

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

TEŽAVNOST UVEDBE ERP PROJEKTA NA PRIMERU ROLLS ROYCE

Ljubljana, februar 2008

BORUT POŠTRAK

IZJAVA

Študent Borut Poštrak izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Aleša Groznika, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

1.	Uvod.....	1
2.	Opredelitev celovitih programskih rešitev	2
2.1.	Razvoj ERP rešitev.....	4
2.2.	Struktura ERP sistema.....	5
2.3.	Razlogi za uvedbo novega informacijskega sistema.....	7
2.3.1.	Izmerljive (finančne) prednosti	8
2.3.2.	Neizmerljive (nefinančne) prednosti	10
2.4.	Pomanjkljivosti celovitih programskih rešitev.....	11
3.	Implementacija erp sistema	12
3.1.	Alternativne možnosti uvedbe celovite programske rešitve	13
3.1.1.	Dograditev na obstoječi informacijski arhitekturi.....	13
3.1.2.	Lasten razvoj programskih rešitev	14
3.1.3.	Nakup ali najem že izdelanih rešitev na trgu	14
3.2.	Uspešnost uvedb ERP projektov v Sloveniji.....	17
4.	Kritični dejavniki uspeha projekta ERP	19
4.1.	Podpora vodstva	20
4.2.	Management sprememb	20
4.3.	Projektni tim.....	20
4.4.	Prenova poslovnih procesov.....	21
4.5.	Projektni vodja	21
4.6.	Sodelovanje končnih uporabnikov	21
4.7.	Projektni management.....	22
4.8.	Zaupanje med partnerji.....	22
4.9.	Notranja in zunanja komunikacija.....	22
4.10.	Projektni načrt	23
4.11.	Program izobraževanja.....	23
4.12.	Možnost sprejemanja lastnih odločitev	23
4.13.	Strategija in cilji ERP rešitev	24
4.14.	Izbira najustreznejšega ponudnika in različice.....	24

4.15.	Prenos podatkov iz starega v nov sistem.....	24
4.16.	Nadzor in ocena učinka	25
5.	Temeljne napake pri uvedbi ERP projektov	25
5.1.	Premajhna udeležnost vrhovnega managementa v procesu prenove	26
5.2.	Neustrezno definiranje potreb	26
5.3.	Neustrezna izbira ERP paketa	26
5.4.	Na voljo je premalo resursov	26
5.5.	Odpor do sprememb	26
5.6.	Napačno predvidevanje časa in napora	27
5.7.	Nerealistična pričakovanja glede koristi in ROI	27
5.8.	Neprimerno urjenje in izobraževanje	27
5.9.	Neskladnost med programsko opremo in poslovnimi procesi	27
5.10.	Slab projektni dizajn.....	28
5.11.	Slaba komunikacija	28
5.12.	Neprimerna stroškovna politika	28
6.	Prihodnost trga ERP in trendi.....	28
7.	Primer uvedbe erp sistema (sap) v podjetje Rolls-Royce group plc	30
7.1.	Predstavitev podjetja	30
7.2.	Analiza področja informatike pred uvedbo ERP sistema.....	31
7.2.1.	Informacijska služba v Rolls-Roycu	31
7.2.2.	Projekt implementacije.....	31
7.3.	Časovni potek implementacije	33
7.3.1.	Prva faza.....	33
7.3.2.	Druga faza	34
7.3.3.	Tretja faza.....	35
7.4.	Prehod na ERP sistem	36
7.5.	Tveganja povezana z uvedbo ERP rešitve	36
7.6.	Rezultati uvedbe ERP sistema v podjetje Rolls-Royce plc.....	36
8.	Sklep.....	38
	Literatura	39
	Viri	40

1. Uvod

Vsakodnevno ugotavljamo, da živimo v času, v katerem smo priča neprestanim in hitrim spremembam tako v sami organizaciji kot tudi v okolju, v katerem se organizacija nahaja. Te spremembe so ob tem vse bolj nepredvidljive. Po drugi strani pa dinamika sprememb okolja dviguje raven potreb po medsebojni konkurenčnosti organizacij in po pospešitvi pretoka podatkov in informacij znotraj organizacije in z njegovim okoljem (Kovačič, 1994, str. 20). Zato se podjetja danes bistveno bolj posvečajo obravnavanju in skrbi podatkovnih baz in tudi samih podatkov.

Poslovanje podjetij se je izrazito spremenilo v zadnjih dveh desetletjih. Veliko zaslugo za ta zasuk ima predvsem velik tehnološki napredek v informacijski in komunikacijski tehnologiji. Konkurenčni pogoji in pritiski na globalnem trgu silijo podjetja k iskanju novih poti v izbojšavi poslovanja in konkurenčnosti, iskanju novih tržišč, novih modelov prodaje... A iz tega pogosto izhaja tudi zmotno prepričanje, da uvedba sodobnejše in posledično precej dražje informacijske tehnologije reši vse težave poslovne organizacije. Podjetja, ki se izognejo temu procesu in tudi tista, ki zaradi takšnih ali drugačnih razlogov niso učinkovita v tem procesu, so dolgoročno obsojena na stagnacijo in propad.

Ena izmed takšnih tehnoloških rešitev se je pojavila v devetdesetih letih prejšnjega stoletja. Prišlo je do razvoja in uporabe celovite programske rešitve (v nadaljevanju bom zaradi boljše preglednosti uporabljal angleško kratico ERP – enterprise resource planning), ki jo definiramo kot implementacijo standardnih programskih modulov namenjenim poslovanju podjetja. Cilj z uvedbo sistema je zagotoviti enotno bazo podatkov in funkcionalnost dostopa iz različnih lokacij. Glavne značilnosti rešitve so: razvoj in uvedba informacijskega sistema se skrajša iz več let na nekaj mesecev, stroški za razvoj in nakup oz. najem računalniških rešitev so nižji, prav tako pa je zagotovljena funkcionalnost, ki pogostokrat celo presega potrebe organizacije. Zaradi prodora in vse večje popularnosti rešitev ERP, se je na trgu pojavilo ogromno ponudnikov. Velika konkurenca na trgu ponudnikov je vzpodbudila le-te, da so začeli izboljševati svoj poslovni proces izdelave računalniških rešitev. Glavna težava, poleg relativno visokih stroškov in kompleksnosti uvedbe tako ostaja nizka raven uspešnosti implementacije v organizacijah.

V prvem delu diplomske naloge sem predstavil glavne značilnosti ERP sistemov, prednosti, ki nudi podjetjem, opozoril na nevarnosti in težave, prihodnost razvoja ter se predvsem osredotočil na kritične dejavnike uspeha uvedbe ERP sistemov. Kljub velikim prednostim, ki jih prinaša uvedba ERP sistemov pa veliko težavo predstavljajo visoki stroški uvedbe in njena kompleksnost. Izkušnje iz tujine in doma govorijo da gre za projekt z relativno majhno uspešnostjo. Zato bi morala podjetja pri uvedbi upoštevati kritične dejavnike uspeha, ki so nastali na podlagi preteklih izkušenj uvajanja sistemov. V drugem delu pa sem predstavil

praktični primer težavnosti uvajanja ERP sistema v podjetju Rolls-Royce plc iz Velike Britanije.

2. Opredelitev celovitih programskih rešitev

Angleška kratica ERP (angl. Enterprise resource planning) je okrajšava za celovito programsko rešitev in se je prvič uporabila po letu 1990. Samo ime je danes že nekoliko zastarelo oz. zavajajoče, saj se programska rešitev ne osredotoča samo na planiranje in vire. Osnovni namen ERP – ja je osredotočen na integriranje vseh oddelkov in funkcij v podjetju v enotni računalniški sistem, ki podpira vse zahteve podjetja. Avtorja Thomas F. Wallace in Michael H. Kremzar zato zagovarjata uporabo še enega akronima ES (angl. Enterprise software) oz. celovite rešitve, ki jo opišeta kot skupek aplikacij, ki podpira celoten aspekt informacijskih potreb v podjetju. Takšno poimenovanje je precej bolj smiselno, saj programske rešitve vsebujejo še mnogo poslovnih procesov, ki niso neposredno povezani le s planiranjem virov (Wallace, Kremzar, 2001, str. 3-4).

Celovita programska rešitev (ERP) je integriran nabor programskih rešitev, ki skrbi za podporo ključnih organizacijskih aktivnosti, kot so proizvodnja in logistika, finance in računovodstvo, prodaja in marketing ter kadri. ERP rešitev povezuje različne dele organizacije, tako da omogoča uporabo skupnih podatkov in znanja, nadzor stroškov na ravni organizacije in upravljanje in optimizacijo poslovnih procesov (Aladwani, 2001, str. 266).

Sama uvedba celovitih uporabniških programskih rešitev predstavlja enega pomembnejših pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja, ki vodi zlasti k učinkovitejšem obvladovanju podatkov ter natančnejšemu napovedovanju poslovnih dogodkov in odločanju. Takšno programsko rešitev lahko opredelimo kot celovito povezan in na poslovnem modelu organizacije temelječ sistem, ki ob uporabi sodobne informacijske tehnologije vsem poslovnim procesom, tako same organizacije, kot tudi z njo povezanim poslovnim partnerjem, zagotavlja optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodane vrednosti. Uvajanje celovitih rešitev temelji na konceptu prenove poslovanja, temelječem na prenosu najboljše prakse (angl. best practices) zajete v teh rešitvah, v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje. Gre torej za strateško pomemben, pogosto tudi nujen projekt, z dolgoročnimi, lahko tudi močno pozitivnimi ali pa pogubnimi posledicami za organizacijo (Groznik et al., 2006, str. 4).

Ključna prednost celovitih programskih rešitev pred klasičnimi je v tem, da le-ti sistemi integrirajo poslovne funkcije organizacije in omogočajo integracijo poslovnih procesov preko celotne organizacije. Takšni informacijski sistemi izhajajo namesto iz funkcionalno, oddelčno usmerjenih programskih rešitev, iz procesno usmerjenih uporabniških programskih rešitev (Kovačič, 1998, str. 9-10).

V samih organizacijah se potreba po ERP rešitvah pojavi zaradi želje po celovitem upravljanju z vsemi viri in njihove uporabe v celotni organizaciji. Naloga uspešno uvedenih celovitih programskih rešitev je povezava vseh funkcij podjetja (od proizvodnje, upravljanja s človeškimi viri, financ, distribucije z zunanjimi partnerji in kupci) v en računalniški sistem z eno centralno bazo ne glede na fizično lokacijo oz. geografsko razdaljo med njimi. Ostale prednosti so izražene v olajšanem sodelovanju s kupci (e-trženje in logistika), zmanjšanju fizičnega in/ali rutinskega dela, večji produktivnosti, učinkoviti izrabi materialov in infrastrukture, zmanjšanju zalog, hitrejšemu izvajanju poslovnih dejavnosti, bolj kakovostnimi podatki, izoginitvi večkratnim vnosom podatkov, večji ažurnosti podatkov in zmožnosti nadzora nad celotno verigo od dobavitelja do kupca. Celotna prenova programskih rešitev je namenjena izboljšavi poslovanja.

Kljub vsem naštetim prednostim, ki jih ponuja ERP rešitve, pa morajo organizacije pred uvedbo razmisliti o tveganjih, ki jih prinaša uvedba projekta, saj je verjetnost, da bo prišlo pri uvedbi do določenih pomanjkljivosti oz. napak velika. V raziskavi opravljeni v letu 1999 je kar 65% managerjev menilo, da je projekt lahko škodljiv za organizacijo (Olson, Chae, Sheu, 2005, str.8). Poleg visokih stroškov uvajanja, je ena ključnih pasti samega ERP sistema zagotovo tudi majhen delež uspešnih projektov. V praksi se to število giblje med 9 in 20 odstotki¹, ostali projekti pa so bodisi neuspešni bodisi predčasno prekinjeni. Pri slednjih analitiki ponavadi izpostavljajo nekajkratno prekoračenje rokov in stroškov uvajanja (nad 200%) in nedoseganje načrtanih ciljev (manj kot 50%) (Kovačič, 2005, str. 279).

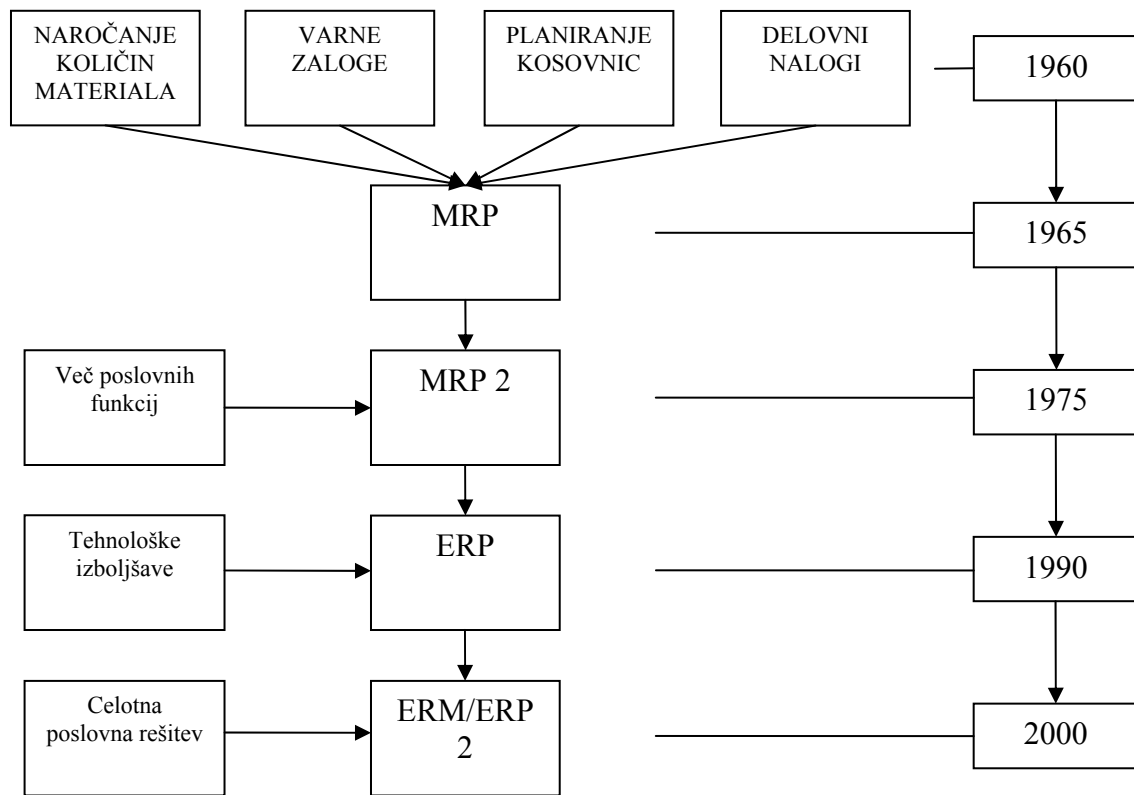
A sama uvedba ERP rešitve podjetju še ne prinese konkurenčne prednosti, saj lahko isto tehnologijo ali celo boljše kupijo tudi naši konkurenti. Nakup mora spadati v sam kontekst poslovne strategije podjetja.

Velik problem, ki se v praksi pogostokrat pojavlja v organizacijah po uvedbi rešitve ERP je nezadovoljstvo s strani končnih uporabnikov. Organizacija se mora tega problema zavedati in ga poiskovati čim hitreje rešiti, saj je zadovoljstvo končnih uporabnikov eden izmed kritičnih dejavnikov uspeha uvedbe celovite programske rešitve. Zato je tudi priporočljivo, da v projektu uvedbe sodelujejo tudi končni uporabniki, ki dobro poznajo potek posameznih poslovnih procesov.

¹ Failure rate: Statistics over IT projects failure rate. [URL: http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Rate.htm].

2.1. Razvoj ERP rešitev

Slika 1: Razvoj celovitih programskih rešitev



Vir: Sternad, Bobek, 2007, str. 3.

ROP rešitve

Začetki programskih paketov segajo že v šestdeseta leta 20. stoletja z nastankom ROP (angl. record point sistem – sistem točke ponovnega naročanja) rešitev. Te programske rešitve so začela uporabljati proizvodna podjetja in so bile usmerjene k nadzoru nad zalogami. Sistem je deloval na principu predvidevanja prihodnjih kupčevih naročil na podlagi preteklih izkušenj.

MRP rešitve

Po letu 1965 pa je prišlo do razvoja sistemov za načrtovanje materialov ali MRP (angl. material requirements planing) rešitev kot nadgradnjo sistemov vodenja zalog. Izračun potrebnih količin materiala temelji na podatkih pridobljenih iz podatkov iz načrtovanih količin proizvodnje, kosovnic in podatkov o zalogah. MRP rešitve so že omogočale časovno planiranje zahtev za posamezne enote, kot so polizdelki, komponente, surovine ter materiali.

MRP II rešitve

MRP rešitvam je sledil razvoj sistemov za načrtovanje proizvodnih resursov oz. MRP II rešitev (angl. manufacturing resource planing II). Nadgradnja sistema glede na MRP je omogočila dodatne funkcionalnosti, ki so omogočile načrtovanje proizvodnih kapacitet in zbiranja informacij o stanju proizvodnega procesa ter uvajajo princip povratnih zank za opozarjanje glede na neustrezne zmogljivosti virov. Napredek sta prinesla tudi uvedba finančnega vmesnika z možnostjo pretvorb operativnega plana v finančne projekcije in uvedba možnih simulacij.

ERP rešitve

Izraz ERP oz. celovite programske rešitve je prvič uporabila ameriško raziskovalno podjetje Gartner leta 1990.² ERP rešitve že uporabljajo sodobne informacijske tehnologije kot so: tehnologija strežnik/odjemalec, grafični vmesniki, jezike 4. generacije... Same osnove delovanja se ne razlikujejo mnogo od MRP II, vendar se napredek kaže v povezovanju procesov in razširitvijo na področja, kot so: finance, človeški viri, trženje, nabava, razvoj proizvodov, logistika itd.

V zadnjem času pa podjetje Gartner zaradi vse večje uporabe e-poslovanja uporablja tudi pojem ERP II. Akronim je povezan s potrebo po zagotavljanju podatkov o naročilih in zalogah v realnem času tudi zunanjim in ne le notranjim partnerjem in dobaviteljem.

2.2. Struktura ERP sistema

ERP lahko definiramo kot zbirko poslovnih programskih rešitev, ki vključuje finančno in kadrovske programske rešitve, poleg tega pa še vsaj eno izmed sledečih programskih rešitev: proizvodno, SCM³, CRM⁴ ali programske rešitve.

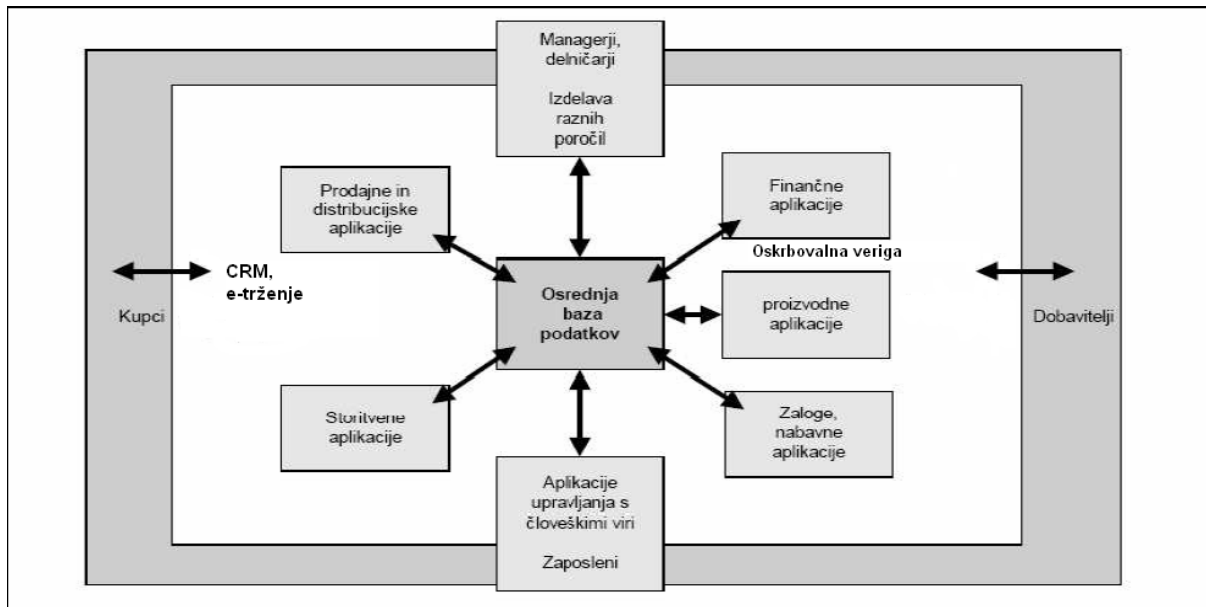
ERP sistemi so sodobne računalniške rešitve za podporo informacijskih sistemov v podjetju. Strukturirani so iz standardnih, a fleksibilnih, referenčnih modulov, zgrajenih na konceptu odjemalec/strežnik in razvojnih orodij visoke zmogljivosti, namenjenih modeliranju specifičnih zahtev podjetij z različnimi poslovnimi dejavnostmi (Krstov, 2001, str. 2). Osnovni moduli celovitih programskih rešitev so: finance, proizvodnja, zaloga, logistika (distribucija), prodaja in človeški viri. Vsak referenčni modul je dejansko samostojna računalniška rešitev, vendar se prava vrednost ERP – ja kaže ravno v povezovanju različnih delov organizacije preko skupnih podatkov in znanja v integrirano celoto.

² Knowing more about Gartner Inc, the inventor of ERP II. ERPwire. [URL: <http://www.erpwire.com/erp-articles/erpII-inventors-profile.htm>].

³ angl. Supply chain management.

⁴ angl. Customer relationship management.

Slika 2: Celovita programska rešitev



Kovačič, Bosilj-Vukšič, 2005, str. 278.

ERP rešitve prepoznamo po naslednjih značilnostih (Sternad, 2003, str. 515):

1. So gotove programske rešitve, izdelane za arhitekturo odjemalec/strežnik,
2. Ne glede na to, ali uporabljajo običajne ali spletne odjemalce, je v njih združena večina poslovnih procesov,
3. Obdelajo večino transakcij v podjetju,
4. Uporabljajo podatkovno bazo na ravni podjetja, v kateri je vsak podatek zapisan samo enkrat,
5. Omogočajo dostop do podatkov v realnem času,
6. Omogočajo hkratno obdelavo transakcij in načrtovanje proizvodnje.

Moduli ERP rešitev:

Finance

- FI – Finančni management (angl. »Financial Management«)
- CO – Kontroling (angl. »Controlling«)
- TR – Zakladništvo (angl. »Treasury«)
- EIS – Direktorski informacijski sistem (angl. »Executive Information System«)
- BIW – Poslovno informacijsko skladišče (angl. »Business Information Warehouse«)

Logistika

- MM – Management materiala (angl. »Material Management«)
- PP – Načrtovanje proizvodnje (angl. »Production Planning«)

- PM – Vzdrževanje obratov (angl. »Plant Maintenance«)
- SD – Prodaja in distribucija (angl. »Sales and Distribution«)

Drugo

- HR – Človeški viri (angl. »Human Resources«)
- QM – Management kakovosti (angl. »Quality Management«)
- PS – Management projektov (angl. »Project Management«)
- WF – Delovni tok (angl. »Workflow«)

2.3. Razlogi za uvedbo novega informacijskega sistema

V uvodu sem že delno nakazal prednosti, ki jih nudijo sodobne celovite programske rešitve, sedaj pa jih bom predstavil nekoliko podrobneje. Celovite programske rešitve predstavljajo podporo managerjem na vseh hierarhičnih ravneh (tako posameznikom kot skupinam). Po podatkih študije Ventane je samo v letu 2006 skupina podjetij Fortune 500 (oznaka predstavlja 500 največjih ameriških podjetij) zaradi ERP sistemov prihranila 60 milijard ameriških dolarjev.⁵

Do težnje po prenovi oz. uvedbi novega informacijskega sistema v podjetju ponavadi vpliva več razlogov (razlogi so naštetih nižje). Odgovorni v podjetju se morajo odločiti kako odgovoriti na izzive, ki so postavljeni pred njih in od njihovega delovanja je odvisna ne le poslovna uspešnost podjetja ampak tudi preživetje le-tega. V današnjih časih je uspešnost poslovanja organizacij v veliki meri odvisna od agresivne, predvsem pa učinkovite izrabe informacij in informacijske tehnologije (Nah, 2001, str. 285).

Glavna prednost uvedbe ERP rešitve je v eni centralni bazi podatkov v kateri so zbrane vse informacije iz vseh oddelkov. Tako ne more priti do večkratnih vnosov istih podatkov in neažurnosti le-teh. S tem pa dosežemo učinkovitejšo upravljanje že pri samih vnosih podatkov in tudi povečanju njihove kakovosti, s čimer olajšamo nadaljne poslovno odločanje managerjem. Prav tako je pomembno pridobivanje in dostop do informacij v realnem času ter povezovanje in integracija organizacijskih poslovnih procesov. Končni cilj pa je povečanje poslovne uspešnosti podjetja, doseči večjo povezljivost z okoljem in omogočiti nadaljni razvoj informacijske tehnologije.

Seznam znakov po katerem podjetje lahko prepozna potrebo po ERP rešitvi (Sušnik, 2004):

- Uporabniki se začnejo pritoževati nad počasnostjo programa,
- Pojavijo se potrebe po dodatnih zbirkah podatkov poleg osnovnega programa,
- Nadzor nad poslovanjem ni zadosten,
- Zaloge so prevelike,

⁵ Companies Underutilize ERP Systems. [URL: <http://www.allbusiness.com/company-activities-management/operations-back/5406318-1.html>].

- Ponudbe podjetja zaostajajo za konkurenco v razmerju med kakovostjo in ceno,
- Pojavljajo se težave pri doseganju različnih zahtevanih standardov (ISO...),
- Težje je nadzorovati proizvodne procese, zmogljivost proizvodnje peša,
- Nabavni stroški so preveliki,
- Stranke se pritožujejo nad pomanjkanjem podpore in servisa,
- Stranke se pritožujejo na zamude pri dostavi,
- Obstoječa rešitev ne podpira internetne prodaje.

Razloge za uvedbo celovite programske rešitve razdelimo v tri skupine: strateške, taktične in operativne (Tabela 1).

Tabela 1: Razlogi za uvedbo celovite programske rešitve

STRATEŠKI	TAKTIČNI	OPERATIVNI
Udejaniti nove poslovne strategije, dvig uspešnosti poslovanja	Znižati stroške in izboljšati učinkovitost poslovnih procesov	Standardizirati in avtomatizirati delovne procese in postopke
Omogočiti globalizacijo poslovanja in povezljivost z okoljem	Povečati prilagodljivost poslovnih procesov	Izboljšati kakovost informacij in izvajanja procesnih aktivnosti
Omogočiti strategijo upravljanja s strankami (CRM) in upravljanja oskrbovalne verige (SCM)	Integrirati poslovne procese znotraj podjetja ter s svojimi kupci in dobavitelji	Izboljšati uporabnost rešitev, informacijsko (tehnološko) infrastrukturo, znanja, motiviranost kadrov...

Vir: Kovačič, Bosilj-Vukšič, 2005, str. 282

Učinke uvedbe celovitih programskih rešitev razdelimo na dva dela: izmerljive oziroma finančne izboljšave in neizmerljive ali nefinančne izboljšave. Med izmerljive učinke štejemo tiste, ki neposredno vplivajo na produktivnost in dobičkonosnost in jih lahko izrazimo numerično, neizmerljive prednosti pa ne.

2.3.1. Izmerljive (finančne) prednosti

Primeri iz prakse so dosedaj dokazali, da velikost podjetij ne vpliva na rezultat uvedbe ERP sistemov. Prednosti so zaznane tako pri majhnih kot tudi pri velikih podjetjih, ne glede ali delajo standardne proizvode ali pa proizvode po naročilu. Najbolj pomembne izboljšave se kažejo v manjših zalogah, stroških proizvodnega materiala in dela ter tudi v izboljšani ponudbi storitev in prodaje.

Zaloge. Izboljšano načrtovanje v procesu proizvodnje vodi k zmanjšanju zalog tudi do 20 % ali več (Hamilton, 2004, str.2). Stroški zalog vsebujejo poleg obresti tudi strošek skladiščenja,

upravljanja, zavarovanja, davkov in morebitnih poškodb, ki nastanejo med skladiščenjem. ERP sistem prispeva k zmanjšanju zalog, ker proizvajalec naroči in kupi le tisto, kar je nujno za tekočo proizvodnjo in prodajo. Prav tako je dostavo možno uskladiti na točno določene datume, medtem ko se naročila za nepotrebn material odloži na kasnejši termin ali prekliče. Tako podjetje z boljšim načrtovanjem zmanjša morebitne primankljaje sestavnih delov in s tem pospeši delovne procese ter zmanjša prevelike zaloge drugih delov.

Stroški proizvodnega materiala. Z izboljšanjem nabavne prakse se poveča tudi pogajalska moč pri dobaviteljih materiala, ki tipično vodi k zmanjšanju stroškov za okoli 5 % (Hamilton, 2004, str. 2). Nabavna služba se lahko zaradi učinkovitejšega planiranja bolj posveti pogajanjem z dobavitelji kot pa le z odpravo določenih primankljajov. Prav tako pa ERP sistem zagotovi informacije potrebne za pogajanje, kot so projekcije potrebnega proizvodnega materiala in dobaviteljevo dosedanje statistiko poslovanja.

Stroški dela. Prihranek pri neposrednih in posrednih stroških dela se pri uspešni implementaciji giblje okoli 10 % (Hamilton, 2004, str. 2). Z minimiziranjem začasnih nujnih del in materialnih primanjkljajev se zmanjša količina dela, potrebnega za opravila z materiali. Nadzorniki imajo tako boljši pregled nad potrebnimi deli in lahko hitro prilagodijo kapacitete, da zadovoljijo termine. S tem pa imajo tudi več časa za treniranje, usmerjanje in nadzorovanje ljudi. Ljudje v proizvodnji pa imajo več časa za razvoj boljših metod in izboljšave skozi celoten proces.

Odnosi s strankami in prodaja. Z boljšo koordinacijo prodaje in proizvodnje se poveča sama prodaja prav tako pa se razvijejo boljši odnosi s strankami. Izboljšave se kažejo predvsem v promptnem izvrševanju pogodbenih obveznosti do strank, kar povečuje njihovo zadovoljstvo in omogoča prodajalcem več časa za iskanje novih strank oz. izboljšavi proizvodnih možnosti namesto iskanja opravičil in odpravo napak za prepozno proizvodnjo in posledično dobavo. Rezultat se kaže v manjši izgubi poslov in v povečanju obsega prodaje tudi do 10 % ali več (Hamilton, 2004, str. 2).

ERP sistem omogoča tudi možnost takojšnjega reagiranja na spremembe v povpraševanju in v zaznavi problemov v dostavi. Prilagoditev na spremembe lahko steče zelo zgodaj z opredelitvijo prioritet, obveščanjem strank o spremembah dostavnih datumov oz. sprememb v proizvodnji, da zadovoljijo pogodbene obveznosti.

Izboljšave v računovodstvu. Izboljšave v računovodstvu se kažejo v zmanjševanju časa od proizvodnje do plačila računa stranke. K tem izboljšavam pripomore takojšnja izdelava računa neposredno iz dobavnega naloga, preverjanje odprtih postavk kupca med vnašanjem naročil in izločitev zapadlih postavk. S tem se zmanjša možnost problemov pri plačilu storitev. Naštete izboljšave pripomorejo k zmanjšanju nepravočasnih plačil za 18 % ali več (Hamilton, 2004, str. 3).

2.3.2. Neizmerljive (nefinančne) prednosti

Računovodstvo. Z eno skupno bazo podatkov v računovodstvu ne prihaja več do podvajanja in vnosov redundantnih podatkov. Tako je spremljanje stroškovne strukture proizvoda mnogo enostavnejše, saj se uporabljajo podatki, ki se stalno posodabljaajo. Tako lahko tudi izvedemo analize in ugotovimo vpliv sprememb v stroških materiala, dela, lokacije idr. Ugotovljena razlika med predvidenimi in aktualnimi stroški na posameznih segmentih nam omogoča prepoznavanje problemskih območij in možnost takojšnjega ukrepanja. Ostale prednosti so zajete v generiranju finančnih poročil in enostavnem prilagajaju posameznemu področju, avtomatiziranemu in ne več ročnemu vnašanju podatkov, možnost enostavnih pregledov vseh preteklih transakcij...

Proizvodnja. ERP sistem pomaga določiti realistične časovne roke glede proizvodnje v podjetju in sporoča glavne prioritete, tako da zaposleni vedo, kateremu področju morajo posvetiti pozornost. Natančno predvidevanje prihodnjih zahtev omogoča pripravo proizvodnih zmogljivosti in omogoča dobaviteljem lažje zadovoljevanje potreb. V primeru sprememb povpraševanja ali dobave, ERP identificira vpliv, ki ga ima na proizvodnjo in prodajo.

Končno planiranje proizvodnih zmogljivosti zagotavlja, da so proizvodi časovno določeni glede na kapacitete, razpoložljivost strojev in materialnih zalog. Za razne morebitne spremembe v potrebni delovni sili, materialih, proizvodni obdelavi, lahko takoj izvedemo simulacije in ugotovimo vpliv na proizvodni proces. Iz tega je razvidno, da ERP zmanjša možnost nastanka kriznih situacij in prav tako rešuje le-te. Posledice so razvidne iz povečanja časa ljudi za planiranje in povečanja kvalitete, kupci pa lahko več časa posvetijo dogovarjanju s ponudnikom.

Prodaja. Odnosi s strankami se lahko izboljšajo z ustreznimi pogodbami in izvrševanjem dogovorjenih rokov dobave in doseganjem ustrezne kvalitete proizvoda. Prav tako se lahko zmanjša čas, potreben za dostavo in povečanjem odzivnosti na kupčevo poizvedovanje in naročanje.

Danes si mnoga podjetja ne morejo predstavljati poslovanja brez novih tehnologij in sprememb v poslovanju, ki jih nove tehnologije sprožijo. Tako lahko npr. E-Poslovanje omogoča kupcu naročanje in spremljanje statusa naročila skozi celoten postopek preko svetovnega spleta (npr. spremljanje letalske pošiljke). Tak način poveča fleksibilnost na strani kupca, prav tako pa zmanjša potrebo po prodajnem osebju.

2.4. Pomanjkljivosti celovitih programskih rešitev

Kljub dokazanimi številnimi prednostmi ERP sistemov, obstaja tudi nekaj pomanjkljivosti, s katerim se morajo podjetja seznaniti pred samo uvedbo. Najbolj pereče vprašanje so zagotovo veliki stroški podobnih projektov, kar večini organizacijam predstavlja veliko finančno breme, nekaterim manjšim pa celo onemogoča nakup programskih rešitev (stroški za zelo enostavno rešitev se gibljejo od 30.000 \$ pa do več deset in celo sto milijonov \$ za najzahtevnejše različice). Uspeh uvedbe v veliki meri temelji na veščinah in izkušnjah ljudi. A pogostokrat se zgodi, da skušajo podjetja zniževati stroške ravno pri izobraževanju in učenju ljudi, zato lahko pride do tega, da se z ERP-jem ukvarjajo ljudje z neustreznim in pomanjkljivim znanjem. Poleg visokih stroškov se pojavi problem tudi pri zamudnem uvajanju projektov. Večmesečno oz. letno uvajanje zahteva veliko število zaposlenih, ki se ukvarjajo s projektom, ter lahko upočasni posamezne procese znotraj podjetja, kar neposredno vpliva na poslovne rezultate.

Visoki stroški in neustrezno uvajanje ERP projektov so v preteklosti že povzročilo propad nekaterih podjetij. Tako je petmilijardno dolarjev vredno farmacevtsko podjetje, locirano v ZDA, FoxMeyer Drug leta 2001 začelo stečajni postopek. Management je kot glavni razlog navedel težave z ERP sistemom, ki je napačno opredelil potrebe, kar je rezultiralo v presežnih naročilih, ki je podjetje stalo več sto milijonov dolarjev. Med bolj znane primere neuspešnih vpeljav lahko naštejemo še: Dell Computer, Boeing, Dow Chemical, Mobil Europe, Kellogg`s (Chen, 2001, str. 374) idr.

Nič manj pomembno ni vprašanje varnosti podatkov. Kdo ima dostop do posameznih nivojev podatkov in kdo jih lahko spreminja? S strani podjetja se glede varnosti postavlja mnogo vprašanj.

Na koncu pa se še pojavi vprašanje glede vpliva na trenutno zaposlene, kajti ERP sistem prevzame mnogo rutinskih nalog, ki so jih vrsto let opravljali ljudje. Problem nastane za tiste, ki niso osvojili primerna znanja za upravljanje z ERP sistemom. Ta problem prizadene organizacijo kot celoto, tako da so danes že mnoga podjetja začela uvajati razne programe in seminarje učenja za zaposlene.

Ostale pomanjkljivosti so:

- S sistemom je težko upravljati.
- ERP ponudnik lahko zaračuna več denarja za obnovo licence, ki je lahko neodvisna od velikosti podjetja oz. donosnosti.
- Prilagajanje ERP programske opreme je omejeno in prav tako ni priporočljivo.
- V podjetjih so zaposleni menedžerji, ki jim primanjkuje znanja o ERP sistemu podjetja in ki predlagajo spremembe, ki niso v skladu z ERP rešitvijo.

- Potrebene spremembe poslovnih procesov lahko vodijo k izgubi konkurenčne prednosti.
- ERP je pogostokrat preveč tog in težko prilagodljiv posameznim procesom v nekaterih podjetjih. Ta problem je pogostokrat naveden kot glavni razlog za propad projektov.
- Odpor proti delitvi notranjih informacij med posameznimi oddelki lahko zmanjša uspešnost sistema.
- Veliki stroški za partnerje podjetja.
- Problem »najslabšega člana«. Neučinkovitost enega oddelka lahko vpliva na učinkovitost celotnega sistema.
- Z brisanjem »meja« podjetja se lahko pojavijo težave glede odgovornosti in motivacije ljudi.

Nenazadnje implementacija vzame veliko časa, denarja, resursov in truda za dosego uspeha. A vendar prednosti v veliki meri prekosijo slabosti. Tako lahko v prihodnosti pričakujemo še tehnično izpopolnitev ERP rešitev in tudi več organizacij, ki jo bo uporabljalo za upravljanje s pomembnimi deli poslovanja.

3. Implementacija erp sistema

Samo podjetje se mora na začetku odločiti katero pot uvajanja ERP sistema bo ubrala. Možnosti uvedbe ERP rešitev je več. Podjetje ima na voljo naslednje tri načine (Kovačič, 2005, str. 284):

- Dograditev na obstoječi informacijski arhitekturi,
- Lasten razvoj programskih rešitev,
- Nakup ali najem že izdelanih rešitev na trgu.

Zaradi svojega širokega delovanja znotraj poslovanja so ERP rešitve kompleksne in ponavadi zahtevajo velike spremembe v sami organizaciji kot tudi delovanju zaposlenih. Podjetja se pogostokrat pri implementaciji ERP sistemov odločajo predvsem za nakupe že obstoječih rešitev oz. za najem zunanjega izvajalca, predvsem iz finančnih razlogov, saj je taka rešitev cenovno učinkovitejša (a ne tudi cenejša!) kot sam razvoj znotraj podjetja. Sodobne ERP rešitve nudijo podporo več valutam in jezikom ter prilagajanje, ki je omejeno na t.i. mehko programiranje, kamor spada tudi konfiguriranje programske opreme. Sam čas implementacije je odvisen od velikosti poslovanja oz. projekta in samih sprememb, ki jih narekuje nov sistem. Tako je lahko majhen projekt (npr. podjetje z manj kot 100 zaposlenimi) implementiran v roku treh mesecev, medtem ko se ta čas pri velikih projektih lahko zavleče tudi do nekaj let. Različne analize ugotavljajo, da so organizacije za vsak dolar, ki je bil porabljen za nakup programske opreme, morale vložiti še 3 do 7 dolarjev v različne storitve, predvsem v svetovanje (Ahlin, 2001, str. 284).

Preden se management podjetja odloči o načinu uvedbe programske rešitve, mora ugotoviti svojo sedanjo in bodočo poslovno strategijo ter izvajanje poslovnih procesov. Tako da pred samo odločitvijo o nakupu rešitve ugotovijo primernost oz. skladnost rešitve s postopki in procesi, ki se izvajajo v organizaciji. Same naknadne modifikacije ERP paketov znatno povečuje stroške, čas in tveganje uvajanja, prav tako pa povzroča tudi dodatne težave pri uvajanju novih verzij programskega paketa. Zato tudi obstaja neko splošno priporočilo, da je bolje spremeniti poslovne postopke tako, da so prilagojeni referenčnemu modelu paketa. Proizvajalci ERP rešitev pa temu sledijo tako, da stalno nadgrajujejo različice ERP rešitve in jim dodajajo nove funkcije.

3.1. Alternativne možnosti uvedbe celovite programske rešitve

3.1.1. Dograditev na obstoječi informacijski arhitekturi

V večini podjetij na začetku razmišljajo o lastnem razvoju rešitev, a se na koncu relativno majhen delež odloči za ta način, saj je taka rešitev dolgoročno gledano vprašljiva in pogojena z nizom aktivnosti, ki so bile pri takem pristopu odsotne oz. pomanjkljive. Tak pristop k informatizaciji je največkrat nenačrtovan in necelovit in tudi ni pogojen s prenovo poslovnih procesov. A po drugi strani je za podjetje (predvsem lastnike, ki gledajo na cenovno raven) takšen pristop zanimiv predvsem s stroškovne ravni, saj je v primerjavi z nakupom razvoj lastnih rešitev bistveno cenejša in predvsem enostavnejša rešitev.

A za sam uspešen razvoj mora biti izpolnjenih nekaj pogojev. Obstoječe uporabniške rešitve ter podatkovne baze morajo biti dokumentirane, zagotovljen mora biti ustrezen nivo vzdrževanja (dopolnjevanje obstoječih rešitev) in nadgradnje, standardizacije in poenotenja vseh podatkov ter programskih rešitev na ravni podjetja ter zagotovljena ustrezna varnost in zanesljivost delovanja obstoječe opreme. Pristop dograditve na obstoječi informacijski arhitekturi nudi naslednje prednosti in slabosti (Kovačič, 2005, str. 274).

Prednosti:

- delo z uporabniku znanim programskim okoljem,
- potreben je relativno kratek čas za uvedbo nove informacijske tehnologije in posameznih rešitev,
- manjši obseg in postopnost sprememb, naložb.

Slabosti:

- zahtevno, drago in problematično vzdrževanje,
- nizka kakovost in neustreznost uporabniških programskih rešitev ter v rešitve vključenega tehnološkega znanja,
- problematika zagotavljanja ažurnosti podatkov na nivoju podjetja in uporabe odločevalskih orodij,
- problematika zagotavljanja varnosti podatkov in zanesljivosti obdelave.

3.1.2. Lasten razvoj programskih rešitev

Informacijski sistem organizacije se mora razvijati hkrati z dinamiko sprememb v okolju. Tako so nekatere organizacije ugotovile, da vgrajevanje trenutne »najboljše prakse« in referenčnih modelov ter vezava na enega proizvajalca programske opreme predstavlja preveliko tveganje za podjetje (Ahlin, 2001, str. 284). Tako je prišlo tudi do primerov (Dell Computers), ko so opustili uvajanje že kupljenega SAP /R3 paketa, ker ni bil dovolj fleksibilen in se lotili lastnega razvoja.

Lasten razvoj programskih rešitev temelji na uporabi sodobnih celovitih informacijskih orodij in morebiten uspeh le-tega je odvisen le ob upoštevanju predpogoja, da je za takšno varianto razvoja potrebna predhodna standardizacija poslovnega modela podjetja, to je poslovnih procesov oz. postopkov, ki so tehnološko pogojena s poslovanjem podjetja kot celote (Kovačič, 2005, str. 275).

Pri tem je potrebno izbrati orodje, po možnosti takšno, za katerim stoji zanesljiv in priznani proizvajalec z vidnim tržnim deležem in z razvito mrežo tehnične in vsebinske podpore. Strošek nakupa sodobnih celovitih informacijskih orodij (vključuje tudi orodja CASE - angl. Computer Aided Software Engineering) in strošek preoblikovanja računalniške arhitekture v večslojno, ki sta potrebni za ta način, je velik in le težko opravičljiv le s stališča informatizacije poslovanja, zato je treba gledati na stroške s strani poenostavitve, racionalizacije ter standardizacije poslovanja. Nova podatkovna baza pa vključuje številne prednosti, kar vodi k skrajšanem čas razvoja programske rešitve ter v manjšem obsegu vzdrževanja, s tem pa posledično tudi vpliva na nižje stroške vzdrževanja.

Razvoj in uporaba CASE orodja temelji na težnji po razvoju po čim bolj integriranem orodju, katerega uporaba lahko bistveno zmanjša obseg človeškega dela (nadomešča ročne in necelovite metode z informacijsko podporo) in v povečani zanesljivosti razvojnega procesa. Orodja CASE so torej informacijska orodja, ki pomagajo obvladovati razvijalcu vse vidike informatizacije na vseh naslednjih področjih (Kovačič, 2004, str. 39):

- Strateško načrtovanje,
- Ugotavljanje informacijskih potreb,
- Načrtovanje, razvoj, uvedba in vzdrževanje podatkovne baze in računalniških programskih rešitev,
- Skrbništvo podatkov in podatkovne baze,
- Spremljanje projekta in zagotavljanje kakovosti.

3.1.3. Nakup ali najem že izdelanih rešitev na trgu

Odločitev o lastnem razvoju ali o nakupu programskih rešitev se naredi na osnovi podrobno opredeljenih informacijskih potrebah izvajanja delovnih procesov znotraj poslovnih procesov.

Pred samim nakupom rešitve je nujna priprava strateškega načrta informatizacije, ki zajema postopke priprave za uvajanje in odločitvena merila izbire. V primeru, če programska rešitev pokriva vsaj 80 % informacijskih potreb, je nakup smotrno, v nasprotnem primeru pa velja dobro razmisliti o preostalih možnostih implementacije. Na nakupno odločitev vpliva tudi razpoložljivost rešitev, ki so nam na voljo in pripravljenost ponudnikov za prilagajanje in sodelovanje pri uvedbi rešitve. Upoštevati je treba dejstvo, da predstavlja sam nakup rešitev le manjši delež celotnih stroškov (do okoli 25 odstotkov). Potrebno je še upoštevati stroške nadgradnje strojne opreme, internega tima, zunanjih svetovalcev in vzdrževanja. Morebitne nove težave se pojavijo v primeru, če uvajalec ne pozna dobro svojih potreb in možnosti programskih rešitev, kar le poveča stroške in tudi čas uvajanja.

Zahtevni ERP sistemi tako za manjše organizacije niso idealna rešitev. Zaradi lažjega vzdrževanja in nadgrajevanja se raje odločajo za rešitve, ki se tržijo lokalno, ki pa so po funkcionalnosti povsem primerljive z bolj znanimi ponudniki. Te rešitve so tudi cenovno precej bolj dostopne in lažje nastavljive. Ker pa običajno njihovo uvajanje ne zahteva tako radikalnih organizacijskih sprememb, jih je možno tudi precej hitreje uvesti in prilagoditi poslovanju podjetja.

Prednosti:

- Čas razvoja je veliko krajši,
- Zmanjšamo tveganje, da bo končni izdelek neustrezen,
- Z nakupom pridobimo v organizacijo tuje znanje in referenčne modele izvajanja poslovnih aktivnosti (»najboljša praksa«)...

Slabosti:

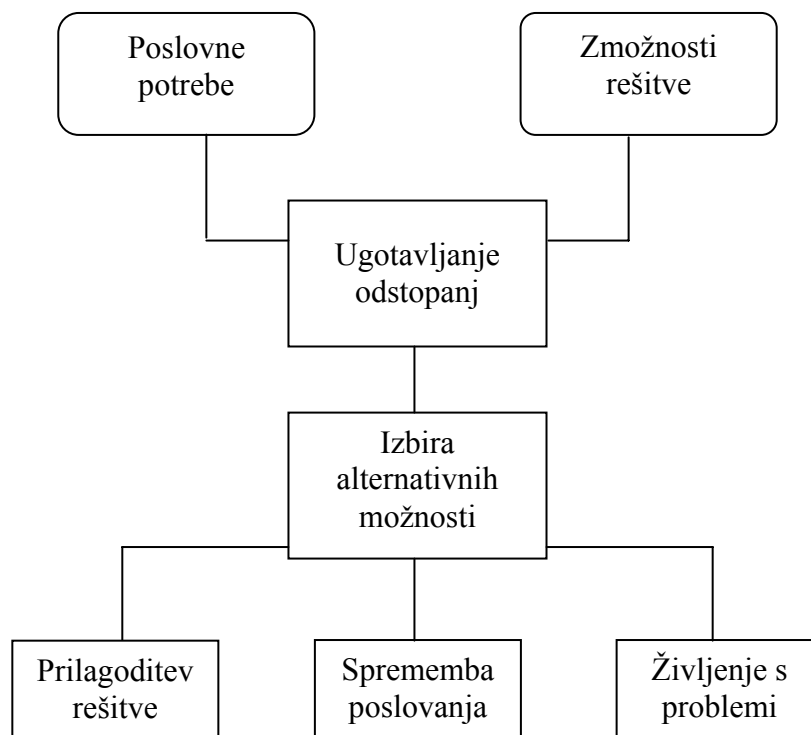
- Relativno veliki stroški programskih rešitev in stroški lastništva,
- Problematika uvajanja,
- Problematika prenosa znanja za vzdrževanje in razvoj na informacijsko službo podjetja.

Prilagajanje procesov ali prilagajanje celovite programske rešitve?

Slika 3 na strani 16 prikazuje postopke izbire celovite rešitve. V praksi je namreč znano, da najboljše rešitve ponujajo le do 80 % potreb organizacije, preostanek pa je potrebno prilagoditi. Iz slike je razvidno, da se podjetja znajdejo pred dilemo, ali prilagoditi programsko rešitev ali pa poslovne procese. Na izbiro imajo tri možnosti: prilagoditev kupljene rešitve svojemu obstoječemu poslovanju, prilagoditev oz. sprememba poslovnih procesov rešitvi ERP in zadnjo možnost, ohrani se status »quo« oz. podjetje se odloči za »življenje s problemi«. Zagotovo se najprimernejša rešitev nahaja med prilagajanjem rešitve in poslovanja podjetja. Podjetje se za prvo možnost odloči v primeru, če meni, da se procesi znotraj podjetja izvajajo bolje od predlagane ERP rešitve in za drugo, ko meni da ji bo odločitev za prilagajanje poslovnih procesov iz najboljše prakse prinesle pozitivno

spremembo v poslovanju. Prilagajanje rešitev je kratkoročno za podjetje prav gotovo zanimiva saj je enostavnejša in z vidika uspešnosti podjetja optimalna, a slabosti se pokažejo v višjih stroških in problemih pri delovanju in nadgradnji rešitve. Zadnja alternativa pa zagotovo na dolgi rok vodi k neuspehu, saj se podjetje odloči za izvajanje procesov na svoj način, ki pa ni informacijsko podprt.

Slika 3: Izbira alternativnih možnosti pri izbiri celovite rešitve

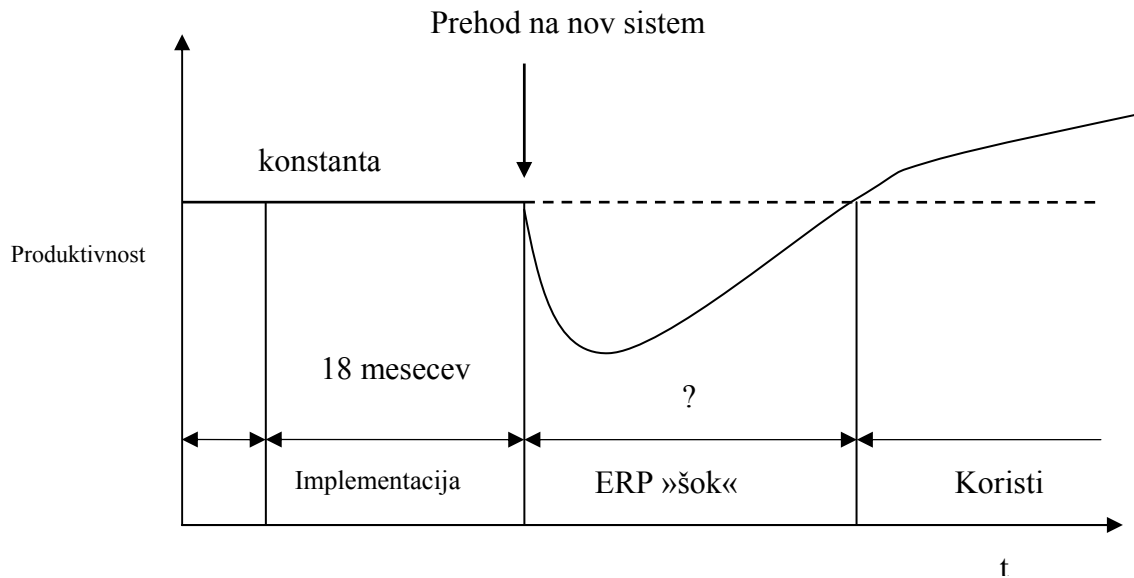


Vir: Kovačič, 2004, str. 46.

ERP je programski paket, ki omogoča transakcijo usmerjenih podatkov in poslovnih postopkov preko celotne organizacije, pa tudi vzdolž oskrbovalne verige. Implementacija je proces namestitve ERP sistema. Za organizacijo, ki uspešno uvede takšen sistem, lahko pomeni veliko prednost pred konkurenti. Obseg trga ERP programske opreme je rasel z veliki letnimi stopnjami rasti (tudi od 20-50%) in danes obsega 17,8 milijard dolarjev na svetovni ravni (Pang, Eschinger, Dharmasthira, 2007, str. 2). Na trgu je danes več tisoč ponudnikov ERP rešitev. Vodilne ponudnike na trgu združujemo v kratico BOPSE (Sternad, 2003, str. 516). V BOPSE sodijo **Baann**, **Oracle**, **PeopleSoft**, **SAP** in **J.D. Edwards**, ki obvladujejo 60-70 % svetovnega trga. Ponudniki so tako tudi prilagodili rešitve posameznim sektorjem poslovanja kot so: kemična industrija, zavarovalništvo, maloprodaja, zdravstvo idr. Tako je danes posameznim organizacijam še otežena pot k izbiri njihove optimalne rešitve. Za uspešno uvedbo se šteje vsaka, s katero smo dosegli polno načrtovano funkcionalnost rešitve ob časovnih in stroškovnih omejitvah (dopušča se do 20 odstotna prekoračitev). Organizacije, ki niso bile uspešne pri uvajanju ERP sistema so pogosto poleg sredstev, ki so jih investirale v

uvedbo le-teh izgubila tudi znaten del poslov ali tržišča. Na Sliki 4 je vidna sprememba v produktivnosti poslovanja ob predpostavki, da je bil projekt implementacije ustrezno končan.

Slika 4: Časovni prikaz implementacije in z njo povezana produktivnost

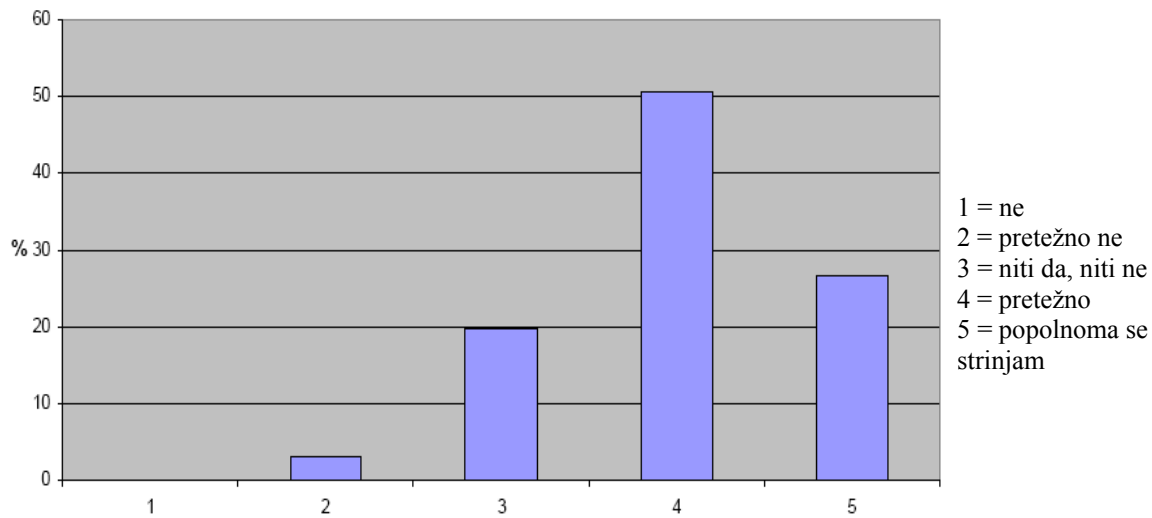


Vir: Prirejeno po: Rigelhof, 2003, str. 14.

3.2. Uspešnost uvedb ERP projektov v Sloveniji

Po raziskavi Ekonomske fakultete, Inštituta za poslovno informatiko v letu 2006, ki je zajemala 150 srednjih in velikih podjetij v Sloveniji, je bila popolna uspešnost uvajanja celovite programske rešitve v podjetje dosežena pri približno 25 % anketiranih poslovnih organizacijah. Popolna uspešnost se je smatrala, če je podjetje rešitev uvedlo v skladu s pričakovanimi rezultati, stroški in terminskim načrtom. Rezultat je primerljiv oz. je celo malo nad rezultati podobnih raziskav v tujini, kjer delež uspešnih projektov ne presega 20 % (Kovačič, 2004, str. 42).

Slika 5: Uspešnost uvedbe ERP v slovenskih podjetjih



Vir: Groznik et al., 2006, str. 11.

Prav tako je zanimiva primerjava med vlaganjem v informacijsko podporo med slovenskimi in tujimi podjetji. Slovenska podjetja se zaenkrat še ne zavedajo dovolj pomembnosti vlaganja v informacijsko tehnologijo. Po raziskavi Ekonomske fakultete, Inštituta za poslovno informatiko v letu 2006, je delež naložb v informatiko v istem letu znašal le 1,46 % čistih prihodkov od prodaje, medtem ko je ta delež v podjetjih znotraj EU znašal 5,5 %, v ZDA 7 % in v Azijskih državah 5 %. Poleg dejstva, da so vlaganja premajhna, problem predstavlja tudi neustrezna razdelitev sredstev. Večina sredstev je namenjenih tehnologiji in premalo izobraževanju informatikov in uporabnikov ter raziskavam o možnosti doseganja konkurenčnih prednosti napram tujim podjetjem s pomočjo informacijske tehnologije.

Tabela 1: Delež od naložb v informatiko v Sloveniji

Delež od vseh naložb v informatiko	
Računalniška strojna oprema brez omrežja (npr. delovne postaje, strežniki)	32%
Računalniška programska oprema brez vzdrževanja (npr. razvoj, licence, uvedba)	36%
Izobraževanje uporabnikov	5%
Izobraževanje informatikov	5%
Komunikacijska infrastruktura (npr. omrežje, usmerjevalniki, priključnine najetih vodov, strežniki VoIP)	18%
Izdelava mnenj in ekspertiz s strani zunanjih svetovalcev (npr. strateški načrt informatike)	4%

Vir: Groznik et al., 2006, str. 39.

4. Kritični dejavniki uspeha projekta ERP⁶

ERP projekti sodijo med zahtevnejše projekte, ki potekajo v sodobnih organizacijah, saj se morajo za njihov uspešen zaključek pričakovanja uporabnikov in poslovni procesi uskladiti s tehničnimi danostmi uvedene rešitve (Kovačič, 2005, str. 292). Prav iz te kompleksnosti treba iskati razloge za neuspeh v veliki večini projektov.

Uspeh projekta se meri na različne načine, a v praksi predvsem po tem, ali je projekt bil zaključen v predvidenem času in v okviru stroškov, ki jih je določilo podjetje pred samo uvedbo. Sama merila, ki ocenijo, ali je bil projekt uspešen ali ne, v mnogih primerih niso najbolj natančno definirana in bi morda bilo bolj smiselno ocenjevati uspešnost z vidika večje učinkovitosti v poslovanju pred in po uvedbi, kot so: nivo in vrednost zalog, čas za izpeljavo določene transakcije, kako so zaposleni sprejeli nov sistem idr.

Pogosto se namreč dogaja, da se projektni menedžerji preveč osredotočajo na tehnični in finančni vidik projekta in zapostavijo druge vidike. Problemi pri uvajanju ERP rešitev se nanašajo na strateški, taktični, organizacijski in kulturni vidik (Sternad, 2003, str. 527). Strateški vidik se nanaša na doseganje poslanstva, vizije ter dolgoročnih ciljev, medtem ko se taktični vidik nanaša na poslovne aktivnosti s kratkoročnimi cilji. Organizacijski vidik je povezan z organizacijsko zgradbo in kulturo ter poslovnim procesom. Nenazadnje pa je tehnološki vidik povezan s točno določeno ERP-rešitvijo in potrebami po strojni in programski opremleni.

Tabela 2: Model kritičnih dejavnikov uspeha

	STRATEŠKI VIDIK	TAKTIČNI VIDIK
ORGANIZACIJSKI VIDIK	Podpora uprave Management sprememb Management obsega Projektni tim Prenova poslovnih procesov Projektni vodja Projektni management Sodelovanje končnih uporabnikov Zaupanje med partnerji	Predanost zaposlenih in svetovalcev Notranja in zunanja komunikacija Projektni načrt Možnost sprejemanja lastnih odločitev Program izobraževanja Iskanje in odprava motenj Svetovalci
TEHNOLOŠKI VIDIK	Strategija in cilji ERP implementacije Izogibanje prilagajanju rešitve Izbira primerne ERP rešitve in različice	Konfiguracija programske opreme Nadzor in ocena učinka Prenos podatkov iz starih ERP rešitev

Vir: Prirejeno po Sternad, 2003, str. 527; Estevez-Souza, Pastor-Collado, 2000, str. 4.

⁶ Angl. CSF – Critical Success Factors

4.1. Podpora vodstva

Podpora vodstva je potrebna ves čas uvajanja projekta. Projekt mora biti potrjen s strani vodstva in mora slediti strateškim ciljem podjetja. Management mora voditi projekt kot najvišjo prioriteto in mora zagotavljati potrebne človeške vire za implementacijo in primerno časovno angažiranje, da se projekt izvede. Prav tako ima vodstvo pomembno vlogo pri morebitnih konfliktih, kjer mora posredovati in rešiti le-te ter zagotoviti nadaljevanje izvajanja projekta. Preveliki vključitvi uprave v projekt ERP-ja se podjetja izognejo z določitvijo t.i. sponzorja projekta (ponavadi je to član uprave), ki ima pooblastila uprave in jo tudi zastopa.

4.2. Management sprememb

Obstoječa organizacijska struktura in procesi v večini organizacij niso kompatibilni s strukturo, orodji in obliko informacij, ki jih zagotavlja rešitev ERP. Vsaka ERP rešitev ima svojo logiko organizacijske strategije, organizacije in njene kulture, ki pomembno vpliva na organizacijo in njeno strukturo, politiko, procese in zaposlene. Management sprememb je skupina aktivnosti, ki jih pripravi tim, da ne pride do odpora končnih uporabnikov in je pomemben del implementacije ERP sistema. Naloga projektnega tima je razviti in izvesti načrt sprememb, ki vsebuje komuniciranje z uporabniki, obrazložitev prednosti projekta vsem zaposlenim, udeležbo končnih uporabnikov pri sami uvedbi ter učenje poklicev, ki so potrebni ob zagonu ERP sistema. Organizacije, ki se zavedajo pomembnosti managementa sprememb naredijo dolgoročni plan in začnejo s spremembo organizacijske kulture že pred uvedbo ERP rešitve, saj v primeru, da zaposleni ne sprejmejo sprememb, lahko pride do odpora in kaosa.

4.3. Projektni tim

Sestava tima ima velik vpliv na uspešnost uvedbe ERP projekta. Projektni tim naj bo sestavljen iz najbolj sposobnih predstavnikov vseh ključnih funkcijskih področij v podjetju, ki bodo uporabljali nov sistem (finance, proizvodnja, prodaja, IT...) in iz svetovalcev, pri čemer pride do prenosa znanja na lastne kadre. Poleg strokovnosti se od člana zahtevajo še naslednje karakteristike: (1) mora biti ambiciozen in motiviran, (2) imeti sposobnost hitrega odločanja, (3) pripravljen delati nadure in (4) biti pripravljen podrediti se timskega delu. Pretok informacij in komunikacija med člani tima je ključnega pomena in zahteva visoko mero medsebojnega zaupanja. Sodelujoči naj komunicirajo in urejajo zadeve na rednih in napovedanih sestankih. V kolikor dopuščajo možnosti, naj bi tim delal na isti lokaciji (t.i. »war room«) in je uvedba njihova edina prioriteta oz. naloga. Za uspešno časovno in stroškovno uvedbo projekta naj bo članom zagotovljena določena finančna nagrada, saj le ta pozitivno vpliva na motivacijo.

4.4. Prenova poslovnih procesov

Uvedba ERP rešitve vključuje temeljito analizo in prenovo poslovnih procesov. ERP rešitve zaradi svoje kompleksnosti in podpore širokega spektra poslovnih procesov ter hitrih sprememb poslovnih ciljev zahtevajo natančno definirane poslovne procese in konfiguracijo. Zelo pomembno je namreč, da se poslovni procesi vklopijo v nov sistem. Ker so rešitve ERP zgrajene na osnovi t.i. najboljše prakse (angl. best practices) v posameznih panogah, so postale tudi inštrument za izboljšanje poslovnih procesov, zato je smiselno da se poslovni procesi kar najbolj prilagodijo ERP rešitvi. Podjetje mora biti zato pripravljeno spremeniti poslovanje na način, da zadosti zmožnostim programske rešitve, saj velja, da se programske opreme naj ne bi spreminjalo. Spremembe programske opreme občutno podaljšajo čas uvajanja in povečajo stroške, še pomembneje pa je, da s sabo prinesejo težave pri kasnejših nadgradnjah in namestitvah novejših različic. Prenova obstoječih poslovnih procesov je namenjena doseganju najboljših poslovnih standardov. To je mogoče v primeru da je opravljena podrobna analiza poslovnih procesov in določitev potencialnih sprememb le-teh. Za zagotavljanje uspeha projekta mora biti organizacija pripravljena na spremembo starih poslovnih procesov in sprejetje novih. Prilagajanje procesov je potrebno izvesti že pred samo izbiro rešitve, saj se na podlagi tega tudi izbere ustrezna programska rešitev.

4.5. Projektni vodja

Uspeh uvajanja novosti v organizacijo je pogosto odvisen od projektne vodje, ki prevzame odgovornost in pregled nad izvedbo projekta. Za vodenje projekta izberemo osebo, ki ima menedžerske in voditeljske sposobnosti ter dobro pozna poslovanje organizacije in ima močan vpliv. Prav tako je priporočeno, da ima vodja projekta predhodne izkušnje s projekti uvajanja informacijskih sistemov, ki jih bo potreboval pri uspešnem reševanju konfliktov in zmanjševanju odpora zaposlenih pred in med uvedbo rešitve ERP. Tako lahko strnemo vlogo sponzorja projekta, da zagotavlja: (1) da je delež managementa viden na vseh ravneh, (2) da uprava podpira projekt uvedbe ERP od začetka do konca projekta, (3) da so zagotovljeni potrebni viri v kritičnih trenutkih, (4) rešuje konflikte med sptimi stranmi v organizaciji in (5) pospeši proces odločitev in kompromisov.

4.6. Sodelovanje končnih uporabnikov

Vključitev in sodelovanje končnih uporabnikov že v samem procesu implementacije je ključnega pomena za uspešnost uvedbe rešitev ERP, saj same rešitve podirajo meje med poslovnimi funkcijami in oddelki. S tesnim sodelovanjem z zaposlenimi dobi podjetje relevantnejše informacije o njihovih potrebah in željah, a hkrati pride tudi do zmanjševanja njihovega odpora in povečanja interesa nad projektom, saj pridobijo občutek, da so oni tisti, ki izbirajo in sprejemajo odločitve. S takšno obliko sodelovanja se pri posameznikih tudi zmanjša strah pred izgubo zaposlitve in pridobijo začetno znanje za uporabo novega sistema.

Predstavniki uporabniških skupin sodelujejo pri dveh pomembnih odločitvah: (1) pri izbiri ERP rešitve in (2) v procesu uvedbe rešitve.

4.7. Projektni management

Projektni management igra zelo veliko vlogo pri uvajanju ERP rešitev, ker je projekt velik, kompleksen in rizičen zaradi kombinacije strojne in programske opreme ter organizacijskih, človeških in političnih virov. Poleg tega pa se podjetja zaradi neizkušenosti procesa implementacije lotevajo na neustrezen način.

Najprimernejši način, da se izognemo takšnim napakam je vpeljava projektnega managementa. Projektni management je sestavljen iz: (1) formalnega plana uvedbe, (2) realnega časovnega okvirja, (3) periodičnih sestankov o statusu projekta, (4) projektnega vodje in (5) članov projektnega tima. Posameznikom in članom tima morajo biti jasno dodeljene odgovornosti in naloge, ki se zahtevajo od njih. Člani projekta morajo nato določiti in omejiti obseg projekta, kar vključuje predvideno funkcionalnost sistema, vpletenost posameznih poslovnih funkcij in predvidene prenove poslovnih procesov (Nah, 2001, str. 292). Sprememba poslovnih procesov mora biti ovrednotena glede na poslovne koristi. Vsaka sprememba potrebe po povečanem obsegu projekta v kasnejših fazah uvedbe, mora biti ovrednotena s strani potrebnega dodatnega časa in dodatnih stroškov uvedbe, saj kar približno 90 % projektov uvedb preseže časovni okvir ali predviden proračun zaradi slabe ocenitve oz. naknadnega spreminjanja (Sternad, Bobek, 2007, str. 71).

Projekt mora biti formalno definiran, določiti moramo časovne in stroškovne mejnike projekta in njegove kritične faze. Pravočasno doseganje tako časovnih kot tudi stroškovnih omejitev je nujno, da projekt obdrži kredibilnost in ohrani možnost za uspešno implementacijo.

4.8. Zaupanje med partnerji

Pri uvedbi programske rešitve je vključenih več partnerjev, najpomembnejši so poleg zaposlenih v podjetju še zunanji svetovalci, ponudniki strojne opreme in ponudniki programske opreme. Predvsem je pomembno vzpostaviti dober odnos z zunanjimi svetovalci ker: (1) posedujejo znanje kako uvesti ERP rešitev, (2) hitro odkrijejo praznine v izbrani rešitvi glede na potrebe organizacije, (3) zagotavljajo strokovno znanje in ga prenašajo na zaposlene, (4) zaradi izkušenj razmišljajo izven okvira organizacije, (5) so specializirani in delo opravijo hitreje in učinkoviteje in (6) organizacija potrebuje zunanjo pomoč pri planiranju, namestitvi in prilagoditvi ERP rešitve v organizaciji. Dober odnos med vsemi omogoča lažje doseganje vnaprej opredeljenih ciljev podjetja kot tudi ciljev partnerja.

4.9. Notranja in zunanja komunikacija

Učinkovita komunikacija med člani projektnega tima in zaposlenimi je kritičnega pomena za uspešno izvedbo projekta. Pod komunikacijo razumemo izmenjavo mnenj, pričakovanj,

zahtev, komentarjev in reakcij ter tudi formalne prezentacije projektnih timov in predstavitev napredka projekta v celotnem podjetju. Vodstvo mora predstaviti načrtovani projekt, obseg, cilje, namen, svoja pričakovanja in tudi spremembe, ki jih bo uvedba projekta prinesla in kasneje tudi napredek projekta vsem nivojem zaposlenih v podjetju (preko intraneta, okrožnic, elektronske pošte in sestankov). Učinkovito komunikacijo znotraj tima zagotovimo s: (1) tedenski sestanki tima, kjer se preveri in dopolni status projekta, (2) objavljanjem informacij o projektu na intranetu organizacije in (3) formalnimi in neformalnimi srečanji.

Odrpna in iskrena komunikacija je zelo pomembna pri preprečevanju kroženja neutemeljenih govoric, zagotavljanju relevantnih in zanesljivih informacij uporabnikom ter zagotavljanju timskega dela. Na projektih ERP ni skoraj nič odvisno od posameznika, pač pa je timsko delo nujnost.

4.10. Projektni načrt

Projektni načrt je dokument, ki vsebuje časovno razporeditev vseh aktivnosti, cilje, načrtovane strateške in poslovne koristi projekta, tveganja in predvidene stroške in potrebne vire, ki bodo vključeni v uvajanje. Projektni načrt mora vsebovati realne predpostavke, saj le-te pripomorejo k uresničitvi projekta v predvidenem času in s predvidenimi denarnimi sredstvi, v nasprotnem primeru pa sledi razočaranje nad projektom.

Vodstvo mora imeti jasno predstavo o samem načinu poslovanja med in po uvedbi sistema. Upravičenost investicije mora vodstvo predstaviti s problemi v obstoječem poslovnem modelu in spremembami po implementaciji ERP. S strani vodstva je tudi ključno, da identificira in spremlja cilje in nastale koristi ter njihovo skladnost s potrebami podjetja.

4.11. Program izobraževanja

Glavni razlog za izobraževanje je povečanje stopnje strokovnosti in znanja zaposlenih v organizaciji, zato je pomembno, da je strategija izobraževanja pripravljena vnaprej in se posodablja med samim procesom. Za večjo uspešnost je priporočljivo, da se izobraževanje začne še pred začetkom uvajanja. Poteka pa na treh ravneh: (1) logistika in koncepti sistema ERP, (2) funkcionalnost modulov ERP rešitve in (3) učenje ob delu. Izobraževanje dobi še posebej pomembno vlogo v zaključnih fazah uvajanja, kjer se uporabniki dodobra spoznajo s poslovnimi zahtevami in se tudi poveča spretnost zaposlenih.

4.12. Možnost sprejemanja lastnih odločitev

Člani projektnega tima morajo imeti tako pooblastila kot tudi pogum za sprejemanje lastnih odločitev, s čimer pripomorejo k hitrejšemu sprejemanju rešitev in zmanšanju potrebnega časa za odločitve.

4.13. Strategija in cilji ERP rešitev

Strategija ERP se nanaša na odločitev, katero metodo pri prehodu na ERP sistem bo podjetje uporabilo. Podjetja imajo na izbiro: vzporeden prehod, pilotski način prehoda, fazni način in prehod na način t.i. velikega poka. Prednosti in slabosti metode uvajanja moramo ves čas meriti na ravni funkcionalnosti. Zato mora podjetje izbrati takšno ERP rešitev, ki bo dosegla želeno funkcionalnost z minimalnim prilagajanjem, saj je spreminjanje izvorne kode dolgotrajen, drag in tvegan proces, poleg tega pa se pojavijo težave pri kasnejših novih verzijah, kjer treba prav tako spremeniti izvorno kodo.

Cilji morajo biti jasno opredeljeni, merljivi in kontrolirani ter morajo kazati smer projekta uvajanja. Pred uvedbo rešitve ERP je prav tako pomembno doseči sporazum z upravo glede obsega ciljev ter načinov merjenja in nadzora. Obseg projekta je povezan s cilji projekta in skladnostjo z organizacijsko vizijo in strateškimi cilji. Določen je z ustreznim obsegom rezultatov in deležem organizacije, ki bo imela uvedeno rešitev ERP.

4.14. Izbira najustrežnejšega ponudnika in različice

Ker lahko uvedba ERP rešitve stane tudi več milijonov dolarjev in lahko doseže tudi do 2 do 3 % celotnih letnih prihodkov podjetja, je za organizacijo smiselno, da le del te vsote nameni za raziskavo in analizo ERP ponudnikov, ki so na trgu. Zaradi omejene funkcionalnosti posameznih rešitev je nujno izbrati tisto, ki se kar najbolje prilagaja organizacijskim potrebam, kamor spada strojna oprema, podatkovna baza in operacijski sistem. Delovanje rešitve je močno odvisno od informacijske infrastrukture, zato moramo pri izbiri upoštevati dva vidika: (1) kompatibilnost programske ter strojne opreme s potrebami organizacije in (2) enostavnost prilagajanja programske opreme. Ko se podjetje že odloči za ponudnika ERP rešitve se mora nadalje odločiti, katere module bo uvedlo in katera verzija je najprimernejša. Naknadno prilagajanje je zelo zamuden in zapleten postopek saj vsebuje veliko parametrov, ki jih je potrebno nastaviti. Danes nekateri ponudniki že ponujajo »delovno verzijo«, kjer je velika večina parametrov že nastavljena in se tako drastično prihrani na času (60 – 80 %). Ob skrbni izbiri ERP ponudnika se poveča tudi možnost za uspešno izveden celoten projekt.

4.15. Prenos podatkov iz starega v nov system

Še eden izmed pomembnih tehnoloških dejavnikov je prenos podatkov iz starega sistema v ERP sistem. Zaradi velike medsebojne povezanosti posameznih modulov je točen vnos podatkov ključnega pomena za pravilno delovanje ERP sistemov. Pri prenosu gre za dve vrsti podatkov: (1) matične podatke (angl. master data) in (2) za transakcijske podatke. A ne gre le za fizični prenos podatkov, ampak sta v proces vključena tudi predelava in spajanje podatkov v obliko, ki ustreza ERP rešitvi. Vmesniki in pretvorba podatkov morata biti pripravljena vnaprej, da se opravi prenos in verificiranje podatkov.

4.16. Nadzor in ocena učinka

Nadzor in ocena oz. ovrednotenje implementiranih procesov obravnavamo v poprojektni fazi. Uspešnost uvedbe preverjamo preko mejnikov in ciljev podjetja z dvema kriterijema. S kriterijem projektnega vodenja ocenjujemo terminsko, stroškovno in kvaliteto uspešnost projekta uvedbe, medtem ko s kriterijem delovanja preverjamo uspešnost podpore in doseganje predvidene funkcionalnosti.

Priporočljivo je da se analiza uspešnosti projekta izvede kmalu po implementaciji rešitve ter da se rezultati predstavijo vsem sodelujočim v projektu, tako članom tima kot upravi predvsem pa uporabnikom programske rešitve. S tem pristopom se pri zaposlenih odpravi nelagodje in sum o pravilnosti odločitve za projekt, hkrati pa analiza služi managementu za ugotovitev uspešnosti in predvidene nagrade.

Tabela 3: Primerjava pomembnosti posameznih KDU na projektu ERP v tujini in Sloveniji

	Strokovna literatura ⁷	Anketa
Jasni cilji, strategija in obseg uvajanja rešitve	2	1
Vključitev in podpora uprave	1	2
Organizacija projektnega tima in njegove kompetence	3	3
Vključitev in sodelovanje uporabnikov	9	4
Komunikacija med projektnim timom in ostalimi v organizaciji	7-8	5
Komunikacija znotraj projektnega tima	7-8	6
Izobraževanje končnih uporabnikov	4	7
Prenova poslovnih procesov	5	8
Vključevanje zunanjih svetovalcev	11	9
Aktivna vloga sponzorja projekta	13	10
Prenos podatkov iz starih rešitev v rešitev ERP	10	11
Čim manj prilagajanja rešitve ERP posebnostim organizacije	15	12
Uporaba principov projektnega managementa	12	13
Management sprememb	6	14
Izbira tehnološke arhitekture rešitve ERP	14	15

Vir: Sternad, Bobek, 2007, str. 76.

5. Temeljne napake pri uvedbi ERP projektov⁸

Kljub jasnim prednostim, ki jih ponujajo celovite programske rešitve, je še vedno do 80% projektov takšnih, ki so vsaj deloma neuspešni. Podjetja, ki šele uvajajo ERP, se lahko izognejo tipičnim napakam pri uvajanju in maksimizirajo ves potencial, ki ga ERP rešitev ponuja. V nadaljevanju je predstavljenih 12 temeljnih napak pri implementaciji ERP projektov.

⁷ *Vir: Estevez-Souza, Pastor-Collado, 2000, str. 5; Akkermans, van Helden, 2002, str. 36.

⁸ Prirejeno po Ligus, 2004.

5.1. Premajhna udeležnost vrhovnega managementa v procesu prenove

Prehod na novo programsko rešitev mora biti voden iz vrhnjega managementa in sprejet na vseh ravneh v podjetju. Management mora dokazati visoko naklonjenost projektu in aktivno sodelovati v procesu implementacije. Pogostokrat se namreč dogaja, da se delo delegira z vrhovnega managementa k nižjim ravnam, kar vodi k njihovem nerazumevanju glede velikosti in predvidenih stroškov projekta in pomanjkanju znanja o samih tehnoloških spremembah, ki jih projekt narekuje.

5.2. Neustrezno definiranje potreb

Številne raziskave so pokazale, da je neustrezno definiranje potreb največji razlog neuspeha ERP projektov in je kriv za skoraj 60 % propadov projektov.

5.3. Neustrezna izbira ERP paketa

Neustrezna izbira ERP paketa je drugi največji razlog za neuspeh uvajanja ERP rešitve in praviloma izhaja iz neustreznega definiranja potreb. Prav tako pa je pomembna ugotovitev, da se veliko direktorjev, ki odloča o izbiri ERP rešitve odloči za implementacijo iste rešitve kot so jo uvedli v prejšnjih podjetjih, s katero so seznanjeni, ne da bi preverili funkcionalnost v novi organizaciji. Rezultat takšnega izbora je pogostokrat izbira neustrezne ERP rešitve, ki s svojimi karakteristikami ne ustreza organizacijskim potrebam ali pa izbrana rešitev podaljša čas procesov.

5.4. Na voljo je premalo resursov

Tretji največji razlog za propad ERP projektov tiči v premalo kvalitetnih resursih, ki so na razpolago. Mnogo podjetij poizkuša, kar najceneje in najhitreje, zaključiti proces implementacije ERP rešitve. Tako pride do primerov, da delajo več stvari naenkrat, obremenitve ljudi na projektih se povečajo tudi od 50-100% kar pripelje do preobremenitve ljudi in s tem zmanjšanja njihove storilnosti in motivacije. Rezultati se pokažejo v novih zamudah pri implementaciji.

5.5. Odpor do sprememb

Pomanjkanje volje do sprememb lahko vodi k neuspešni implementaciji. Odpor se ponavadi pojavi zaradi:

1. Premajhnega angažiranja odgovornih ljudi,
2. Neprimerne komunikacije,
3. Premajhne vidne podpore vrhovnega managementa in
4. Neustreznega odnosa do projekta.

5.6. Napačno predvidevanje časa in napora

Veliko projektov zastane in propade prav zaradi neustreznih izračunov glede predvidenih stroškov in časa uvedbe ter delovne sile. V podjetjih mnogokrat podcenijo velikost projekta in potem, ko projekt ne izpolni časovnih in stroškovnih omejitev, prihaja do razočaranj in do medsebojnih obtoževanj in poizkušanj najti krivca.

5.7. Nerealistična pričakovanja glede koristi in ROI

Pričakovanja glede koristi projekta morajo biti realna in kvantificirana pred samim začetkom uvajanja, tako da vsi udeleženci vedo, kaj pričakovati od projekta. Nerealistična pričakovanja glede eventualnih koristi izhajajo iz pretiravanj ponudnikov programske opreme in zagovornikov projekta glede bodočih koristi v povezavi z ROI⁹ (angl. return on investment), medtem ko se celotni stroški projekta mnogokrat podcenijo. Stroški, ki so pogostokrat izključeni iz celotnih stroškov so: stroški planiranja, svetovanja, urjenja zaposlenih, testiranja, preoblikovanja podatkovnih zbirk, dokumentacije in nadomestnih zaposlenih. Ko pride do tega podjetja nimajo možnosti doseči pričakovan ROI.

5.8. Neprimerno urjenje in izobraževanje

Pogostokrat pride zaradi povečanja stroškov uvedbe do podcenjenosti primerne urjenja in izobraževanja zaposlenih, ki lahko vodi k številnim problemom, kot so: spregled določenih funkcij, nepravilnem in napačnem vnosu podatkov, nepoznavaju novih procesov itd. Izobraževanje vseh, ki so in bodo v stiku z novim sistemom, je nujno, saj se morajo naučiti in prilagoditi novemu programskemu vmesniku in poslovnih procesov, ki so bili spremenjeni in vplivajo na celotno poslovanje, prav tako pa pomaga zaposlenim razumeti vrednost sistema in zmanjša odpor do njega. Z namenom 10 -15 % sredstev vsega proračuna izobraževalnim aktivnostim povečamo uspeh uvajanja za 80 % (Sternad, Bobek, 2007, str. 64).

5.9. Neskladnost med programsko opremo in poslovnimi procesi

Neskladnost med programsko opremo in poslovnimi procesi je še eden izmed pogostih razlogov za neuspešno implementacijo. Napaka je v tem, da posamezni poslovni procesi niso prilagojeni programski rešitvi in obratno. Kot je bilo že omenjeno ima podjetje na voljo tri načine razrešitve problema: prilagoditev programske rešitve, prilagoditev poslovnih procesov in »življenje s problemi«. Če se odloči za zadnjo možnost in ne stori ničesar to neskladje povzroči izgubo v produktivnosti in času ter posledično negativno vpliva na celotno poslovanje.

⁹ Donosnost investicij; $ROI = ((\text{celotne koristi} - \text{celotni stroški investicije}) / \text{celotni stroški investicije}) \times 100$

5.10. Slab projektni dizajn

Velika napaka je skrajševanje kritičnih dogodkov v projektne planu, kot so čas za dokumentacijo, definiranje in integriranje procesov in testiranje pred uvedbo rešitve. Skrajševanje teh ima sicer kratkoročno ugodne posledice (krajši čas in posledično nižje stroške), a imajo lahko ključno vlogo pri (ne)uspeh projekta. Še ena pogosta napaka pa je uporaba ERP sistema za zakrivanje lastnih slabosti, saj je enostavneje kupiti programsko opremo kot pa identificirati slabosti in priložnosti za napredek.

5.11. Slaba komunikacija

Naslednja pogosta napaka je slaba projektna komunikacija, začenši z nezmožnostjo utemeljitve razlogov za zamenjavo sistema in s pomanjkanjem komuniciranja z vsemi ravni organizacije glede napredka uvajanja ERP-ja in pomembnosti za celotno podjetje. Slaba komunikacija preprečuje različnim delom organizacije razumevanje, kako bodo sami občutili spremembe v procesih in postopkih. Komunikacija je vitalen del vseh sprememb v podjetniškem okolju, a je na žalost pogostokrat podcenjena.

5.12. Neprimerna stroškovna politika

V želji po izogitvi stroškom preoblikovanja se posamezna podjetja odločijo za zelo rizično pot t.i. prehod na način velikega poka, pomeni, da na določen dan opustimo star IS in popolnoma preidemo na novega. V primeru, da sistem ne deluje pravilno, tvegamo zaustavitev posameznih delov proizvodnje, če ne celo popolne zaustavitve. Tak prehod zato mnogi strokovnjaki ne priporočajo.

Prav zaradi podobnih problemov je priporočilo podjetjem, da ne poizkušajo na vsak način doseči nerealistične cilje glede časa in stroškov (oziroma ROI), ampak naj na projekt implementacije ERP gledajo kot nadgraditev trenutne podjetniške infrastrukture, ki je nujno potrebna za ohranitev strateških in konkurenčnih prednosti.

6. Prihodnost trga ERP in trendi

ERP je nedvoumno postal pomembna poslovna aplikacija za vse vrste industrije. V primeru, da se organizacije spopadajo s težavami v koordinaciji in poslovni komunikaciji, je njihova edina pot k ohranitvi tržnega deleža uvedba ERP rešitve.

Končni cilj ERP sistemov je možnost nadzora in upravljanja vseh podjetniških funkcij z ene same aplikacije. Tako manager z odprtjem ene same aplikacije izve podatke o katerikoli funkciji v podjetju, od financ, kadrov, proizvodnje, prodaje idr. Napovedi v preteklosti so napovedovale hitro zmanjševanje potreb po ERP rešitvah po letu 2000, a so se napovedi izkazale za precej napačne, saj je trg ERP rešitev rasel do 30 % letno. Že nekaj let opažamo

trend, da so kupci rešitev ne le velika podjetja, temveč tudi srednja in celo nekatera manjša podjetja. Novejše različice so namenjene ne le industrijskim podjetjem, kot v preteklosti, ampak tudi ostalim, kot so telekomunikacije, zdravstvo, trgovska podjetja... Prednost, ki jih prinaša enotna podatkovna baza, omogoča vsem podjetjem, da so precej bolj odzivna na zahteve kupcev.

Tržni analitiki predvidevajo nadaljno rast trga integriranih rešitev, izpostaviti pa gre naslednja dejstva (Jakovljevič, 2001, str. 2):

- Naraščala bo prodaja komplementarnih modulov že obstoječim uporabnikom integriranih programskih rešitev, kajti večina uporabnikov je namestila le osnovne module ali pa se bodo IS v podjetju namestili tudi v vse odvisne družbe,
- Podjetja bodo še nadalje težila po zamenjavi svojih zastarelih IS z integriranimi programskimi rešitvami,
- Pojav globalizacije zahteva popoln nadzor nad poslovanjem, kar je z uvedbo integrirane rešitve enostavno dosegljivo,
- Vse ostrejša konkurenca zahteva pridobitev določene strateške prednosti, kar se nemalokrat izraža prav v posodobitvi IT,
- Manjši stroški in krajši čas uvajanja bo vzpodbudil dodatna podjetja za nakup.

TRENDI ERP

V nadaljevanju razvoja ERP sistemov se bodo sistemi različnih uporabnikov razlikovali predvsem na področju arhitekturne zasnove, uporabniki pa se nagibajo k razvoju odprtih in komponentnih modulov, kar podjetjem omogoča, da namesto radikalnih sprememb sistema, postopoma uvajajo posamezne rešitve ali aplikacijske module. Poleg tega bodo zelo pomembno vlogo pri razvoju trga ERP igrale tudi tehnologije za integracijo aplikacij, razvoj spletnih storitev, multimedijske povezave in vmesniki, spreminjajoči se koncepti informacijske arhitekture in razvoj metodologij ter orodij (Kovačič, 1998, str.38-40).

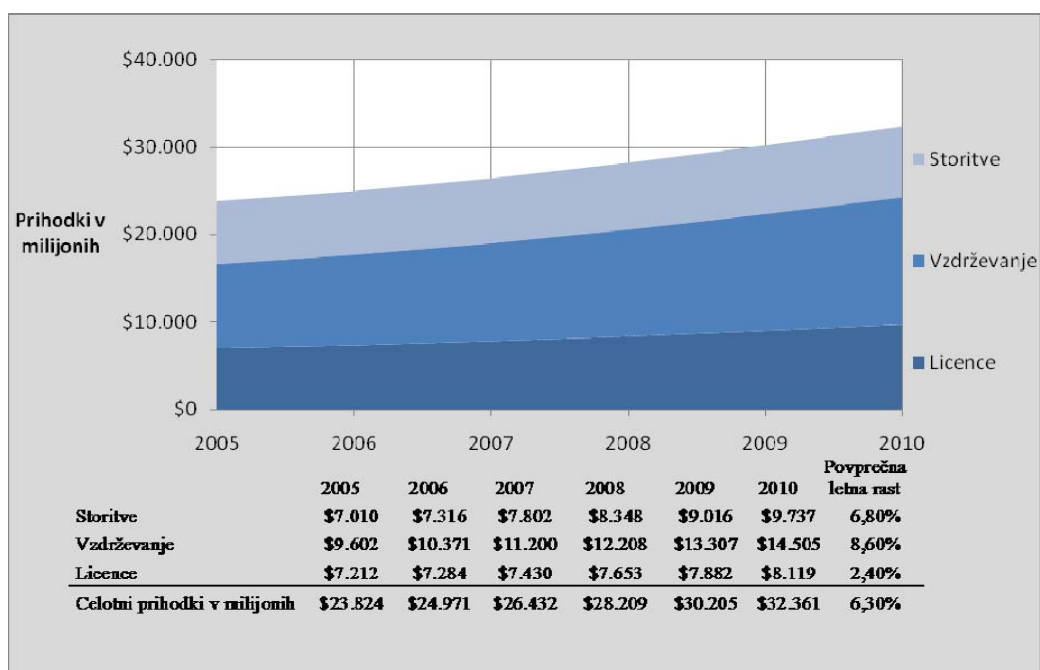
Trendi danes vodijo k zmanjševanju stroškov uvajanja rešitev, zmanjševanju časa uvajanja, večje razčlenjenosti v manjše komponente in podpori novih tehnologij (internetna podpora, brezžični dostop, odprta koda, povezava z menagementom oskrbovalne verige – SCM in razvojem upravljanja odnosov s kupci – CRM...).

Tržišče ERP-ja naj bi tako v prihodnjih letih doseglo številko 52 milijard dolarjev letno. Velik delež tega bosta še naprej obvladovala vodilna ponudnika nemški SAP in Oracle, ki rasteta s številnimi prevzemi manjših ponudnikov (Oracle; Siebel System, 2005, 5,8 mrd \$,

PeopleSoft, 2004, 10,3 mrd \$). A vsekakor je v prihodnjih letih pričakovati povečanje tržnega deleža Microsofta, ki je trenutno »le« peti ponudnik s 4-5 % deležem a v zadnjem času investira veliko sredstev v nadaljni razvoj svojih aplikacij (Microsoft Navision).

Trendi v prihodnosti torej nakazujejo pozitivne signale tako za kupce v smislu novih komponent kot za ponudnike. Potrebe kupcev pa gredo v smeri, kaj jim ponuja ERP proizvajalec v prihodnosti glede nadgradnje in novih funkcij in ne le kaj ponuja ob nakupu.

Slika 6: Pričakovana rast ERP izdatkov



Vir: Maguire, 2006, str. 1.

7. Primer uvedbe erp sistema (sap) v podjetje Rolls-Royce group plc

7.1. Predstavitev podjetja

Podjetje Rolls-Royce Group plc je eno izmed vodilnih svetovnih ponudnikov agregatov za avtomobile, letala in vodna vozila. Podjetje ima sedež v Veliki Britaniji in je v letu 2006 povprečno zaposlovalo 38.000 ljudi, ki so ustvarili 7,1 milijarde angleških funtov prihodkov. Podjetje deluje na petih segmentih: (1) civilno letalstvo, kjer se ukvarjajo z izdelavo in prodajo motorjev za civilna letala ter njihovim vzdrževanjem, (2) vojaško letalstvo, kjer izdelujejo, prodajajo in vzdržujejo motorje za vojaška letala, (3) vodna plovila, kjer izdelujejo, tržijo in vzdržujejo motorje za jahte in ladje, (4) energijskem sektorju, kjer izdelujejo naprave za naftno industrijo in električne generatorje ter (5) finančnem sektorju, kjer generirajo prihodke z lizingom motorjev, letal in poslov na področju elektrike. Podjetje ima svoja predstavništva razporejena v 15 različnih državah, kjer ponujajo vrhunsko vzdrževanje svojih izdelkov in distribucijo rezervnih delov. V marcu 1998 je bila sprejeta

nova organizacijska struktura, ki je prepoznala potrebo po spremembi informacijskega oddelka za doseganje boljših poslovnih rezultatov in zadovoljitev potreb kupcev.

7.2. Analiza področja informatike pred uvedbo ERP sistema

Pred uvedbo ERP sistema so v podjetju Rolls-Royce uporabljali preko 1500 programskih aplikacij, katerih večina je bila razvita znotraj podjetja v zadnjih dveh desetletjih. Tak način uporabe informacijskega sistema je zaradi velike razdrobljenosti zahteval veliko sredstev in povzročal ogromno težav za vzdrževanje in takorekoč onemogočal kakšen večji razvoj oz. nadgradnjo aplikacij. Povrh vsega sistem ni dajal konstantnih in natančnih podatkov, ki niso bili na voljo v potrebnem času, za sprejetje pomembnih poslovnih odločitev. Nekateri oddelki so zaradi funkcionalne orientiranosti podjetja delovali v popolni izolaciji od ostalih. Zadnji večji produkcijski sistem, razvit in implementiran s strani Rolls-Royca, je bil t.i. MERLIN (angl. mechanised, evaluation of resources, logistics and inventory), ki je deloval po principu sistema MRPII. Sistem je bil razvit v 1980-ih. Glavna težava MERLINA je bila v povezovanju in izmenjavi podatkov z ostalimi sistemi, zaradi različnih baz podatkov ali tipov podatkov. Rezultati so se kazali v napačnem prikazovanju zalog materiala in proizvodov, prav tako pa je bilo onemogočeno razvoj in vzpostavitev internetne povezave s kupci, partnerji in dobavitelji.

Obstoječ sistem je tako neposredno onemogočal večji razmah poslovanja in ni bil zmožen držati koraka s spreminjajočim poslovnim okoljem.

7.2.1. Informacijska služba v Rolls-Roycu

V letu 1996 je podjetje sklenilo pogodbo s podjetjem EDS (Electronic Data Services). Tako je bila služba za informatiko »outsourcana« k podjetju EDS, kar je pomenilo da je podjetje EDS prevzelo nadzor nad obstoječim sistemom in razvojem prihodnjih informacijskih sistemov. Pri podjetju Rolls-Royce (v nadaljevanju RR) so se za ta korak odločili iz naslednjih razlogov:

- Podjetje RR se je lahko osredotočilo na svojo poglavitno dejavnost, razvoju, izgradnji in prodaji motorjev,
- Partnerstvo z eno izmed vodilnih IT podjetij bo prineslo podjetju precej več koristi kot lastno vzdrževanje in nadgradnja aplikacij,
- Podjetje EDS je bilo izbrano zaradi velikih izkušenj v letalski industriji,
- EDS je bilo odgovorno za zaposlovanje zunanjih svetovalecev.

7.2.2. Projekt implementacije

Po temeljiti analizi potreb in ponudb na trgu ERP so se v podjetju RR odločili za vodilno podjetje na področju poslovne programske opreme, nemškega dobavitelja SAP (v nem. Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung). Izbrali so rešitev R/3, kar

pomeni Runtime System Three in zagotavlja komplet poslovnih aplikacij za okolje odjemalec/strežnik. SAP R/3 vsebuje naslednje module: finančno računovodstvo, kontroling, kontroling podjetja, obvladovanje investicij, zakladništvo, obvladovanje človeških virov, projektni sistemi, prodaja in distribucija, obvladovanje kakovosti, vzdrževanje, materialno poslovanje in planiranje.

Projektni tim so sestavljali predstavniki posameznih ključnih funkcijskih področij znotraj podjetja, ki so imeli pomembne izkušnje na področju delovanja starega sistema in svetovalci iz podjetja EDS, ki so posedovali velike izkušnje s področja implementacij SAP – ovih različic programskih rešitev. Težave pri implementaciji so se pojavile na treh področjih delovanja:

- Kadrovskem,
- Poslovnem in
- Tehničnem področju.

Težave na kadrovskem področju

Projektni tim je na samem začetku uvedbe ERP rešitve pričakoval veliko podporo zaposlenih do novega sistema, ki je zagotavljal precej boljšo funkcionalnost in uporabnost od starega. A namesto tega je prišlo do težav z odporom velikega dela zaposlenih do novega sistema, ki so se uprli predvsem spremembam nekaterih ključnih poslovnih procesov. Vodje projekta so se odločili rešiti problem s skupnim sestankom s zaposlenimi, kjer so jim predstavili izboljšave v podjetju kot celoto in njihov vpliv na celotno poslovanje podjetja. Prvotni plan implementacije v veliki meri ni zajemal programa izobraževanja, a so se vodilni ljudje na projektu tudi zaradi večjega navdušenja in sprejetja zaposlenih nad projektom odločili za obsežno izobraževanje in pripravo na spremembe v organizaciji. Izobraževalni program je zajemal organizirane strokovne seminarje, ki so bili ločeni za strokovne uporabnike in vsakodnevne uporabnike. Seminarji za strokovne uporabnike so bili vodeni s strani nemškega podjetja SAP in so bili predvsem tehnične narave, medtem ko so ostali seminarji in programi potekali pod vodstvom EDS – ovih zaposlenih. Izobraževanje so spremljali demonstrativni prikazi na samih delovnih mestih, skupaj s sestanki glede sprememb ustaljenih delovnih metod. V celotnem procesu implementacije v podjetju Rolls-Royce je skozi proces izobraževanja bilo vključenih več kot 10.000 ljudi.

Težave na poslovnem področju

Težave na poslovnem področju so se pojavile zaradi zahtev aplikacije R/3, ki zahteva za optimalno poslovanje precej togo določeno poslovno strukturo podjetja. Vodja projekta in projektni tim sta hitro prišla do zaključka, da je potrebno spremeniti določene ustaljene poslovne metode, to pa pomeni način poslovanja RR, da zadovolji potrebam poslovni aplikaciji. Spremembe so dosegli z uporabo internega programa za spremembo poslovnih

procesov (Business process reengineering). Program je sestavljen iz štirih korakov. Prvi korak je vseboval arhiviranje in grafični prikaz trenutnih procesov, v drugem koraku so zabeležili vse morebitne probleme oz. težave s katerimi so se srečali v poslovanju. V tretjem koraku so pregledali te težave na predstavitvi nove aplikacije in ugotovili ali so težave odpravljene ali ne. V četrtem koraku pa je sledilo modificiranje določenih procesov v skladu z SAP – ovo R/3 aplikacijo. Iz teksta je torej razvidno, da se je podjetje RR odločilo za prilagajanje poslovnih procesov programski rešitvi in ne obratno. S tem so dosegli krajši čas uvajanja in pocenitev procesa ter se izognili težavam pri nadgradnji aplikacije. Takšnemu načinu uvajanja je SAP nadel ime »Vanilla SAP«.

Težave na tehničnem področju

Na tehničnem področju je eden glavnih problemov predstavljal kakovost in natančnost podatkov znotraj podjetja, ki je bil predvsem posledica velike razdrobljenosti, delne zastarelosti informacijskega sistema in na nekaterih področjih podvajanja podatkov. Pri uvedbi novega informacijskega sistema je bilo potrebno pridobiti podatke iz obstoječega sistema in jih prilagoditi novemu. Sam proces je zahteval ogromno časa in človeških resursov.

Podjetje RR se je odločilo za adaptiranje in uporabo SAP – ove rešitve za letalsko in vojaško industrijo. SAP – ova rešitev za letalsko in vojaško industrijo je vodilna v panogi. Uprava RR in projektni tim sta določili ključne implementacijske korake in definirali časovni program uvedbe programske rešitve. Pristali sta tudi na sporazum, da mora SAP vsako programsko opremo dobavljeno od tretje stranke odobriti pred samo uporabo predvsem zaradi preverbe konfatibilnosti in možnosti kasnejše nadgradnje. Podjetje RR je bilo primorano kupiti preko 6000 SAP – ovih licenc za vse uporabnike znotraj podjetja in približno 1000 novih osebnih računalnikov, ki je podjetja stalo približno 2 milijona funtov. Strežnik podjetja Sun Microsystems je presegal 2 Terabytev prostora.

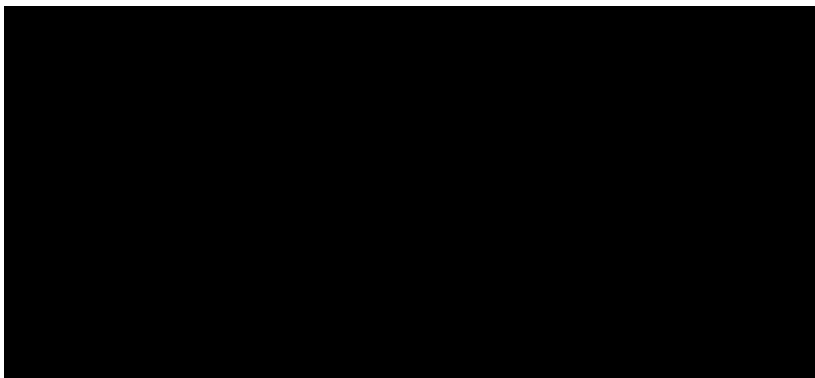
7.3. Časovni potek implementacije

Implementacija je bila razdeljena na tri temeljne faze (slika 7). Celotni proces je trajal več kot tri leta, od začetka leta 1998 pa do začetka leta 2001, ko je bila programska rešitev uporabljena.

7.3.1. Prva faza

Prva faza procesa je bila namenjena kratki intenzivni študiji, ki je določila okvirne stroške projekta in časovni okvir implementacije. Preučili so se tudi dejanski pozitivni učinki na poslovanje in izboljšave podjetja po uvedbi. Prav tako pa sta bila sestavljena dva odbora: odbor za usmeritev, ki je nadzoroval finančni del projekta, in »ERP oddelek«, ki je nadzoroval sam potek implementacije.

Slika 7: Časovni potek implementacije ERP projekta v podjetju Rolls-Royce



Vir: Yusuf, Gunasekaran, Abthorpe, 2004, str. 258.

7.3.2. Druga faza

V drugi fazi procesa je prišlo do nastanka detaljnega plana projekta in preizkusa prototipne različice. Znotraj druge faze je prišlo do nastanka raznih delavnic, kjer so sodelovali ERP oddelek, projektni tim in zaposleni v podjetju. Namen druge faze je bil spodbuditi in pritegniti zaposlene k projektu, podajanje mnenj za izboljšanje poslovnih procesov in poslovanja, prepoditi strah oz. nelagodje ljudi, razviti implementacijsko strategijo, definirati namen projekta, razviti poslovni model, izgradnja »vanilla« prototipa, prilagajanje prototipa, testiranje integracije med sistemi, testiranje sprejetja sistema s strani uporabnikov, izobraževanje in treniranje uporabnikov pred končno uporabo sistema ter priprava sistema in podatkov za uporabo. Druga faza je bila zaključena dva tedna prej od predvidenega urnika, celotni stroški faze pa so znašali 5,2 milijona funtov.

V drugi fazi je prišlo do spremembe časovne uvedbe tretje faze implementacije, saj je bila odložena za 6 mesecev. Do odložitve je prišlo zaradi treh razlogov:

- Več časa namenjenega za pripravo in izobraževanje zaposlenih,
- Zagotavljanja dodatnih 5 mesecev časa za testiranje prototipnega programa,
- In zagotavljanja dodatnega časa za končanje vzporednih projektov.

Sprememba v urniku pa na srečo ni pustila večjega vpliva na stroške uvedbe, saj je bila sprememba uvedena dovolj zgodaj.

7.3.3. Tretja faza

V tretji fazi je bilo delo usmerjeno k fizični uvedbi ERP sistema in pripadajoče arhitekture ter spremembam ustaljenih delovnih postopkov. Tretja faza je bila zaradi velike obsežnosti razdeljena na 2 dela. V prvem delu je prišlo do procesa nadomeščanja starega sistema. V poslovanje podjetja so bili prav tako vključene nekatere nove aplikacije kot so IPM (angl. integrated programmme management) in SFDM (angl. shop flor data management). Do zaključka prvega dela je prišlo z uvedbo SAP ovega pilotnega testiranja v eni izmed RR objektov. Pilotni program je postavil temelje uvedbe ERP rešitve leto kasneje. Po zaključku prvega dela se je projekt implementacije nadaljeval z drugim delom tretje faze. Drugi del je bil osredotočen na implementacijo v ostalih strukturah podjetja kot so logistika, upravljanje z delovnimi resursi, rezervnimi deli idr. Osnovni sistem je bil nastavljen le na funkciji »le ogled« in je bil dokončno popolnoma izključen v trenutku ko je SAP ov sistem prestal preizkušnjo.

Pred uvedbo končne rešitve so se v podjetju odločili za uvedbo in preizkus t.i. pilotnega programa. Pilotni program je bil v fazi delovanja 3 mesece le v enem obratu, znanem kot obrat 4. Obrat je bil izbran zaradi relativno majhnega števila proizvodov in zaradi majhnih pretokov materialov v obrat. Namen pilotnega programa je bil v predstavitvi:

- Poslovnih modelov,
- Procesov,
- Postopkov,
- Novih zadolžitev in spremembi vlog v podjetju in
- Obdelavi in prenosu podatkov.

V procesu uporabe pilotnega programa je bil prav tako velik del časa namenjen testiranju pograma in rezultatov ter navdušiti uporabnike nad uporabo sistema. V trimesečnem testiranju so se pojavile določene težave na različnih področjih. Na področju varnosti je prišlo do težav pri zagotavljanju različnih ravni dostopov za določena uporabniška imena. Težave so se pojavile tudi pri primerjavi podatkov med sistemi, saj so se podatki med sistemi razlikovali, do težav je prišlo tudi pri prenosih podatkov med oddelki. Pred uvedbo so tako morali odpraviti vse napake, na katere so naleteli v pilotni fazi. Kasneje je prišlo do uvedbe še dveh pilotnih programov v drugih oddelkih.

7.4. Prehod na ERP system

Pri prehodu na nov sistem so v podjetju RR morali rešiti ključno vprašanje prenosa podatkov iz obstoječega na nov sistem. Obseg prenosa podatkov v veliki meri presega vse ostale transakcije, ki so opravljene znotraj sistema. Prenos je potekal v dveh korakih: del podatkov je bilo prenešenih pred in del šele po prehodu na nov sistem. Podatki, ki so bili prenešeni pred samo uporabo, so vsebovali del glavnih in transakcijskih podatkov, kot je npr. seznam dobaviteljev, kupcev... Preostal del podatkov pa je bil prenešen šele po prehodu na nov sistem.

Naslednji korak pri prehodu je vseboval delovanje ERP sistema, ki je nadomestil celoten sistem. Celoten proces prehoda je trajal približno dva tedna. Po prehodu so pustili delovanje starega sistema na funkciji »le ogled« (angl. view only mode), kar jim je omogočalo primerjavo uspešnosti uvedbe. A kljub temu je sistem že od začetka deloval uspešno.

7.5. Tveganja povezana z uvedbo ERP rešitve

Zaradi velikega obsega področij, ki jih ERP rešitev pokriva in težavnosti uvedbe obstaja velika verjetnost napak in posledično nedoseganje pričakovanj. V želji po izoginitvi težavam in projektnemu neuspehu je projektni tim v RR natančno evidentiral vsako potencialno težavo, v register tveganja. Vsaka potencialna težava je bila nato individualno pregledana. Sam register je obsegal veliko potencialnih problemov, a glavni so bili naslednji:

- Nezmožnost doseganja ciljev znotraj organizacije.
- Premalo zmogljiva in zanesljiva programska oprema pred in v samem procesu implementacije.
- Neadekvatno sodelovanje in pomoč po implementaciji s strani podjetja EDS.
- Odpor do sprememb v vodilnih kadrih.
- Management obravnava implementacijo le kot informacijski projekt in ne kot celovito spremembo na vseh področjih podjetja.
- Premalo izobražen kader, ki bo delal na sistemu.
- Neuspešen prehod zaradi težav pri prenosu podatkov.
- Neuspešen prehod zaradi neustreznega testiranja.
- Uvedba ERP bo negativno vplivala na letošnje rezultate in poslovne bilance.
- Zaradi ukinitve MERLINA bi lahko prišlo do težav pri poslovanju.
- in druge.

7.6. Rezultati uvedbe ERP sistema v podjetje Rolls-Royce plc

Zaradi same velikosti podjetja in posledični kompleksnosti poslovnih procesov, ki je ekvivalentno 10 srednje velikim podjetjem, je bilo problematično že samo določanje strategije in plana uvajanja ERP rešitve. V upravi so se odločili za projekt iz dveh razlogov: (1)

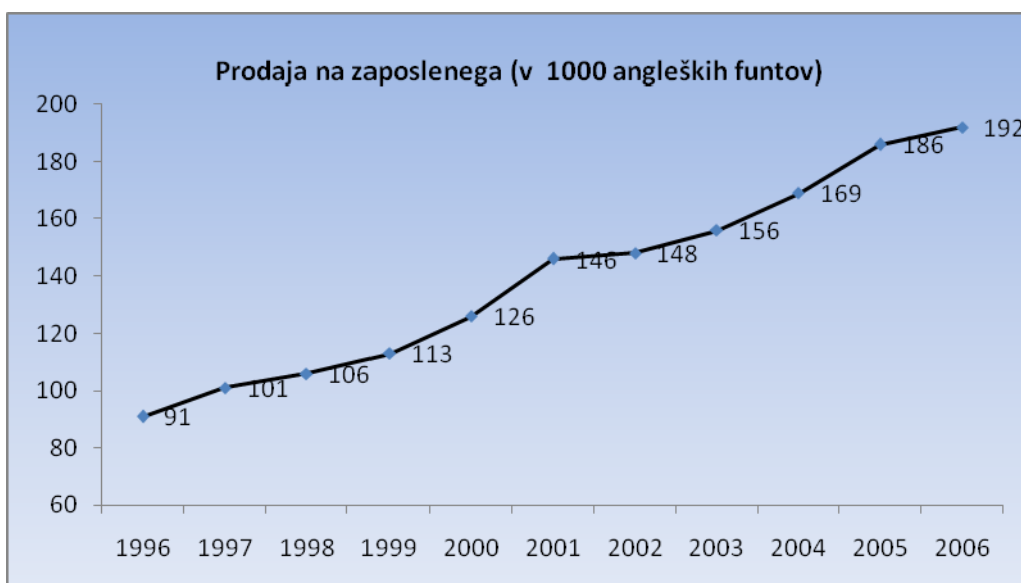
povečanja naročil s strani kupcev in (2) ERP je postal standard na področju letalske in obrambne industrije.

V podjetju so se zavedali poslovnih, kulturnih in tehničnih težav projekta, prav tako pa so se zavedali kritičnih dejavnikov uvajanja. Tako so vzpostavili kvalitetni projektni tim, ki je uspešno sodeloval s strokovnjaki iz EDS-a, s čimer so omogočili, da so se lahko bolj posvetili svoji proizvodni dejavnosti. V samem procesu uvajanja so se pojavile določene težave, kar pa pri tako kompleksnem projektu ni nenavadno. Kljub organiziranemu izobraževanju, je bilo še vedno veliko napora potrebnega prepričevanju zaposlenih, da sprejmejo spremembe tako v poslovanju kot tudi v modernejši programske opreme, prihajalo je do zamud pri namestitvah različic, težav pri ujemanju procesov in programske namestitve...

Med uvajanjem je potekalo mnogo aktivnosti, s katerim so dosegli učinkovitost projekta, med drugim: (1) urjenje višjega managementa, ki niso bili tehnično izobraženi, (2) simulacije proizvodnje, (3) obvezni tečajji iz nove programske opreme za zaposlene in (4) rednimi sestanki vseh ljudi povezanih s projektom, na katerih so reševali težave.

Vse prednosti projekta so se pokazale šele v roku enega leta, ko je sistem preživel začetno obdobje prilagoditve. Takojšna prednost se je pokazala v točnem izpolnjevanju roka dobav in s tem posledično večjemu zadovoljstvu in zaupanju strank. Prav tako pa se je izboljšal odnos z mrežo dobaviteljev in večjo produktivnostjo zaposlenih (Slika 8). V podjetju so tekom let zmanjševali stroške vzdrževanja informacijske tehnologije. Celotni stroški namenjeni informacijski tehnologiji so v letu 2006 znašali 2,4 % vseh prihodkov podjetja (vir: Spletna stran Rolls-Royce, 2007).

Slika 8: Prodaja na zaposlenega (v 1000 angleških funtov)



Vir: Spletna stran podjetja Rolls-Royce, 2007.

8. Sklep

Globalna konkurenca je danes vodilo k vse večji osveščenosti podjetij glede informatike in vlaganj vanjo. Na prenovo informacijskih sistemov se ne sme gledati le z vidika tehnologije, ampak mora biti umeščena v celotno vizijo podjetja. A kljub temu se je potrebno zavedati, da samo uvedba nove tehnologije še ne pomeni rešitev vseh težav podjetja.

Informacijski sistemi so danes postali en izmed vodilnih instrumentov v povečanju učinkovitosti podjetja. Glavni namen ERP je v povezavi vseh oddelkov v en računalniški sistem z eno centralno bazo. Prednosti, ki jih uspešna uvedba ERP sistemov prinaša vpliva na vsa področja delovanja podjetja. A kljub temu le izbrana skupina podjetij izpelje celoten proces uvedbe pravilno in uspešno. Projekti ERP so dobili v industriji sloves kot veliko precejšen in predrag projekt, ki v večini primerov ne doseže pričakovanj. V diplomskem delu sem zato poizkušal prikazati pozitivne in tudi negativne strani uvedbe celovite programske rešitve v podjetje. Poudarek sem dal predvsem na pregled literature o kritičnih dejavnikih uspeha in jih tudi definirati. Poznavanje in upoštevanje kritičnih dejavnikov uspeha je ključnega pomena za uspešno implementacijo sistema. Tako je projekt obsojen na propad, če ni ustrezne podpore vodstva podjetij in če projekt ne vodijo najbolj sposobne in kompetentne osebe. Prav tako je potrebno posebno pozornost posvetiti zaposlenim v podjetju, na katere bo ERP vplival. Predstaviti jim je treba prednosti uporabe in odpraviti nelagodje, ki se pojavi s spremembo. Za določen del zaposlenih pa je potrebno pravočasno najti novo delovno mesto, saj je eden izmed dejavnikov prenove poslovanja tudi boljša izkoriščenost zaposlenih in s tem posledično sledijo odpuščanje presežne delovne sile.

Na primeru podjetja Rolls-Royce sem pokazal, kako so se lotili uvedbe projekta. Pred uvedbo ERP – ja so imeli v podjetju preko različnih 1500 programskih aplikacij, ki so zaradi svoje razdrobljenosti onemogočale večji razvoj v informacijski tehnologiji. Informacijska tehnologija ni več sledila razvoju samega podjetja in je postala za podjetje breme. S pomočjo podjetja EDS so v roku treh let končali celoten proces uvedbe. Skoraj sedem let po zaključku uvedbe projekta ERP lahko v podjetju izrazijo zadovoljstvo nad uspešno izvedenim projektom in potrjujejo pravilnost odločitve o uvedbi. Sam način uvedbe lahko služi kot primer ostalim (predvsem velikim) podjetjem, ki se lotevajo uvajanja novih projektov.

Na koncu je potrebno dodati, da se podjetja pri uvajanju ERP rešitev, zaradi kompleksnosti in velikosti projekta, slej kot prej znajdejo pred težavami. Ključ do uspešnosti rešitve težav in uspešnosti celotnega projekta je v veliki meri odvisna od izbire odgovornih ljudi in sodelavcev na projektu ter upoštevanju kritičnih dejavnikov uspeha.

Literatura

1. Ahlin Tomaž, Zupančič Jože: Uvajanje celovitih programskih paketov. Organizacija, Kranj, 34(2001), 5, str. 283-289.
2. Akkermans H., van Helden K.: Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. European journal of information systems, Birmingham, 1(2002), 11, str. 35-46.
3. Aladwani Adel M.: Change Management strategies for successful ERP implementation. Business Process Management Journal, Bradford, 7(2001), 5, str. 266 – 278.
4. Buckhout Scott, Frey Edward, Nemeč Joseph Jr.: Making ERP Succeed: Turning Fear Into Promise. [URL: <http://www.strategy-business.com/press/16635507/16678>], 15.5.2007.
5. Chen Injazz J.: Planning for erp systems: analysis and future trends. Business Process Management Journal, Bradford, 7(2001), 5, str. 374-386.
6. Esteves-Sousa Jose, Pastor-Collado Joan A.: Towards unification of critical success factors for erp implementations. Universitat Politecnica de Catalunya. 9 str. [URL: <http://www.army.mil/ArmyBTKC/docs/BIT2000.pdf>], 11.6.2007.
7. Groznik Aleš et al.: Stanje poslovne informatike v Sloveniji. Dnevi slovenske informatike 2006. Portorož : Slovensko društvo INFORMATIKA, 2006. 7 str.
8. Groznik Aleš et al.: Stanje poslovne informatike v Sloveniji. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, Inštitut za poslovno informatiko, 2006. 41 str.
9. Gunson John, de Blasis Jean-Paul: The place and key success factors of ERP in the new paradigms of business management. 26 str. [URL: http://www.hec.unige.ch/recherches_publications/cahiers/2001/2001.14.pdf], 1.7.2007.
10. Hamilton Scott: Justification of ERP investment. [URL: http://www.vendor-showcase.com/Research/ResearchHighlights/Erp/2004/02/research_notes/TU_ER_XSH_02_10_04_1.asp], 10.2.2004.
11. Kovačič Andrej et al.: Prenova in informatizacija poslovanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 345 str.
12. Kovačič Andrej, Bosilj-Vukšič V.: Management poslovnih procesov. Ljubljana : GV Založba, 2005. 487 str.
13. Kovačič Andrej, Vintar M.: Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov. Ljubljana : Ekonomska fakulteta. 1994. 316 str.
14. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 214 str.
15. Krstov Ljupčo: Naloge notranje revizije pri nakupu in uvedbi ERP sistemov. [URL: www.drustvo-informatika.si/dogodki/arhiv/dsi2001/sekcija_d/krstov.doc], 27.5.2007.
16. Ligus Richard G.: The 12 Cardinal Sins of ERP Implementation. Rockford Consulting Group. [URL: <http://rockfordconsulting.com/12sinart.htm>], 11.7.2007.
17. Moore Emory, Whiting David: Top Ten Reasons Why ERP project succeed. [URL: <http://www.collegiateproject.com/articles/Top%2010%20Reasons%20Projects%20Succeeded.pdf>], 22.5.2007.

18. Nah Fiona Fui-Hoon, Lau Janet Lee-Shang, Kuang Jinghua: Critical factors for successful implementation of enterprise system. *Business Process Management Journal*, Nebraska, 7(2001), 3, str. 285-296.
19. Olson David L., Chae Bongsug, Sheu Chwen: Issues in multinational ERP implementation. *International Journal of Services and Operations Management*, Olney, 1(2005), 1, str. 7-21.
20. Pang Chris, Eschinger Chad, Dharmasthira Yanna: Forecast: ERP Software, Worldwide, 2006-2011. Gartner, inc. [URL: http://www.gartner.com/DisplayDocument?id=502253&ref=g_sitelink], 15.3.2007.
21. Skok Walter, Legge Michael: Evaluating Enterprise Resource Planning (ERP) Systems using an Interpretive Approach. *Knowledge and Process Management*, New York, 9(2002), 2, str. 72-82.
22. Sternad Simona, Bobek Samo: Uvajanje celovitih informacijskih rešitev in kritični dejavniki uspeha. *Prosojnice predavanj*. Maribor : Ekonomska fakulteta. [URL: http://epf-oi.uni-mb.si:8000/Management_informatike/Uvajanje%20resitev%20ERP.pdf], 14.7.2007.
23. Sternad Simona: Kritični dejavniki uvajanja celovite informacijske rešitve SAP po metodi ASAP. *Naše gospodarstvo*, Maribor, 49(2003), 5/6, str. 515-532.
24. Wallace Thomas F., Kremzar Michael H.: ERP: making it happen, the implementers guide to success with enterprise resource planning. New York : John Wiley & Sons, 2001. 372 str.
25. Weightam Clive: The Top 10 ERP Mistakes. [URL: http://www.intelligententerprise.com/channels/applications/feature/2003/03/0303feat1_2.jhtml], 15.5.2007.
26. Yusuf Yahaya, Gunasekaran A., Abthorpe Mark S.: Enterprise information systems project implementation: A case study of erp in Rolls-Royce. *International Journal of Production Economics*, New York, 87(2004), 3, str. 251-266.

Viri

1. Companies Underutilize ERP Systems. [URL: <http://www.allbusiness.com/company-activities-management/operations-back/5406318-1.html>], 30.8.2007.
2. Disadvantages. Canias ERP. [URL: http://www.canias.com/erp/erp_disadv.html], 1.6.2007.
3. ERP helps companies in the GCC come of age. Softline ACCPAC. [URL: <http://www.itweb.co.za/office/accpac/0603230807.htm>], 23.3.2007.
4. Failure rate: Statistics over IT projects failure rate. [URL: http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Rate.htm], 30.5.2007.
5. Jakovljevic 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%20market%20%20%20predictions], 21.7.2007.

6. Knowing more about Gartner Inc, the inventor of ERP II. ERPwire. [URL: <http://www.erpwire.com/erp-articles/erpII-inventors-profile.htm>], 27.6.2007.
7. Maguire James: The Future of Erp. [URL: <http://itmanagement.earthweb.com/erp/article.php/3643966>], 15.11.2006.
8. Measuring ERP Projects. Business Performance Consulting. [URL: <http://www.cgn.net/pdf/Measuring%20ERP.pdf>], 16.7.2007.
9. Podlogar Mateja, Gričar Primož: Celovite programske rešitve in MySAP ERP. Prosojnice. Maribor : Fakulteta za organizacijske vede. [URL: http://ecom.fov.uni-mb.si/Studenti/Predmeti/Prezentacije/Celovite_rešitve_SAP_1del.pdf], 16.7.2007.
10. Rigelhof Roger: ERP Implementation Best Practices : A Success Story [URL: http://connect.educause.edu/Library/Abstract/ERP_ImplementationBestPrac/38123?time=1202151283], 23.5.2007.
11. Rolls-Royce. [URL: www.rolls-royce.com], 4.7.2007.
12. SAP. [URL: <http://www.sap.com>], 28.5.2007.
13. Slovar informatike. [URL: http://www.islovar.org/iskanje_enostavno.asp], 8.7.2007.
14. Sušnik Matjaž: Razlika med računovodskim programom in informacijskim sistemom (ERP). [URL: <http://e-izdaja.comtron.si/Izdaja2/ERP.htm>], oktober 2004.
15. The Performance of ERP Systems. Educause center for applied research. [URL: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERS0204/rs/ers02044.pdf>]
16. What are the latest trends in ERP? ERPwire. [URL: <http://www.erpwire.com/erp-articles/erp-trends.htm>], 20.5.2007.

SLOVARČEK SLOVENSКИH PREVODOV TUJIH IZRAZOV

Kratice	Tuji izraz	Slovenski izraz
BIW	Business Information Warehouse	Poslovno informacijsko skladišče
BPR	Business Process Reingeniering	Prenova poslovnih procesov
CASE	Computer-Aided Engineering tool	Orodje za razvoj in vzdrževanje programske opreme
CO	Kontroling	Controlling
CRM	Customer Relationship Management	Upravljanje odnosov s kupci
CSF	Critical Success Factors	Kritični dejavniki uspeha
EIS	Executive Information System	Direktorski informacijski sistem
ERP	Enterprise Resource Planing	Celovita programska rešitev
FI	Financial Management	Finančni management
HR	Human Resources	Človeški viri
MM	Material Management	Management materiala
MRP	Material Requirements Planning	Sistem za načrtovanje materiala
MRP II	Manufacture Resource Planning	Sistem za načrtovanje proizvodnih resursov
PM	Plan Maintenance	Vzdrževanje obratov
PP	Production Planning	Načrtovanje proizvodnje
PS	Project Management	Management projektov
QM	Quality Management	Management kakovosti
ROI	Return On Investment	Donosnost investicij / $ROI = ((\text{celotne koristi} - \text{celotni stroški}) / \text{celotni stroški investicije}) \times 100$

ROP	Record Point System	Sistem točke ponovnega naročanja
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte/ System, Applications and Products	Sistem, Aplikacije, Produkti
SCM	Supply Chain Management	Upravljanje oskrbovalne verige
SD	Sales and Distribution	Prodaja in distribucija
TR	Treasury	Zakladništvo
WF	Workflow	Delovni tok
-	Best Practices	Najboljša praksa