo poslovnih procesov v organizaciji. V nasprotnem primeru je projekt v osnovi obsojen na propad. Faza je torej namenjena pripravi začetnih pogojev za uspešno organizacijo projekta. Med tovrstne dejavnosti sodijo: izdelava načrta projekta, jasno zastavljenih ciljev, projektna organizacija, določitev vlog v projektu in dodelitev virov, opredelitev postopkov ter natančen načrt izobraževanja. Vsi izidi se zberejo in predstavijo vodstvu podjetja ter celotni skupini na začetnem sestanku (KICK OFF) (Majgar, 2001, str. 11).

- Druga faza: poslovni načrt

Z vidika vpeljave SAP/R3 po ASAP metodologiji je ta faza najpomembnejša, saj se skupaj s ključnimi osebami v podjetju (projektna skupina) opredeli obseg poslovanja do najnižjega nivoja oziroma procesa. Projektna skupina skuša s pomočjo vprašalnikov in intervjujev s svetovalci zbrati čimbolj relevantne podatke o poslovanju podjetja. V tej fazi se torej na osnovi analiziranja poslovanja, intervjujev in principov najboljše prakse določijo cilji in obseg dela. Do konca druge faze projektne team pripravi podroben načrt v pisni obliki, tako imenovani blouprint. Gre za vizualno predstavitev podjetja. Dokument prav tako vsebuje obstoječo in bodočo funkcionalnost poslovnih procesov, sam obseg implementacije, organizacijsko strukturo, odločeno funkcionalnost, praznine, morebitna tveganja in drugo (Sternad, 2003 str. 523). V tej fazi se začnejo izobraževati člani projektnega tima. Spoznavajo poslovne procese R/3 oz. module SAP R/3, ki jih bodo vpeljali v podjetje. V to fazo sodi tudi prilagoditev specifičnih potreb, ki jih ima podjetje, kar opravijo SAP-ovi strokovnjaki, ki poskrbijo za dodatno funkcionalnost poslovno-informacijskega sistema. Skorajda nemogoče je, da bi referenčni model v celoti zadovoljeval potrebe podjetja. V večini podjetij je prav tako potreben tako imenovani »add-on modeling«, kar pomeni, da je treba obdržati ali celo razviti tako imenovane zunanje računalniške sisteme. Opredelimo in dokumentiramo torej tudi vmesnike, ki bodo služili za povezavo SAP sistema z zunanjimi sistemi (Bakija, 2001). Vse to predstavlja temelj za naslednjo fazo.

- Tretja faza: realizacija

Tretja faza predstavlja najboljše del vpeljave SAP R/3 sistema. Gre za vpeljavo vseh potreb, zahtev in želja, ki smo jih določili v poslovnem načrtu. Cilj te faze je dokončna vpeljava sistema, izvedba potrebnega testiranja sistema in priprava sistema za produkcijsko delovanje (Bakija, 2001). Gre za oblikovanje sistema skladno z zahtevami podjetja. Vse to se odvija v treh korakih: konfiguriranje, testiranje in analiziranje. Te korake ponavljamo, dokler je to potrebno. Sam proces pa se odvija v več korakih.

Prvi korak imenujemo simulacija, kjer svetovalci prilagodijo poslovni model. Drugi korak, ki ga imenujemo vrednotenje, pa je dokončno prilagajanje poslovnega modela. Nato pride testiranje enot in celote. Najprej testiramo enote, nato jih združimo v celote in potem celoto testiramo s pomočjo poslovnih scenarijev. Pomembno je, da testiranje poteka od začetka do konca poslovnega procesa. V tej fazi se prav tako prenašajo statični podatki, kot so: podatki o kupcih, dobaviteljih itd.

Odvija se tudi izobraževanje tehničnega dela projektne skupine iz razvojnega okolja ABAP. Tako se razbremenijo zunanje sodelavce, potreba po njih se zmanjša, saj lahko projektne skupine prevzame večino razvojnega dela. Tovrstno izobraževanje prav tako omogoča nadaljnjo samostojno upravljanje vzpostavljenega sistema.

- Četrta faza: končne priprave

V četrti fazi opravimo končne priprave pred delovanjem v živo. Glavne naloge te faze so v izobraževanju končnih uporabnikov, priprave na upravljanje s sistemom in aktivnosti za prehod v živo. Tu je potrebno odpraviti vsa vprašanja in nejasnosti glede sistema. Prav tako se pripravi podroben načrt za zagon v živo (cutover plan), ki vsebuje glavne aktivnosti in opravila, mejnike, zaporedja nalaganja podatkov, zadolžitve posameznih oseb in relacije med podatki (Sternad, 2003, str. 525).

- Peta faza: prehod v živo

Preden preklopimo na nov sistem, moramo še zadnjič pregledati zadolžitve: ali so vsi procesi podprti, ali je prenos podatkov končan, so vsi vmesniki narejeni, je bil celoten (integracijski) test uspešno izveden, so kritična poslovna poročila in obrazci pripravljene itd. Prav tako je treba zagotoviti operativno pomoč ali podporo, ki mora biti na dan zagona v živo dobro organizirana, saj se največ klicev zgodi ob zagonu v živo. Klici se nanašajo predvsem na avtorizacijo. Po zagonu v živo pa je treba načrtno izboljševati sistem – prilagoditve, periodične izdaje in popravke programa SAP.

5. PRIMER UVEDBE CELOVITE REŠITVE SAP/3 V SKUPINI TPV

5. 1. PREDSTAVITEV PODJETJA

Začetki avtomobilske dejavnosti ob stari cesti Ljubljana–Zagreb segajo v leto 1954, ko je bilo ustanovljeno podjetje za popravilo traktorjev in kmetijske mehanizacije Moto montaža. V kooperaciji s podjetjem Autounion iz Duesseldorfa se je začela proizvodnja dostavnih vozil, iz katere so v naslednjih letih razvili lastno dostavno vozilo. Z uveljavitvijo lastne znamke avtomobilov se je podjetje preimenovalo v Industrijo tovornih vozil oziroma skrajšano IMV.

Tranzicijske spremembe konec osemdesetih let so v IMV-ju zahtevale organizacijske in programske spremembe. Tako so leta 1989 ustanovili štiri delniške družbe in razdelili proizvodne programe (Revoz – Podjetje za proizvodnjo in trženje avtomobilov RENAULT, Adria Caravan – Podjetje za proizvodnjo in trženje stanovanjskih prikolic, TPV – Tovarna posebnih vozil in Tado – Tovarna avtomobilskih delov in servisiranje opreme). Po letu 1990 so spremembe v Jugoslaviji in Sloveniji porušile tržišče in tako prisilile IMV, da se ponovno preoblikuje in poišče nove usmeritve za nadaljnji razvoj podjetja.

Leta 1993 so zaposleni v celoti odkupili podjetje in to se je preimenovalo v podjetje Trženje in proizvodnja opreme vozil.

Danes je skupina TPV, d. d., podjetje z več kot 800 zaposlenimi, katerega osnovna dejavnost je proizvodnja in trženje sestavnih delov in komponent za avtomobilsko industrijo. Skupino

sestavlja materinsko podjetje TPV, d. d., ki skrbi za strateški razvoj in trženje, ekonomiko poslovanja, intelektualne storitve ter nadzor poslovanja in kapitala, v hčerinskih podjetjih, pa poteka proizvodnja.

Družba TPV, d. d., je organizirana kot krovno podjetje z vodstvom, ki ga sestavljajo generalni direktor; pomočnik generalnega direktorja za kakovost, informatiko, investicije in delovno okolje, ekonomiko; kadri in pravne zadeve ter trženje. Hčerinska podjetja pa so:

TPV Johnson Controls, Podjetje za proizvodnjo in trženje notranje opreme za avtomobile, d. o. o. (družbenik Johnson Controls, Združene države Amerike). Je največje in najstarejše hčerinsko podjetje. Njegov glavni proizvod so sedežne garniture za Renaultov model Clio. Na dan izdelajo 500 sedežnih garnitur, ki jih na Revozov tekoči trak dostavljajo po sistemu »ravno ob pravem času«. To pomeni, da od trenutka, ko iz Revoza prispe naročilo (za vsako vozilo ga dobijo posebej, in sicer vsaki dve minuti), pa do trenutka, ko je garnitura dostavljena na Revozov tekoči trak, mineta le dve uri. Glavna konkurenčna prednost podjetja TPV Johnson Controls so dolgoletne izkušnje in tehnološka znanja.

Arsed, Podjetje za proizvodnjo in trženje kovinske opreme, d. o. o. (družbenik Faurecia, Francija). Arsed je eden največjih dobaviteljev podjetja TPV Johnson Controls. Dobavlja kovinska ogrodja za avtomobilske sedeže, poleg tega pa proizvaja tudi druge mehanizme in sklope za različne proizvajalce avtomobilov z vseh delov sveta. Tudi Arsed ima zelo sodobno tehnologijo, ki jo je kupil pri slovenskih dobaviteljih. Devetdeset odstotkov proizvodnje je avtomatizirane, vendar še vedno vlagajo v njeno posodabljanje in izobraževanje zaposlenih.

TPV Prikolice, Podjetje za proizvodnjo prikolic, d. o. o. (družbenik Böckmann, Zvezna republika Nemčija). Podjetje proizvaja lahke avtomobilske prikolice in prikolice za namenski prevoz tovora. Lahke avtomobilske prikolice prodajajo pod lastnimi blagovnimi znamkami Amigo, Burin in Ciklon na evropskem trgu, doma pa ponudbo dopolnjujejo s prikolicami partnerja.

TPV Tadis, Tovarna avtomobilskih komponent, d. o. o. Podjetje je specializirano za izdelovanje žičnih, cevnih in pločevinastih delov in sklopov. Deluje na štirih lokacijah. V Novem mestu izdelujejo pedalne sklope, nosilne drogove, armaturne plošče in zavorne cevi. Na Suhorju izdelujejo odpreške in zvarjence, ki jih prodajajo vedno širšemu krogu evropskih avtomobilskih proizvajalcev. V Brežicah proizvajajo različne žične in cevne izdelke za prvo vgradnjo, v Veliki Loki pri Trebnjem pa tesnila.

TPV Avto, Podjetje za trženje in vzdrževanje vozil, d. o. o., ima sodobni prodajni in servisni salon. Njegova najbolj prepoznavna posebnost je servis Renault minuta, kjer je mogoče brez vnaprejšnjega naročanja takoj odpraviti manjše napake na vseh vrstah vozil. Imajo tudi največji center vseh vrst rabljenih vozil na območju Dolenjske, Bele krajine in Posavja

5. 2. PROCES PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV IN INFORMATIZACIJA POSLOVANJA S POMOČJO CELOVITE REŠITVE SAP R/3

V skupini TPV se zavedajo, da je njihov osnovni cilj uspešno in učinkovito poslovanje, »delati prave stvari na pravi način«. Zavedajo se, da morajo nenehno spremljati vplive okolja in se mu tudi prilagajati, saj se v nasprotnem primeru izgubljajo konkurenčne prednosti.

V skupini TPV so tako začeli s prenovno poslovnih procesov in informatizacijo že pred samo implementacijo SAP R/3. Lotili so se preoblikovanja poslovnih procesov in informatizacije, da bi identificirali probleme in vprašanja, ki so jih povzročali njihovi dotedanji procesi. To so skušali razčleniti s pomočjo izvajanja treh ključnih projektov:

- projekt strateški management v skupini TPV;
- projekt postopne prenove poslovnih procesov (5P);
- projekt informatizacije poslovnih procesov (IPP).

Omeniti je treba, da se je vodstvo v skupini zavedalo pomembnosti tovrstnih projektov in močna podpora je zelo pozitivno vplivala na uspešno izvedbo vseh. Projekt je redno (tedensko) spremljal generalni direktor (in tudi ostali), prav tako pa so bili člani projektnih skupin predstavniki najvišjega vodstva.

5. 2. 1. Projekt strateški management skupine TPV

S tem projektom je skupina TPV začela s spremembami. Zavedali so se, da če želijo ostati pomemben člen v avtomobilski industriji, morajo svoje delo usmeriti v odličnost in nenehno izboljševanje načina dela. Postavili so si dve pomembni vprašanji: KJE SMO in KAM HOČEMO. Na ti dve vprašanji so skušali odgovoriti s pomočjo uravnoteženega sistema kazalnikov (Balanced Scorecard). Glavne prednosti te metode so videli predvsem v tem, da finančne kazalnike dopolnjuje z nefinančnimi, strategije prevaja v merljive cilje in predstavlja osnovo za nagrajevanje zaposlenih.

Opredelili so vizijo podjetja, postavili strateške cilje in pot oziroma strategijo, po kateri bodo te cilje zasledovali. Prav tako so določili ključne dejavnike uspeha na področju financ, poslovanja s strankami, vidika učenja, rasti in poslovnih procesov. Nato so zasnovali tako imenovani strateški načrt, ki je osnova in opredeljuje, kaj je za skupino TPV pomembno in kam želi priti.

VIZIJA:

prisotni v vsakem avtomobilu

POSLANSTVO:

učinkovit in cenjen partner v industriji vozil

STRATEŠKI CILJ:
privilegiran partner v industriji vozil

OSREDNJA SPOSOBNOST:
prepoznavanje in izpolnjevanje pričakovanj kupcev

5. 2. 2 Projekt postopne prenove poslovnih procesov

Prenova poslovanja je imela trdno podporo vodstva, kar je tudi eden izmed ključnih dejavnikov uspeha tovrstnih projektov, in ustrezno podlago v strateškem načrtu poslovanja. Projekt postopne prenove poslovnih procesov in ostale projekte je generalni direktor redno (tedensko) spremljal, poleg tega pa so bili člani projektnih skupin predstavniki najvišjega vodstva.

Sam namen tega projekta je bil, kot pove že samo ime, izvedba prenove poslovnih procesov v skupini TPV, ki je bila usmerjena predvsem k učinkovitemu doseganju strateških ciljev in vzpostavitvi mehanizma optimizacije poslovnih procesov skupine. V skupini so si tako postavili določene cilje (Cerovšek, 2005, str. 66):

- pripraviti posnetek stanja poslovnih procesov;
- analizirati znane poslovne procese;
- določiti temeljne poslovne procese skupine;
- prenoviti temeljne poslovne procese;
- oblikovati nove organizacijske strukture;
- vzpostaviti mehanizma spremljanja in optimizacije poslovnih procesov.

S temi cilji, ki so jih postavili, so skušali in tudi dosegli določene pozitivne učinke:

- povečanje konkurenčne sposobnosti;
- lažje in hitrejše doseganje strateških ciljev;
- povečanje odzivnosti na spremembe v okolju;
- skrajšanje procesnih časov;
- uskladitev z zahtevami standarda ISO 9001.2000;
- večja produktivnost poslovanja.

5. 2. 3. Informatizacija poslovnih procesov

Bistvo tega projekta je predvsem priprava predloga informatizacije izbranih temeljnih poslovnih procesov z namenom učinkovite informacijske podpore izvajanju sprejetih strateških usmeritev skupine TPV.

Cilji, ki so jih skušali doseči, so bili:

- ocena stanja poslovne funkcije »informatika« v skupini TPV in priprava poročila;
- razumeti sprejete strateške usmeritve podjetja ter zagotoviti njihovo upoštevanje in navzočnost v procesu informatizacije;
- dokumentiranje vseh obstoječih poslovnih procesov z vidika njihove informacijske podpore;
- analiza zgrajenih posnetkov obstoječe podpore temeljnim poslovnim procesom v podjetju in zaznavanje pomanjkljivosti (beleženje informacijsko še ne podprtih procesov oz. opravil, odkrivanje podvajanj, odvečnih aktivnosti, nelogičnih procesov itd.);
- izbor temeljnih poslovnih procesov v skupini TPV z namenom njihove informatizacije;
- izdelava izhodiščnih predlogov načrtovanih sprememb pri informatizaciji izbranih poslovnih procesov;
- določitev vsebine nadaljnjega dela na področju informatizacije procesov in vzpostavitev mehanizma nadaljnjega razvoja na področju informatike.

Predvideni pozitivni učinki so bili:

- celovito zabeležene pomanjkljivosti pri informacijski podpori poslovanja;
- večja preglednost nad procesi, podprocesu in aktivnostmi;
- premik v smeri tako imenovanega strateškega informacijskega sistema in v smeri vzpostavitve tako imenovanega strateškega kontrolinga.

5. 2. 4. Implementacija celovite rešitve SAP R/3

Na podlagi teh treh projektov so se v podjetju odločili za uvedbo celovitega informacijskega sistema SAP R/3. Preden so se v skupini TPV odločili za izbiro celovite rešitve v matično in hčerinsko podjetje Tadis, so pričeli s prenovo poslovnih procesov in informatizacijo poslovanja celotnega podjetja. Lahko bi rekli, da je podjetje končalo že drugo fazo uvajanja SAP-a po ASAP-ovi metodologiji, še preden so se odločili za SAP R/3. Preden so začeli s tretjo fazo, so naredili osnovo za izvedbo projekta uvajanja celovite rešitve SAP R/3. Gre za tako imenovani business blueprint, dokument, ki predstavlja, kako naj bi celoten projekt potekal. Sam dokument je vseboval celoten popis procesov, ki sta jih TPV, d. d., in TPV Tadis potrebovala za opravljanje svoje dejavnosti.

Najprej so oblikovali vodstveno skupino projekta, ki je spremljala odločitve v zvezi s projektom. Pregledali in izbrali so potrebne module, ki so bili vpeljani. Določen je bil vodja projekta, formirali so projektne skupine, sproti pa so združevali in usklajevali razmišljanja posameznih skupin, da se niso njihove smeri delovanja razlikovale.

Projektna skupina je bila odločilnega pomena za uspeh implementacije. V njej so sodelovali ljudje z različnimi strokovnimi in tehničnimi znanji z vseh področij, ki so pokrita z R/3 sistemom.

Tretja faza

Tretja faza je predstavljala najbolj obsežen del vpeljave samega projekta SAP R/3. V tej fazi so v skupini TPV vpeljali vse potrebe, želje in zahteve, ki so bile določene v poslovnem načrtu. Poslovni načrt so spremenili v realnost in sam sistem nastavili, kot je bilo potrebno, ter ga nato tudi testirali.

Najprej so v skupini TPV pričeli to fazo s samimi organizacijskimi predpisi, opisi del in nalog. To določa, kako so podatki definirani v samem sistemu, določa kompleksnost vnosa podatkov in velikost matičnih podatkov.

Sledila je priprava navodil za uporabo sistema SAP R/3 in izvedbo usposabljanj, saj je za uspešno in učinkovito izobraževanje potrebna ustrezna dokumentacija. Dokumentacija je sestavljena za vsak modul posebej, v njej so napisane vse transakcije, ki jih bodo končni uporabniki uporabljali pri svojem opravljanju dela na sistemu SAP R/3.

Naslednji korak je bila izvedba prvega integracijskega testa. Gre za pripravo in potrditev delovanja prototipa. Potrebovali so pripravljen načrt za testiranje sistema, za administracijo, tiskanje, EDI, načrt za krizne razmere, performance sistema. Le-ta je bil napisan s strani ključnih in nekaterih končnih uporabnikov. Testni scenariji pokrivajo vsa funkcijska področja, ki so implementirana v SAP R/3 za vsak modul posebej. Ko so imeli prototip vzpostavljen, testiran in potrjen s strani vodstva ter ključnih uporabnikov, so imeli vzpostavljen testni sistem.

Sledila je vzpostavitev produkcijskega okolja tehnično in nato še vsebinsko – definirani uporabniki, tiskalniki, baza, aplikacije, operacijski sistemi in vzpostavitev vseh procesov iz dokumenta Business Blueprin ter potrditev s strani vodstva.

Nadaljevali so s pripravo in usklajevanjem razvojnih nalog v ABAP-u. To pomeni, da so bila razvita vsa poročila in vsi izpisi. Zavedati se je treba, da je poročanje pomemben element, pri vsaki implementaciji SAP R/3 sistema, kljub temu da je lahko na prvi pogled zanemarljiv. Dejstvo je, da ima pri prvem prehodu v živo prioriteto predvsem glavni proces, ki mora potekati brezhibno. Nekje se mu posvečajo šele v zadnji fazi. Zavedati pa se moramo, da veliko delavcev ne bi uspelo končati svojega dela zaradi morebitnih nedosegljivih poročil in informacij, zato je pomembno, da tega ne storimo prepozno. Samo kreiranje SAP poročil je zelo zapleteno, saj je sama shema SAP-ovih podatkov zelo kompleksna in povezave med tabelami so težko določljive.

Sledilo je čiščenje, dopolnjevanje in združevanje podatkov. Prečistili so torej podatke na obstoječih sistemih, nato so razvili in preskusili programe za združevanje na vmesni ravni. Določili so tudi vsebino in način dopolnjevanja podatkov, ki jih v obstoječih sistemih ni bilo. Ko so opravili vse to, so pričeli z razvojem programov za prenos prej pripravljenih podatkov v sistem SAP R/3 in razvoj potrebnih vmesnikov. Za sam prenos podatkov obstajata dva osnovna koraka v SAP R/3 sistem. Najprej imamo konverzijo podatkov. Se pravi, da se obstoječi podatki formirajo v ustrezno strukturo tekstovne datoteke, ki jo SAP R/3 lahko prebere. Nato SAP R/3 program za prenos prebere tekstovno datoteko, ki je predhodno napolnjena z ustreznimi podatki, in jo premakne v SAP R/3 sistem. Zaradi implementacije se iz SAP R/3 sistema pogosto umakne velik del prej uporabljenih aplikacij. Težko pa je pričakovati, da bo podjetje odpravilo vse aplikacije. Treba je razviti tako imenovane vmesnike, ki služijo za povezavo med ostalimi aplikacijami in novim sistemom. Razvoj vmesnika zahteva veliko časa, truda in testiranj, saj je to delo ključnega pomena, kajti omogoča eno- ali dvosmerno komunikacijo med aplikacijami in sistemom. Temu je sledila uspešna izvedba drugega integracijskega testa in s tem tudi konec celotne tretje faze.

Četrta faza

V četrti fazi so opravili končne priprave pred delovanjem v živo. Zavedati se moramo, da projekt implementacije SAP R/3 zahteva velike spremembe znotraj organizacije. Zaposleni so prisiljeni, da spremenijo svoje delovne navade, pa tudi nekatera delovna mesta so ukinjena, druga na novo odprta. Vse to pripomore k temu, da se morajo uporabniki naučiti, kako njihovo delo vpliva na druge v integracijskem sistemu, saj lahko drugače pride do poslovnih in moralnih problemov. Vse se mora odvijati v kratkem časovnem obdobju, saj drugače uporabnike nimajo možnosti takojšnje uporabe svojega novega znanja in potrebujejo pred zagonom v živo novo osvežitev znanja, kar pa je dodaten strošek. Kot primer povejmo, da naj bi samemu izobraževanju namenili okoli 10% celotnega proračuna, kar ni tako majhen znesek. Za prenos znanja so bili odgovorni predvsem svetovalci in ključni uporabniki na SAP-ovih delavnicah in seminarjih.

Sledilo je definiranje standardnih postopkov za administracijo sistema in preostali tehnični ter performančni testi. Vse nastavitve, vsi vmesniki in procesi so morali biti prilagojeni. Gre za dokončno testiranje sistema.

Nato je prišlo na vrsto načrtovanje korakov za prehod v živo t. i. cutover plan. Definirali so postopke in potek delovanja v živo. Plan je vseboval vse večje naloge in aktivnosti, ki jih je bilo treba izvesti pred začetkom pete faze. Vseboval je urnike in roke, potrebne podpise oseb in odgovornih za posamezne naloge, opise aktivnosti in nalog, urnik in proceduro za prekinitev s starim sistemom in začetek z novim sistemom ter kontrolno listo nalog. Sam končni plan mora biti pregledan s strani vodstva projekta, tehnične skupine, vodstva strani poslovnih procesov in nadzornega odbora. Vsi so bili seznanjeni z potekom, kako bodo

preklopili na nov sistem. Na koncu te faze je sledila le še izpolnitev dokončnih pogojev za prehod v živo. Tako je bil sistem pripravljen za redno uporabo.

Peta faza

S peto fazo so v skupini TPV začeli 1. januarja 2005. V sejni sobi so ustanovili t. i. štabni center, kjer so bili na voljo s pomočjo svetovalcev in ključnih uporabnikov vsem, ki so potrebovali pomoč. Pojavile so se tudi težave. Vedno se, ko imamo nekaj novega, vendar so se na vse težave, na katere so naleteli, odzvali konstruktivno in jih jemali kot izzive in ne ovire. Morda je tudi v tem razlog, da so izvedli projekt implementacije SAP R/3 uspešno, kar je prej izjema kot pravilo, saj so uspeli ostati znotraj plana v časovnem in stroškovnem smislu.

6. SKLEP

Veliko podjetij se v času velikih in dinamičnih sprememb sooča s spoznanjem, da če želijo izboljšati ali pa vsaj obdržati svoj položaj, so prisiljena prenoviti svoje poslovanje. Pri tem jim lahko pomagajo tako imenovane celovite rešitve, ki na nek način omogočajo tovrstno transformacijo in ponudijo rešitve za zahteve trga in kupcev.

Celovito rešitev lahko opredelimo kot celovito povezavo in na poslovnem modelu organizacije temelječo sestavo uporabniških programov, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije zagotavlja vsem poslovnim procesom organizacije in z njo povezanim poslovnim partnerjem optimalno možnost načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodatne vrednosti (Kovačič, 2002: 189). Zaradi njihove kompleksnosti pa je uvajanje tovrstnih rešitev zelo težavno in tvegano opravilo. Pomembno je, da se podjetja tega zavedajo in se temu primerno odzovejo. Vse preveč je podjetij, ki so se odločila za tovrstne projekte, a so se ti na žalost končali neuspešno. Statistika kaže, da je število uspešnih projektov zelo majhno.

V preteklosti so podjetja večinoma sama razvijala programske rešitve, ki so odgovarjale njihovim poslovanjem. S tem ni bilo potrebe po prilagajanju procesov rešitvi, pač pa so rešitev prilagodili in jo specializirali glede na poslovanje podjetja. Gre za zelo dolgotrajno opravilo, saj je razvoj tovrstnih rešitev trajal lahko tudi več let. V tem času so se razmere precej spremenile in v nekaterih primerih programska rešitev, ki jo je podjetje samo razvilo, ni bila več tako funkcionalna zaradi spremembe poslovanja, načina dela ali poslovnih procesov.

Danes imamo na trgu celovite rešitve, ki v veliki meri ustrezajo poslovanju podjetij, zato se vedno več podjetij odloča za vpeljavo tovrstnih rešitev. V današnjem času se vse odvija tako hitro, da enostavno ni več časa za urejanje podatkov. Te potrebujemo takoj. Vsekakor pa morajo podajati odsev dejanskega stanja, saj so drugače vse prej kot uporabni. Celovite rešitve imajo potencialno možnost integracije vseh procesov in funkcij v podjetju in nam

lahko pokažejo celotno sliko podjetja. Ponujajo integracijo podatkov in tok podatkov skozi celotno podjetje z uporabo ene same baze podatkov, s čimer omogočajo različnim oddelkom, da učinkovito delijo podatke in medsebojno komunicirajo. To pomeni, da se podatki ne podvajajo in da se sproti ažurirajo.

Vse več podjetij se zato odloča za nakup teh rešitev. Posebnost teh rešitev je, da se (za razliko od rešitev v preteklosti) podjetja prilagajajo poslovnim rešitvam. Gre torej za obraten proces. V rešitvah je vsebovana t. i. najboljša praksa oziroma več različic najboljših praks, zato obstaja velika verjetnost, da podjetje najde ugodno rešitev. Rešitve je mogoče tudi prilagajati, zlasti kadar gre za kakšno konkurenčno prednost podjetja. Vendar prilagajanje rešitve ni priporočljivo, saj gre za dolgotrajen proces, v katerem se precej zvišajo tudi stroški uvajanja rešitve. Prav tako lahko pride do raznovrstnih problemov v prihodnosti, kot so: nadgradnja sistemov, popravki itd., zato je bolje, da pred uvedbo celovite rešitve pričnemo s projektom prenove poslovnih procesov. Nesmiselno je namreč uporabljati novo tehnologijo na starih in neurejenih procesih.

Na začetku leta 2005 so v TPV-ju izpeljali prehod na informacijski sistem SAP. S tem so uspešno zaključili prvi del prizadevanj, da poslovanje postavijo na sodobno, celovito in pregledno osnovo, ki bo temelj nadaljnjega razvoja in učinkovitejšega obvladovanja poslovnih procesov.

Uvedba celovite rešitve je povezala uporabnike sistema, poslovne procese, podatke in informacije za odločanje v eno celovito informacijsko okolje. Avtomobilska industrija sodi s svojimi značilnostmi poslovnih procesov ter zahtevami po stalnem zniževanju stroškov med neizprosne panoge sprememb in hkrati čvrstih poslovnih povezav med dobavitelji na eni in kupci na drugi strani. Učinkovitost oskrbovalne verige, povečevanje hitrosti posredovanja izdelkov na trg, izboljševanje nabavnih pogojev in optimizacija dela so pričakovane vrline dobaviteljev v avtomobilski industriji. Zato so tu še posebno dragocena znanja obvladovanja poslovanja na način, kot ga narekujejo in pričakujejo največji proizvajalci avtomobilov na svetovnem trgu. To zlasti velja za celoten proces logistike (od naročila do dobave). Celovita informacijska rešitev SAP podpira razvojne načrte skupine TPV in omogoča, da bodo s pravim orodjem in pripravljeni stopili v konkurenčni boj na trgu.

Z diplomsko nalogo sem skušala prikazati uvedbo celovite rešitve SAP R/3 po ASAP-ovi metodologiji, poiskati kritične dejavnike, ki vplivajo na njeno uspešnost in sam potek uvedbe. Predvsem na primeru uvedbe SAP R/3 v skupini TPV sem prišla do spoznanja, da je potrebno pred uvedbo rešitve pričeti s prenovo poslovnih procesov in šele za njo z dejansko implementacijo. Zavedati se moramo dejstva, da če imamo neurejene poslovne procese, jih sama rešitev ne bo uredila. To dodatno nakazuje na dejstvo, da sta pojma prenova poslovnih procesov in uvajanje celovitih rešitev tesno povezana.

LITERATURA

1. Adel M. Aladwani : Change management strategies for successful ERP implementation Department of QM and IS, College of Administrative Sciences. Edailiyah: Kuwait University, 2002. str 266- 274.
2. Ahlin Tomaž, Zupančič Jože : Uvajanje celovitih programskih paketov. Organizacija, Kranj, 34 (2001), 5, str. 283-289.
3. Bancoft H. Nancy, Seip Henninig, Sprengel Andrea : Implementacija SAP R/3. Greenwich : Manning publications Co., 2001. 310 str.
4. Bosilj Vukšič Vesna, Kovačič Andrej : Information Technology and enterprise resource planning towards business process renovation. Uporabna informatika, Ljubljana, 10 (2002), 4, str. 191-197.
5. Cerovšek Mitja, Jevšček Matej: Procesni pristop prenove in informatizacije poslovanja v skupini TPV. Uporabna informatika, Ljubljana, 10 (2002), 4, str. 210-217.
6. Cerovšek Mitja: Procesni pristop prenove in informatizacija poslovanja na primeru skupine TPV. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2005. 89 str.
7. Dahlen Carl, Elfsson Joahn : An Analysis of the current and future ERP Market, Master's Thesis Industrial Economics and Management. Stockholm: The Royal Institute of Technology, 1999. 270 str.
8. Davenport Thomas H. : Process Innovation: Reengineering Work Through Infomation Technology. Boston : Harvard Business School Press, 1993. str 336.
9. Dimovski Vlado : Temelji organiziranja in odločanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 366 str.
10. Djurdjič Vladimir: Trdnjava poslovnih rešitev. Sistem – Nove tehnologije za poslovni svet. Junij, 2003. str. 26 – 28
11. Hammond John, Ralph Keeney, Howard Raiffa : Pametne odločitve. Ljubljana: Gospodarski Vestnik, 2000. 252 str.
12. Hammer Michael, Champy James : Preurejanje podjetja: Manifest revolucije v poslovanju. Ljubljana : Gospodarski Vestnik, 1995. 223 str.
13. Hernandez Jose Antonio : SAP R/3 Handbook. New York : McGraw-Hill, 2000. 664 str.
14. Harrington J., Esseling E. K.C., Nimwegen H. V.: Business Process Improvment Workbook: Documentation, Anaysis, Design and Management Business Process Improvement. New York : McGraw-Hill, 1997. 314 str.
15. Ivanko Štefan: Strukture in procesi v organizaciji. Ljubljana: Visoka upravna šola, 2000. 297 str.
16. Jeraj Robert : Prenova poslovnih procesov (BPR) v bančništvu. Uporabna informatika, Ljubljana, 34 (2001), 4, str. 212- 228.
17. Kalpič Branko: Modeliranje poslovnih procesov. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 1998. 68 str.
18. Khan Arshad : Implementing SAP. New York : Writhers Club Press, 2002. 173 str.

19. Kralj J. : Teoretska izhodišča politike samoupravnega podjetja in modeli njihovega izvajanja. Zagreb, FEN, 1971.
20. Kovačič Andrej: Spremna beseda. Uporabna informatika, Ljubljana, 10 (2002), 4, str.189-190.
21. Kovačič Andrej : Informatizacija poslovanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta,1998. 214 str.
22. Kovačič Andrej: Kakšne uporabniške rešitve potrebujemo?. Uporabna informatika, Ljubljana 5 (1997), 1, str. 8-15.
23. Kovačič Andrej et al.:Prenova in informatizacija poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2002. 345 str.
24. Kovačič Andrej, Bosilj Vukšič Vesna: Management poslovnih procesov. Ljubljana : GV Založba, 2005. 487 str.
25. Kovačič Matic: Ključni dejavniki uspeha projekta ERP v teoriji in preksi- primer Elan. Uporabna informatika, Ljubljana, 10 (2002), 4, str. 226-234.
26. Larocca Danielle: Naučite se sami SAP R/3 v 24. urah. Indianapolis: Sams Publishing, 2002. 472 str.
27. Majgar Alenka: Predstavitev metodološkega pristopa k uvajanju SAP poslovnih rešitev. Projektna Mreža, 4 (2001), 3, str. 10-13.
28. Možina Stane : Delovni cilji in uspešnost podjetja. Maribor: Založba Obzorja, 1972, 258 str.
29. Perrow Ch.: A Framework for Cooperative Analysis of Organization. American Sociological Review, 1967, 307 str.
30. Pučko Danijel: Strateško upravljanje. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 394 str.
31. Slatinek Bogdan : Avtorizacija v informacijskem sistemu SAP R/3. Diplomsko delo. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta 2004. 64 str.
32. Srabotič Robert: Strateško načrtovanje in uvajanje celovitih informacijskih sistemov v slovenskih majhnih in srednje velikih podjetjih. Uporabna informatika, Ljubljana, 10 (2002), 4, str. 198-209.
33. Sternad Simona: Kritični dejavniki uvajanja celovite informacijske rešitve SAP po metodi ASAP. Naše gospodarstvo, Maribor, 5/6, 2003. str. 515-533.
34. Tarn J.M., Yen C.D., Beaumont M. :Exploring the rationales for ERP and SCM Integration. Industrial Management & Data System. MCB UO Limited, 2002, str. 26-34.

VIRI

1. Bakija Andrej: ARIS + ASAP... procesno orientirana vpeljava poslovnoinformacijskega sistema SAP/3. Dnevi slovenske informatike 2001 [http://www.drustvo-informatika.si/dogodki/arhiv/dsi2001/sekcija_d/bakija.doc] 10.05.2004
2. Bajec A et al.: Slovar slovenskega knjižnega jezika. Ljubljana, SAZU, DZS 1994, 1077 str.

3. Bobek Samo: Računalniške rešitve na operativni ravni. Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor. 10 str. [<http://epf-oi.uni-mb.si:8000/clani/bobek/Informatika/TEMA6.pdf>] 15.4.2005
4. Bajec A. et al.: Slovar slovenskega knjižnega jezika. SAZU in DZS, 1994, str. 1077.
5. Jakovljevič P.J.: The ERP Market and Beyond: Market Predictions. [URL:http://www.technologyevaluation.com/Payment/Private/Payment_Part1.asp?p=AR.56.10.11.2001.1451&desc=The%20ERP%20Market%202001%20And%20Beyond%20-%20Part%204:%20Market%20%20Predictions]
6. SAP R/3 in mysap.com online dokumentacija , SAP AG 14.01.2005
 - pregled rešitev : [<http://www.sap.com/slovenia/solutions>]
 - opis SAP-a : [<http://www.sap.com/company/historytimeline.asp>]
7. Širigoj Mojca, Turk Marko, Stopar Marko : Razvoj baz podatkov v povezavi uvajanjem oziroma dobi ERP rešitev. Seminarska naloga. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 15 str.
8. Interni vir skupine TPV
9. Letno poročilo skupine TPV 2003. Novo mesto, 2004