

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

MAGISTRSKO DELO

**UVEDBA CELOVITE PROGRAMSKE REŠITVE (ERP)
KONCERNA BSH V HČERINSKO PODJETJE**

Ljubljana, april 2005

TOMAŽ POZNIČ

IZJAVA

Študent TOMAŽ POZNIČ izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. ANDREJA KOVAČIČA in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 26.4.2005

Podpis:

STRUKTURA POGLAVIJ

1. UVOD	1
2. KONKURENČNOST PODJETJA	5
2.1. Globalizacija.....	5
2.2. Konkurenčnost podjetja v informacijski družbi	7
2.3. Odzivi podjetja na pritiske okolja	8
2.3.1. Strateški informacijski sistemi	10
2.3.2. Prenova poslovnih procesov.....	11
2.3.3. Elektronsko poslovanje	13
2.3.4. Poslovne povezave	16
2.3.5. Nenehne izboljšave	19
3. POSLOVNA STRATEGIJA IN STRATEGIJA RAZVOJA INFORMATIKE	20
3.1. Poslovna strategija podjetja.....	22
3.2. Strategija razvoja informatike	22
4. CELOVITE PROGRAMSKE REŠITVE (ERP).....	23
4.1. Značilnosti celovitih programskih rešitev	24
4.2. Življenjski cikel celovitih programskih rešitev	25
4.3. Kritični dejavniki uvajanja ERP sistemov	27
4.3.1. Timsko delo.....	28
4.3.2. Podpora najvišjega vodstva.....	28
4.3.3. Poslovni plan in vizija	29
4.3.4. Učinkovite komunikacije	29
4.3.5. Projektni management.....	29
4.3.6. Vodenje projekta	30
4.3.7. Izbrana celovita programska rešitev in obstoječe programske rešitve.....	30
4.3.8. Kultura in obvladovanje sprememb	30
4.3.9. Prenova poslovnih procesov in minimalne nastavitve	31
4.3.10. Razvoj programske opreme, testiranja in težave.....	31
4.3.11. Nadzor in razvoj performans.....	31
4.4. Načini implementacij celovitih programskih rešitev (strategije uvajanja ERP)	32
4.5. Faze uvajanja celovitih programskih rešitev	37
4.6. Primerjava med decentraliziranimi in centraliziranimi implementacijami celovitih poslovnih rešitev	40
4.7. Arhitektura celovitih programskih rešitev.....	43
5. SAP.....	46
5.1. Opis SAP R/3 programske opreme	48
5.1.1. Arhitektura SAP R/3 celovite programske rešitve	49
5.1.2. Značilnost R/3 sistema	50
5.2. SAP moduli, transakcije.....	50
5.3. Tveganja pri izbiri SAP R/3 celovite programske rešitve.....	53
5.3.1. Tehnologija osemdesetih let.....	53

5.3.2. Pomanjkanje fleksibilnosti	53
5.3.3. Zapletenost	54
5.3.4. Možno odstopanje od strategije podjetja.....	54
6. PODATKOVNI CENTER	54
6.1. Konsolidacija podatkovnih centrov, prednosti in slabosti	54
6.1.1. Različne vrste konsolidacije strežnikov	55
6.1.2. Prednosti in slabosti konsolidacij strežnikov in podatkovnih centrov	56
6.1.3. Doseganje koristi in razumevanje izzivov	56
6.2. Krizne situacije.....	56
7. STRATEGIJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV V PODJETJU BSH	58
7.1. Prihodnost BSH IT	58
7.2. Vizija razvoja IT v podjetju BSH.....	61
7.3. Arhitektura IT sistemov znotraj BSH.....	62
7.4. Podatkovni centri.....	66
7.4.1. Podatkovni centri danes	66
7.4.2. Strategija razvoja podatkovnih centrov	67
7.5. Celovite programske rešitve znotraj podjetja BSH	71
7.5.1. Obstoječe celovite programske rešitve znotraj podjetja BSH	71
7.5.1.1. Primerjava med obstoječo informacijsko arhitekturo in arhitekturo ERP rešitve med BSH koncernom in BSH Nazarje	73
7.5.1.2. Vloga lokalnega oddelka informatike pri vzdrževanju in razvoju lokalnega ERP sistema.....	76
7.5.2. Strategija razvoja ERP sistema v BSH.....	76
7.5.2.1. Vizija obvladovanja poslovnih procesov	79
7.5.2.2. Integracija in standardizacija ob upoštevanju lokalnih zahtev	84
7.5.3. Postopki in metode uvajanja celovite programske rešitve	85
7.5.3.1. weBSH.net.....	87
7.5.3.2. Projektno vodenje implementacije	91
7.5.3.3. Koncept obvladovanja kakovosti implementacije.....	93
7.5.3.4. Riziki ob implementaciji ERP sistema.....	95
7.5.3.5. Vloga lokalnega oddelka informatike pri implementaciji.....	97
8. VPLIV NOVEGA KONCEPTA INFORMACIJSKIH REŠITEV NA BSH.....	98
8.1. Prednosti in slabosti novih informacijskih rešitev v podjetju BSH	98
8.2. Spremenjene pravice in dolžnosti lokalnega oddelka informatike po izvedeni prenovi.....	101
8.3. Vpliv spremenjenega koncepta vzdrževanja in uvajanja novih procesov v celoviti programski rešitvi na zaposlene v podjetju BSH Nazarje.....	101
8.4. Vpliv spremenjenega koncepta celovite programske rešitve na konkurenčnost podjetja BSH	103
9. ZAKLJUČEK.....	105
10. LITERATURA IN VIRI	107
PRILOGA.....	I

A) Predstavitev koncerna BSH in podjetja BSH Hišni aparati, Nazarje.....	I
A.1 Dejavnost podjetja in splošne lastnosti	I
A.2 Kratka zgodovina podjetja.....	IV
A.3 Poslanstvo, vizija, dolgoročni cilji, strategija in konkurenčne prednosti.....	VII

KAZALO SLIK IN TABEL

Slika 1. Ključne aktivnosti podjetja na pritiske okolja.....	9
Slika 2. Strateški informacijski sistem – obramba pred pritiski okolja.....	10
Slika 3. Povezanost poslovnih procesov med funkcijskimi enotami in izven mej podjetja.....	12
Slika 4. Ogrodje za elektronsko poslovanje	13
Slika 5. Medorganizacijski sistem povezav med podjetjem, dobaviteljem in kupcem.....	16
Slika 6. Medorganizacijski sistem povezave kupca z banko in dobaviteljem	17
Slika 7. Levitov diagram	18
Slika 8. Usklajenost informacijske in poslovne strukture	21
Slika 9. Življenjski cikel ERP sistema	26
Slika 10. Razmerje stroškov skozi življenjski cikel celovite programske rešitve.....	27
Slika 11. Možne arhitekture pri izgradnji celovitih programskih rešitev.....	45
Slika 12. Tronivojska arhitektura odjemalec – strežnik.....	45
Slika 13. Podatkovne baze SAPovih instalacij.....	47
Slika 14. Razširjenost operacijskih sistemov v SAP instalacijah.....	47
Slika 15. Razširjenost strojne opreme na kateri tečejo SAP aplikacije.....	48
Slika 16. Arhitektura programske opreme SAP	49
Slika 17. Moduli R/3 sistema	51
Slika 18. Trendi konsolidacij strežnikov v svetu	55
Slika 19. Razdelitev funkcijskih področij v vrednostni verigi proizvodnega podjetja	60
Slika 20. Informacijska tehnologija kot podpora strateškim ciljem podjetja	61
Slika 21. BSH IT arhitektura.....	62
Slika 22. Današnja struktura in porazdelitev podatkovnih centrov v BSH	67
Slika 23. Strategija integracije podatkovnih centrov	69
Slika 24. Obstoječa arhitektura celovitih programskih rešitev v BSH.....	72
Slika 25. Integracija in standardizacija – spremenjeni IT sistemi.....	78
Slika 26. Predvidena konsolidacija obstoječih ERP sistemov	79
Slika 27. Bodoča arhitektura celovite programske rešitve v BSH	80
Slika 28. Vpliv celovite programske rešitve na vrednostno verigo.....	82
Slika 29. Strategija razvoja celovitih programskih rešitev.....	83
Slika 30. Razvojne faze celovite programske rešitve v BSH.....	85
Slika 31. Pristop implementacije celovite programske rešitve v podjetju BSH.....	86
Slika 32. Trije vidiki doseganja poslovnih ciljev	88
Slika 33. Faze projektnega vodenja v podjetju BSH.....	92
Slika 34. Sodelujoči pri obvladovanju kvalitete projekta weBSH.net	93
Slika 35. Koncept obvladovanja rizikov projekta weBSH.net.....	96

Slika 36. Glavna načela podjetja BSH	I
Slika 37. Kazalniki poslovanja koncerna	IV
Slika 38. Razvoj koncerna BSH	IV
Slika 39. Razvoj podjetja BSH od leta 1967	VI
Slika 40. Razširjenost BSH podjetij po svetu	VIII

Tabela 1. Glavne projektne faze izgradnje ERP sistema	38
Tabela 2. Strežniki v primeru trinivojske arhitekture	46
Tabela 3. Struktura podatkovnih centrov znotraj BSH	70
Tabela 4. Vsebine weBSH.net.....	89

1. UVOD

Konkurenčni pogoji in pritiski na globalnem tržišču silijo podjetja v iskanje strategij izboljšanja celotne verige dodane vrednosti. Eden največjih izzivov danes, s katerimi se podjetja soočajo, je v večjem zadovoljevanju kupcev. Kratki dobavni roki, učinkoviti in fleksibilni procesi ter izboljšano servisiranje kupcev, so ključ do večje konkurenčnosti (Kovačič, 2002).

Podjetje mora preiti od sedanjega do prihodnjega poslovanja. Zamisliti si mora poti, ki ga pripeljejo iz sedanjosti v prihodnost. Tako kot je mogočih več ciljev, obstaja tudi več poti v prihodnost. Ključne dolgoročne poti so strategije, ki so v bistvu premik med sedanjim stanjem in cilji. Modeli pa so opisne strukture strategij, s katerimi strategije načrtujemo. Strategije nadalje vodijo v strateški poslovni načrt podjetja, le-ta pa bi moral voditi v strateško načrtovanje informatike. (Grum, 2004, str.3)

Načrtovanje je usmerjanje podjetja na podlagi analize preteklosti in upoštevanja prihodnosti – torej izbira ciljev in poti za njihovo izvedbo. Izbira ciljev in poti se med seboj tesno prepletata. Prepletajo se vse faze, zato sta dve značilnosti procesa nedvomno iterativnost in prehajanje od širših k ožjim spoznanjem. Cilji so zaželeno stanje podjetja v prihodnosti. Temeljni cilj poslovanja je cilj podjetja, h kateremu težijo vse usklajene dejavnosti podjetja. Medtem, ko temeljni cilj poslovanja ostaja nespremenjen po svoji vsebini v istem družbeno-ekonomskem sistemu, se drugi cilji poslovanja spreminjajo. Pri tem prihaja zlasti pri pojmi vizija in poslanstvo podjetja do prekrivanja. Vizija je bolj povezana s cilji, medtem ko je poslanstvo bolj usmeritev, način obnašanja podjetja. Vizija se bolj navezuje na prihodnost, poslanstvo pa na sedanost in bližnjo prihodnost. Vizija je bolj meglena, poslanstvo bolj jasno. Vizija se pogosto spreminja, poslanstvo ostaja nespremenjeno daljši čas. Iz vizije izhajajo cilji podjetja, saj je ideal, h kateremu teži podjetje. Poslanstvo pa vključuje predvsem opredelitev bistva poslovanja podjetja in usmeritev njegovega razvoja. Z njim podjetje opredeli razloge za svoj obstoj in utemelji prihodnje poslovanje.

Informacijska tehnologija prinaša nove priložnosti. Če jih hočemo razumeti in izrabiti, moramo poznati tehnologijo, ki bo na voljo v prihodnjih letih. Ker jo bodo ljudje uporabljali več in na nove načine, se bodo organizacije spreminjale. Spoznanja o smereh in obsegu sprememb bodo koristna zato, da bo mogoče izrabiti uporabo informacijske tehnologije za zavestno preoblikovanje organizacije, da bodo bolj učinkovite, uspešne in prilagodljive in da se bodo ljudje v njih počutili bolje. Podoben obseg sprememb informacijske tehnologije, kakršen je bil v minulih tridesetih letih, je mogoče pričakovati v naslednjih desetih do petnajstih letih. V pol krajšem času bodo nastale spremembe na višji stopnji spirale sprememb (Gričar, 2002, str. 623).

Podjetja se danes srečujejo s kruto realnostjo: predvidevati, odzivati se in reagirati na vedno večje zahteve trga ali pa propasti. V tem konkurenčnem okolju poslovna strategija ne samo, da določa in zagotavlja vire, ampak zagotavlja tudi preživetje podjetja. Danes se bolj kot kdajkoli doslej učinkovita poslovna strategija osredotoča na agresivno in učinkovito uporabo

informacijske tehnologije. Celovite programske rešitve (ERP - Enterprise Resource Planning) so skupek poslovnih programskih orodij, ki omogočajo podjetjem, da učinkovito obvladujejo in zagotavljajo vire (material, človeški viri, finančni viri, idr.) z uporabo celovite in integrirane rešitve za informacijsko procesne potrebe podjetja. Le-ta zagotavlja procesni vidik tako na poslovanje kot tudi na poslovne procese, ki so standardizirani znotraj podjetja. Najpomembnejši atributi ERP sistema so:

- avtomatizacija in integracija organizacijsko poslovnih procesov,
- zagotavljanje enotnih podatkov v celotnem podjetju,
- pridobivanje in dostop do informacij v realnem času (Nah, 2001 str.285).

Strategija poslovne informatike je usmerjena v ugotavljanje informacijskih potreb in usklajevanje strategije informacijskega sistema s poslovno strategijo organizacije, medtem ko je strategija informacijske tehnologije usmerjena v vprašanja zagotavljanja podatkov in informacij ter potrebne tehnološke opremljenosti.

Informacijska tehnologija (IT) podpira različne strategije poslovanja (strategijo razločevanja, usmeritve in stroškovno strategijo). Omogoča zmanjšanje števila zaposlenih, učinkovitejše proizvodnje, boljšo izrabo surovin in materialov ter tako zmanjšuje stroške. IT nam pomaga ugotavljati potrebe posameznih tržnih segmentov ali novih trgov in tako omogoča izvrševanje usmeritvene strategije. Uporabna pa je tudi za snovanje novih in (ali) diferenciranih proizvodov, oziroma podlago za izvajanje strategije razločevanja.

Strateško načrtovanje informatike je sestavni del strateškega načrtovanja poslovanja, ki vključuje poslanstvo, cilje in strategijo organizacije. Načrt mora biti celovit, natančen, pa tudi prilagodljiv, saj mora odražati trenutne in bodoče informacijske potrebe organizacije. Najpomembnejše vprašanje je, katera od sodobnih metodologij načrtovanja informatike je zmožna opredeliti informacijske potrebe organizacije in dobljene rezultate načrtovanja uspešno uporabiti v nadaljnjih fazah razvoja informatike.

Strateški načrt informatizacije mora:

- izhajati iz strateškega načrta organizacijskega sistema,
- organizacijskemu sistemu omogočati uresničitev njegovih strateških ciljev,
- organizacijskemu sistemu s tem posredno zagotoviti konkurenčno prednost (Jug, 2004).

Aktivnosti strateškega načrtovanja:

- analiza strateških elementov (*poslanstvo, vizija, cilji, usmeritve, problemi, kritični dejavniki uspeha, poslovna pravila, povezovalne matrike*),
- izdelava preglednega modela organizacijskega sistema (*organizacija, funkcije, podatki, podatkovni tokovi, procesi, povezave*),
- analiza obstoječega stanja informacijskega sistema (*strojna, komunikacijska, programska oprema, kadri*),
- pregled vpliva informacijske tehnologije (*tehnološke možnosti, standardi*),
- izdelava načrta informacijskega sistema (*strojna, komunikacijska, programska oprema, kadri*),

- izdelava načrta razvoja informacijskega sistema (*projekti s prioritetami, aktivnosti po področjih, operativni načrt*), (Jug, 2004).

Projekt priprave strateškega plana informacijskega sistema je zahtevna in kompleksna naloga, ki zahteva vključevanje različnih strokovnjakov in uporabo raznih tehnik in orodij. Med izdelavo se prepletajo organizacijski, vsebinski in metodološki elementi, ki so pogosto podprti s tehnološko komponento. Vse delne informacijske rešitve ob rasti in razvoju podjetja vedno potrebujejo kasnejšo integracijo v urejeno in celovito informacijsko podporo za celoten sistem. Takšna integracija zahteva bistveno več virov, kot če bi integracijo začeli na ravni strateškega plana in bi kasneje izvedli ali prenovili delne informacijske sisteme.

Uvajanje celovitih uporabniških programskih rešitev predstavlja enega pomembnih pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja, ki vodi zlasti k učinkovitejšemu 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 zajete v teh rešitvah v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje. Gre torej za strateško pomemben, pogosto tudi nujen projekt, z dolgoročnimi lahko močno pozitivnimi ali pa pogubnimi posledicami. (Kovačič, 2003)

Podjetje BSH Hišni aparati, Nazarje, ki je del mednarodnega koncerna BSH, velja danes za eno uspešnejših podjetij v Sloveniji. Posebej še med tistimi, ki so v tuji lasti. Poleg tega velja samo podjetje tudi za uspešnejše znotraj samega koncerna BSH. Tudi koncern, kot je BSH, se enako kot manjša podjetja, ki iščejo konkurenčne prednosti v poslovnem okolju, bori na trgu s konkurenco.

Koncern na osnovi svoje poslovne strategije, gradi tudi strategijo izgradnje in prenove informacijske tehnologije. Res je, da imajo podjetja znotraj koncerna razvite ERP sisteme, vendar so le ti nepovezani, podatki in procesi so nestandardizirani, vzdrževanje sistemov je dražje in funkcionalne rešitve niso implementirane v vseh podjetjih koncerna hkrati.

Strategije, ki podpirajo izgradnjo ERP rešitev na mnogih lokacijah, postajajo v podjetjih, ki delujejo globalno, vedno bolj kritične. Taki sistemi delujejo na različnih platformah, podatkovnih bazah, podatkovnih strukturah in sistemih za varovanje podatkov. Globalizacija in konkurenca sili podjetja v centralizacijo ERP sistemov, ki bi naj prinesla nižje stroške implementacije, delovanja in vzdrževanja (lastni stroški), enovitost podatkov in poročil ter, kar je najpomembneje, enotne in harmonizirane poslovne procese.

Nevarnosti velikega centraliziranega sistema se lahko kažejo v zahtevah uporabnikov in novih rešitvah, ki morajo biti veliko boljše načrtovane. Problemi se lahko kažejo tudi pri nadgradnjah, ki jim morajo biti upoštevane vse lokalne specifične (jezik, zakonodaja,...). Centralizirani ERP sistemi prav tako bistveno povečajo zahtevnost in kompleksnost

arhitekture sistema. Pojavijo se problemi podpore uporabnikom z obvladovanjem jezikov v različnih časovnih območjih. (Zrimsek, 2003)

Strategija koncerna BSH je torej implementacija centralizirane ERP rešitve v vsa podjetja BSH, tudi v Nazarje.

Namen naloge je predstaviti način implementacije globalne ERP rešitve v podjetje BSH, ugotoviti zahteve, ki se pojavijo pri tako obsežni implementaciji, ter ugotoviti posledice, ki jih bo takšna implementacija prinesla v koncern in v podjetje v Nazarjah. Rezultat bom predstavil v predlogu ugotovitev in smernic, tako da bo implementacija za podjetje čim manj stresna in da bo podjetje na spremenjen način dela dobro pripravljeno.

Cilj magistrskega dela

Cilj dela je priti do ugotovitev, ki bodo pokazale prednosti in slabosti procesa centralizacije in globalizacije na področju poslovno informacijskih ERP sistemov. Pri tem bom analiziral razliko med obstoječimi ERP rešitvami, ki so lokalno implementirane ter globalnimi rešitvami in njihovim vplivom na delovanje in poslovanje podjetja. Analiziral bom tudi obstoječo in spremenjeno vlogo informatike v podjetju BSH Nazarje. Dotaknil se bom možnih nevarnosti in tveganj, ki jih globalne ERP rešitve prinašajo za podjetja. Pri tem bom na primeru BSH prikazal povezavo med strateškimi cilji koncerna, lokalnega podjetja in strategijo informacijskih rešitev.

V delu bom poskušal dokazati da:

- se v primeru centralizacije ERP rešitve povečajo stroški na nivoju lokalnega podjetja,
- ob centralizirani implementaciji ERP rešitve lokalno podjetje izgublja konkurenčno prednost,
- riziki zaradi večletnega uvajanja sistema lahko pomenijo težave v vzdrževanju obstoječih sistemov in prekinitev razvoja in vlaganja v ERP rešitve na lokalnem nivoju,
- zanemarjanje lokalnih kadrov pri implementaciji globalne rešitve lahko pomeni odpor na lokalnem nivoju,
- neustrezna porazdelitev stroškov pomeni probleme v poslovanju lokalnih podjetij in posledično nižjo konkurenčnost,
- je alternativa k obstoječi strategiji centralizirane implementacije standardizacija in implementacija ERP sistemov na lokalnem nivoju.

Končni rezultat naloge bodo smernice podjetju BSH, ki bodo potrebne pri uvajanju centralizirane ERP rešitve.

Metode dela

Metode dela, ki jih bom uporabil pri izdelavi magistrske naloge temeljijo na teoretičnih osnovah, ki pojasnjujejo povezave poslovnih strategij in informacijskih strategij. Raziskal bom spoznanja o ERP sistemih, njihovih prednostih in predvsem potrebah za poslovanje podjetij. Vse našteje dejavnike bom povezal s konkurenčnimi prednostmi podjetja. Pri analizi

se bom oprl tako na znane primere dobre prakse, kot tudi primere neuspešnih projektov in na osnovi tega dobljenih izkušenj. Uporabil pa bom predvsem izkušnje, ki že obstajajo v koncernu BSH.

Pri izbiri metodološkega dela bom uporabil strokovno literaturo tujih in domačih avtorjev, vire, prispevke in članke s področje strategije poslovanja, strategije načrtovanja informacijskih sistemov, ERP rešitev ter interno literaturo podjetja BSH. V nalogo bom vključil tudi lastne izkušnje, pridobljene pri implementacijah ERP sistemov in določanja strategije informacijskih sistemov ter dela na področju uvajanja mednarodnih centraliziranih ERP rešitev.

2. KONKURENČNOST PODJETJA

2.1. Globalizacija

Zaradi ekonomskega, tehnološkega, družbenega in kulturnega razvoja postajajo ljudje na različnih delih sveta vedno bolj povezani. Mobilnost kapitala, ljudi, izdelkov in storitev se z naraščajočimi možnostmi tehnologije povečuje. Ljudje z različnih koncev sveta postajajo vedno bolj soodvisni. Ta proces označujemo s pojmom globalizacija. Pretoki kapitala, informacij (idej) in ljudi se zaradi tehnološkega razvoja krepijo in postajajo v vedno večji meri neodvisni od prostorskih, časovnih in institucionalnih omejitev. Globalizacija povečuje medsebojno odvisnost svetovnega prebivalstva, pomeni proces ekonomskega, kulturnega in tehnološkega povezovanja na svetovni ravni. Z razvojem in izmenjavo novih idej in tehnologij nastajajo nove oblike tekmovalnosti in sodelovanja. Oblikovanje globalne skupnosti se kaže tudi v kulturnem in sociološkem smislu, ključni dejavniki so ekonomske narave. Naraščajoča soodvisnost ljudi celega sveta krepi zavest o planetarni pripadnosti ter pomaga k preseganju rasnih, verskih in nacionalnih razlik. Globalizacija je pojav, ki je tesno povezan s prihajajočo informacijsko dobo. Čas in prostor izgubljata pomen, manjša se vloga državnih meja in lokalne zakonodaje. To je zlasti pomembno s stališča povezovanja poslovnih partnerjev, ponudnikov in potrošnikov. Potrošniki bodo kupovali od absolutno najugodnejšega ponudnika na svetu, kar pomeni nastanek globalnega tržišča in globalne konkurence. Globalni trg spreminja naravo izdelkov, preko njih pa posredno vpliva na poslovne procese podjetij, ki se morajo dinamično prilagajati zahtevam trga. Podjetja so prisiljena s številnimi inovacijami vedno znova potrjevati svojo umestitev na globalnem trgu. Kljub temu, da bo precejšnji del proizvodnje reguliran globalno, bodo nekatere storitve ostale v domeni lokalnega okolja (npr. maloprodaja, distribucija). Zaradi časovnih omejitev, prevozov ali stroškov distribucije, bo pri določenih proizvodih imela prednost lokalna proizvodnja, vendar bo pritisk globalne konkurence te prednosti zmanjšal do minimuma (Pahulje, 2002).

Globalizacija je glavni krivec oz. povod za premike in iskanje novih poti za povečevanje konkurenčnosti podjetij. Z globalizacijo svetovnega gospodarstva se pojavljajo nove

paradigme, med katerimi najbolj izstopata znanje in moč informacij. Nenehno izpopolnjevanje sistemov in storitev spremlja vse bolj intenzivna globalizacija. Njen pojav izhaja iz težnje podjetij po mobilnosti delovne sile, znanja in kapitala ter poenostavitve odnosov med gospodarskimi družbami na globalnem nivoju. Globalizacija omogoča podjetjem nastop na svetovnem trgu, pri tem pa uporablja lokalne in širše dostopne proizvodne dejavnike. V poslovanju podjetij prihaja do procesa globalnega poenotenja. V procesu globalnega povezovanja ima velik prispevek predvsem komunikacijska tehnologija, ki zagotavlja hitro, interaktivno in cenovno dostopno povezovanje. Sodobna tehnologija omogoča tako ekonomsko preglednost, kot tudi prenos dela na stroškovno ugodnejše lokacije, mednarodno mobilnost kapitala in možnost mednarodnega prenosa oziroma izločanja (angl. outsourcing) posameznih dejavnosti. Zbrano znanje postaja vse bolj globalno dostopno in pregledno.

Pritisk na lokalna gospodarstva

Zaradi vključevanja v mednarodne finančne tokove, mednarodnega sodelovanja in vključevanja v mednarodne gospodarske organizacije, moči mednarodnega kapitala, ki ga zastopajo velike, nadvladujoče korporacije, so lokalna, nacionalna in državna gospodarstva izpostavljena velikim pritiskom. Velike družbe s svojo strategijo svetovne širitve ogrožajo regionalna gospodarstva. Narodna gospodarstva so se prisiljena odpirati mednarodnemu kapitalu in globalno povezovati. Vloga državnih institucij in regulative se zmanjšuje. Države so se prisiljene umikati iz gospodarskega življenja, odpravljati državne monopole in sproščati zakonodajo. Ta proces označujemo s pojmom deregulacija. Slednjemu smo priča na področjih telekomunikacij, energetike in medijev. Po eni strani povečuje poslovne priložnosti podjetij, po drugi strani odpravlja varovalne mehanizme in jih izpostavlja mednarodnem konkurenčnem pritisku. Nekatere države v tranziciji so doživele naglo razprodajo državnega premoženja, divjo privatizacijo in liberalizacijo gospodarstva. Obdobje prehoda je zaznamovala borba različnih, velikokrat zasebnih interesov, s ciljem prerazporeditve gospodarske in politične moči skupin in posameznikov (Pahulje, 2002, str 6).

Vloga IT v globalizacijskem procesu

Informacijsko-komunikacijske tehnologije imajo odločujočo vlogo pri vseh vrstah ekonomskega, političnega, tehnološkega, znanstvenega in kulturnega povezovanja v okviru globalizacijskega procesa, ki vodi k nastanku nove svetovne ureditve. Informacijsko-komunikacijske tehnologije omogočajo hitro, interaktivno in cenovno dostopno mednarodno povezovanje na vseh ravneh. Povečujejo razpoložljivost informacij in znanja, kar povzroča sinergične učinke pri povezovanju znanja in izkušenj. Informacijske tehnologije so podlaga za visoko mobilnost kapitala in preusmerjanje finančnih virov v najobetavnejše naložbe po vsem svetu. Finančni viri postajajo na ta način mednarodni proizvodni dejavnik. Razvoj globalnih medijskih omrežij in satelitskih komunikacij pospešuje pretakanje idej, znanja in kulture. Zaradi neenakih možnosti dostopa in uporabe teh tehnologij prihaja do ogroženosti svetovne kulturne različnosti. Prevladuje izvoz ideologije, vrednot in kulture v smeri od bogatih k revnim. Ogrožena je kulturna identiteta nerazvitih držav, katerih prebivalstvo je

zelo dovzetno za privlačne podobe bogatega sveta. Posledica rastoče globalne ekonomske enotnosti je tendenca kulturne konvergenca s prevlado ene kulture in enega jezika. Medsebojna obogatitev ljudi na podlagi kulturne različnosti in izmenjave bi morala prevladati nad opcijo kulturnega redukcionizma.

2.2. Konkurenčnost podjetja v informacijski družbi

Trajanje industrijske dobe bi lahko okvirno opredelili od leta 1850 do približno 1975. V tem času so lahko bila podjetja uspešna toliko, kolikor so lahko imela koristi od ekonomije obsega in ekonomije povezanosti. V industrijski dobi so številna podjetja razvila sisteme finančnega nadzora, da bi tako olajšala in nadzirala učinkovito razporejanje finančnih sredstev in materialnih naložb. Za konkurenčnost takratnih podjetij je bila tehnologija nedvomno pomembna, vendar je bil končni uspeh večji v tistih podjetjih, ki so novo tehnologijo uspešno izrabila v proizvodnih procesih in s tem omogočila učinkovito množično proizvodnjo standardnih izdelkov. V zadnjih desetletjih se konkurenčnost industrijske dobe spreminja v konkurenčnost informacijske dobe. Podjetja ne morejo dosegati dovolj velike prednosti pred konkurenco zgolj s hitrim pretvarjanjem nove tehnologije v materialne naložbe ter z obvladovanjem dolgoročnih finančnih naložb in obveznosti. Vpliv informacijske dobe je še zlasti revolucionaren za storitvena podjetja. Okolje informacijske dobe tako od storitvenih kot proizvodnih podjetij za konkurenčni uspeh zahteva nove zmogljivosti. Sposobnost podjetja, da uporabi in izkorišča svoja neopredmetena sredstva, je postala odločilnejša od vlaganja in upravljanja materialnih, opredmetenih sredstev. Neopredmetena sredstva podjetju omogočajo:

- vzpostavitev odnosov s strankami, ki zagotavljajo zvestobo obstoječih ter omogočajo pridobivanje novih strank,
- uvedbo inovativnih, visoko kakovostnih in poceni izdelkov in storitev, ki si jih stranke želijo koristiti ob kratkih dobavnih rokih,
- izkoriščanje znanja zaposlenih (upravljanje znanja) za nenehne izboljšave (Debelak, 2002).

Konkurenčna prednost podjetja je sposobnost, da uspešno konkurira z ostalimi podjetji. Podjetja se v nenehnem boju zagotavljanja konkurenčnega položaja, prilagajajo konkurenčnim silam in se na ta način branijo pred njihovimi vplivi. S svojimi dejanji lahko vplivajo na premik ravnotežja konkurenčnih sil in tako morebiti izboljšajo svoj konkurenčni položaj. Podjetje poskuša predvideti dejavnike, ki usmerjajo konkurenčne sile in jih obrniti v svojo korist. Izbere lahko katero koli možnost, odločitev pa mora biti v skladu s strategijo, ki temelji na analizi zunanjega (možnosti in nevarnosti) ter notranjega okolja (prednosti in slabosti). Podjetje ima v svojem življenjskem ciklu številne poslovne priložnosti za doseganje konkurenčne prednosti, vendar za samo podjetje priložnosti niso dovolj, saj pomenijo le potencialno prednost. Podjetje mora takšne priložnosti tudi dejansko uporabiti, jih razviti in ta na način pridobiti strateške prednosti. Raziskave na področju zagotavljanja konkurenčne prednosti kažejo, da ustrezno razviti informacijski sistemi predstavljajo eno redkih poslovnih priložnosti, ki jih ima podjetje na voljo v boju s konkurenco na tržišču.

V podjetjih vse bolj prevladujejo celoviti poslovni procesi, ki presegajo tradicionalne poslovne funkcije. Ozko usmerjenost strokovnih znanj združujejo s hitrostjo, učinkovitostjo in kakovostjo celovitih poslovnih procesov. Informacijski sistemi omogočajo združitev procesov nabave, proizvodnje in distribucije. Osnovna značilnost informacijske dobe je, da proizvodnjo sprožijo naročila strank in ne več poslovni načrti, kot je bilo značilno v industrijski dobi. Celovit sistem, od naročil strank do dobaviteljev surovin, vsem organizacijskim enotam v verigi vrednosti omogoča velikanske izboljšave na področjih oblikovanja cen, kakovosti in odzivnih časov. Konkurenčna podjetja so tudi sposobna ponujati izdelke in storitve, izdelane po meri posameznega segmenta strank, brez običajnih doplačil za raznovrstno, nizko količinsko proizvodnjo (Debelak 2002).

Podjetja so izpostavljena tekmi proti najboljšim podjetjem v svetu. Če želijo doseči zadosten dobiček iz naložb v nove izdelke in storitve, bodo verjetno potrebovala stranke po vsem svetu. Podjetja, ki tekmujejo v panogah z nenehnimi tehnološkimi izboljšavami, morajo znati zelo dobro predvideti potrebe strank, načrtovati povsem nove izdelke in storitve ter hitro izkoriščati nove proizvodne tehnologije za učinkovite proizvodne procese in procese posredovanja storitev.

Vse višja stopnja avtomatizacije in povečevanje produktivnosti na koncu dvajsetega stoletja, sta zahtevala zmanjšanje števila zaposlenih, ki sodelujejo v takšnih ponavljajočih delovnih opravilih, ki jih je mogoče avtomatizirati. Po drugi strani, se je zaradi konkurenčnih zahtev povečalo povpraševanje po ljudeh, ki izvajajo analitične funkcije (inženiring, trženje, management, administracija). Vse bolj so cenjeni posamezniki z novimi idejami in inovacijami v neposredni proizvodnji ali posredovanju storitev. Zaposleni prispevajo dodano vrednost s svojim znanjem in z informacijami, ki jih lahko posredujejo. Vlaganje v znanje, obvladovanje in izkoriščanje znanja vsakega zaposlenega, postajajo kritični dejavniki uspeha podjetij informacijske dobe.

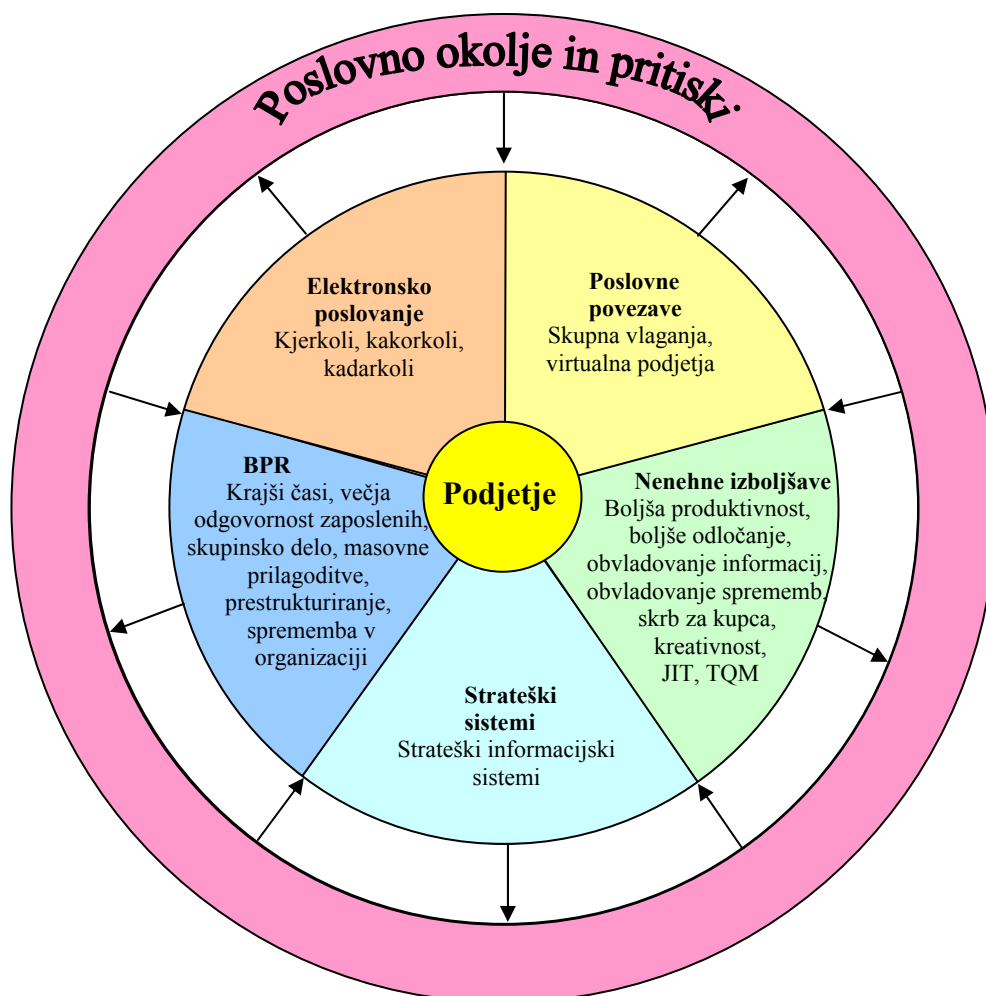
2.3. Odzivi podjetja na pritiske okolja

Podjetje je med svojim poslovanjem izpostavljeno nenehnim pritiskom, na katere mora najti učinkovit in uspešen odgovor, v kolikor želi preživeti v konkurenčnem boju. Najti mora takšen odgovor, ki bo podjetju zagotavljal njegovo nadaljnjo uspešno poslovanje. Različna podjetja pripravijo glede na nastale razmere različne odgovore. V splošnem lahko njihove odgovore razdelimo v pet kategorij (slika 1).

Podjetje z **nenehnimi izboljšavami** skrbi za učinkovito in kvalitetno izvajanje poslovnega procesa. Metode nenehnih izboljšav izvajajo podjetja, ki želijo izboljšati obstoječe procese in poslovanje. Pri tem ne spreminjajo procesov korenito, ampak le te izboljšujejo in korigirajo z manjšimi koraki. Radikalne spremembe v procesih niso zaželeni. S temi ukrepi podjetje veča produktivnost. Ob pomoči ustreznih informacijskih rešitev dosega kvalitetnejše odločitve, obvladuje informacije, obvladuje spremembe (dokumentacija, proizvodi,...), posveča se večji skrbi za kupca, veča kreativnost zaposlenih. Pri tem sistematično uvaja metode za

zmanjševanje zalog (JIT – Just In Time) in učinkovito uporablja metodologijo nenehnega izboljševanja poslovnih procesov (TQM – Total Quality Management).

Slika 1. Ključne aktivnosti podjetja na pritiske okolja



Vir: prirejeno po Turban, 2002, str.16

Vendar imajo takšne izboljšave le omejen obseg vplivanja. Ko obstoječ poslovni proces ni več mogoče bistveno spremeniti, je potrebna temeljita **prenova poslovnega procesa** (BPR – Business Process Reengineering). Pri tem podjetje pristopi k temeljiti prenovi enega ali več poslovnih procesov. Cilji so: hitrejša izvajanja procesov, povečana odgovornost zaposlenih za izvedbo procesa, ekonomičnost, uvedba skupinskega dela, kjer ljudje začnejo delati kot skupina in si med seboj pomagajo; uvajajo se masovne prilagoditve, prestrukturiranje podjetja in možnost korenitih sprememb v organizaciji.

Strateški informacijski sistem služi podjetju kot podpora pri ohranjanju konkurenčne prednosti.

Elektronsko poslovanje in nove oblike poslovnega povezovanja sta odgovora podjetja, ki bistveno izboljšata učinkovitost poslovanja znotraj podjetja kot tudi poslovanje s poslovnimi partnerji. To področje zajema zelo širok spekter informacijskih in telekomunikacijskih rešitev.

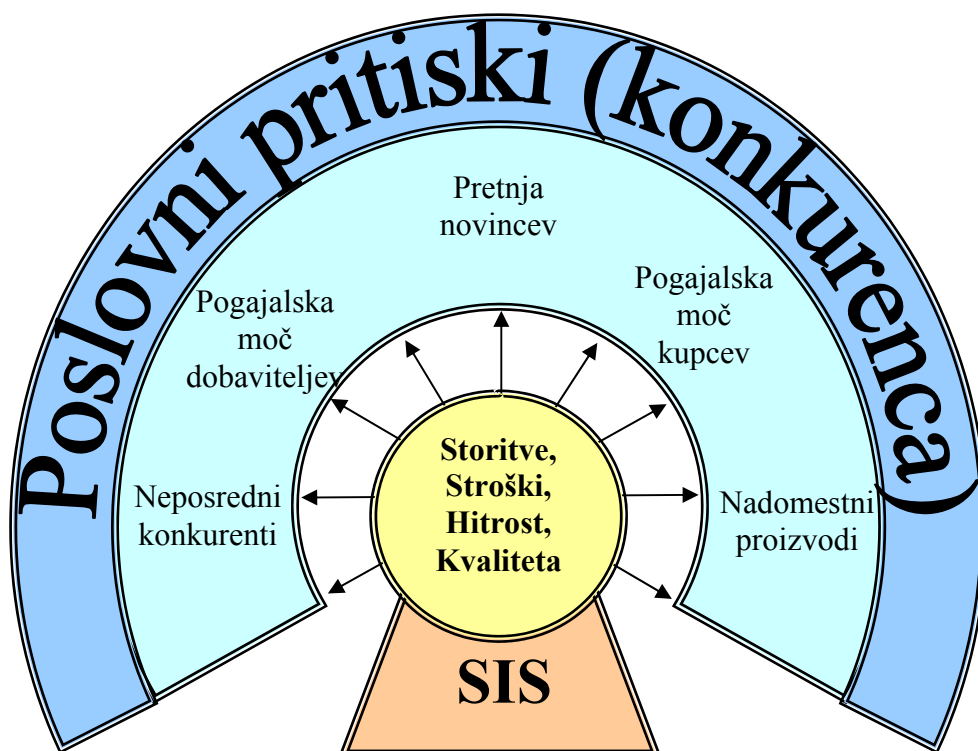
Takoj, ko se spremembe pojavijo v okolju, mora podjetje nanje reagirati. Podjetja reagirajo na spremembe v okolju z vzpostavljanjem **poslovnih povezav**. Take povezave prinašajo koristi vsem podjetjem, ki se v tako strukturo vključijo. Pri tem gre bodisi za skupna vlaganja, bodisi za ustanavljanje virtualnih podjetij.

Podjetja, ki ne začnejo izvajati aktivnosti iz enega, ali večih opisanih področij, postanejo vedno bolj nekonkurenčna in lahko pridejo v resne težave pri poslovanju ali pa se bližajo propadu.

2.3.1. Strateški informacijski sistemi

Strateški informacijski sistemi (SIS) so sistemi, ki podpirajo ali oblikujejo konkurenčne strategije podjetij. SIS imajo možnost bistveno spremeniti način poslovanja podjetij. Z namenom pridobiti konkurenčno prednost, lahko spreminjajo cilje, procese, proizvode ali odnose podjetja z okoljem.

Slika 2. Strateški informacijski sistem – obramba pred pritiski okolja



Vir: prirejeno po Turban, 2002, str. 84

Kot prikazuje slika 2, obstaja pet poslovnih pritiskov na podjetja (po Porterju). Ti poslovni pritiski so neposredna konkurenca na trgu, pogajalska moč dobaviteljev, pogajalska moč kupcev, novi udeleženci – novinci na trgu in pojavljanje nadomestnih proizvodov. Podjetje se lahko bori s konkurenco z boljšimi in kvalitetnejšimi storitvami, zniževanjem stroškov, hitrejšimi spremembami na novih proizvodih, procesih in večjo fleksibilnostjo ter z večjo kvaliteto proizvodov in storitev od konkurence. Cilj strateških informacijskih sistemov je

pomagati podjetju pri odzivih na konkurenčne pritiske. Pri tem podjetju pomaga obvladovati pritiske in s tem povečati konkurenčno prednost podjetja.

Konkurenca (Porter, 1996) je osnova za uspeh ali neuspeh podjetja. Podjetja poskušajo dosegati prednost pred konkurenco na področju stroškov, kvalitete proizvodov in storitev ali hitrosti. Z večanjem konkurenčne prednosti, prihaja s strani najboljših igralcev na trgu, do večjega nadzora trga in s tem posledično do večjih dobičkov. Strateški informacijski sistem pomaga podjetju pridobiti konkurenčno prednost. Seveda je pri tem nujno, da ima podjetje jasno načrtane strateške cilje in jasno strategijo podpore strateškega informacijskega sistema ciljem podjetja. V tem primeru lahko tak sistem podjetju pomaga izboljšati poslovne procese in posledično večati produktivnost.

Konkurenčne prednosti bodo v internetni ekonomiji celo bolj pomembne, kot v klasični ekonomiji. Glede na hitrost sprememb tehnologij in pojavu novih poslovnih modelov, se lahko struktura podjetij in oblika konkurence hitro spreminja. Podjetja, ki bodo znala večati konkurenčno prednost, bodo imela večje koristi (večanje tržnega deleža, večji dobički) tudi na račun podjetij, ki se ne bodo znala dovolj hitro odzivati na zahteve trga. Taka podjetja bodo začela izgubljati tržni delež (Turban, 2002, str. 83).

2.3.2. Prenova poslovnih procesov

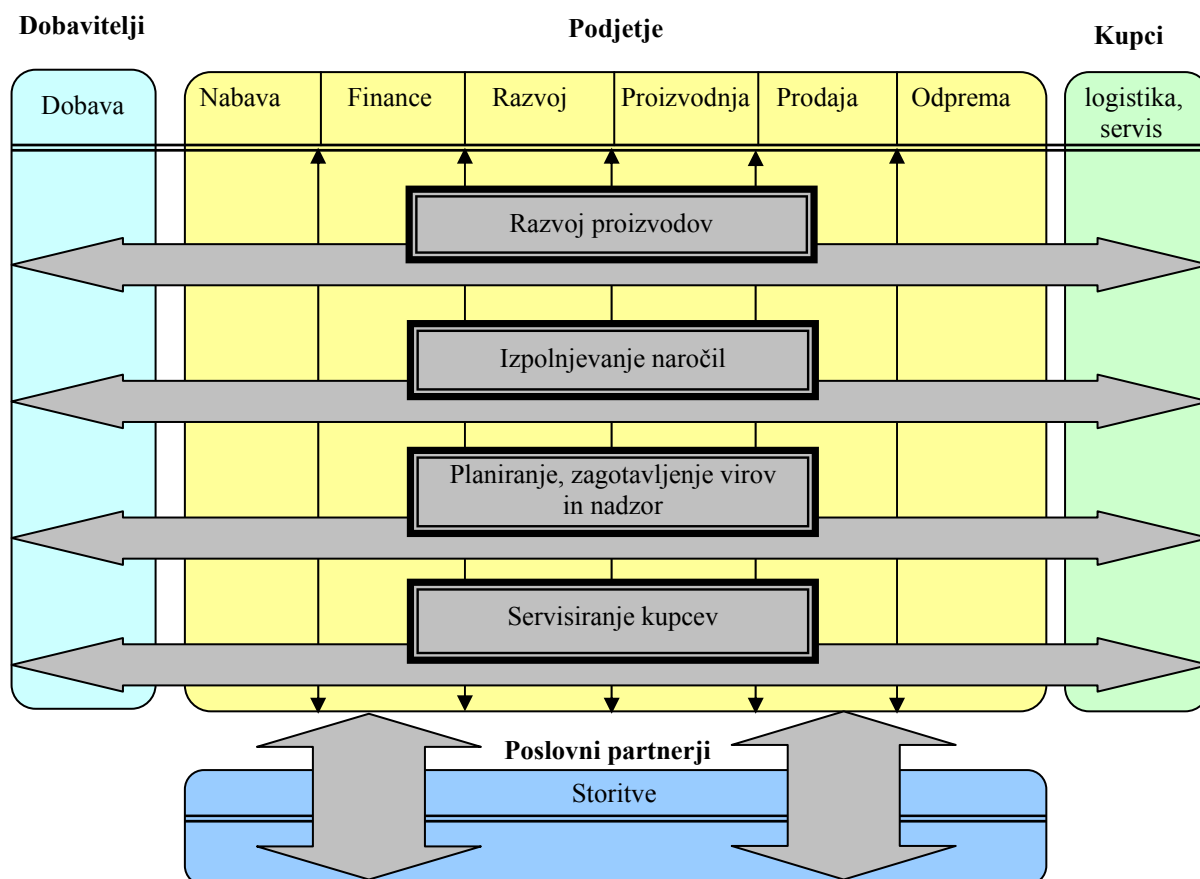
Glavni pritiski okolja na podjetje se odražajo preko kupcev, konkurence in sprememb:

- Kupci se danes zavedajo svojih potreb. Izdelke in storitve so pripravljeni plačati. Pogosto pa se dogaja, da zaradi svoje moči in konkurence med ponudniki, nakup izdelka ali storitve pogojujejo s svojim pogoji.
- Konkurenca na trgu vpliva na ceno, kvaliteto, pestrost izbire, kvaliteto storitev in ažurnost dobave. Odstranitev ovir v poslovanju, povečevanju števila mednarodnih korporacij in nastajanju novih tehnoloških inovacij povzroča zelo močno konkurenco.
- Spremembe se nenehno dogajajo. Trgi, proizvodi, storitve, tehnologija, poslovno okolje in ljudje se nenehno spreminjajo. Pogosto se te spremembe odražajo v nepričakovanih smereh (Turban, 2002, str. 359).

Podjetja danes večinoma uporabljajo matrično obliko organizacije. Taka organizacija je zgrajena iz horizontalne in vertikalne dimenzije organiziranosti. Horizontalno dimenzijo predstavlja management istega nivoja ali pa projektne skupine. Povezave so urejene s procesi v vrednostni verigi podjetja. Vertikalno dimenzijo organiziranosti pa prepoznamo v hierarhični zgradbi posameznih oddelkov podjetja, kot so: nabava, prodaja, proizvodnja, itd. Posamezni oddelki se ponavadi osredotočajo na funkcionalne programske rešitve, ki rešujejo potrebe po procesih oddelka. To povzroča resne težave v podjetjih, ki želijo vpeti celotno funkcijsko strukturo v enotno informacijsko poslovno okolje. Zaradi vertikalne strukture se pojavi pomanjkanje učinkovitega dela med funkcionalnimi področji ali oddelki. Iteracija preko vertikalnih funkcij postaja ključna, da podjetje deluje učinkovito in uspešno. Pogosto so relacije med nalogami oddelkov in poslovnimi procesi v organizaciji neurejene.

Slika 3 prikazuje, kako lahko organizacija poveže vertikalne funkcije s procesi. Pri tem poveže funkcije različnih poslovnih funkcij v enovit poslovni proces. Integrirajo in povežejo se procesi razvoja proizvoda, naročanja, planiranja, zagotavljanja virov, nadzor in skrb za kupca. Govorimo torej o cilju, da odstranimo meje med posameznimi funkcijskimi enotami in jih povežemo v celovit sistem, ki ga nadzorujejo enotni poslovni procesi. Integracija informacij je pomembna za dobro poslovno odločanje. Da lahko to dosežemo, uporabimo metodo prenove poslovnih procesov.

Slika 3. Povezanost poslovnih procesov med funkcijskimi enotami in izven mej podjetja

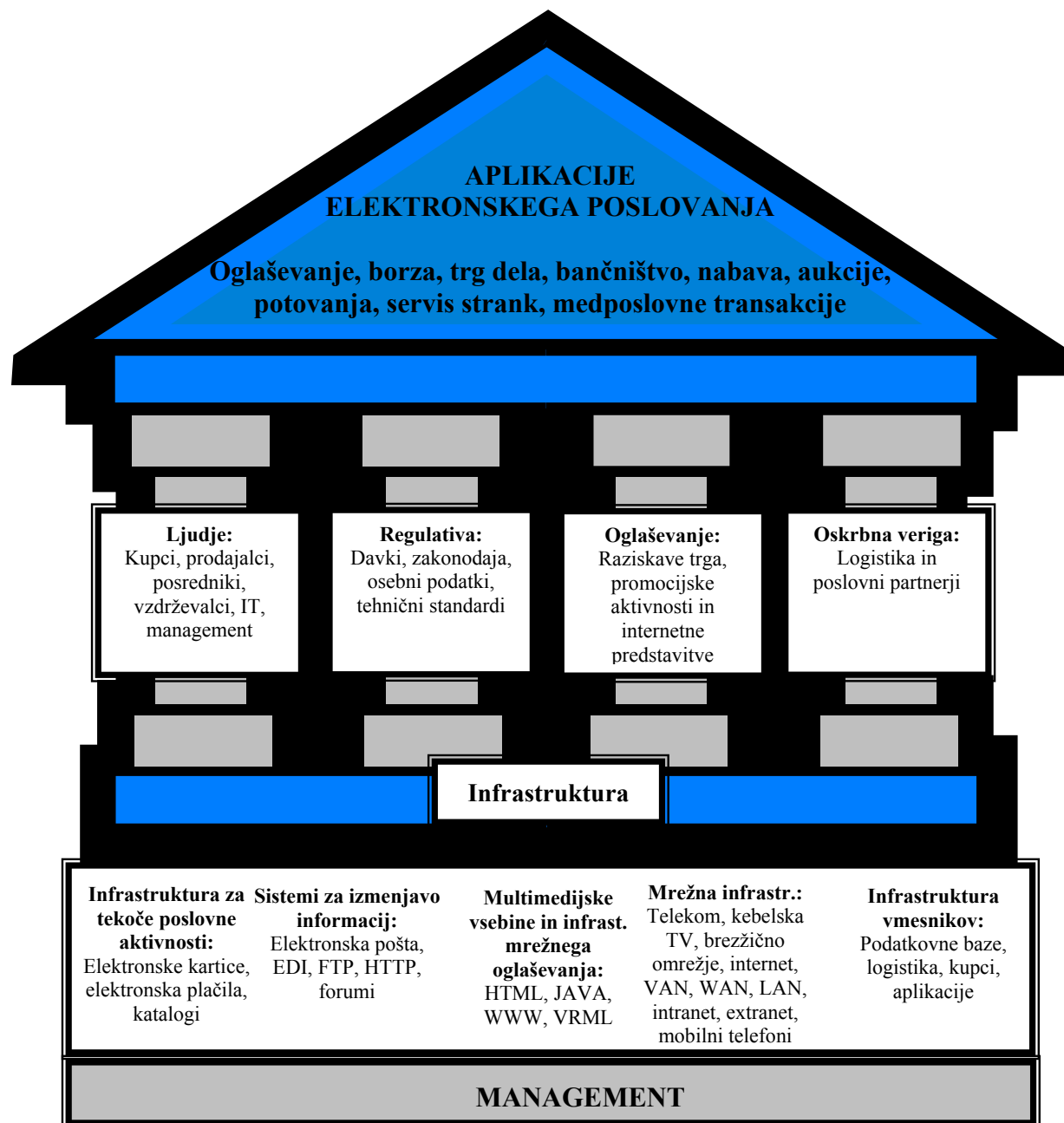


Vir: prirejeno po Turban, 2002, str. 360

Prenova poslovnih procesov v temeljih vpliva na podjetje. Njen namen je doseči bistvene izboljšave v delovanju poslovnih procesov. V začetku je bil namen popolna preobrazba podjetja. Kasneje se je koncept zaradi neuspehov v BPR projektih spremenil. Danes se BPR osredotoča na celotno podjetje. To pomeni tako organizacijsko preobrazbo podjetja, kot preoblikovanje procesov v podjetju. Preoblikovanje posameznih procesov, posebej procesov v nabavi, postaja nujnost za mnoga podjetja, ki želijo svoje poslovanje prilagoditi E-poslovanju. Neodvisno od obsega projekta prenove poslovnih procesov, ima v tem procesu vedno bistveno vlogo informacijska tehnologija. Le ta vedno sodeluje pri aktivnostih, ki so povezane z informacijsko integracijo v podjetju. Pri tem mislimo na vse aktivnosti, ki podpirajo prenovo procesov in poslovanja podjetja z informacijskimi viri.

2.3.3. Elektronsko poslovanje

Slika 4. Ogradje za elektronsko poslovanje



Vir: prirejeno po Turban, 2002, str. 169

Uvajanje tehnologije elektronskega poslovanja je mogoče primerjati z uvajanjem prvih računalnikov v šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Vendar je razlika v posledicah uvajanja. Tedaj je računalnik spremenil samo postopke v delovanju posameznih delovnih mest in oddelkov ter olajšal in pospešil delo posameznika in postopke v oddelku. Celotna organizacija se ni veliko spremenila. Elektronsko poslovanje pa pretresa organizacije v procesih in na novo določa načine povezovanja med organizacijami ter ustvarja povsem

nove priložnosti za povezovanje posameznikov s poslovnimi in vladnimi organizacijami (Možina et al, 2002, str.634).

Mnogo ljudi povezuje pojem elektronskega poslovanja z internetom. Kljub temu, da je obstoj interneta pomemben, je elektronsko poslovanje veliko več kot to. Slika 4 prikazuje področja, ki jih elektronsko poslovanje pokriva in povezave med njimi. Na vrhu so prikazane glavne poslovne aplikacije, ki jih elektronsko poslovanje podpira. To so na primer: oglaševanje, borze dela, borze, bančništvo in drugo. Te aplikacije temeljijo na štirih glavnih dejavnikih, ki so osnova za obstoj elektronskega poslovanja. To so ljudje (kupci, prodajalci,...), regulativa (zakonodaja, standardi,...), marketing (tržne raziskave, promocijske aktivnosti,...) in oskrbna veriga (logistika in poslovni partnerji). Za obstoj elektronskega poslovanja je potrebna ustrezno zgrajena infrastruktura. Le to lahko delimo v: infrastrukturo za tekoče poslovne aktivnosti, kamor spadajo elektronske kartice, elektronska plačila in katalogi; sistemi za izmenjavo informacij (EDI – Electronic Data Interexchange, elektronska pošta, forumi, FTP – File Transfer Protocol, HTTP – HyperText Transfer Protocol); multimedijske vsebine in infrastruktura medijskega oglaševanja (HTML - Hyper Text Markup Language, JAVA, WWW – World Wide Web); mrežna infrastruktura (telekom, kabelska televizija, internet, WAN – Wide Area Network, VAN - Virtual Area Network, LAN, - Local Area Network, intranet, mobilna telefonija); in vmesniška infrastruktura (podatkovne baze, kupci, aplikacije). Temelj vsega pa je management, ki prepozna pomen elektronskega poslovanja. Le ta sprejema strateške odločitve v zvezi z elektronskim poslovanjem (Turban, 2002, str. 168).

Poenostavljeno rečeno, organizacija posluje elektronsko, kadar posluje brez papirjev, oziroma, bolj realistično, s čim manj papirja. Elektronsko poslovanje vključuje uporabo vseh oblik informacijske in komunikacijske tehnologije v poslovnih procesih. Tako poslovanje se odvija med trgovinskimi, proizvodnimi, storitvenimi podjetji, ponudniki podatkov, javno upravo in potrošniki. Spreminja načine ustvarjanja proizvodov in storitev ter njihovega posredovanja od proizvajalcev do potrošnikov. Dodatno spodbudo razvoju elektronskega poslovanja prinašata razširitev uporabe interneta in liberalizacija telekomunikacij v razvitih državah. Elektronsko poslovanje prinaša vrsto sprememb, ki jih bodo prilagodljive in ustvarjalne organizacije, lahko koristno izrabile (npr. hitrejša odkrivanje najugodnejšega ponudnika zelenega proizvoda ali storitve na poljubni lokaciji v svetu ob poljubnem času, pocenitev poslovnih transakcij v zvezi s trženjem, oblikovanjem in proizvodnjo, pridobivanjem in izvajanjem naročil ter transportom, neposreden dostop do potencialnega kupca ali potrošnika z možnostjo oblikovanja posebno prirejene ponudbe). Uporaba interneta odpira nove načine povezovanja z že znanimi osebami, pa tudi z ljudmi, ki jih še nismo srečali. Zato tako narašča interes za vzpostavljanje spletnih trgovin. Obstoječe oblike povezovanja se pospešijo in intenzivirajo (pogovori, obiski). Zlasti povezava v internet prek mobilnega telefona, bo prinesla dodatne možnosti za komuniciranje, ki bodo olajšale življenje in delo ljudi. Posebno je to pomembno za telesno prizadete in ostarele osebe.

Elektronsko poslovanje je za partnerje ugodno, ker posel lahko opravijo hitreje in brez zamudnega izmenjavanja papirjev. Izkušnje kažejo, da bodo od elektronskega poslovanja

imeli največ koristi zlasti potrošniki, zaradi povečane konkurence in s tem povezanega zniževanja cen. Ponudniki blaga in storitev si vse bolj neposredno konkurirajo, zato se bodo morali dodatno potruditi, da bodo potencialne koristi uporabe interneta izrabili za dolgoročno povečevanje dobička.

Razlikujemo več vrst elektronskega poslovanja:

- podjetje – podjetje (B2B – Business to Business). Govorimo o transakcijah med prodajalci in kupci. Obe stranki sta podjetja,
- podjetje - potrošnik (B2C – Business to Customer). V tem primeru je prodajalec podjetje, kupec pa potrošnik,
- potrošnik – podjetje (C2B – Customer to Business). Potrošniki objavljajo svoje potrebe po storitvi ali proizvodu. Podjetja ponujajo svoje storitve ali proizvode,
- potrošnik - potrošnik (C2C – Customer to Customer). Tokrat potrošniki ponujajo svoje storitve ali proizvode drugim potrošnikom,
- podjetje – vladna organizacija (B2G – Business to Government). Podjetja poslujejo z državnimi organi s tem, da jim npr. pošiljajo različna poročila v elektronski obliki po elektronskih poteh,
- vladna organizacija – državljan (G2C – Government to Citizen). Državne institucije zagotavljajo svoje storitve državljanom po elektronskih poteh. Tak primer je npr. elektronska davčna napoved,
- država – država (G2G – Government to Government). Med seboj lahko komunicirajo in poslujejo tudi različne vladne institucije,
- c - commerce (Collaborative commerce). Poslovni partnerji poslujejo in sodelujejo elektronsko. Ponavadi tako poslovanje poteka med partnerji v oskrbovalni verigi,
- m – commerce (Mobile commerce). V primeru, da izvajamo elektronsko poslovanje preko mobilnih tehnologij (mobilni telefoni), govorimo o mobilnem poslovanju (Turban, 2001, str. 173).

Izpolnjeni morajo biti potrebni pogoji za elektronsko poslovanje, med drugim: pravna ureditev, elektronska oskrba javne uprave in zagotovitev logističnih povezav.

Mogoče je pričakovati veliko povečanje obsega elektronskega poslovanja med podjetji. Največji porast obetajo dejavnosti financ, trgovine na veliko in malo, informacijske tehnologije ter proizvodnje. Medsebojno elektronsko poslovanje organizacij zdaj ne presega 10 % celotnega poslovanja, zato je možnost razširitve zelo velika. Glavno korist si je mogoče obetati predvsem od povezovanja obstoječih računalniških rešitev znotraj organizacije s tistimi, ki bodo omogočale povezovanje s partnerji. V ta namen bodo potrebne nove vrste računalniških programov, storitev in povezovalnih mehanizmov. To bo omogočalo poenostavljene načine ustvarjanja informacijskega partnerstva. Da lahko pričakujemo porast elektronskega poslovanja v določenem okolju, je pomembno, da ima država urejeno pravno področje elektronskega poslovanja in elektronskega podpisa.

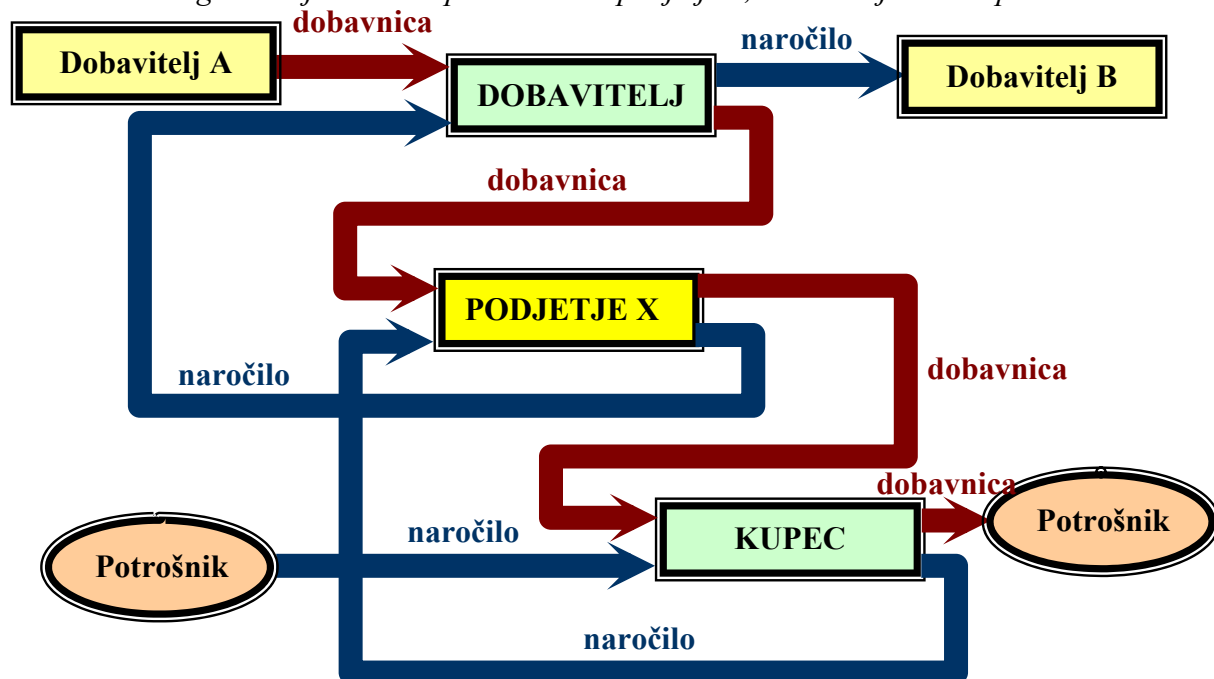
Elektronsko poslovanje samo po sebi ne ustvarja novih poslov. Možnosti so vedno omejene in ni dovolj prostora, da bi lahko vsi novi ponudniki preko interneta ustvarili izredno veliko

novih poslov. Del jih seveda lahko prevzamejo od obstoječih ponudnikov in mnogo so jih zares prevzeli, ker so omogočili boljši način nakupovanja. Toda število poslov je omejeno. Če se je na primer velik obseg nakupa knjig preselil iz klasičnih knjigarn na spletne, se je le zamenjal način nakupovanja (distribucijski kanal), ljudje pa zato še ne kupujejo več knjig. Po drugi strani pa se klasična podjetja zavedajo pomena interneta in elektronsko poslovanje pospešeno uvajajo (Možina et al, 2002, str. 635).

2.3.4. Poslovne povezave

Medorganizacijski informacijski sistemi

Slika 5. Medorganizacijski sistem povezav med podjetjem, dobaviteljem in kupcem



Vir: Gričar, 2002, str. 632

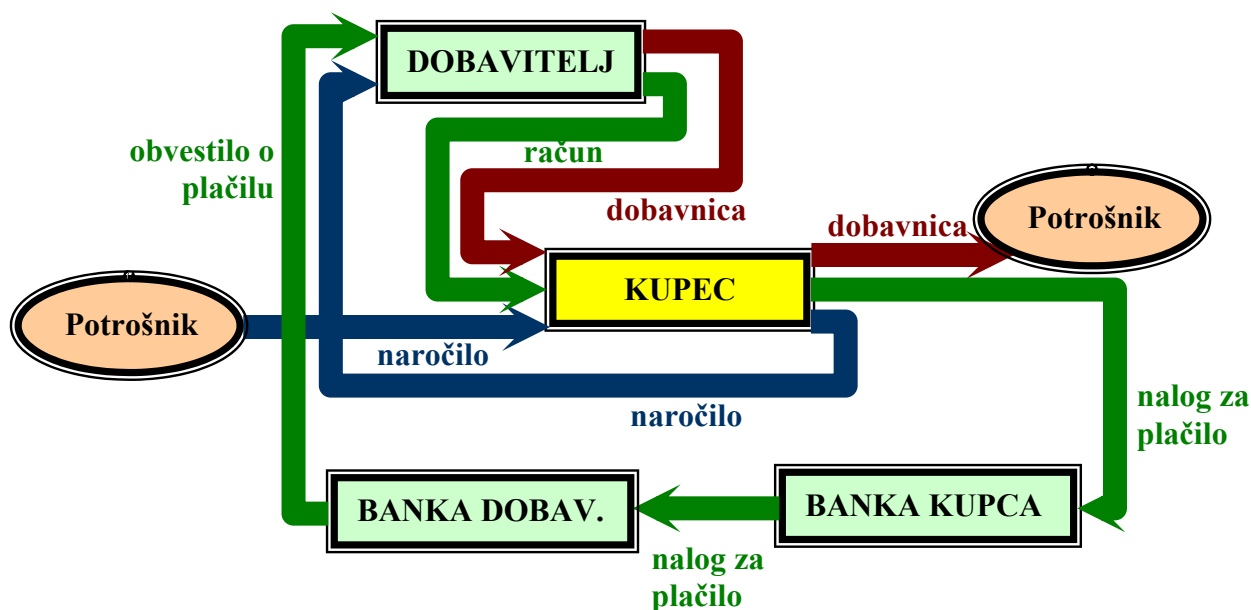
Dejstvo je, da vse organizacije uporabljajo računalnike in informacijske sisteme. Zato lahko govorimo o računalniško podprtih informacijskih tokovih znotraj podjetja. Če so računalniško podprti tudi podatkovni tokovi med organizacijami, je omogočen nastanek novih, medorganizacijskih sistemov. Medorganizacijske povezave so grafično ponazorjene na sliki 5.

Iz slike je razvidno, da podjetje "X" dobiva naročila od svojega kupca, ki dobiva naročila od potrošnika. Podjetje "X" naroča blago pri dobavitelju in ga pošilja kupcu. Če so v proces vpete tudi banke, se zapletenost povezav poveča, kar ponazarja slika 6. V resnici so procesi še veliko bolj zapleteni, saj ima vsako podjetje več kupcev in več dobaviteljev. Vsak dobavitelj ima svoje dobavitelje. In vsak kupec ima svoje kupce, razen tistega, ki prodaja potrošnikom. Proces se zlasti zaplete, če gre za mednarodno pošiljko, ko se vanj vključijo še carina, špedicija, zavarovalnica in drugi. Zahtevni so procesi prekomorske prodaje, ko se poleg siceršnjih prevoznikov pridružijo še pomorski ali letalski prevoznik in agenti. V zvezi z listinami in postopki nastajajo v teh procesih znatni stroški,

zato ni naključje, da se na graditev medorganizacijskih sistemov gleda kot na svetovni izziv za razvita gospodarstva.

Na podlagi spoznanj, o graditvi in delovanju medorganizacijskih informacijskih sistemov, je mogoče reči, da posamezna organizacija ni ustrezna enota za preučevanje uporabe informacijske tehnologije in graditve informacijskih sistemov. Povezano je treba proučevati vse organizacije, ki sodelujejo v poslovnem procesu in si z vidika potreb vseh, zamisliti in graditi informacijski sistem. Zato narašča pomen proučevanja oskrbovalnih verig. Kolikor širše bo zamišljen informacijski sistem, boljše dolgoročne rešitve bo mogoče predlagati. In po drugi strani: kolikor dlje bo trajala graditev, več bo težav in tveganja (Gričar, 2002, str. 632).

Slika 6. Medorganizacijski sistem povezave kupca z banko in dobaviteljem



Vir: Gričar, 2002, str. 633

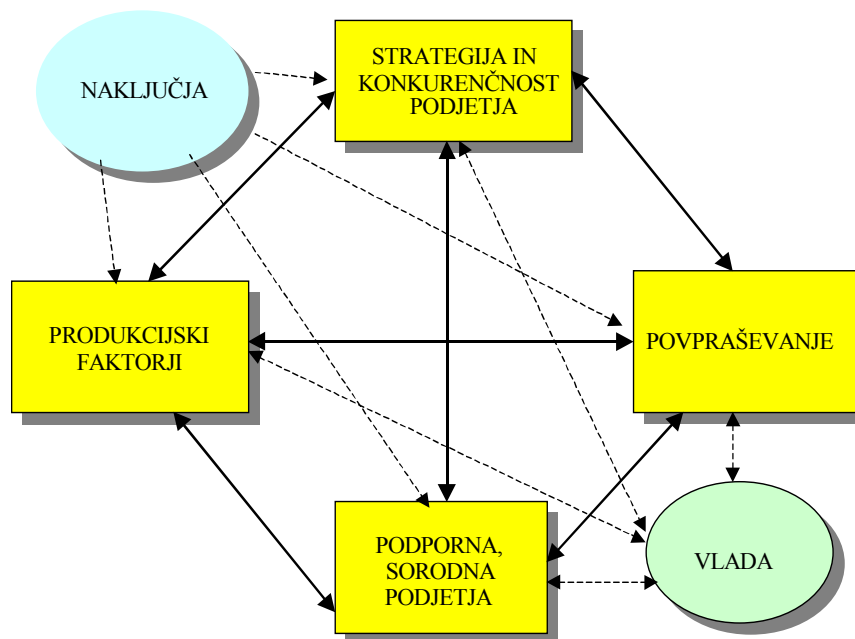
Značilnosti medorganizacijskih sistemov

Medorganizacijski sistemi imajo naslednje značilnosti:

- Predpostavljajo povezanost vsaj dveh organizacij - partnerjev.
- Organizacije uporabljajo standarde listin (sporočil). Standardi so lahko panožni, državni ali mednarodni.
- Medorganizacijski sistem je tehnološko zasnovan; temeljna tehnologija so prek interneta povezani računalniki.
- Usklajenost akcij je zelo velika; nekatere akcije je mogoče izvesti samo ob popolni usklajenosti sodelujočih organizacij.
- Organizacijski procesi so v medorganizacijskih sistemih oblikovani in vzpostavljeni na povsem nove načine.
- Proces nastajanja takih sistemov je javen; ni ga mogoče skriti pred javnostjo niti ni to željeno.

- Pri izbiri partnerjev za vstop v medorganizacijski sistem se upošteva tudi razvitost njihovega informacijskega sistema.
- Kontrolni mehanizmi v medorganizacijskih sistemih so drugačni od tistih v posamezni organizaciji, kajti medorganizacijskega sistema ne more kontrolirati nobena posamezna organizacija.

Slika 7. Levitov diagram



Vir: Groznik, Kovačič, 2004

- V medorganizacijskih informacijskih sistemih se uporablja več informacijske tehnologije in na nove načine.
- Potrebna so velika vlaganja, kakršnih posamezna organizacija ne bi zmogla.
- Vključevati je treba višji management organizacij, ker jih je mogoče razvijati šele tedaj, ko postane sestavni del njihove strategije.
- Zagotovljena mora biti kritična masa uporabe takega sistema, da bi bila njegova graditev gospodarsko upravičena (Gričar, 2002, str. 633).

Povezanost družbe in gospodarskega okolja ponazarja Levitov diagram (slika 7).

Vsako podjetje je vpeto v družbeno in gospodarsko okolje. Na povezanost podjetja do okolja in drugih podjetij vpliva več dejavnikov (slika 7). Podjetje se tako povezuje z okoljem preko kupcev, ki povprašujejo po izdelkih in storitvah, z ostalimi podjetji, ki zagotavljajo vire ali nudijo podjetju svoje storitve, pridobiva sredstva za svojo dejavnost, s svojo strategijo vpliva na okolje. Prav tako na poslovanje podjetja vplivajo naključja in nepričakovane priložnosti. Pomemben vpliv na podjetje pa ima tudi vlada z državno regulativo.

2.3.5. Nenehne izboljšave

Mnoga podjetja nenehno izboljšujejo svoje programe z namenom izboljšati kvaliteto in produktivnost. Primeri takšnih programov so:

- **Povečana produktivnost.** Produktivnost je razmerje med izhodom in vhom. Podjetje lahko poveča produktivnost s povečanjem izhoda, znižanjem stroškov, povečanjem proizvodnje hitreje kot z višanjem stroškov,... IT se uporablja predvsem za povečanje produktivnosti.
- **»Just in time«.** Just in time (JIT) pristop je kombinacija terminiranja proizvodnje in obvladovanja zalog. Poskuša se znižati stroške in izboljšati tok materiala z načinom terminiranja materialov in polizdelkov na način, da le ti pridejo na delovno mesto v tistem trenutku, ko se tam tudi potrebujejo. JIT zmanjšuje zaloge, ki se nahajajo v procesu proizvodnje in prihrani prostor skladiščenja tega materiala. Nekatere Just in time sisteme je možno obvladovati ročno. IT omogoča lažje obvladovanje kompleksnih Just in time sistemov.
- **»Total quality management«.** Total quality management (TQM) je organiziran način miselnosti in pristopa k delu v celotnem podjetju, da se poskuša izboljšati kvaliteta kjerkoli je to mogoče. Informacijska tehnologija lahko podpira te aktivnosti z boljšim nadzorom podatkov, analizami in poročili. Prav tako lahko pospeši hitrost inspekcijskih kontrol, poveča kvaliteto testiranj in zmanjša stroške raznoraznih kontrolnih aktivnosti. Končno lahko tudi pomaga opozoriti na probleme v kakovosti, še preden se ti pojavijo.
- **Upravljanje z znanjem.** Informacijska tehnologija omogoča lažje kreiranje, shranjevanje, obdelavo in uporabo podatkov, ki so potrebni za obvladovanje znanja. Metodologija upravljanja z znanjem nam pove, kako učinkovito planirati in izrabljati znanje v podjetju.
- **Napredno sprejemanje odločitev.** Naloga managerjev je sprejemati odločitve. Primerno odločanje pomeni poskus izbrati najboljšo ali vsaj dovolj dobro odločitev. Takšna naloga postane zahtevna v hitro se spreminjajočem okolju, ko postane število možnih alternativnih odločitev zelo veliko in posamezna odločitev pomembno vpliva na poslovanje. Tudi stroški, ki so rezultat napačno sprejete odločitve, so lahko zelo visoki. Zaradi tega je pri sprejemanju odločitev pomembno, da so na voljo pravočasne in točne informacije. Pri tem igra IT ključno vlogo pri zagotavljanju ustreznih informacij, kot tudi pomaga pri sprejemanju zelo težkih odločitev.
- **Obvladovanje podatkov podjetja.** Eden od večjih problemov, s katerimi se podjetja soočajo je preobremenjenost s količino podatkov. Da lahko obvladamo ta problem, morajo podjetja zgraditi ustrezno IT infrastrukturo. Poleg tega morajo uporabljati tudi učinkovite metode za shranjevanje, dostop, navigacijo in uporabo velike količine znanja in informacij. Poleg tega, da je pomemben način obvladovanja podatkovnih baz, je važno, kako se informacije predstavijo in interpretirajo. Včasih se za ta namen uporabljajo inteligentni sistemi.

- **Inovacije in kreativnost.** Pogoste spremembe tehnologije in okolja zahtevajo inovativne organizacijske pristope. Inovativnost in kreativnost je možno spodbujati z ustreznimi informacijskimi rešitvami.
- **Obvladovanje sprememb.** Spremembe v okolju lahko vplivajo na zgradbo, organizacijo in na funkcije v podjetju. Zaradi tega je potrebno uporabljati ustrezne metodologije obvladovanja sprememb. Takšne učinkovite metodologije so ponavadi podprte z informacijsko tehnologijo.
- **Servisiranje kupcev.** Večja moč kupcev in zaostrene konkurenčne razmere na trgu, silijo podjetja v izboljšanje svojih odnosov in servisiranja kupcev. Podjetja poleg uporabe tradicionalnih pristopov servisiranja strank uporabljajo danes tudi nove, alternativne poti. To so internetno zasnovane vsebine, ki imajo namen zadovoljiti kupce. IT igra bistveno vlogo pri servisiranju kupcev (Turban, 2002, str. 16).

3. POSLOVNA STRATEGIJA IN STRATEGIJA RAZVOJA INFORMATIKE

Za poslovno strategijo nimamo univerzalne definicije, saj se le ta od avtorja do avtorja razlikuje. Poslovna strategija je med drugim:

- vzorec glavnih ciljev in namenov ter osnovnih politik ali načrtov za doseganje teh ciljev oblikovanih tako, da definirajo kaj podjetje je ali naj bi postalo in kakšna vrsta podjetja je podjetje ali naj bi postala,
- skupek načrtov in usmeritev, ki jih mora uveljaviti organizacija, da bi dosegla zastavljene cilje (Jug, 2004, str. 4).

Vsako podjetje mora uporabljati strategije na treh področjih:

- notranji viri,
- zunanje okolje,
- zmožnost dosegati dodano vrednost (Jug, 2004, str 4).

Poslovna strategija se lahko opiše kot povezovalni proces med upravljanjem z notranjimi viri organizacije in zunanjo interakcijo s kupci, dobavitelji, konkurenco in ekonomskim in socialnim okoljem (Porter). V boju s pretnjami novincev, stopnjo tekmovalnosti med obstoječimi podjetji, pritiskom nadomestnih proizvodov, pogajalsko močjo kupcev in pogajalsko močjo dobaviteljev, lahko podjetje uporablja tri različne strategije:

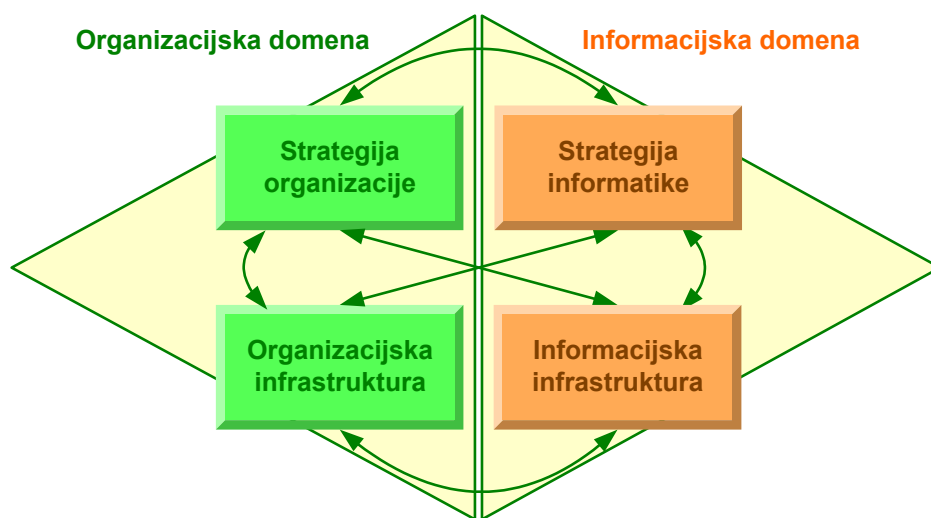
- strategija razločevanja; poudarek je na razlikovanju naših proizvodov in storitev od proizvodov in storitev tekmecev v očeh kupcev,
- stroškovna strategija; poudarek je na doseganju najnižjih stroškov v panogi,
- usmeritvena strategija; osredotočenje na določen tržni segment, kjer uvedemo strategijo razločevanja in (ali) dosežemo najnižje stroške (Turban, 2002, str. 90).

Strategija poslovne informatike je usmerjena v ugotavljanje informacijskih potreb in uskladitev strategije informacijskega sistema s poslovno strategijo organizacije, medtem, ko

je strategija informacijske tehnologije usmerjena v vprašanja zagotavljanja podatkov in informacij ter potrebne tehnološke opremljenosti.

Informacijska tehnologija podpira vse tri zgoraj naštetе strategije (strategijo razločevanja, usmeritve in stroškovno strategijo). Omogoča zmanjšanje števila zaposlenih, učinkovitejše proizvodnje, boljšo izrabo surovin in materialov ter tako zmanjšuje stroške. IT nam pomaga ugotavljati potrebe posameznih tržnih segmentov ali novih trgov in tako omogoča izvrševanje usmeritvene strategije, uporabna pa je tudi za snovanje novih in (ali) diferenciranih proizvodov, oziroma podlago za izvajanje strategije razločevanja.

Slika 8. Usklajenost informacijske in poslovne strukture



Vir: Krisper, 2004

Projekt priprave strateškega plana informacijskega sistema (slika 8), je zahtevna in kompleksna naloga, ki zahteva vključevanje različnih strokovnjakov in uporabo raznih tehnik in orodij. Med izdelavo se prepletajo organizacijski, vsebinski in metodološki elementi, ki so pogosto podprti s tehnološko komponento. Vse delne informacijske rešitve ob rasti in razvoju podjetja, vedno potrebujejo kasnejšo integracijo v urejeno in celovito informacijsko podporo za celoten sistem. Te vrste integracija zahteva bistveno več virov, kot v primeru, če bi integracijo začeli na ravni strateškega plana in bi kasneje izvedli ali prenovili delne informacijske sisteme.

Usklajeni morajo biti tako organizacijska struktura, delovni procesi, kadri in organizacijska kultura na eni, kot tehnološki viri, kadrovske viri ter procesi razvoja in vzdrževanja IT na drugi strani. Če hočemo optimirati dodano vrednost strategije IT, mora le ta nujno izhajati iz poslovne strategije in biti z njo usklajena. Tako hiter razvoj tehnologije, kot tudi vse večja konkurenčnost, narekujejo vse večja vlaganja v IT. Posledično so vse večja pričakovanja po upravičenju investicij v IT. Temu ustrezno se pričakuje večja dodana vrednost, večja produktivnost in boljši poslovni rezultati. Ob deljenem mnenju strokovnjakov o pozitivnem vplivu IT na poslovne rezultate, je le ta pod vse večjim pritiskom. Ob domnevi, da je za nedokazljivost korelacije s poslovnim uspehom kriva prav nepovezanost in neusklajenost poslovne strategije z informacijsko strategijo, je logična rešitev prav obvezna umeščenost

informatikov tudi na najvišjo raven odločanja v podjetju. Zaradi velikega razvojnega potenciala IT, ki diktira »Not to play is not an option« filozofijo in trendov, ki potrjujejo vse večja vlaganja v IT, se bo to prav gotovo zgodilo.

3.1. Poslovna strategija podjetja

Podjetje si mora v nenehnem prizadevanju za izpolnjevanje temeljnih ciljev (dolgoročno uspešno poslovanje), postaviti svojo vizijo oz. ciljno stanje, ki ga želi doseči. Ko podjetje to vizijo doseže, si postavi novo vizijo z novimi, še višjimi cilji. Vizija se lahko spremeni že med potjo uresničevanja. Pri njenem uresničevanju si podjetje zastavi določene cilje, ki jih mora uresničiti, da bo doseglo neko zaželeno stanje v prihodnosti. Podjetje mora priti od sedanjega v prihodnje poslovanje, pri tem pa dolgoročnejše poti pomenijo strategije. Podjetje ima za uspešen nastop na trgu na voljo več možnih poti – strategij, ki so zasnovane s pomočjo dobrega poznavanja organizacijske strukture, procesov in okolja. Na kakšen način bo podjetje

uresničilo svoje dolgoročne cilje, je torej stvar strategije oz. strateških usmeritev. Strateška usmeritev določi široko, okvirno pot v prihodnost in s tem tudi v veliki meri določi uspešnost poslovanja oz. zagotavljanje temeljnih ciljev podjetja. To pomeni, da poslovna strategija opredeljuje strateške usmeritve podjetja, ki naj bi mu zagotavljale dolgoročno uspešno poslovanje. Poslovna strategija se mora osredotočiti predvsem na izgradnjo novih konkurenčnih prednosti, ki bodo zagotavljale povečano zadovoljstvo vseh poslovnih deležnikov. Edinstven namen je torej gojenje prednosti, ki jih lahko pridobimo z nedoločeno kombinacijo strateških potez. V skladu s poslovno strategijo podjetja, mora le to izdelati strateški načrt podjetja, ki podaja videnje poslovne poti vodilne strukture in opredeljuje elemente poslovanja s strateške ravni. Strateške odločitve, sprejete v strateškem načrtu, so usmerjene v prihodnost in imajo bistven vpliv na dolgoročni razvoj podjetja. V strateškem načrtu podjetja so opredeljeni poslanstvo, usmeritev, cilji in strategije doseganja poslovnih ciljev (Kovačič, Groznik, 2001, str.12). Vsebuje dejavnosti, katerih izvedba zagotavlja sledenje viziji podjetja. Strateški načrt podjetja predstavlja vhodne podatke za strateško načrtovanje razvoja informatike.

3.2. Strategija razvoja informatike

Podobno kot pri poslovanju celotnega podjetja, ko si management ustvari bodočo sliko načina poslovanja podjetja v prihodnosti, lahko to storimo tudi v oddelku informatike. V tem primeru gre predvsem za vizijo uporabe informacij v prihodnosti. Strateška vizija informatike oz. informacijska vizija, pomeni stanje informatike, ki ga želimo doseči v prihodnosti in ga moramo upoštevati v vseh fazah načrtovanja razvoja informatike. Informacijska vizija je idealni pogled v prihodnost, ne pa načrt, kako priti tja. Oblikovati jo moramo na strateški ravni podjetja, vključevati pa mora vlogo informacij v podjetju. Vizija delovanja oddelka informatike nam pove, kako mora le-ta delovati, da bo lahko dosegel strateško informacijsko vizijo.

Strateško informacijsko vizijo obravnavamo kot skupen, realističen in verodostojen pogled na prihodnje stanje informatike v podjetju, ki mora k skupnemu doseganju vizije pritegniti tudi ostale zaposlene (Debelek, 2002, str. 22). Pomembna je za načrtovanje informatike, upravljanje informacijskih sistemov in za uporabo informacij kot kritičnega vira podjetja. Glavni problem, ki se pri tem pojavlja, je pomanjkljiva podpora najvišjega vodstva za razvoj strateške vizije. Največja napaka je napačno mišljenje, da lahko oddelk informatike razvije lastno vizijo za lastne dejavnosti. Pogosto v podjetjih pride celo do mnenja, da je dovolj strateška vizija celotnega podjetja in da vizija celotnega podjetja usmerja vizijo oddelka informatike tako, da bo slednja maksimizirala vrednost informacijskih sistemov za podjetje. Takšen odnos do strateške vizije informatike pomeni, da bo podjetje od uporabe informacijskih sistemov imelo le podporne koristi, ne pa tudi strateških. Informacijska vizija predstavlja prihodnost uporabe in upravljanja informacij. Podjetje si lahko zastavi tudi vizijo arhitekture, ki nakazuje način, kako naj bi bili viri v podjetju zaposleni, da bi dosegli zastavljeno informacijsko vizijo. Ne glede na to, v kakšni obliki vizija obstaja, mora zagotavljati poslovno, upravljalno in tehnološko podlago za načrtovanje in izvajanje operacij informacijskega sistema v podjetju.

4. CELOVITE PROGRAMSKE REŠITVE (ERP)

Celovita programska rešitev je skupek programov, ki zagotavljajo podporo osnovnim organizacijskim aktivnostim podjetja. Te aktivnosti so: proizvodnja, logistika, finance, računovodstvo, prodaja, marketing in človeški viri. ERP pomaga različnim oddelkom v podjetju, da si lahko delijo podatke in znanje, znižajo stroške in izboljšajo obvladovanje poslovnih procesov (Aladwani, 2001, str. 266).

Uvajanje celovitih uporabniških programskih rešitev predstavlja enega pomembnih pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja, ki vodi zlasti k učinkovitejšemu 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 zajete v teh rešitvah, v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje. (Kovačič, 2002).

Kljub tem očitnim prednostim so mnoge ERP rešitve v praksi neuspešne. Tuja in domača praksa na tem področju kažeta, da gre za projekte z visoko stopnjo tveganja in relativno nizko uspešnostjo. V svetu je le med 9 in 17 odstotkov (različni viri) projektov uvajanja ERP sistemov uspešnih, ostali so neuspešni ali pa so bili predčasno prekinjeni. Pri slednjih analitiki ponavadi izpostavljajo nekajkratno prekoračevanje rokov in stroškov uvajanja (nad 200%) in nedoseganje načrtanih ciljev oziroma funkcionalnosti (manj kot 50%) (Kovačič, 2002).

4.1. Značilnosti celovitih programskih rešitev

V trenutku, ko so podjetja začela uvajati v svoje informacijsko okolje strukturo odjemalec - strežnik, se je pred njimi pojavil izziv, kako obvladovati vse pomembnejše poslovne procese z enotno programsko arhitekturo v realnem času. Integrirana programska rešitev, znana kot ERP, je proces planiranja in obvladovanja vseh virov ter njihove uporabe v celotnem podjetju. Prednost takega sistema se kaže v povečani učinkovitosti poslovanja, večji kakovosti, produktivnosti in profitabilnosti. Ime »ERP – enterprise resource planning« je zavajajoče, saj se programska oprema ne osredotoča niti na planiranje niti na vire. Osnovni namen ERP sistemov je v integriranju vseh oddelkov in funkcij v podjetju v enoten računalniški sistem, ki lahko podpira vse potrebe podjetja. Kot primer: vnos kupčevega naročila omogoča takojšnji dostop do zalog, materialnih podatkov, kupčevih podatkov o njegovi plačilni zmožnosti in prejšnjih podatkih o naročilih. Takšna razpoložljivost podatkov poveča produktivnost in zadovoljstvo kupca. ERP sistemi se uporabljajo v tisočih podjetjih po svetu. Nekatera podjetja so, tudi zaradi njih, dosegla zavirljive rezultate.

Podjetja, ki želijo zgraditi ERP sistem, lahko zgradijo enotni poslovni informacijski sistem s povezavo že obstoječih funkcijskih paketov ali pa sprogramirajo svoj lastni sistem. Druga možnost je uporaba komercialnih ERP rešitev. Vodilni svetovni proizvajalci teh rešitev so SAP R/3, Oracle, J.D. Edwards, Computer Associates in Peoplesoft.

ERP programske rešitve zagotavljajo obvladovanje procesov od proizvodnje do prodaje, vključno s kupčevimi naročili, pa do odpreme blaga in servisnimi aktivnostmi. Konec devedesetih let prejšnjega stoletja so ERP sistemi začeli obvladovati celotno vrednostno verigo od dobavitelja do kupca. Povezovati so začeli funkcionalnosti v odnosih do kupca in povezave med dobavitelji in kupci. S tem so sistemi postali odprti tudi navzven.

Izgradnja ERP sistema prisili podjetja, da uredijo organizacijo in disciplino okrog poslovnih procesov. S tem se tudi povežejo in poenotijo cilji podjetja in informatike. Takšne spremembe so nujno povezane s prenovo poslovnih procesov. Tak način uvedbe poslovno informacijskega sistema lahko podjetju pomaga poiskati vse nekoristne aktivnosti, ki se izvajajo v procesih.

Kljub očitnim možnostim, ki jih ERP sistemi prinašajo, je uvedba takega sistema izjemno zahtevna. Ne glede na to, v kakšni obliki se sistem uvede (kupljena rešitev, lastna koda), le ta odigra ključno vlogo v tem, da se podjetje osredotoči na poslovne procese. S povezavo večih obratov in distribucijskih centrov, ERP rešitve omogočajo boljšo obvladovanje celotne verige dodane vrednosti.

ERP rešitve so osredotočene na poslovne transakcije in niso poskušale celovito podpreti celotne verige dodane vrednosti. Računalniški modeli, ki se bodo v realnem času odzivali na spremembe v dobavah, potrebah, človeških virih ali kapacitetah, so postali aktualni z drugo generacijo ERP sistemov.

Prva generacija ERP sistemov se je osredotočila na avtomatizacijo osnovnih administrativnih pisarniških opravil. To so bile rutinske operacije in opravila, kot so plačila, zaloge, postopek naročanja. Primer tega je, da je ERP sistem imel funkcionalnost elektronskega naročanja ali fakturiranja kupcu, vendar le v smislu avtomatizacije transakcij. Poročila, ki so jih sistemi generirali, so dala planerjem podatke o tem, kaj se dogaja v podjetju, o stroških in finančnih izkazih. Poročila so predstavljala preslikavo poslovanja v nekem trenutku, vendar niso podpirala nepretrganega planiranja, ki je osnova za planiranje oskrbne verige.

ERP sistemi prve generacije so prinesli podjetjem velike prihranke. Kljub temu so bile prednosti teh sistemov konec prejšnjega stoletja izčrpane. Postalo je jasno, da se bliža konec ERP sistemov prve generacije. S tem pa razvoj ERP sistemov ni bil zaključen, ampak se je začel razvoj sistemov druge generacije, ki so povečali učinkovitost dela, izboljšali proces odločanja in omogočili spremembo poslovnih procesov.

To je pripeljalo do tega, da so se začeli razvijati programski paketi, ki so dopolnjevali ERP programske rešitve. Te programske rešitve podpirajo ozko specializirana področja poslovanja podjetja. Ponudniki teh orodij, le ta ponujajo kot samostojne rešitve ali pa v kombinaciji z ERP rešitvami. Tako je nastala skupina programskih rešitev za podporo oskrbne verige podjetja (SCM – Supply Chain Management).

Nadalje so ponudniki ERP sistemov druge generacije začeli v svojih rešitvah ponujati funkcije za podporo odločanju. Razvoj se je nato nadaljeval tudi v novih funkcionalnostih. To so programske rešitve za celovito upravljanje odnosov s strankami (CRM – Customer Relationship Management), elektronskim poslovanjem in podatkovnimi skladišči z možnostmi podatkovnega rudarjenja (Turban, 2002, str. 254).

4.2. Življenjski cikel celovitih programskih rešitev

ERP rešitve preidejo v svojem življenjskem obdobju preko več faz. Po Markusu in Tanisu (2000) lahko življenjski cikel ERP sistemov razdelimo v štiri faze (slika 9):

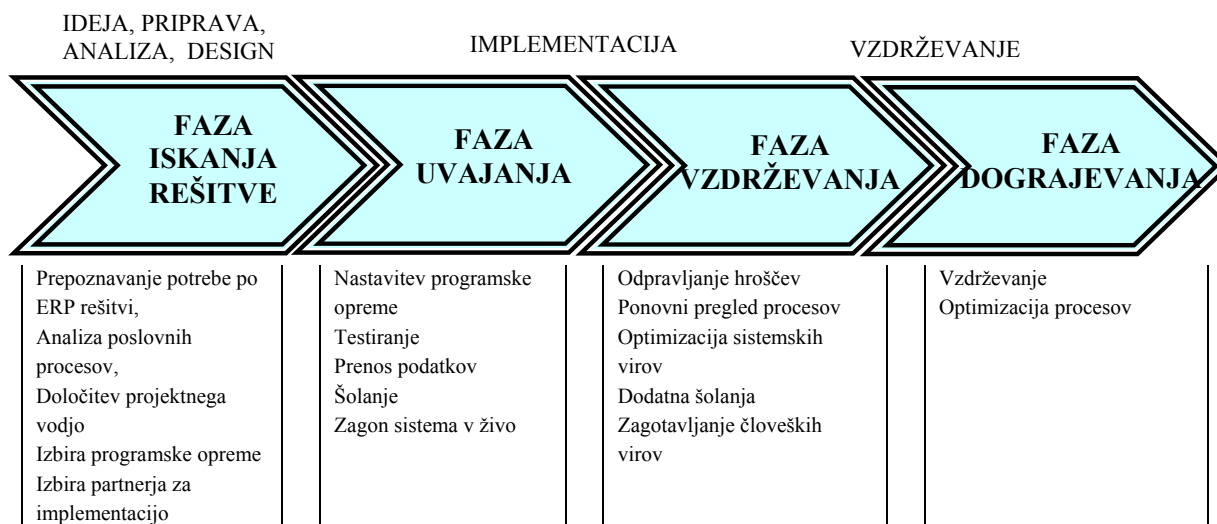
- iskanje rešitev – iskanje možnih tehnoloških in poslovnih rešitev ter zaznavanje njihovih omejitev,
- uvajanje – izgradnja sistema, izšolanje uporabnikov ter zagon sistema,
- vzdrževanje – stabilizacija, odstranjevanje »hroščev« in prehod v normalno uporabo, vzdrževanje sistema, podpora uporabnikom, pridobivanje rezultatov,
- dograjevanje – nadgradnja in razširitve sistema (Nah, 2001, str. 287).

Faza **iskanja rešitve** vodi v odločitev o začetku izgradnje ERP sistema. Ključni igralci v tej fazi so dobavitelji, svetovalci, vodstvo podjetja in IT strokovnjaki. Ključne aktivnosti so: ugotavljanje potrebe po izgradnji ERP sistema, sprejemanje odločitve o implementaciji ERP rešitve - da ali ne, izbira projektnega vodje, izbira programske opreme in partnerja, ki bo implementiral sistem in planiranje stroškov in aktivnosti projekta ter določanje časovnih rokov.

Faza **uvajanja** vsebuje definicijo želenih poslovnih procesov, nastavitve in prilagoditev programske opreme, testiranje programske opreme in zagon celotnega sistema v produktivno delovanje. Ključni igralci so: vodja projekta, člani projektnega tima (predvsem iz poslovnih oddelkov), interni strokovnjaki, dobavitelji in svetovalci (v nadaljevanju implementacijski partnerji). Ključne aktivnosti so: nastavitev programske opreme, integracija vseh delov programske opreme v celovito rešitev, ki zadovoljuje potrebe definiranih procesov, testiranje, prenos podatkov, šolanje uporabnikov in zagon rešitve. V tej fazi morajo vsi udeleženci projektnega tima med seboj tesno sodelovati. Samo na ta način lahko dosežejo zastavljene cilje. Cilj te faze je zagon rešitve v produktivno delovanje v zastavljenih rokih, v okviru planiranih stroškov in z vpeljanimi planiranimi funkcionalnostmi.

O fazi **vzdrževanja** govorimo od takrat naprej, ko smo sistem dali v »živo« do normalne uporabe oziroma rutinske uporabe sistema. Ključne aktivnosti so odpravljanje hroščev, ponovna kontrola ustreznosti procesov, fine nastavitve delovanja sistema (strežnik, podatkovna baza), dodatna šolanja. Planirati je potrebno dodatne človeške vire, ki lahko priskočijo na pomoč pri delu v primeru, da se pokažejo pomanjkljivosti v obvladovanju procesov. V tej fazi se lahko pojavijo napake, ki so posledica napačnih predhodnih korakov. Tipični primer tega je zmanjšanje produktivnosti ali motenje v poslovanju. Zaradi tega je pomembno nenehno spremljanje in uvajanje popravkov na sistemu, vse dokler hrošči niso odpravljeni in sistem ne postane stabilen.

Slika 9. Življenjski cikel ERP sistema



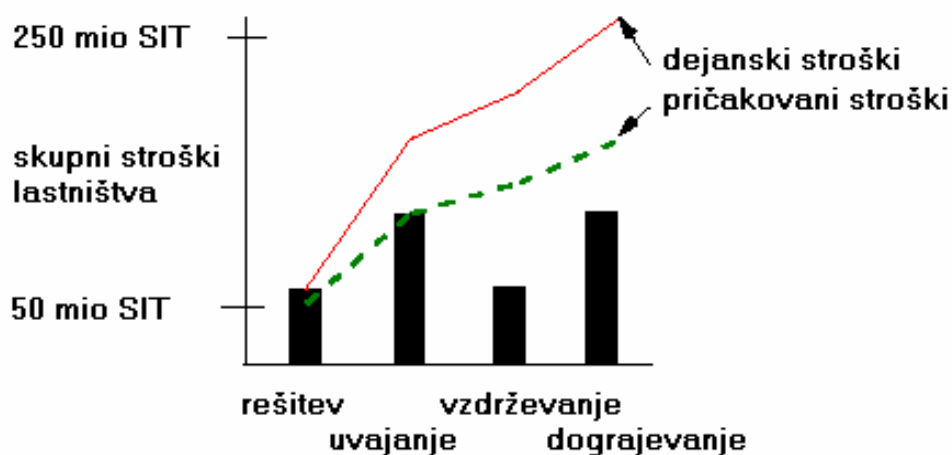
Vir: Nah, 2001, str.290

Faza **dograjevanja** pomeni nadaljnje vzdrževanje sistema in uvajanje novih rešitev, z namenom izboljšanja poslovnih procesov. Cilj je doseči čim večjo integracijo poslovnih procesov in jih vpeti v poslovno okolje podjetja. Nadgrajevanje procesov in izboljševanje celovite programske rešitve se nadaljuje vse dokler se sistem ne zamenja z nadgradnjo ali drugim sistemom. Ključni igralci v tej fazi so vodje oddelkov, končni uporabniki in IT strokovnjaki (interni in eksterni). Dobavitelji in svetovalci so lahko vključeni v primerih kadar se izvaja nadgradnja sistema. Ključne aktivnosti so nenehno izboljševanje poslovnih

procesov, dodatno izobraževanje uporabnikov in nadgradnje na nove verzije programske opreme (Nah, 2001 str. 289).

Slika 10 prikazuje stroške uvajanja celovite programske rešitve skozi življenjski cikel projekta. Ugotovimo lahko, da največji stroški nastanejo v fazi uvajanja projekta. V fazi dograjevanja sistema so lahko stroški tudi visoki, saj prihaja do modifikacij in nadgradnje programske opreme. Slika nas opozarja tudi na dejstvo, da so dejanski stroški uvajanja ERP rešitve, v veliki večini primerov večji od planiranih stroškov. Največja razlika nastane v fazi uvajanja. Vzroki za to so: slab finančni plan projekta, dodatne zahteve v času implementacije rešitve, slabo projektno vodenje, zavajanje kupca o dejanskih stroških s strani ponudnika in drugo.

Slika 10. Razmerje stroškov skozi življenjski cikel celovite programske rešitve



Vir: Kovačič, 2004

4.3. Kritični dejavniki uvajanja ERP sistemov

Uvajanje celovitih programskih rešitev predstavlja enega pomembnih pristopov k poslovni prenovi in informatizaciji poslovanja, ki vodi zlasti k učinkovitejšemu 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, zajete v teh rešitvah v posamezno organizacijo in njeno neposredno okolje. Gre torej za strateško pomemben, često tudi nujen projekt, z dolgoročnimi, lahko močno pozitivnimi ali pa pogubnimi posledicami.

Kot ugotavljajo mnogi analitiki, so tveganja pri uvajanju ERP sistema veliki. Ne glede na to, pa je pokazal razvoj ERP trga v preteklih letih, da to ne odvrča podjetij od uvajanja celovitih programskih rešitev.

ERP rešitve zagotavljajo izboljšanje procesov in znižanje stroškov. Nadalje omogočajo razvoj novih področij kot sta elektronsko poslovanje in obvladovanje oskrbne verige. S povezavo aplikacij za obvladovanje oskrbne verige z ostalimi poslovnimi procesi, lahko podjetja izboljšajo dobavne roke in znižajo zaloge. Posežejo lahko tudi preko zidov podjetja in se direktno povežejo z dobavitelji, distributerji in partnerji v sistemu elektronskega poslovanja (Magnusson, 2003).

Visoka stopnja neuspešnih ERP implementacij zahteva boljše razumevanje kritičnih dejavnikov uspeha. Po različnih virih lahko združimo dejavnike uspeha ERP implementacije v 11 bistvenih kritičnih dejavnikov, ki so opisani v nadaljevanju.

4.3.1. Timsko delo

Skupinsko delo je pomembno preko celotnega življenjskega cikla celovite programske rešitve. V projektnem timu naj bi bili najboljši ljudje v podjetju. Bistveno za projekt je, da sestavimo tim iz ljudi različnih funkcijskih področjih v podjetju. Zaradi tega, da lahko interno osebje razvije potrebne tehnične sposobnosti za razvoj in implementacijo, naj bo tim sestavljen iz svetovalcev in internega osebja. Pri tem govorimo o prenosu znanja. Za uspeh je izjemnega pomena tako poslovno kot tudi tehnično znanje. Projekt izgradnje celovite programske rešitve mora biti najpomembnejša in edina prioriteta v delu tega osebja. Člani tima morajo biti v celoti dodeljeni projektu. V kolikor dopuščajo možnosti, naj bi tim delal skupaj na isti lokaciji.

Sodelavci v timu naj bi bili nagrajeni za uspešno implementacijo celovite programske rešitve. To pomeni, da je projekt realiziran v planiranih rokih in v okviru planiranega proračuna. Da lahko uvede ustrezne poslovne procese in ugotovi potrebe podjetja, mora tim poznati poslovne funkcije in proizvode podjetja.

Izmenjava informacij v podjetju, posebej še med implementacijskimi partnerji in med partnerskimi podjetji, je ključna in zahteva zaupanje med partnerji. Partnerstvo se gradi in obvladuje z rednimi sestanki med udeleženci tima. Stimulativne pogodbe, vključeno s klavzulo o delitvi rizika, vodijo do skupnega razumevanja ciljev projekta (Nah, 2001).

4.3.2. Podpora najvišjega vodstva

Podpora vodstva je potrebna preko celotnega projekta. Projekt mora biti potrjen s strani vodstva in mora slediti strateškemu cilju podjetja. To je možno doseči s povezavo nagrad managerjem ob uspehu projekta.

Management mora spoznati in predstaviti projekt kot najvišjo prioriteto. Višje vodstvo mora biti udeleženo z lastnim sodelovanjem in voljo, da poišče ustrezne vire, ki so potrebni za implementacijo. To vključuje zagotavljanje potrebnih človeških virov za implementacijo in primerno časovno angažiranje, da se projekt izvede.

Vodstvo mora sprejeti nove cilje in smernice. Skupna vizija v organizaciji in vloga novega sistema in struktura, mora ta biti predstavljena zaposlenim. Pogosto je potrebno postaviti novo

organizacijsko strukturo, pravila in odgovornosti. S strani najvišjega vodstva mora biti postavljena nova politika. V primeru konfliktov pa morajo managerji le-te aktivno razreševati (Nah, 2001).

4.3.3. Poslovni plan in vizija

Jasen plan in vizija morata usmerjati projekt preko celotne implementacije celovite programske rešitve. Za projekt je kritičen poslovni plan, ki definira predlagano strategijo in merljive koristi, vire, stroške, rizike in roke. To pomaga, da se osredotočimo na poslovne koristi.

Jasno mora biti definiran poslovni model. Ta določa, kako bo organizacija delovala po implementaciji. Potrebno je prikazati upravičenost investicije. Le-ta mora temeljiti na jasnih smernicah razvoja podjetja. Misija projekta mora biti povezana s poslovnimi potrebami in temu ustrezno predstavljena vsem, ki so kakorkoli vključeni v projekt. Cilji in koristi morajo biti prepoznavni in sledljivi (Nah, 2001).

4.3.4. Učinkovite komunikacije

Za uspešno uvedbo celovite programske rešitve so ključne tudi učinkovite komunikacije med sodelujočimi v projektu. Obvladovanje komunikacij, znanja in pričakovanj, je nujno za obvladovanje organizacije. Vedno je potrebno upoštevati pričakovanja, zahteve, komentarje, reakcije s strani uporabnikov.

V okviru pojma komunikacije, razumemo tudi formalno promocijo projektnih timov in predstavitev napredka projekta v celotnem podjetju. Pomembna je tudi komunikacija s srednjim managementom. Od le tega je pogosto odvisen uspeh projekta. V kolikor srednji management ne živi za projekt, je lahko implementacija rešitve obsojena na propad. Zaposleni morajo biti seznanjeni s smernicami, cilji, aktivnostmi in spremembami na projektu (Nah, 2001).

4.3.5. Projektni management

Posameznikom ali skupini ljudi morajo biti jasno dodeljene odgovornosti za uspeh projekta. Najprej je potrebno določiti cilj projekta. Le-ta mora biti nato tudi nadzorovan. Cilj mora biti jasno definiran. V okvir ciljev spada definiranje in uvedba poslovnih procesov v celovito programsko rešitev in definicija vloge poslovnih enot v implementaciji. Vsaka predlagana sprememba procesov v projektu, ki odstopa od definiranih postopkov, mora biti ovrednotena glede na poslovne koristi. Naknadno večanje zahtev se mora vrednotiti glede na dodaten čas in stroške predlaganih sprememb. To mora biti strogo nadzorovano, kajti implementacija dodatnih, mogoče neupravičenih zahtev, podraži projekt in poveča rizik uspeha implementacije.

Projekt mora biti formalno definiran v smislu njegovih mejnikov. Definirati je treba kritične faze projekta. Obvladovati je potrebno tudi terminski plan in spremljati končne roke. S tem

zagotovimo projektu, da ostaja znotraj terminskih rokov, proračuna in ohranja verodostojnost. Vsem mora biti jasen plan nalog in pričakovanj. Obvladovati je potrebno konfliktne situacije.

Doseženi rezultati se morajo nenehno spremljati in vrednotiti. Preverja se realizacija po terminskem planu in planiranem proračunu. Vsako odstopanje je treba nemudoma odpraviti (Nah, 2001).

4.3.6. Vodenje projekta

Za projekt je kritična pripadnost sponzorja projekta. S tem se zagotovi konsenz in pregled nad celotnim življenjskim ciklom implementacije. Potrebno je definirati projektne vodje, ki bo odgovoren za izvedbo projekta v celotni organizaciji.

Sponzor projekta mora biti manager, ki ima moč postaviti cilje in potrditi ter odobriti spremembe. Vodja projekta mora neprestano stremeti k razreševanju konfliktov in obvladovati odpor v podjetju (Nah, 2001).

4.3.7. Izbrana celovita programska rešitev in obstoječe programske rešitve

Stabilno delovanje obstoječih programskih rešitev je pomembno v začetni fazi projekta. Važno je, da se sodelujoči pri projektu posvečajo implementaciji rešitev na novi celoviti programski rešitvi, ne pa da vzdržujejo obstoječe programe. Izbira celovite programske rešitve je ključna za implementacijo procesov, ki ustrezajo potrebam podjetja. Zato je potrebno izbrati poslovno informacijski sistem, ki vključuje obstoječe poslovne procese, organizacijsko strukturo, kulturo in informacijsko tehnologijo podjetja. Vsaka kasnejša sprememba v informacijski tehnologiji in organizaciji, se prav tako odraža na uspehu projekta (Nah, 2001)

4.3.8. Kultura in obvladovanje sprememb

Od začetne faze preko celotnega projekta in do zaključka le-tega je važno obvladovanje sprememb. Obvladovati je potrebno strukturne spremembe podjetja ter kulturo le-tega. V tem procesu so vključeni ljudje, ki vodijo organizacijske spremembe in imajo vpliv na določanje kulture podjetja.

Pomembnost kulture se odraža v skupnih vrednotah in ciljih. Organizacija mora biti odprta za spremembe. Temeljiti mora na kvaliteti, močnih računalniških kapacitetah in želji po uvajanju nove tehnologije. Management se mora jasno zavedati, da želi za doseganje poslovnih rezultatov kot pomoč uporabljati poslovni informacijski sistem. Uporabniki morajo biti šolani. Vprašanja se morajo zastavljati preko standardnih komunikacijskih poti. Spremembe morajo biti obvladovane. Jasno pa morajo biti definirana opravila za posamezne uporabnike.

Del naporov obvladovanja sprememb vključuje uporabnike, ki morajo biti vključeni v izgradnjo in implementacijo poslovnih procesov v celovito programsko rešitev. Imeti morajo formalno izobrazbo ter znanje, da lahko sodelujejo v procesu. Znanje naj bo prioriteta od samega začetka projekta.

Šolanje, nova znanja in profesionalni razvoj sodelavcev v oddelku informatike, pomembno vplivajo na projekt. Zaposleni potrebujejo znanje, da razumejo, kako bo sistem spremenil poslovne procese. Zaradi tega morajo biti izvedena dodatna šolanja za zaposlene in managerje med samo izvedbo implementacije. Orodja za podporo uporabnikom (kot na primer help desk, uporabniška navodila) so pomembna za zadovoljitev potreb uporabnikov po zaključku projekta (Nah, 2001).

4.3.9. Prenova poslovnih procesov in minimalne nastavitve

Naslednji pomembni dejavnik na začetku projektna faze je prenova poslovnih procesov in minimalne nastavitve. Zelo pomembno je, da se poslovni procesi vklopijo v nov sistem. Prav tako je pomembna povezava med poslovnimi procesi in programsko opremo.

Podjetje mora biti pripravljeno spremeniti poslovanje tako, da zadosti zmožnostim programske opreme. V kolikor je možno, programske opreme naj ne bi spreminjali. Spremembam programske opreme se je potrebno izogibati zaradi zmanjševanja napak in zaradi doseganja prednosti ob implementaciji novih verzij. Prenovo poslovanja je potrebno začeti preden izberemo programsko opremo. Izvesti je treba kvaliteten analizo poslovnih procesov in ugotoviti potrebe podjetja po prenovljenih poslovnih procesih. Na osnovi teh potreb je treba nato izbrati najustreznejšo celovito programsko rešitev (Nah, 2001).

4.3.10. Razvoj programske opreme, testiranja in težave

Razvoj programske opreme, testiranje in reševanje težav, ki ob tem nastanejo, je pomembno v začetni fazi projekta. Celotna ERP arhitektura naj bo zgrajena pred začetkom implementacije. To preprečuje spremembe med samo implementacijo.

Odločiti se je treba, kakšen nivo funkcionalnosti uvesti ter na kakšen način se povezati z obstoječimi programskimi rešitvami. Da čim boljše zadostimo potrebam poslovanja, lahko podjetje integrira ostale specializirane programske proizvode z ERP rešitvijo. V kolikor vmesniki niso razpoložljivi na trgu, je potrebno vmesnike za povezavo med poslovno informacijskim sistemom in obstoječimi sistemi ali specializiranimi sistemi razviti v hiši.

Ob implementaciji je pomembno spremljati težave in napake. Sodelovanje z dobavitelji in svetovalci se pokaže kot pomemben dejavnik ob reševanju napak. Važna je zmožnost hitrega odziva, potrpežljivost in vztrajnost pri reševanju problemov. Temeljito testiranje programske opreme olajša implementacijo. Procesne in sistemske zahteve morajo biti izdelane in dokumentirane. Pripravljen mora biti plan prenosa podatkov (Nah, 2001).

4.3.11. Nadzor in razvoj performans

Nadzor in vrednotenje implementiranih procesov obravnavamo v poprojektni fazi. Uspešnost implementiranih procesov spremljamo preko mejnikov in ciljev projekta.

Uporabita se dva kriterija. Po prvem kriteriju se ocenjuje terminska uspešnost projekta, stroški in kvaliteta implementiranih rešitev. Kriteriji delovanja se uporabljajo za merjenje delovanja

sistema. Rezultati uspešnosti implementacije celovite programske rešitve, se pridobivajo z izmenjavo informacij med člani projektnega tima ter analizami s strani uporabnikov.

Važno je, da čim prej predstavimo rezultate uspešnosti projekta sodelujočim v projektnem timu, sponzorjem projekta, ostalim sodelavcem v podjetju, predvsem pa uporabnikom celovite programske rešitve. S tem zaježimo vso negativno nastrojenost proti projektu. Poročila morajo biti pisana na kožo uporabniku. Management potrebuje informacije o učinku celovite programske rešitve za poslovni rezultat. Potrebno je izdelati poročila za pridobivanje podatkov in informacij poslovanja. (Nah, 2001, str.289)

4.4. Načini implementacij celovitih programskih rešitev (strategije uvajanja ERP)

Osnovno vprašanje - prenova ali prilagajanje?

Pred uvedbo ERP rešitve, je potrebno preveriti poslovne procese s stališča hitrosti, stroškovne učinkovitosti in doseganja poslovnih ciljev ter v okviru prenove poslovnih procesov opraviti potrebne izboljšave. Prilagajanje ERP programskih rešitev zelo poveča stroške in tveganje uvajanja. Potrebno je veliko znanja, finančnih sredstev in časa, kar je še posebno kritično za manjša in srednje velika podjetja. Za ilustracijo navajam podatek, da je za vsak tolar, ki je namenjen nakupu programske opreme, potrebno nameniti še tri do sedem tolarjev za svetovanje in druge storitve pri uvajanju programske rešitve (Ahlin, 2001, str. 283). Veliko stroškov ne izvira iz zapletenosti ERP programskih rešitev, temveč iz zamotanosti velikih poslovnih sistemov, njihovih poslovnih procesov in organizacijske (ne)urejenosti. Največja napaka, ki jo lahko naredi podjetje pri uvajanju ERP rešitev je, da podpre zastarele, neučinkovite in stroškovno zahtevne procese, ki prinašajo majhne koristi. Z dragim prilagajanjem ERP rešitev tovrstnim poslovnim procesom, se podaljša njihova življenjska doba, zaradi globlje vpetosti v poslovanje jih je veliko težje odpraviti, ERP programske rešitve postanejo bolj zapletene in drage, končni učinek pa ne izpolni pričakovanj. Nekateri avtorji zaradi tega priporočajo, da se prilagoditvi poslovnih postopkov in organizacije poslovanja rešitvam v programskem paketu da prednost pred prilagajanjem programskega paketa obstoječim poslovnim postopkom (Ahlin, 2001, str. 283). Navedenemu priporočilu ne moremo ugovarjati pri poslovnih procesih, ki podpirajo osnovno dejavnost podjetja in niso vir primerjalne prednosti (primer so finance in računovodstvo). Pri osnovnih dejavnostih podjetja, ki so namenjene zadovoljevanju potreb primarnih uporabnikov in so kot take vir prihodkov in konkurenčne prednosti, pa ostaja vprašanje odprto. Splošnega odgovora ni mogoče podati, saj je reševanje tega vprašanja odvisno od dejanskih razmer in poslovne politike podjetja, ki uvaja ERP rešitev. Zavedati se je potrebno, da kupljene programske rešitve z vsebovano tehnologijo poslovanja, ne prinašajo izrazite konkurenčne prednosti, čeprav lahko vplivajo na izboljšanje poslovnih postopkov. Enako tehnologijo lahko namreč kupi tudi konkurenca. S tega vidika je smotrno, da se pri poslovnih procesih, na katerih podjetje gradi svojo primerjalno prednost, kupljene programske rešitve z intenzivnim delovnim vložkom, deli aplikacij reprogramirajo in prilagodijo. Druga možnost je razvoj

lastnih informacijskih rešitev, ki podpirajo ključne poslovne procese v podjetju. Te rešitve je potrebno povezati z ERP programsko rešitvijo. Prilagajanje ERP programskih rešitev je upravičeno s stališča usklajevanja z zastavljeno poslovno strategijo. K temu je potrebno pristopiti preudarno, saj se podjetja soočajo s kroničnim pomanjkanjem kvalificiranega kadra, znanja, izkušenj in slabega poznavanja najnovejših tehnologij. Vztrajanje pri lastnem razvoju ERP aplikacij, lahko resno ogrozi poslovanje podjetja, zaradi izredno visokih skupnih stroškov lastništva, ki si jih lahko privoščijo le največja in najbogatejša podjetja.

Celovito upravljanje kakovosti

Celovito upravljanje kakovosti (TQM – Total Quality Management) je proces, v katerem si morajo vsi zaposleni prizadevati k izboljšanju kakovosti na vseh ravneh poslovanja podjetja. Kvaliteta izdelkov in kvalitetno zagotavljanje storitev, sta za podjetje danes samoumevna, tako da samo izboljševanje kakovosti, podjetju ne zagotavlja več konkurenčne prednosti. Podjetja morajo stopiti še korak dlje in poseči po korenitejših spremembah, ki jih lahko dosežejo s temeljito prenovo poslovnih procesov. Le tako bodo podjetja dosegla pomembne izboljšave v poslovanju, s tem pa tudi morebitno prednost pred konkurenco. Proces celovitega upravljanja kakovosti je usmerjen k doseganju postopnih izboljšav v poslovnem procesu, medtem ko prenova poslovnega procesa omogoča dramatične izboljšave. Podjetje mora nenehno vzdrževati sistem kakovosti, hkrati pa mora stalno oprežati za morebitnimi izboljšavami, bodisi, ko se za to pojavi priložnost, ali, ko to zahteva pritisk konkurence. Osnovna značilnost metode TQM so meritve, brez katerih v procesu ne moremo ničesar spremeniti. Uporabiti je potrebno sistem merjenja stopnje izboljšanja, ki omogoča spremljanje, ali so kratkoročna prizadevanja pravilno usmerjena k doseganju ambicioznih dolgoročnih ciljev. Ob vsaki spremembi v katerem od poslovnih procesov, je potrebna takojšnja povratna informacija, ki nam pove, kako je sprememba vplivala na meritve kakovosti v ostalih procesih, ki so kakor koli odvisni od procesa, v katerem je prišlo do spremembe. Glavni vzroki za neuspeh metode TQM so: neučinkovito vodenje, nerealna pričakovanja, prevelik poudarek na procesih samih, ne pa na rezultatih, nezadostno vzgajanje in izobraževanje vpletenih v program, slaba komunikacija in pomanjkanje vztrajnosti.

Osnovni cilj izvajanja TQM je doseganje poslovne odličnosti, ki se kaže v zadovoljstvu strank, visoki motiviranosti zaposlenih, zadovoljstvu delničarjev, uspehu poslovnih partnerjev. Vsi ti dejavniki medsebojno vplivajo drug na drugega ter tako dodatno vplivajo na njihovo izboljšanje.

Prenova poslovnih procesov

Beseda reinženiring je prvotno opisovala značilne spremembe osnovnih poslovnih procesov, ki so prinašale 50-100 odstotne izboljšave. Gre za postopne spremembe funkcij v takem obsegu podjetja, kot je prodaja na zaposlenega, stroški proizvodnje izdelkov, stroški administracije podjetja, čas ciklov, obračanje zalog in podobno.

Prenovo poslovnih procesov (BPR – Business Process Reengineering) lahko opredelimo kot temeljito preverjanje procesov (procesov, postopkov in aktivnosti) in njihovo korenito

spremembo, ki jo sprožimo z namenom doseganja pozitivnih rezultatov na področjih, kot so zniževanje stroškov, povečanje kakovosti izdelkov in storitev, skrajšanje dobavnih rokov in podobno (Kovačič, 2003).

Poslovni proces je skupina dejavnosti, ki so nujne za izdelavo nekega izdelka ali storitve. Razvoj izdelka se začne z idejo in konča s proizvodnjo delovnega modela, ki bo zadovoljil potrebe kupca. Proizvodnja je proces predelave in sestavljanja surovin za končni izdelek, ki ga nazadnje dobavimo kupcu. Pri obdelavi naročil prevzame podjetje naročilo kupca in končno prejme denar za dobavljen izdelek. V tem smislu ima vsako podjetje, ne glede na njegovo velikost, približno osem do dvanajst bistvenih poslovnih procesov. Vsak proces je razdeljen na manjše in manjše procese. Zaradi zapletene narave in medsebojne odvisnosti teh procesov, podjetja pogosto definirajo del procesa kot cilj za reinženiring, preprosto zato, ker je prevzem celotnega procesa sila zahtevna naloga.

Globalni cilji prenove poslovnih procesov:

- poenostavitev poslovnih procesov z odstranitvijo nepotrebnih aktivnosti,
- skrajševanje poslovnega cikla oziroma vseh poslovnih procesov v podjetju, dvig odgovornosti in posledično znižanje stroškov poslovanja,
- dvigovanje dodane vrednosti v vseh poslovnih postopkih ter ob tem postopno dvigovanje kakovosti proizvodov in storitev podjetja,
- zniževanje stroškov izvajanja postopkov ob ohranjanju ustreznega razmerja do kakovosti in dobavnih rokov,
- dvigovanje zanesljivosti ter doslednosti izvajanja postopkov in s tem kakovosti proizvodov in storitev,
- prenova poslovnih procesov v smeri tesnejšega in neposrednejšega povezovanja z dobavitelji (v smislu lastnih zunanjih resursov),
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni ali kjer nismo konkurenčni, izven podjetja (outsourcing), (Kovačič, 2004).

BPR in informacijska tehnologija

Informacijska tehnologija igra glavno vlogo v BPR:

- IT zagotavlja avtomatizacijo,
- IT omogoča poslovnim subjektom, da so locirani na različnih lokacijah,
- IT omogoča fleksibilnost v proizvodnji,
- IT omogoča hitrejšo dobavljivost kupcem,
- IT omogoča brezpapirno poslovanje s poslovnimi partnerji (Kovačič, 2004).

IT igra podporno vlogo, primarna vloga je organizacijska in nadzorna. Brez IT-ja večina BPR ni uspešna.

KDU (Ključni dejavniki uspeha)

zajema postopke, s pomočjo katerih lahko opredelimo ključne dejavnike uspeha oziroma posamezna ključna področja, potencialno pomembna za uspešno vodenje organizacije.

Ključni dejavniki uspeha so opredeljeni kot nekaj stvari ali ciljev, ki morajo biti uspešni, da lahko zagotovimo uspešnost podjetja v poslovnem okolju (Kovačič, 2004).

Cilji in KDU

Ključne dejavnike uspeha lahko obravnavamo po poslovnih področjih:

1. Strateški razvoj in upravljanje:

- pridobitev kadrov z ustreznimi znanji in izkušnjami na strateškem nivoju,
- učinkovito planiranje in sprotno prilagajanje poslovanja,
- okrepitev delo v "strateških delavnicah" ...,
- lobiranje in strateško povezovanje,
- koordinacija dela posameznih sektorjev,
- striktno izvajanje prenosa pooblastil in odgovornosti,
- usklajevanje in upoštevanje dogovorjenih rokov.

2. Trženje:

- povečanje tržnega deleža,
- nastop na tujih tržiščih,
- individualna obravnava pomembnih, velikih strank in vzpostavitev partnerskih odnosov,
- celovita in prijazna obravnava množice strank,
- opredelitev in razmejitve avtonomnosti trženja na nivoju filiale, podružnice in zastopništva,
- pregled ponudbe in cen konkurentov,
- hitro in sprotno prilagajanje tržnim zahtevam (biti hitri in pred konkurenco).

3. Tehnologija, kadri in poslovanje:

- novi produkti in mejni produkti z ostalimi organizacijami,
- ugotavljanje kakovosti stranke,
- zagotavljanje podatkov za poslovanje in poslovno odločanje,
- razvoj in permanentno izobraževanje lastnih kadrov,
- vzpostavitev ravnovesja med lastnimi in pogodbenimi zastopniki,
- vzgoja svetovalcev.

4. Poslovni procesi, organizacija in informatika:

- enotno in celovito obvladovanje strank,
- vzpostavitev kakovostne in enotne poslovne mreže,
- poenotenje in postopna centralizacija nabavnih kanalov ter obvladovanje procesa naročanja materialov, storitev, osnovnih sredstev in drobnega inventarja,
- uporabniška prijaznost programskih rešitev,
- okrepitev formalne in neformalne organiziranosti,
- oblikovanje podatkov za poslovno odločanje in vzpostavitev direktorskega informacijskega sistema (DIS), (Kovačič, 2004).

Problemi doseganja KDU

Pri uresničevanju ciljev ključnih dejavnikov uspeha se pogosto srečujemo s težavami. Te težave in probleme lahko razčlenimo po različnih poslovnih področjih. Podjetja naj bi se odprtih vprašanj zavedala in jih poskušala pravočasno in na ustrezen način reševati.

1. Strateški razvoj in upravljanje:

- pomanjkanje kadrov in počasen razvoj lastnih kadrov,
- ni vzpostavljene službe za strateški razvoj,
- direktorski informacijski sistem ni zaživel ali ga sploh ni,
- nepreglednost izvajanja poslovnih procesov,
- neučinkovita koordinacija med sektorji,
- prezasedenost ključnih kadrov za delo v "strateških delavnicah",
- odsotnost ali vprašljiva kakovost in ažurnost podatkov za poslovno odločanje,
- informatika ne daje ustrezne podpore strateškemu razvoju,
- nepregleden prenos in preskakovanje nivojev pooblastil in odgovornosti,
- neustrezna kontrola nad izvajanjem in doseganjem zastavljenih nalog.

2. Trženje:

- prepočasno prilagajanje in reagiranje na spremembe na trgu in pri konkurenci,
- ni podatkov o tržnih cenah in konkurenci,
- ni izdelane ocene primernosti in možnost sklepanja pogodb z neprimernimi in neustreznimi poslovnimi partnerji.

3. Tehnologija, kadri in poslovanje:

- kadri običajno niso sposobni oceniti časov, potrebnih za izvedbo posameznih nalog (prekoračevanje rokov),
- ni ustreznega modela in sistema razporejanja in spremljanja stroškov,
- odsotnost normativov obremenitve zaposlenih,
- ni celovitega kontrolinga poslovanja,
- neenotno poslovanje filial in podružnic,
- prepočasno prilagajanje tehnologije tržnim potrebam,
- pomanjkljivo spremljanje naročil ter evidentiranje in likvidiranje računov dobaviteljev,
- ni ustrezne motivacije in stimulacije zaposlenih,
- ugotavljanje uspešnosti posameznega produkta,
- sprotno ugotavljanje uspešnosti poslovanja družbe,
- neprimerno načrtovanje denarnega toka na osnovi knjigovodskih evidenc,
- poslovni procesi še niso ali niso sprotno ustrezno tehnološko razdelani in opredeljeni,
- prepočasno udejanjanje novih tehnoloških postopkov,
- ni tipizacije in registra pogodb.
- nedorečenost pretokov in postopkov v zvezi z dokumenti.

4. Poslovni procesi, organizacija in informatika:

- težaven prehod poslovnega procesa skozi "plotove" posameznih sektorjev (ko se v izvedbo naloge vključi izvajalce več sektorjev),

- ni ustrezne in enotne opredelitve vseh podatkov in poslovnih procesov družbe,
- ni ustrezne, celovite in enotne informacijske podpore,
- proces naročanja je nepregleden, informacijsko ni podprt,
- uporabniško neprijazne in neenotne programske rešitve,
- informatika ne pokriva ali neenotno pokriva poslovne procese,
- neposreden dostop do skupne in enotne podatkovne baze,
- ni dnevne ažurnosti podatkov o poslovanju družbe,
- parcialna obdelava posameznih poslovnih področij, izvenbilančne evidence se vodijo ročno,
- neenotni šifranti (delavci, poslovni partnerji, materiali...) (Kovačič, 2004).

Cilji in KDU na področju prenove in informatizacije poslovanja so:

- analiziranje, modeliranje, poenostavitev, racionalizacija in standardizacija vseh poslovnih procesov,
- razdelava informatizacije in modeliranje podatkov prenovljenih procesov na nivoju družbe, spremljanja poslovanja po stroškovnih mestih, nosilcih in vrstah stroškov,
- razvoj enotne in celovite podatkovne baze družbe, poenotenje šifrantov (delavcev, poslovnih partnerjev, materialov, storitev in produktov ...), tehnološko poenotenje, integracija in/ali zamenjava neustreznih in nepovezljivih programskih rešitev,
- priprava tehnoloških izhodišč oziroma informacijske arhitekture za celovito informatizacijo vseh (temeljnih in podpornih) poslovnih procesov,
- poenotenje dela s poslovnimi partnerji, centralizacija skrbništva podatkov o poslovnih partnerjih, poenotenje in centralizacija saldakontov kupcev in dobaviteljev ter vključitev škodnega in premijskega knjigovodstva v ta koncept (postopen prenos iz filial),
- priprava tehnoloških izhodišč, postopkov zbiranja in integriranja podatkov na nivoju podjetja (Data Warehousing),
- razdelava in uvedba sistema za krmiljenje delovnih procesov in upravljanja z dokumenti (Workflow Management),
- razdelava in uvedba sistema za skupinsko delo in upravljanja s časom (Groupware, Time Management),
- uvedba odločevalskega (direktorskega) informacijskega sistema (Kovačič, 2004).

4.5. Faze uvajanja celovitih programskih rešitev

Organizacijske spremembe in prenova poslovnih procesov, vplivajo na celotno podjetje. Vzrok temu je v velikih potrebah po virih, obstaja pa velik potencial poslovnih koristi in hkrati rizikov. V smislu razvoja novih rešitev in sprememb dela implementacijo ERP rešitve veliko bolj kompleksno kot katero koli drugo napredno proizvodno tehnologijo. Vpeljava ERP rešitve vpliva na podjetje na strateškem področju, tehnološkem področju ter na organizacijskem in socialnem področju. Zaradi tega ni presenetljivo, da mnoge ERP implementacije niso uspešne. Uspeh ni zagotovljen, niti če v implementacijo vlagamo veliko časa in denarja.

Uspešna implementacija ERP rešitve zahteva primerno strategijo implementacije. Strategijo in plan morata sistematsko spremljati potrebe podjetja in njegove zmožnosti za spremembe, ki se bodo odražale v novi situaciji. Podjetje mora pazljivo definirati, zakaj bo celovita programska rešitev uvedena in katere kritične poslovne potrebe bo le-ta obvladovala. Ne glede na to, katera strategija implementacije se uporabi, bodisi modularna izgradnja ali big bang, mora podjetje spremembe uspešno vpeljati v različne dele svoje organizacije.

Glavne faze implementacije ERP rešitve so sestavljene iz izgradnje projektnega tima, planiranja projekta, šolanja, razvoja infrastrukture, projektnega managementa, kvalitativnega pregleda in stabilizacije ERP rešitve. Nekatera podjetja uporabijo ASAP metodologijo, ki jo predlaga SAP. Večina projektov ERP implementacije upošteva fazni način projektnega dela. Večina modelov, ki upoštevajo fazno izgradnjo ERP rešitve, je sestavljena iz štirih faz: planiranje, nastavitve, testiranje in zagon (Tchokogue, 2003, str. 2).

Tabela 1. Glavne projektne faze izgradnje ERP sistema

Faza	Glavne aktivnosti
Planiranje	Planiranje sistema, analiza koristnosti, projektni cilji
Nastavitve	Arhitektura, konfiguracija, zasnova, izgradnja
Testiranje	Šolanje uporabnikov, testiranje sistema
Zagon	Zagon v živo, priprava dokumentacije

Vir Tchokogue, 2003, str. 5

Postopek uvajanja celovitih uporabniških programskih rešitev poteka v neposredni povezavi s prenovo poslovnih procesov kot del projekta celovite prenove poslovanja. V nadaljevanju podajam pregled vsebine in potek postopka priprave na uvajanje celovitih poslovnih rešitev, ki ga obravnavamo kot projekt. Projektne faze se nekoliko razlikujejo od življenjskega cikla ERP programskih rešitev. V primeru uvajanja ERP rešitve, govorimo o fazah projekta, medtem, ko je življenjski cikel celovite programske rešitve opisan na strani 27. Življenjski cikel ERP programske rešitve je daljši, kot sam projekt implementacije rešitve. Faze projekta so prikazane v tabeli 1.

V fazi **planiranja** projekta opravimo splošne aktivnosti v zvezi z nastavitvijo projekta in projektnega tima. Opredelimo področje, cilje in pričakovane rezultate prenove procesov in pridobimo podporo vodstva podjetja. Projekt, njegove pričakovane rezultate in tveganja izvedbe, ocenimo s tehničnega, ekonomskega, strateško političnega in kadrovske psiho-sociološkega stališča. Skratka, v tej fazi opredelimo področje prenove in informatizacije ter ocenimo in zagotovimo za to potrebne resurse.

Faza **nastavitev** celovite programske rešitve se prične z načrtovanjem, ugotavljanjem postopkov in pristopov k prenovi. V tej fazi se člani projektnega tima, katerega se običajno razširi z dodatnimi izvajalci posameznih nalog, pripravi na spremembe in zagotovi njihova

podpora in aktivno sodelovanje (ravljanje s spremembami). Projektni tim in vse izvajalce seznanimo z metodološkimi izhodišči, metodami in tehnikami dela na projektu. Izdelamo poslovni model stanja, ki na nivoju aktivnosti opredeljuje izvajanje poslovnih procesov organizacije. Podrobneje, v smislu ciljev in možnosti prenove obravnavanega poslovnega procesa, razdelamo tehnološka, ekonomska, strateško politična in kadrovska izhodišča, opredeljena v predhodni fazi. Izdelamo predlog prenove in taktični načrt prehoda na nov poslovni model. Nato se posvetimo vprašanju, kako izvesti želene spremembe, zasnovane v predhodni fazi. Največkrat ta faza izhaja in je pogojena z možnostmi izbrane celovite programske rešitve. Opredelimo vse spremembe, potrebne pri izvajanju že obstoječih in prenovljenih postopkov. V projektni tim vključimo nove člane s specifičnimi tehnološkimi znanji, potrebnimi v tej fazi projekta (informatiki). V tej fazi izvedemo izobraževanje bodočih razvijalcev, vzdrževalcev in uporabnikov. Koristna je tudi pilotska fazna postavitev bodoče rešitve, ki se izvede v omejenem obsegu in je namenjena prototipnemu razvoju v naslednji fazi uvedbe. Uporabniki testirajo delovanje implementiranih rešitev. Po potrebi izvajamo prilagajanje in dograjevanje rešitve na osnovi v predhodnih fazah ugotovljenih izhodišč. Izdelamo podroben načrt izvedbe in uvedbe novih organizacijskih in tehnoloških (informacijskih orodij in uporabniških programskih rešitev) rešitev. Ob tem izdelamo načrt preizkušanja (testiranja) zlasti novih avtomatiziranih postopkov in načrt izobraževanja uporabnikov. Instaliramo orodja ter izdelamo, dokumentiramo in uvedemo uporabniške programske rešitve, preizkusimo njihovo delovanje in izvedemo vsa potrebna izobraževanja za njihovo uporabo.

Zagon pomeni prehod v živo z novimi implementiranimi procesi. Po uspešnem zagonu projekt dokumentiramo in zaključimo. Na koncu ocenimo izvršeno prenovo v smislu realizacije opredeljenih ciljev. Kakovost in uspešnost postopka priprave izvedbenih projektov je odvisna od kakovosti modelov posameznih poslovnih procesov in podatkovnega modela podjetja. Ker je ta aktivnost posledično najvplivnejša, ji je potrebno posvetiti posebno pozornost (Kovačič, 2001).

Primer metodologije ASAP

ASAP (Accelerated SAP) je SAP-ova rešitev za implementacijo R/3 projektov. ASAP ni samo metodologija za implementacijo, ampak zagotavlja tudi orodja, ki poenostavijo proces implementacije. Osnovna ideja je hitra in kvalitetna implementacija, kot uspešen projekt, ki zagotavlja visoko kvaliteto. Z namenom, zagotoviti visoko kvalitetno storitev, ASAP temelji na:

- jasnem definiranju ciljev projekta. Natančno definiranemu terminskemu planu uvažanja in zagotovitvi, da stroški implementacije ostanejo v planu,
- večji možnosti realizacije detajlnega plana od samega začetka projekta,
- standardizaciji in izgradnji enotnega projekta, kot jo predlaga ASAP,

kreiranju homogenega projektne okolja (Hernandez, 2001).

ASAP roadmap je projektni plan same metodologije uvažanja. To je natančno definiran in procesno orientiran projektni plan, ki celoten projekt uvažja po posameznih korakih.

»Roadmap« je zgrajen iz štirih glavnih faz, od katerih vsaka opisuje glavne aktivnosti in naloge, ki so potrebne za doseg pričakovanega rezultata. ASAP ponuja opis vseh procesov, orodij, pripomočkov za šolanje, ostalih storitev in dokumentacije, ki je potrebna in uporabna za izvedbo potrebnih aktivnosti. ASAP prav tako nudi podporo projektnim managerjem pri odločitvah za potrebne tehnične odločitve. Za reševanje tehničnih vprašanj ponuja orodja in pripravljene osnutke.

ASAP Roadmap je sestavljen iz sledečih korakov:

- Faza 1 - Priprava projekta. V tej fazi se definirajo potrebe in kapacitete osnovne strojne opreme.
- Faza 2 - Blueprint poslovnih procesov. Izvede se popis procesov, morebitne modifikacije in spremembe. Instalira se sistem in konfigurira testno okolje.
- Faza 3 - Realizacija. Je najdaljša faza in vključuje mnoge tehnične aktivnosti kot so plan testiranj na razvojnem sistemu, izgradnja administracijskih funkcij sistema, izgradnja konsolidacijskega kvalitativnega sistema, definiranje produkcijskega sistema, izgradnja produkcijskega sistema.
- Faza 4 - Končna pripravljalna faza. Vsebuje niz aktivnosti, potrebnih za prehod v živo. To so področja testiranj in tehničnih kontrol na sistemu.
- Faza 5 - Prehod v živo in podpora. Je ključna faza za cel projektni tim, saj omogoči prehod v produktivno aktivnost sistema in zagotavlja podporne aktivnosti v smislu delovanja sistema, kot je bilo pričakovano (Hernandez, 2001).

4.6. Primerjava med decentraliziranimi in centraliziranimi implementacijami celovitih poslovnih rešitev

V primeru podjetij, ki združujejo v sebi več hčerinskih firm s svojim lastnim poslovanjem, se je v svetu začelo postavljati vprašanje integracije ERP sistemov posameznih podjetij v centralni in enotni ERP sistem.

ERP sistemi, ki temeljijo na strategijah, kjer je arhitektura sistemov zgrajena decentralizirano, postajajo vedno bolj zahtevni za vzdrževanje. Taki sistemi so tehnološko različni. Razlikujejo se po strojni in programski opreми (podatkovnih bazah, podatkovnih strukturah ter so lahko celo fizično postavljeni na različnih kontinentih). Kadar gradimo poslovni primer okrog centralizacije takih sistemov, je najbolj pogosto zastavljeno vprašanje, kateri sistem, centralizirani ali decentralizirani ima višje celotne stroške lastništva. Odgovor gre v korist centraliziranih ERP sistemov, ki naj bi imeli nižje skupne stroške.

Odločitev po izgradnji decentralizirane rešitve ima kot rezultat višje stroške implementacije in višje stroške vzdrževanja. Implementacija ERP sistema enega proizvajalca na večih lokacijah brez centralnih standardov, bo privedla do različno konfiguriranih sistemov (ponavadi so razlike med sistemi bistvene). Vsaka posamezna instalacija bo zahtevala šolanje na svojih lastnih rešitvah ter lastne vire za podporo. Tudi na ostalih področjih, kjer ne bo standardizacije, se bodo povečali stroški v času produktivne rabe sistema. Ti stroški so

rezultat specifičnega tehničnega okolja, kar seveda zahteva posebej usposobljeno servisno ekipo.

Decentralizirane rešitve povečajo število različnih instalacij, in s tem se poveča potreba po osebju za sistemsko administracijo. Dodatno delo, ki je posledica decentraliziranih sistemov, je potreba po periodičnih konsolidiranih operacijah in finančnih operacijah iz posameznih ERP sistemov v centralno konsolidirano poročilo.

Drug primer se pojavi, ko se znotraj posameznih poslovnih enot, odločajo za različne proizvajalce ERP rešitev. V takem primeru se stroški lastništva povečajo zaradi izgradnje sistema, ki je pisan na kožo uporabniku in zaradi nekonsistentnosti podatkov. Za implementacijo ter vzdrževanje rešitev, se potrebuje dodaten čas in viri.

Tak način implementacija, postaja danes, ko je vedno bolj pomembno obvladovanje stroškov znotraj IT, vedno bolj redek. Posamezne poslovne enote vedno bolj večajo pritiske na centralne oddelke, ki se ukvarjajo s standardizacijo na tehničnem, funkcionalnem in podatkovnem področju. Posebej je to pogosto takrat, ko poslovanje zahteva konsolidacijo ERP sistemov in standardov.

Govorimo lahko torej o splošnem trendu implementacije rešitev, ki temeljijo na enem ponudniku ERP sistema. Vzroki za to so sledeči:

- dražje je graditi, vzdrževati in delati na več produktivnih sistemih kot na enem.
- Funkcionalnost aplikacij med različnimi sistemi se preko časa spreminja. Zaradi tega je težko zagotavljati konsistentnost ključnih poslovnih podatkov. To povzroča podvajanje matičnih podatkov materiala, kupcev, dobaviteljev in proizvodov. Prav tako pa se poveča potreba po številu poročil, ki so potrebna za konsolidacijo med različnimi sistemi.
- Globalizacija je realnost za mnoga podjetja. To zahteva standardizacijo poslovnih procesov kjerkoli je to možno. Veliko enostavneje je harmonizirati in standardizirati poslovne procese na manjšem številu produktivnih sistemov, kot na velikem številu različnih produktivnih sistemih. Zaradi tega se uporablja centraliziran pristop (Zrimsek 2003).

Vidimo torej, da so se jasno izoblikovale smernice po standardizaciji in centralizaciji ERP rešitev. Vsa podjetja ne začnejo graditi sistema s čistega stanja. V primeru, da je podjetje raslo s pripojitvami drugih družb ali pa je IT strategija v preteklosti podpirala decentralizacijo, je lahko to imelo za posledico veliko število različnih implementiranih rešitev v različnih oblikah. Ne glede na to dejstvo, prednosti centraliziranih sistemov, še vedno obstajajo. Vendar pa novi dejavnik vpliva na resen razmislek o odločitvi »totalne« centralizacije sistemov. Kadar vnaprej pričakovani rezultati niso merljivi, ali pa se pokaže, da bodo rezultati prenizki za poslovno enoto ali celo celotno podjetje, je možno da bodo stroški opustitve obstoječega sistema in izgradnje standardne rešitve previsoki. Poleg tega se poslovni procesi zelo razlikujejo med posameznimi poslovnimi modeli in panogami. Ena standardna ERP rešitev v takem primeru ne more zadostiti vsem potrebam posameznih poslovnih enot (Zrimsek, 2003).

Strategija konsolidacije ERP rešitve

Zaradi bistveno večje kompleksnosti izgradnje centraliziranega ERP sistema v primerjavi z izgradnjo decentraliziranega sistema se priporoča, da podjetja izvedejo študijo zmožnosti doseganja koristi kakršnega koli ERP pristopa k konsolidaciji. V taki študiji morajo biti obravnavani številni dejavniki. Praksa pa kaže, da večina podjetij ugotavlja, da je stroškovno ustrežnejše, ter da je poslovna vrednost višja, če se odločijo za konsolidacijo k centraliziranim rešitvam. Temu pa ni tako kadar:

- imajo različne poslovne enote različne in samostojne ERP sisteme. Lokalna podjetja ne želijo menjati svojih ERP rešitev,
- različne poslovne enote so zadovoljne s skupnimi vzdrževalnimi stroški vseh svojih sistemov,
- korporacija dopušča visoko avtonomijo poslovnim enotam. To pomeni, da imajo posamezne poslovne enote ali lokalna podjetja, precej besede pri, bodisi poslovnih odločitvah, bodisi odločitvah, ki posegajo na področje informacijske tehnologije. Tak način vodenja bistveno oteži centralizacijo poslovnih sistemov in produktivno rabo le teh,
- bo imelo podjetje le minimalne poslovne koristi iz naslova standardnih ERP poslovnih procesov (npr. poročanje korporaciji za posamezne poslovne enote ni velikega pomena), (Zrimsek 2003).

Obstajajo podjetja, katerih strategija je centralizacija in konsolidacija celovitih programskih rešitev. Ta podjetja so začela uvajati enotno ERP rešitev s prenosom vse strojne opreme v en podatkovni center. Kljub temu, da ta korak nima nobene povezave z enotno podatkovno strukturo in enotnimi poslovnimi procesi, pa ima lahko pozitivne učinke na IT stroške in je uporabljen kot osnova za standardizacijo IT infrastrukture. Drug korak je lahko konsolidacija novih strežnikov in diskovnih polj v obstoječo infrastrukturo. S tem lahko nadalje znižamo stroške.

Z namenom, obvladovati različne razrede uporabnikov, je treba pri centraliziranem pristopu k izgradnji sistemov, ustrezno zasnovati infrastrukturo avtorizacij. Precej pozornosti je potrebno nameniti tudi opredelitvi velikosti strežnika in izgradnji mrežne infrastrukture (WAN – Wide Area Network). Pasovna širna prenosa podatkov, ki v začetku navidez zadošča zahtevam, se bo ob vsaki nadgradnji ERP sistema gotovo pokazala kot nezadostna. Nadalje je velikega pomena izgradnja scenarijev in strategij za primer obnove sistema ob katastrofičnih dogodkih. Opredeliti je potrebno tudi politiko razpoložljivosti produkcijskih sistemov (Zrimsek, 2003).

Možni problemi ob uporabi centraliziranih ERP strategij

Enotna centralizirana ERP rešitev ni namenjena vsakemu in vsem. Izziv predstavlja način združevanja poslovnih enot, ki mora biti pri centraliziranem načinu implementacije veliko bolj dodelan in premišljen. Podjetja se prav tako soočajo s problemom nadgradnje in zagotavljanja jezikovne lokalizacije pri implementaciji centralne instalacije.

Odločitev za centraliziran ERP sistem močno vpliva na arhitekturno zgradbo in kompleksnost sistema. Odgovoriti pa je treba tudi na izzive kot so vzdrževanje več jezikov in časovnih območij. Ti izzivi vplivajo na opredelitev aplikacijskih strežnikov, uporabniških vmesnikov (GUI – Graphical User Interface), obvladovanje tiskanja in vmesnikov med različnimi aplikacijami. V realnosti se je pokazalo, da je možno vse te probleme s temeljitim načrtovanjem rešiti. Na koncu mora podjetje trende globalizacije upoštevati v razvoju in planiranju ERP arhitekture, prav tako pa mora pametno izdelati scenarije za obnovo poslovnih podatkov v podatkovnih centrih.

Velika podjetja se odločajo popolnoma na novo implementirati celovite poslovne rešitve zaradi:

- različnih ERP programskih rešitev, ki so si delijo zelo malo informacij in procesov,
- veliko ročnih posegov, potrebnih za pripravo poročil ali programov, ki so potrebna za konsolidacijo poslovnih poročil,
- previsokih stroškov s strežniki, diskovji, podatkovnimi bazami, aplikacijami in pomožno infrastrukturo,
- neusklajene tehnične arhitekture.

Večina uspešnih podjetij ima neko obliko ERP kompetenčnega centra, katerega namen je maksimizirati dobiček na naložbo (ROI – Return Of Investment). To dosegajo z izmenjavo znanja in izkušenj v celotnem podjetju (Zrimsek, 2003).

4.7. Arhitektura celovitih programskih rešitev

Celovite programske rešitve uporabljajo za svoje delovanje odjemalec – strežnik arhitekturo. Pri uporabi omrežnih storitev praviloma sodelujeta vsaj dva računalnika - tisti, na katerem uporabnik piše ukaze (npr. postavi zahtevo po informacijah) in tisti, ki iskane informacije posreduje. Programsko opremo na prvem računalniku imenujemo *odjemalec*, na drugem pa *strežnik*. Odjemalec in strežnik skupaj, tvorita programsko opremo neke omrežne storitve. Med uporabo take storitve, odjemalski in strežniški program komunicirata tako, da si izmenjujeta interne informacije, ki omogočajo njuno usklajeno delovanje. Posredujeta pa si tudi informacije, ki jih posreduje ali dobiva uporabnik. Komunikacija je mogoča le, če imata oba računalnika nedvoumno identifikacijo v omrežju - svoja omrežna naslova.

Odjemalci so torej programi, nameščeni na računalniku, ki uporabniku služi za dostop v omrežje. Najpogosteje je to osebni računalnik z neposredno povezavo v omrežje (torej ima svoj omrežni naslov) ali pa z modemsko povezavo preko protokola PPP (Point to Point Protocol), ki dodeli računalniku začasni omrežni naslov. Naloga odjemalca ni shranjevanje in iskanje informacij, ampak samo prenos uporabnikovih ukazov v omrežje in predstavitev informacij, ki pridejo iz omrežja kot odgovor na uporabnikove ukaze. Odjemalec komunicira z ustreznim strežnikom - programom, ki je zadolžen za dostop do informacij na lokalnih ali oddaljenih bazah podatkov. Strežnik običajno teče kot prikrit program, ki ves čas prisluškuje omrežju in čaka na zahteve po informacijah. Strežnik prevaja uporabnikove zahteve v ukaze

protokola - lahko je to neposredno TCP/IP (Transmission Control Protocol over Internet Protocol) ali pa aplikacijski protokol uporabljene storitve in preko njega TCP/IP.

Prednosti načela odjemalec/strežnik so naslednje:

- Odjemalčeva osnovna naloga je opravljanje funkcij uporabniškega vmesnika. Uporabniku prikrije velik del tehničnih značilnosti omrežja, kot so imena, naslovi računalnikov in zahteve omrežnega protokola, ki usmerja delovanje konkretne storitve. Pri razvoju odjemalskega programa ima najpomembnejšo vlogo enostavnost uporabe in nazorna predstavitev informacij, ki jih posreduje strežnik.
- Odjemalec izkorišča lastnosti uporabnikovega računalnika; če je to PC (Personal Computer), potem ponavadi deluje v grafičnem okolju in s tem omogoča tudi predstavitev nebesedilnih informacij. Za različne tipe računalnikov obstajajo različni odjemalniški programi, strežnik pa je lahko isti in se zato enako odziva vsem uporabnikom. Obremenitev omrežja je močno zmanjšana, ker si odjemalec in strežnik izmenjujeta samo najnужnejše informacije, njihova grafična predstavitev pa je prepuščena odjemalcu.
- Obremenitev omrežja je zmanjšana tudi zato, ker model odjemalec / strežnik omogoča delovanje aplikacij tako, da je komunikacijski kanal pretežni del časa sproščen. Komunikacija je vzpostavljena le tedaj, ko odjemalec pošlje zahtevo in ko strežnik pošlje odgovor, vmes pa je prekinjena in na voljo drugim storitvam (http://www.mf.uni-lj.si/~jure/pred_bib/rac-komun/p4/omrezja4.html, 2004).

Delo v načinu odjemalec/strežnik je bolj kot tehnologija, arhitektura, v kateri delujejo računalniške aplikacije. Filozofija je zelo enostavna: Aplikacijo razdelimo na več nivojev, nato pa vsak nivo aplikacije postavimo v tisti del računalniškega sistema, kjer se bo najbolj učinkovito izvajal. Najbolj tipična razdelitev aplikacije je naslednja:

- predstavitevna logika,
- poslovna logika,
- podatkovna logika in podatki

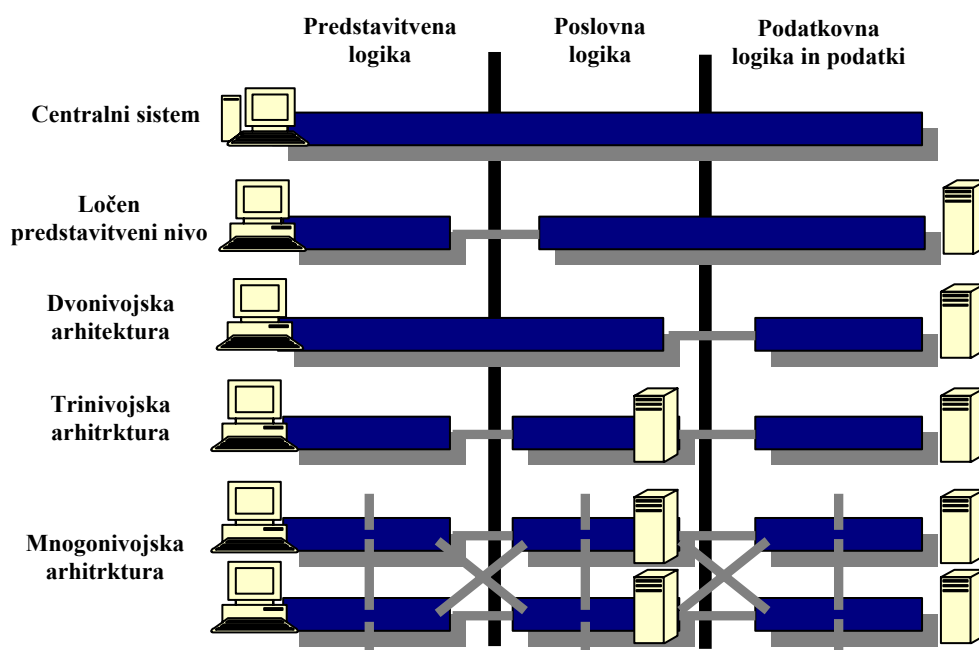
(<http://www.ixtlan-team.si/storitve/tehnologije/clientServer.asp>, 2004).

Velika prednost arhitekture odjemalec / strežnik je v veliki fleksibilnosti razdelitve aplikacije med razpoložljive strežniške zmogljivosti. Možno je torej zgraditi arhitekturo, ki je bodisi v celoti centralizirana ali pa omogoča distribuirano zgradbo.

Kakor vidimo na sliki 11, lahko arhitekturo celovitih poslovnih rešitev zgradimo na različno strukturirani strojni opremi. ERP rešitve uporabljajo za svoje delovanje tri programske sklope. Ti programski sklopi so predstavitveni nivo, poslovni ali aplikacijski nivo in podatkovni nivo. Vse tri programske nivoje lahko postavimo na enem računalniku (centralni sistem). V primeru, kadar je poslovni nivo in podatkovni nivo na enem strežniku, predstavitveni nivo pa na delovni postaji, govorimo o tako imenovanem ločenem predstavitvenem nivoju. Možno je ločiti podatkovni nivo na svoj strežnik in predstavitveni nivo in nivo poslovne logike na ločen strežnik. Tako zgradbo imenujemo dvonivojska arhitektura. V primeru ločenih aplikacij na ločenih strežnikih, govorimo o trinivojski arhitekturi (slika 12). Kadar pa imamo več

strežnikov, ki obvladujejo podatkovno logiko, poslovno logiko in predstavitevno logiko, ti strežniki pa so med seboj povezani, je to mnogonivojska arhitektura.

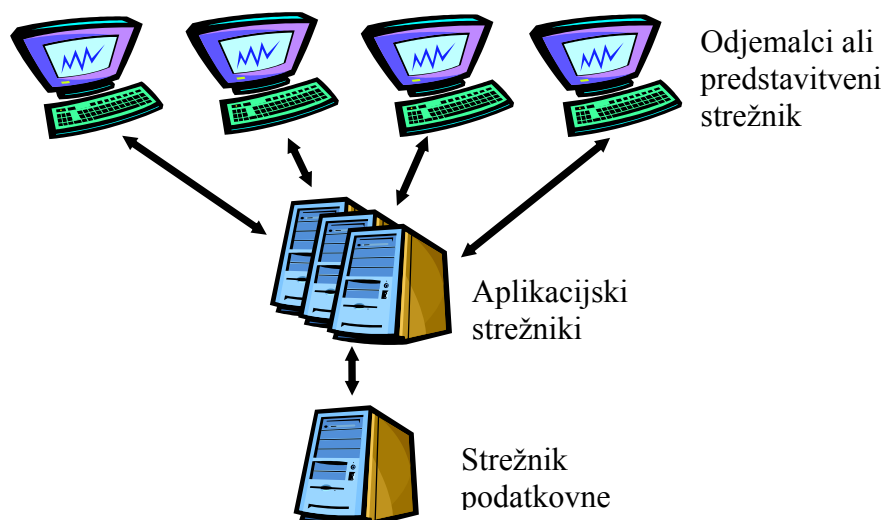
Slika 11. Možne arhitekture pri izgradnji celovitih programskih rešitev



Vir: prirejeno po Bancroft, 1998, str. 23

Kot primer arhitekture strežnikov, bom predstavil trinivojsko zgradbo strežnikov. V tem primeru govorimo o večih strežnikih, ki izvajajo različne naloge (tabela 2). Strežnik podatkovne baze skrbi za podatkovno bazo in hrambo podatkov. Do podatkovne baze nenehno dostopajo programi, ki iz nje berejo podatke in jo ažurirajo. Podatkovna baza se nenehno poslužuje podatkovnega slovarja. Podatkovni slovar leži med podatkovno bazo in aplikacijskimi moduli in zagotavlja logično povezovanje podatkovnih zvez in pogojev.

Slika 12. Trinivojska arhitektura odjemalcev – strežnik



Vir: prirejeno po Bancroft, 1998, str.20

Aplikacijski strežnik je odgovoren za obvladovanje poslovnih funkcij in procesiranje podatkov.

Aplikacijski strežnik, preko programov povprašuje po podatkih in jih kopira iz podatkovnega slovarja, vendar jih ne more ažurirati, saj bi pri neupoštevanju normalnih postopkov ažuriranja sistem izgubil integriteto.

Grafični uporabniški vmesnik (GUI –Graphics User Interface). Prvi uporabniški vmesniki do računalnikov so bili omejeni na besedilo in tipkovnico. Vmesnik ukazne vrstice operacijskega sistema MS-DOS (črn zaslon, do katerega lahko dostopite iz operacijskega sistema Windows, in ki se pri zagonu računalnika pojavi prvi) je tipičen primer računalniškega vmesnika, ki temelji na besedilu. Nasprotje temu pa je grafični uporabniški vmesnik, ki je sestavljen iz grafičnih podob (ikone), gumbov, padajočih menijev, drsnikov, pogovornih oken ipd., ki jih upravljamo z miško. Razvoj slednjega je temeljil na prijaznosti do uporabnika (Larocca, 1999).

Prikazal bom primer medsebojnega delovanja strežnikov in programske opreme, v primeru delovanja celovite programske rešitve. Uporabnik, ki dela na svojem osebem računalniku, želi obdelati informacije o kupcu. Ker uporabniški vmesnik nima podatkov o kupcu, niti jih ne more obdelati, zahteva, da to nalogo opravi del programske opreme, imenovan aplikacija, in to prenese po omrežju. Aplikacija lahko obdela podatke kupca, vendar teh podatkov ne hrani. Zahteva, da naj informacije pridobi programski del podatkovne baze in jih posreduje preko omrežja. Podatkovna baza pridobi podatke o kupcu in jih pošlje nazaj aplikaciji preko omrežja. Aplikacija te podatke obdela in jih pošlje preko omrežja uporabniškemu vmesniku, ki jih posreduje uporabniku. Pri tej transakciji uporabniški vmesnik in aplikacija delujeta kot odjemalec, podatkovna baza pa deluje samo kot strežnik (Bancroft, 1998, str. 22).

Tabela 2. Strežniki v primeru trinivojske arhitekture

Ime strežnika	Opis strežnika
Predstavitveni strežnik	Prikazuje predstavitveno okno, ki je poznano tudi kot grafični uporabniški vmesnik
Aplikacijski strežnik	Upravlja poslovne funkcije in procesira podatke
Strežnik podatkovne baze	Je skupno skladišče podatkov v obliki tabel in struktur podatkovne baze

Vir: Larocca, 1999

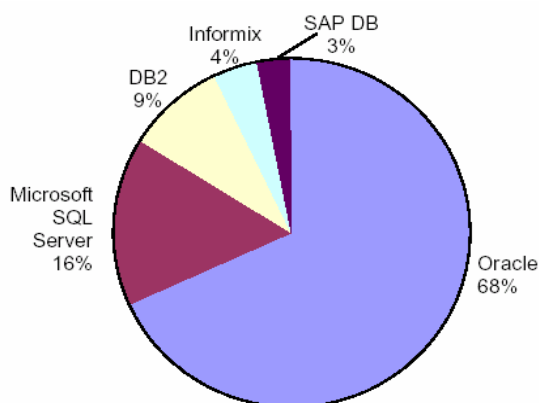
5. SAP

SAP velja za vodilnega proizvajalca poslovnih aplikacij na trgu. Kot največji prodajalec teh aplikacij na svetu ima več kot 19600 strank. V letu 2002 so njegovi prihodki znašali 4,7 mlrd EUR-ov.

SAP je razširil funkcionalen obseg svojih aplikacij s tem, da je prešel iz ponujanja ERP aplikacije na rešitve, ki podpirajo širok spekter procesov v podjetju. Takšne funkcionalnosti so v mnogih primerih direktna konkurenca ponudnikom, ki ponujajo specialne rešitve na posameznih področjih. S tem preskokom, se je SAP-ova moč in prisotnost na trgu z vidika ERP ponudnika izboljšala. SAP tako danes ponuja tudi aplikacije, ki podpirajo vrednostno verigo (SCM - Supply Chain Management), korporacijski performančni management (CPM – Corporate Performance Management), obvladovanje odnosa s kupci (CRM- Customer Relationship Management), poslovanje z osnovnimi sredstvi (EAM - Enterprise Asset Management), poslovanje z dobavitelji (SRM - Supplier Relationship Management) in oblikovanje življenjskega cikla proizvoda (PLM - Product Lifecycle Management), (Genovese, 2003).

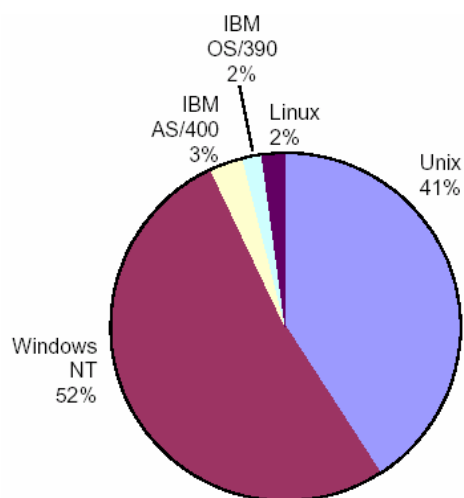
Podatkovna baza, operacijski sistem in strojna oprema

Slika 13. Podatkovne baze SAPovih instalacij



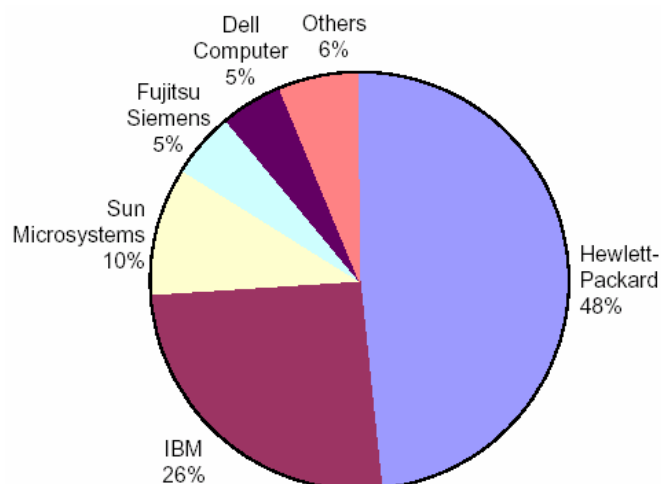
Vir: Gartner, 2003.

Slika 14. Razširjenost operacijskih sistemov v SAP instalacijah



Vir: Gartner, 2003

Slika 15. Razširjenost strojne opreme na kateri tečejo SAP aplikacije



Vir: Gartner, 2003

Več kot 60% vseh novih instalacij na SAP-u v zadnjih treh letih, se je izvedlo na Windows operacijskem sistemu (slika 14). Tržni delež IBM operacijskega sistema je v zadnjih letih ostal na istem nivoju, medtem ko se je povečal delež operacijskega sistema Linux, tako za podatkovne strežnike, kot tudi za aplikacijske strežnike. Zaznan je rahel padec Oracle podatkovne baze, ki kljub temu ostaja še naprej dominanten, medtem ko se delež Microsoftovega SQL strežnika počasi povečuje (slika 13). Delež DB2 ostaja nespremenjen, Informix je upadel in SAP DB je rahlo narasel. Pri dobaviteljih strojne opreme je največji tržni delež izgubil HP/Compaq, na račun njega pa je pridobil DELL in drugi dobavitelji z Intelovo procesorsko tehnologijo (slika 15). IBM je rahlo izgubil tržni delež, medtem ko SUN in Fujitsu Siemens ohranjata enak tržni delež (Genovese, 2003).

5.1. Opis SAP R/3 programske opreme

Izraz R/3 pomeni Runtime System Three in zagotavlja komplet poslovnih aplikacij, ki so oblikovane za okolje odjemalec/strežnik. R/3 se je razvil iz prvotne SAP R/2 programske opreme. R/3 arhitektura omogoča porazdelitev delovnega bremena na številne osebne računalnike, ki so medsebojno povezani z omrežjem. SAP R/3 sistem je oblikovan tako, da porazdeli: uporabniški vmesnik, aplikacijsko programsko opremo in podatkovno bazo na več različnih računalnikov (Larocca, 1999, str.6).

SAP R/2 sistem so razvili za delovanje na mainframe računalniških sistemih, ki so temeljili na centralnem računalniku, ki povezoval skupek terminalov. S prihodom in hitrim razvojem PC (Personal Computer) tehnologije, je moč namizja za obdelavo, začela presegati zmožnost obdelave računalnikov v podatkovnih centrih, hkrati pa so se zelo hitro pojavila omrežja. Naslednji razumen korak je bila povezava številnih osebnih računalnikov z omrežjem in porazdelitev bremena obdelave podatkov. Namesto namestitve enega programa v drag centralni računalnik, so ta program razdelili na dele, ki so jih lahko potem izvajali na različnih, mnogo cenejših osebnih računalnikih (Bancroft, 1998, str. 17)

R/3 so razvili na podlagi izkušenj z R/2 in spremembami v razvoju računalniških sistemov, ki so upoštevali arhitekturo odjemalec/strežnik. Naloga strežnika je, da se odzove na vse aplikativne zahteve in zahteve po podatkih (npr. zahtevo po podatkih, ažuriranju datotek z matičnimi zapisi).

Zahteva odjemalca potuje po omrežju (lokalno omrežje) proti strežniku. Naloga strežnika je, da določi, kako lahko najboljše ustreže zahtevi odjemalca. Zaradi strukture sistema, lahko številni uporabniki gledajo in celo ažurirajo isti dokument, datoteko ali tabelo. Odjemalci so v glavnem terminali na namizju, s katerimi upravljajo končni uporabniki. Odjemalcem lahko rečemo tudi namizje ali predstavitveni nivo (Bancroft, 1998, str. 18).

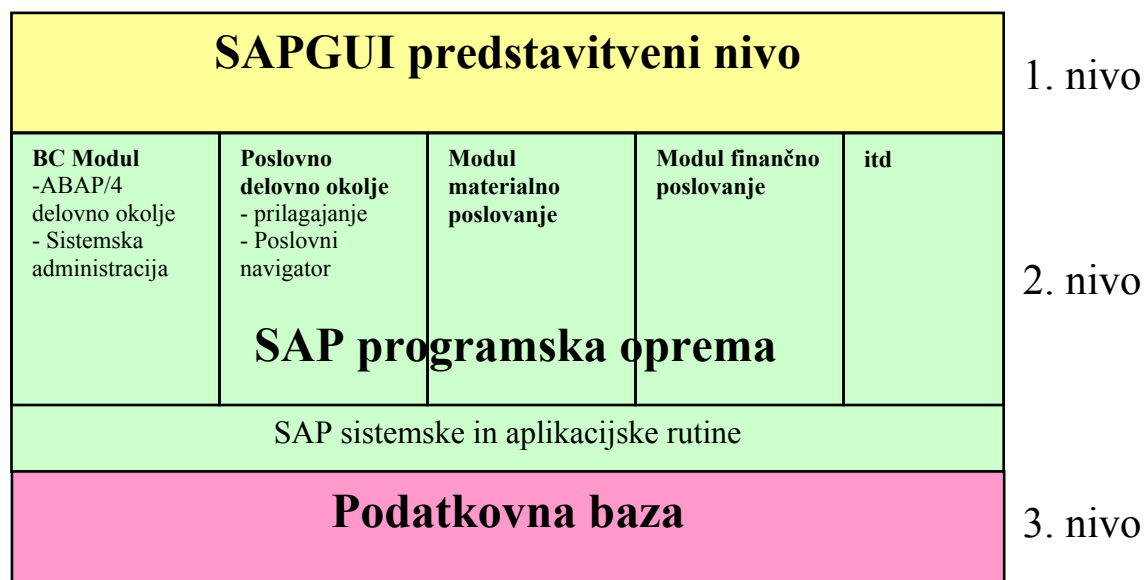
5.1.1. Arhitektura SAP R/3 celovite programske rešitve

SAP je razvil R/3 sistem za okolje odjemalec/strežnik. Večina R/3 aplikacij se implementira v trinivojsko okolje, medtem ko je mogoče manjše aplikacije implementirati v dvonivojsko okolje. Trinivojska struktura sistema ima naslednje prednosti: učinek je preprosto povečati z dodajanjem strežnikov, vhodno-izhodno intenzivne funkcije je mogoče namestiti na večje računalnike, delovne postaje zagotavljajo obdelavo na namizju, ki ne obremenjuje sistema kot celote, integriran sistem pa je lahko dostopen iz številnih lokacij. Seveda pa prednosti prinašajo težave pri obvladovanju in vzdrževanju zapletenega spleta sistemov in protokolov.

Arhitektura SAP R/3 je sestavljena iz treh glavnih nivojev (slika 16):

- SAP GUI (Graphics User Interface - predstavitveni nivo)
- SAP aplikacija
- SAP podatkovna baza.

Slika 16. Arhitektura programske opreme SAP



Vir: prirejeno po Bancroft, 1998, str.25

SAP programska oprema zajema vso procesno logiko za obdelavo poslovnih podatkov. Tukaj se izvršijo programske kode vseh SAP-ovih modulov, kot so FI (finance), SD (prodaja in distribucija) in ostalih.

Podatkovna baza je program, ki pridobiva in shranjuje podatke. SAP uporablja svojo podatkovno bazo, ali pa podatkovne baze drugih proizvajalcev, kot so Oracle, Microsoft ali Informix. Podatki se shranjujejo na diske. V poslovnem smislu tukaj ne prihaja do manipulacije s podatki (Bancroft, 1998). Slika 16 prikazuje pregled te arhitekture.

5.1.2. Značilnost R/3 sistema

R/3 ponuja komplet poslovno-aplikacijskih programskih modulov, namenjenih okolju odjemalec/strežnik. Moduli so integrirani in obsegajo večino funkcij, ki jih zahtevajo večja podjetja, vključno s proizvodnjo, financami, prodajo in distribucijo ter kadrovskimi sistemi. Vsak modul razpolaga z več kot 1.000 poslovnimi procesi, ki so osnovani na najboljši poslovni praksi. Konfiguracijo sistema omogoča več tisoč tabel, ki obsegajo celotno hierarhijo podjetja. Sistem zagotavlja obdelavo sprotnih podatkov z integriranim celostnim informacijskim sistemom.

5.2. SAP moduli, transakcije

R/3 aplikacije ponavadi razvrščamo v tri osnovna področja (slika 17). To so finančno področje, človeški viri in logistika. Dodatno SAP razvija posebna programska orodja, ki zadovoljijo potrebe različnih industrijskih panog in dejavnosti. Ti programski paketi so znani tudi kot industrijske rešitve. Poleg tega obstaja tudi poseben nabor modulov, znan kot medaplikacijski moduli. Le ta je umeščen med tehnična in funkcijska področja sistema. Pokriva pa področja, kot so poslovni delovni tok, integracija CAD (Computer Aided Design) orodij in dokumentni sistem.

Osnovni moduli pokrivajo stotine poslovnih procesov, ki poskušajo zadostiti sodobne poslovne zahteve. Podjetja se lahko odločijo tudi za implementacijo le nekaterih modulov, ki zadostijo potrebam poslovanja. Primer temu je lahko uporaba modulov finance, planiranje proizvodnje, prodaja in distribucija (Hernandez, 2000, stran 28).

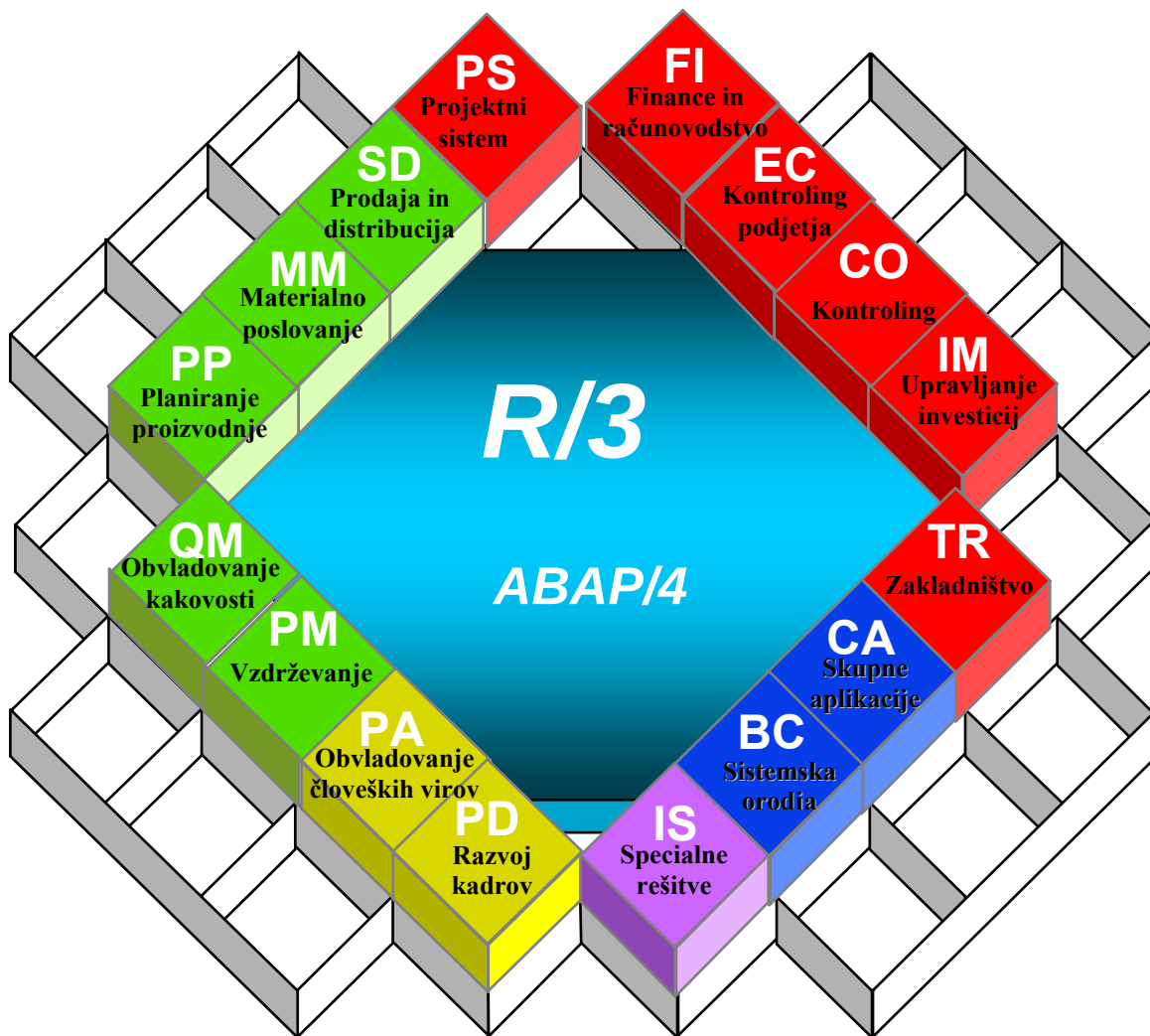
Finančne aplikacije

SAP-ovi finančni moduli dajejo uporabnikom možnost, uporabiti vse računovodske funkcije. Dodan je obsežen analitični in poročilni sistem, ki pomaga pri sprejemanju odločitev. SAP nudi podporo mednarodnim podjetjem, ki imajo več podjetij po svetu. Pri tem so podprte tuje valute in večjezične možnosti obvladovanja aplikacij. Finančno področje sestavljajo naslednji moduli:

- FI – finančno računovodstvo,
- CO – kontroling,
- EC – kontroling podjetja,
- IM – obvladovanje investicij,

- TR – zakladništvo (Hernandez, 2000, stran 30).

Slika 17. Moduli R/3 sistema



Vir: prirejeno po Larocca, 1999, stran 9

Obvladovanje človeških virov

Modul vključuje vse potrebne poslovne procese, za učinkovito obvladovanje področja človeških virov znotraj podjetja. Aplikacije se dotikajo tako plač na računovodsko finančni strani, kot tudi funkcij kadrovskega oddelka. V veliki meri nudi kadrovske moduli podporo ostalim povezanim procesom, kot so računovodstvo, vzdrževanje ali poslovni delovni tok. Funkcije modula podpirajo plačni sistem, terminiranje dela, planiranje, potne stroške in drugo. Ključno je opozoriti na dejstvo, da so procesi povezani z obvladovanjem človeških virov, zelo močno odvisni od zakonodaje posameznih držav. Sem spada različna zakonodaja, davki, bonitete in drugo. Zaradi tega SAP ponuja za posamezne države prilagojene rešitve.

Področje človeških virov vključuje dva modula:

- PA – obvladovanje človeških virov (obvladovanje in planiranje kadrovskega oddelka, bonitete, vodenje zaposlenih, plače, izplačila, terminiranje dela in potni stroški),

- PD – razvoj kadrov (organizacija, osebni razvoj, planiranje izkoriščenosti prostorov, vodenje seminarjev in sestankov, planiranje delovne sile) (Hernandez, 2000, stran 31).

Logistika

Logistika je najbolj široko področje znotraj R/3 aplikacij in obsega širok spekter modulov. Aplikacije tega področja vključujejo vse potrebne procese za obvladovanje oskrbne verige (od nabave surovin, do prodaje gotovega proizvoda, njegove distribucije in izdaje računa). Poleg aplikacij, ki so sposobne nuditi podporo še tako različnemu proizvodnemu podjetju, so dodana tudi orodja za podporo pri odločanju. Aplikacije se povezujejo z drugimi področji in moduli R/3 sistema, kot so moduli financ in kontrolinga ter procesi obvladovanja človeških virov.

V področje logistike spadajo naslednji moduli:

- MM – materialno poslovanje (planiranje porabe, elektronska izmenjava podatkov, inventura, informacijski sistem, verifikacija računa, nabava, skladišče),
- PM – Vzdrževanje (oprema in tehnična pomagala, vzdrževalni informacijski sistem, preventivno vzdrževanje, vzdrževalni projekti, obvladovanje servisnih posegov, naročilni sistem za vzdrževanje),
- PP – planiranje proizvodnje (proizvodni nalogi, matični podatki, planiranje proizvodnih kapacitet, informacijski sistem, Kan-ban metodologija, Just in time metodologija, planiranje materialnih potreb, planiranje proizvodnje za procesno industrijo, ponavljajoča proizvodnja),
- PS – projektni sistem (proračun projekta, matični podatki, izvedba projekta, informacijski sistem, planiranje projekta),
- QM – obvladovanje kakovosti (certifikati kvalitete, inšpekcijski pregledi, orodja za planiranje, nadzor kvalitete, obvestila o kvaliteti),
- SD – prodaja in distribucija (splošne prodajne funkcije, fakturiranje, prodajna podpora, elektronska izmenjava podatkov, zunanja trgovina, prodajni informacijski sistem, matični podatki, odprema, prodaja, transport) (Hernandez, 2000, stran 34).

Medaplikacijski moduli

Medaplikacijske komponente vsebujejo R/3 funkcije, ki ne spadajo v opisana področja. To so splošne aplikacije, ki se lahko uporabljajo samostojno ali pa v povezavi s katerim koli od funkcijskih modulov. Aplikacije vsebujejo:

- SAP poslovni delovni tok – to je orodje, ki povezuje različne transakcije preko različnih R/3 aplikacij,
- SAP Office - je integriran poštni in pisarniški sistem. Omogoča izmenjavo sporočil znotraj SAP sistema. Nudi pa tudi možnost povezovanja SAP celovite programske rešitve z drugimi aplikacijami,
- SAP Archive link – omogoča elektronsko arhiviranje pomembnih dokumentov.

Druga medaplikacijska orodja so namenjena integraciji s CAD orodji, dokumentnimi sistemi, klasifikaciji in povezovanju z zunanjimi orodji (Hernandez, 2000, stran 35)

5.3. Tveganja pri izbiri SAP R/3 celovite programske rešitve

Uspešna vpeljava SAP R/3 celovite programske rešitve, zahteva reinženiring poslovnega procesa, okolje odjemalec/strežnik in poznavanje delovanja programske opreme. Poleg tega zahteva uspešna implementacija R/3 projektov poznavanje poslovnih procesov, komunikacije in organizacije. (Bancroft, 1998)

Podjetja, ki se odločajo za nakup in vpeljavo SAP R/3 celovite programske rešitve, se morajo zavedati tveganj, ki jih s seboj prinaša SAP. Obstajajo štiri osnovna tveganja. Ta tveganja predstavljajo paletu razlogov za večjo pozornost pri izbiri dobavitelja programske opreme, vendar ne v takšni meri, da bi podjetje odvrnili od nakupa R/3.

5.3.1. Tehnologija osemdesetih let

R/3 temelji na odjemalec/strežnik tehnologiji poznih 80. let in njenih funkcionalnih zmogljivostih. R/3 ima integriran ogromen model, ki nasprotuje uporabi pravih objektov. Res je, da se poslužuje microsoftovega OLE (Object linking and Embedding - povezovanje in vnos objektov), vendar to ne pomeni, da je R/3 objektno orientiran sistem.

R/3 uporablja združene podatke in enolične datoteke. Uporabniška delovna postaja se obravnava malo boljše kot terminal. Funkcijski klici se uporabljajo za izvrševanje zahtev klienta do strežnika. R/3 je osnovan na miselnosti SAPove računalniške tehnologije R/2, z lastnim programskim jezikom, ki omejuje njegovo odprtost (Bancroft, 1998).

5.3.2. Pomanjkanje fleksibilnosti

Kako lahko sistem, ki velja za fleksibilnega, identificira pomanjkanje fleksibilnosti kot tveganje? R/3 je fleksibilen v smislu njegove zmožnosti, da izdela elemente tabel, ki kupcu omogočajo številne rabe. Ta podrobna fleksibilnost pa je omejena z nefleksibilnostjo strukture. Sistem omogoča centraliziran in strukturiran pristop k poslovnim procesom in funkcijam, ki morda niso primerne za vsa podjetja.

Nekateri potencialni kupci so izbrali alternativne pristope k R/3, ker so prepričani, da R/3 ni dovolj fleksibilen, da bi zadovoljil njihove zahteve. Ameriško podjetje Cyanamid Co., na primer, je opustilo R/3, ker jim je konkurenca ponudila nekaj, kar so lažje prilagodili svojim potrebam. Ostali so izbrali enega od SAP-ovih tekmecev, ker so bili prepričani, da bi se tehnološka zgradba izkazala za pretežavno za hitre in nenehne spremembe.

Podjetja vse pogostejše prilagajajo svoje izdelke in storitve. Njihov poslovni informacijski sistem mora njihove potrebe po spremembah podpirati. Mnoga podjetja imajo potrebo po hitrih spremembah poslovnih procesov. To pa je z uporabo SAP R/3 celovite programske rešitve težko doseči.

Z namenom odpraviti to težavo, ponuja SAP Application Link Enabling (ALE). Podjetje lahko uvede številne različice poslovnih procesov v R/3 programski rešitvi. Te rešitve so z uporabo ALE med seboj povezane. S tem se pridobi prednost celostne integracije celovite

programske rešitve. Procesi se tako lahko razlikujejo v različnih poslovnih enotah. Pogoji pa je podobna struktura podatkovnih elementov (Bancroft, 1998).

5.3.3. Zapletenost

Implementacija R/3 celovite programske rešitve zahteva spremembe na tehničnem področju, obvladovanju poslovnih procesov, spremeni pa se tudi način dela uporabnikov. Uspeh projekta je odvisen od zavedanja se sprememb v podjetju in celovitem in učinkovitem pristopu podjetja do teh sprememb. Obvladovanje le tega pa je lahko zelo zapleten proces.

Tehnične spremembe se odražajo na izgradnji primerne odjemalca / strežnika arhitekture. Pred podjetje se postavlja izziv ustreznega definiranja informacijske arhitekture, ki bo v stanju zadovoljevati potrebam podjetja še daljše obdobje. Implementacija R/3 celovite programske rešitve zahteva od podjetja, da oceni in izboljša poslovne procese, ki so bistvo njegovega delovanja. Pred implementacijo je potrebno sprejeti številne podrobne odločitve o poslovnih procesih. Mnogi, ki so sodelovali pri večji implementaciji, pravijo, da je najtežje identificirati lastnike procesov in reševati vprašanje obvladovanja sprememb. Pojavijo se vprašanja, čigavi so kakšni podatki ali procesi in kako naj natančno podjetje posluje. Sprejemanje teh odločitev v okolju nenehnih sprememb poslovnih zahtev, zahteva znanje o posebnostih informacijskih sistemov, o sedanji in prihodnji poslovni strukturi in strateški usmeritvi podjetja (Bancroft, 1998).

5.3.4. Možno odstopanje od strategije podjetja

R/3 v glavnem dobro služi podjetjem, ki imajo močno, trdno organizacijo ali pa so strukturirana na isti način kot R/3. V primeru, da temu ni tako, je treba sistem prilagoditi preko sistemske konfiguracije ali preko dodatnih modulov. Le te zagotovijo zunanji dobavitelji ali programerji v podjetju. Take spremembe lahko povzročijo resne težave pri nadgradnjah (Bancroft, 1998, stran 10).

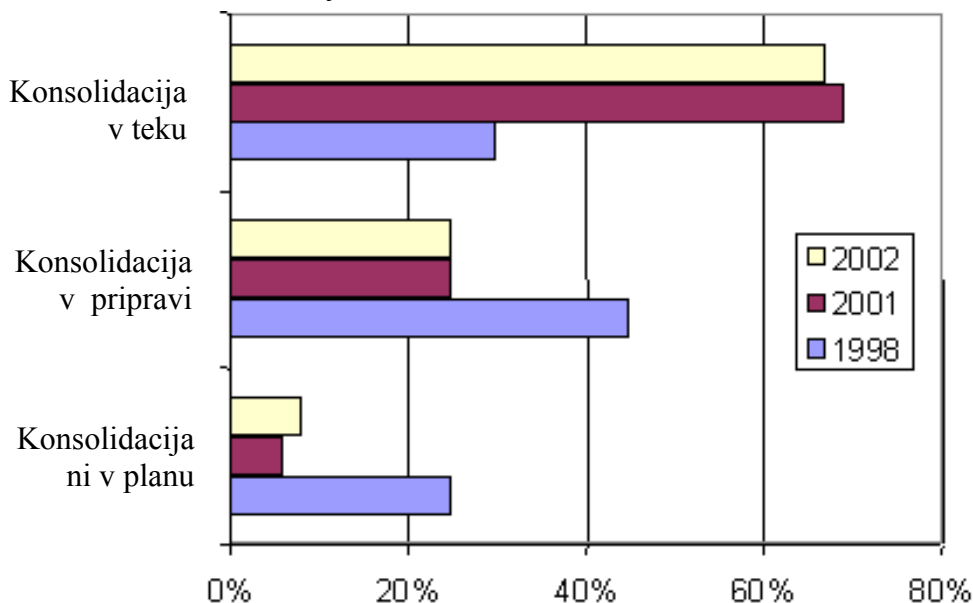
6. PODATKOVNI CENTER

6.1. Konsolidacija podatkovnih centrov, prednosti in slabosti

Od leta 1997 se v ZDA, Kanadi in Evropi pojavljajo močne težnje k konsolidaciji podatkovnih centrov. V letu 1998 je obstajalo 30% podjetij, ki so že izvedla konsolidacijo, 45% podjetij je to konsolidacijo izvajalo ali pa so jo planirali izvesti, medtem, ko 25% podjetij takih namenov ni imelo (po Gartnerju, 2003). Konec leta 2001 je 69% podjetij konsolidacijo izvedlo, 25% planiralo, 6% pa jih ta tematika ni zanimala. Podobne smernice so se nadaljevale tudi v letu 2002 (slika 18).

Nivo zahtevnosti obvladovanja strežnikov lahko vidimo v tipičnem podatkovnem centru podjetja, ki vsebuje množico različnih strežnikov. Dodajanje ene aplikacije v sistem pomeni ponavadi dodanih 3 do 5 strežnikov. Ponavadi so to razvojni, testni, produktivni in backup strežnik. Mnogi od teh strežnikov so zelo slabo izkoriščeni. Zaradi tega ni čudno, da podjetja težijo k konsolidaciji sistemov. Konsolidacija podatkovnih skladišč postaja prav tako vedno bolj problematična, vendar ni neposredno povezana s konsolidacijo strežnikov (Phelps, 2003).

Slika 18. Trendi konsolidacij strežnikov v svetu



Vir: prirejeno po Gartner, 2003

6.1.1. Različne vrste konsolidacije strežnikov

Konsolidacija strežnikov lahko pomeni različno. Glede na to, da manjka standardnih definicij, kaj je to konsolidacija strežnikov, obstajajo različna mnenja kaj to je. V splošnem pa lahko zadevo razčlenimo v naslednje vrste konsolidacij:

- **logična konsolidacija.** V tem primeru ne govorimo o fizičnem premiku strežnikov. Cilj je implementacija enotnih procesov in zmožnost obvladovanja strežniških kapacitet preko enotnega nadzora.
- **fizična konsolidacija.** V tem primeru pride do združevanja in premika strežnikov iz več različnih lokacij na eno ali manj lokacij.
- **racionalizacija,** pomeni implementacijo različnih aplikacij na eni ali manjšem številu lokacij. V teh primeri se uporabljajo močnejši strežniki (Phelps, 2003).

Eden prvih načinov racionalizacije je, da podjetje združi podobne sisteme, kot so: Web strežniki, datotečni strežniki, tiskalniški strežniki, strežniki elektronske pošte in strežniki podatkovnih baz. Združevanje strežnikov z različnimi sistemi (npr. Oracle in Sybase) je izjemno zahtevno ali celo nemogoče. Konsolidacija večih strežnikov iste podatkovne baze je danes tehnično možna.

6.1.2. Prednosti in slabosti konsolidacij strežnikov in podatkovnih centrov

Večina podjetij vidi prednosti v konsolidaciji strežnikov v smislu boljšega nadzora nad sistemi in nižjih stroškov. Poleg tega lahko konsolidacija prinese še druge prednosti, kot so večja varnost in lažje vzdrževanje. Konsolidacija strežniških sistemov, pa po drugi strani lahko prinese tudi povečanje stroškov, zaradi večjih potreb po pasovni širini transportnih podatkovnih vodov. Prav tako pa se lahko zgodi, da zmogljivosti mrežnih povezav in razpoložljivost sistemov padejo pod nivo sprejemljivosti. Treba je razumeti, da vsak tip konsolidacije ponuja različne stopnje in potenciale prihranka stroškov. Prihranki so lahko odvisni od tehničnega okolja in stopnje konsolidacije. Pomemben dejavnik konsolidacije je tudi vpliv konsolidacije na licenčne stroške programske opreme. Glede na cenovne politike dobaviteljev programske opreme, se lahko tudi zgodi, da stroški programske opreme v primeru konsolidacije v velike podatkovne centre, celo narastejo.

Konsolidacija podatkovnih skladišč podjetja lahko prinese boljši nadzor nad diskovnimi kapacitetami ter boljše zmožnosti in tehnike backupiranja (kreiranje rezervnih kopij). V zadnjih nekaj letih večina ponudnikov diskovnih sistemov za velika in srednja podjetja, ponuja strojno in programsko opremo za učinkovit nadzor konsolidiranih diskovnih sistemov (Phelps, 2003).

6.1.3. Doseganje koristi in razumevanje izzivov

Logična konsolidacija, fizična konsolidacija in racionalizacija lahko prinesejo prihranke iz naslova operativnega delovanja strežniških sistemov, prinesejo lahko večji ROI (Return Of Investment) in večje koristi za končne uporabnike. Kljub prednostim, pa se povečajo tudi riziki takih sistemov. Prednosti enega velikega konsolidiranega sistema so lahko velike. Hkrati pa obstajajo riziki slabe ali celo neuspele implementacije in konsolidacije strežniških sistemov. Zaradi tega je smiselna implementacija po korakih. Pri tem je potrebno za vsak korak oceniti koristi in rizike.

Konsolidacija strežnikov je zahtevna naloga, ki zahteva premagovanje mnogih ovir. Na žalost ni možno kupiti pripravljenih rešitev za konsolidacijo strežnikov. Kljub temu mnogi ponudniki sistemov, kot so IBM, Sun, HP, Unisys in Microsoft, pripravljajo tehnologije, ki bodo podprle učinkovite konsolidacije strežnikov (Wheatman, 2001).

6.2. Krizne situacije

Predvideva se, da bosta dve od petih podjetij, ki bodo doživele katastrofične dogodke, prenehali obstajati (po Gartner, 2001). Podjetja se lahko takim napovedim izognejo, vendar samo, če bodo izvedla potrebne varnostne ukrepe.

Teroristični napad na ZDA, ki se je zgodil 11. septembra 2001, je opomnil vodilne managerje v mnogih podjetjih, o njihovi ranljivosti. Začeli so se zavedati, da je potrebno, v primeru katastrofe, poskrbeti za nujne priprave za obnovitev informacijskih sistemov. Govorimo o ukrepih, ki jih podjetje sprejme, ko ne more normalno poslovati zaradi naravnih katastrof ali

katastrof, ki jih je povzročil človek. Pred 11. septembrom je večina podjetij razmišljala o katastrofi, kot primeru, ko ključni uporabniki ne morejo priti na delo zaradi snežnih zametov.

V resničnem življenju si mnoga podjetja po katastrofi nikoli ne opomorejo. V nekaterih primerih motnje v normalnem poslovanju povzročijo, da stranke izgubijo zaupanje v podjetje. V drugih primerih, pa so stroški obnove informacijskih sistemov in samega podjetja, po katastrofi lahko previsoki. Za podjetje je lahko katastrofa tudi primer smrti ali odpovedi ključnih kadrov.

Razmere zaradi katerih lahko podjetje pride v katastrofične razmere so lahko:

- izjemni vremenski pogoji,
- dolgotrajni izpad električnega napajanja ali komunikacijskih povezav,
- kraje ali druge kriminalne aktivnosti,
- javni nemiri ali državljanska vojna,
- teroristični napadi (Wheatman, 2001).

Raziskave kažejo, da je za 40% izpadov sistemov povzročenih zaradi napak v aplikacijah (hrošči ali performančne težave - zmogljivost), 40% izpadov povzročijo napake sistemskih administratorjev, približno 20% napak pa povzročijo sistemske napake ali vplivi okolja. Večino teh težav (okrog 60%) pa povzročijo težave s strojno opremo.

Eno od področij o varovanju informacijskih sistemov, je obnova informacijskega sistema, zaradi katastrofičnih vzrokov. Ukrepi so ponavadi predvideni v planu obnove informacijskega sistema. Mnoga podjetja takih planov sploh nimajo. V teh planih so opisane osnovne odgovornosti managerjev, kot so varovanje zdravja in varnosti zaposlenih ter aktivnosti, ki bodo zagotovile nadaljevanje nemotenega dela v podjetju, kakor hitro bo mogoče. Plan je za take primere bistven, saj je ugotovljeno, da je verjetnost, da podjetja, ki imajo pripravljene scenarije preživijo, veliko večja od tistih, ki ga nimajo.

Smernice za izgradnjo plana za obnovo sistema so:

- namen plana za obnovo sistema je zagotovitev poslovanja po nastanku katastrofičnih vzrokov. V pripravo plana morata biti vključena IT oddelek in najvišje vodstvo podjetja. Vsaka funkcija podjetja mora imeti plan obnove,
- plan obnove sistema je del varovanja. Vsaka organizacija naj bi dodelila odgovornost managementu, da definira smernice in politiko varovanja,
- plan se naj najprej osredotoči na obnovo v primeru popolne izgube vseh kapacitet za delo,
- potrditev zmožnosti obnove mora vsebovati kaj-če analizo, katera pokaže ustreznost plana,
- vse kritične aplikacije morajo biti navedene in opisane. Postopek obnove teh aplikacij mora biti opisan v planu,
- plan mora biti napisan tako, da je v primeru katastrofe uporaben, ne pa le zato, da zadosti kontrolam,
- plan mora biti hranjen na varnem mestu. Kopije morajo biti dane ključnim managerjem. Plan mora biti preverjan periodično (Wheatman, 2001).

Škoda, ki je povzročena podjetju, ni nujno fizična. Tak primer so napadi raznoraznih virusov ali pa oddaljeni dogodki, ki posredno, ne pa direktno vplivajo na infrastrukturo podjetja. Prav tako se lahko zgodi, da pride do prekinitve komunikacijskih poti. Zemeljski vodi so lahko pretrgani, brezžične povezave pa poškodovane.

7. STRATEGIJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV V PODJETJU BSH

Informacijska tehnologija, kot centralna korporacijska organizacija, povečuje zmožnosti podjetja po večji konkurenčnosti in učinkovitosti poslovnih procesov. To dosega z razvojem in implementacijo enotnih, standardnih rešitev, ki so zgrajene modularno in zagotavljajo visoko učinkovitost poslovanja. Informacijska tehnologija omogoča uvedbo novih tehnologij v poslovanje BSH v celem svetu. Omogoča povezavo ljudi, partnerjev sistemov in procesov. Koristi se bodo kazale v: povečani učinkovitosti, večji hitrosti izvajanja poslovnih procesov zaradi standardizacije, sinergijskih efektih zaradi centraliziranih funkcij, avtomatizaciji proizvodnje.

Podjetje mora slediti svoji strategiji. Za doseganje ciljev podjetja je potrebno, da procesi tečejo učinkovito. Ne sme biti motenj v materialnih tokovih (od vhoda proti izhodu). Potrebno je uporabljati čim manj različnih podatkov (materialni podatki, razvojna dokumentacija, prodajani podatki, nabavni podatki, finančni podatki,...). Vsi ti podatki in procesi se izvršujejo preko IT tehnologije in opreme. Le ta tehnologija mora zadostiti potrebam različnih uporabnikov in oddelkov. Potrebe se povečujejo dnevno. Pojavljajo se novi procesi, nove zahteve, količina podatkov hitro narašča. IT mora slediti potrebam podjetja in hkrati mora zasledovati nove tehnologije, z namenom zagotoviti najboljše rešitve in najboljše storitve končnim uporabnikom v podjetju in končno pomagati podjetju biti konkurenčno in doseči cilje. Zaradi tega je možno reči, da je IT hrbenica vsakega dobrega podjetja.

Oddelek za nadzor podatkovnih centrov zagotavlja varno, učinkovito in ekonomično delovanje podatkovnih centrov. Njegova naloga je zagotavljati visoko razpoložljivost in učinkovitost sistemov, aplikacij, strojne opreme in infrastrukture po svetu, kot je to definirano v strategiji podatkovnih centrov. Osnovni cilji strategije so: izgradnja globalne rešitve za delovanje podatkovnih centrov, zmanjšanje števila obstoječih podatkovnih centrov in izgradnja globalnega sistema za administracijo, ki bo omogočal 24 urno razpoložljivost osebja in sistemov.

7.1. Prihodnost BSH IT

BSH je mednarodna korporacija. IT v BSH se tega dejstva zaveda. Njegova strategija sledi vsem potrebam podjetja kot mednarodne organizacije. To pomeni, da je vizija BSH IT jasna in pomeni globalizacijo vse informacijske tehnologije in procesov v vseh BSH podjetjih. Globalizacija bo povzročila poenotenje in standardizacijo informacijske tehnologije ter standardizacijo poslovnih procesov. Glavne usmeritve so:

- **centralizacija podatkovnih centrov** (v prihodnosti bo obstajal 1 korporacijski podatkovni center in 5 regionalnih podatkovnih centrov ter lokalni podatkovni centri. Vsi kritični podatki in procesi se bodo nahajali v korporacijskem podatkovnem centru ali regionalnih podatkovnih centrih),
- **centralizacija poslovnih procesov** – centralni procesi bodo definirani in nadzorovani s strani centralnega IT. V vseh podjetjih BSH bodo obvladovani enotni procesi,
- **standardizacija matičnih podatkov** – BSH bo uporabljal enotne matične podatke za materiale, proizvode, dobavitelje, konte, kupce. Podatki se bodo uporabljali iz enotne baze,
- **standardizacija tehnične opreme** – v prihodnosti bo možna izmenjava osebja, strojne opreme in ostale opreme, instalacije iz oddaljenih lokacij in pomoč uporabnikom iz oddaljenih lokacij,
- **standardizacija programske opreme** – vsakdo bo delal z enako programsko opremo. Zaradi tega bo zelo enostavno izmenjavati podatke. Delo med posameznimi BSH podjetji bo podobno. Instalacije standardne programske opreme se bodo izvajale iz oddaljenih lokacij. Zaradi tega je potrebna tudi standardna strojna oprema.

Prihodnost BSH IT je jasna. Toda obstaja veliko problemov, ki se bodo pokazali v praksi, na različnih lokacijah, v različnih državah in podjetji. Za mala podjetja je pomembno preživeti obdobje tranzicije (obdobje, v katerem se izvaja standardizacija in centralizacija), zagotavljati razvoj produktov in procesov, rasti, definirati njihov status v globalni organizaciji, sprejemati razlike, sprejeti novo znanje in izkušnje, razpršiti stroške centralizacije, izvajati standardizacijo in globalizacijo in definirati prednosti za male lokacije. Kot bom prikazal v nadaljevanju, pa to ni enostavna naloga. Pogosto prihaja v praksi do ključnih razlik v razumevanju procesa centralizacije in globalizacije med posameznimi podjetji. Težava pa ni samo v razumevanju procesa, ampak tudi v različnih interesih podjetij. Največje razlike tako nastanejo v pogledu obvladovanja stroškov informatike. Ni namreč nujno, da zniževanje stroškov na nivoju celotnega koncerna, pomeni tudi zniževanje stroškov posameznih podjetij. Kot ugotavljam je velikokrat realnost ravno nasprotna. Zaradi tega je ključnega pomena jasna opredelitev nosilcev posameznih stroškov v procesu globalizacije ter ustrezen marketing na nivoju IT. To je samo eden od dejavnikov, ki je pomemben za proces centralizacije. Natančneje bom vse dejavnike predstavil v nadaljevanju.

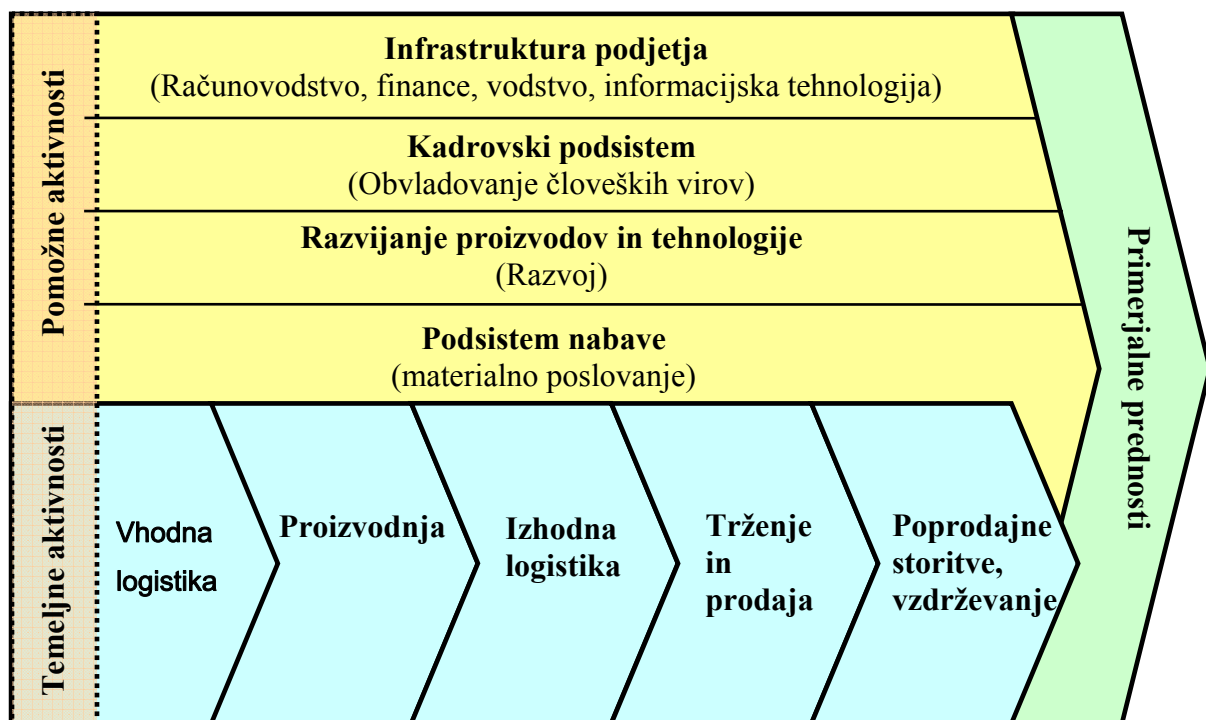
Osnovna naloga BSH IT je:

- zagotoviti hiter in konsistenten informacijski tok za obvladovanje poslovanja znotraj podjetja,
- zagotoviti varnost informacijskih tokov,
- zagotoviti visoko učinkovitost izvajanja poslovnih procesov,
- zagotoviti učinkovito globalno procesno organizacijo,
- zagotoviti hiter in fleksibilen odziv.

V kolikor želimo konkretizirati navedene naloge, ki jih mora BSH IT doseči v procesu globalizacije, je potrebno zagotoviti naslednje dejavnike:

- celovitost ključnih procesov poslovanja (vhodna logistika, proizvodnja, trženje, izhodna logistika, servis in vzdrževanje) in visoka integracija podpornih procesov (nabava, razvoj, kadrovska funkcija), (slika 25),
- celovita integracija s procesi planiranja (prodaja, materialne potrebe, planiranje proizvodnje):
 - krajši cikli planiranja in manj naporov pri izvajanju planiranja,
- optimizacija podatkov za podporo poslovnemu odločanju:
 - izboljšanje kvalitete informacij in izgradnja enotnih definicij za poročila,
 - definiranje skupnih baz in standardizacija za kalkulacije izdelkov,
- zmanjšanje IT kompleksnosti z večjo uporabo standardov:
 - zmanjševanje naporov za zbiranje informacij,
 - konsolidacija in zmanjšanje števila informacijskih sistemov,
 - zamenjava nestandardiziranih programskih rešitev.

Slika 19. Razdelitev funkcijskih področij v vrednostni verigi proizvodnega podjetja



Vir: prirejeno po Turban, 2002

Kot je razvidno na sliki 19, so vse dejavnosti oddelkov informatike v BSH, usmerjene v zagotavljanje celovitosti in visoke integracije poslovnih funkcij podjetja. Temeljne in pomožne aktivnosti v podjetju morajo biti informacijsko podprte in visoko integrirane v enoten informacijski sistem. Srce celotnega okolja je zgrajeno na celoviti programski rešitvi, ki je za celotno podjetje standardizirana. Le ta omogoča uporabo enotnih poslovnih procesov, ki povezujejo poslovne funkcije v podjetju.

7.2. Vizija razvoja IT v podjetju BSH

Razvoj informacijske tehnologije v podjetju BSH sledi poslovni viziji podjetja. Vizija in poslanstvo podjetja ter vizija razvoja informacijske tehnologije sta si medsebojno soodvisna. Na osnovi vizije poslovanja podjetja v prihodnosti, je informatika izdelala strategijo in vizijo razvoja informacijske tehnologije v podjetju. Podjetje nastopa na trgu kot globalni igralec. Tej strategiji se je moral prilagoditi tudi IT. Le ta je moral pripraviti svojo strategijo razvoja v smeri podpore globalni strategiji podjetja. Kot vidimo na sliki 20, je cilj podjetja omogočiti doseganje vizije zaposlenih s pomočjo znanja. Kadri v podjetju lahko učinkovito uresničujejo vizijo podjetja le v primeru, da jim nudi podporo pri njihovem delu učinkovit informacijski sistem. Jedro tega sistema je celovita programska rešitev. Poslovne procese, ki so podprti z ustreznimi informacijskimi rešitvami in obvladovani preko sodelavcev, je treba učinkovito integrirati v organizacijo podjetja. To so osnove za doseganje poslanstva in vizije podjetja. Uresničevanje vizije podjetja, zahteva torej informacijske rešitve, ki se osredotočajo na povsem določena prednostna področja.

Slika 20. Informacijska tehnologija kot podpora strateškim ciljem podjetja



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Predlagane rešitve razvoja obravnavajo sledeča dejstva:

- BSH kot globalno podjetje:
 - fleksibilni in harmonizirani poslovni procesi,
 - visoka integracija znotraj podjetja,
 - visoka hitrost obdelav in stroškovno učinkovite rešitve,
- celovita programska rešitev SAP je osnova nove IT strategije,
- E poslovanje nudi:
 - inovativnost v poslovanju,

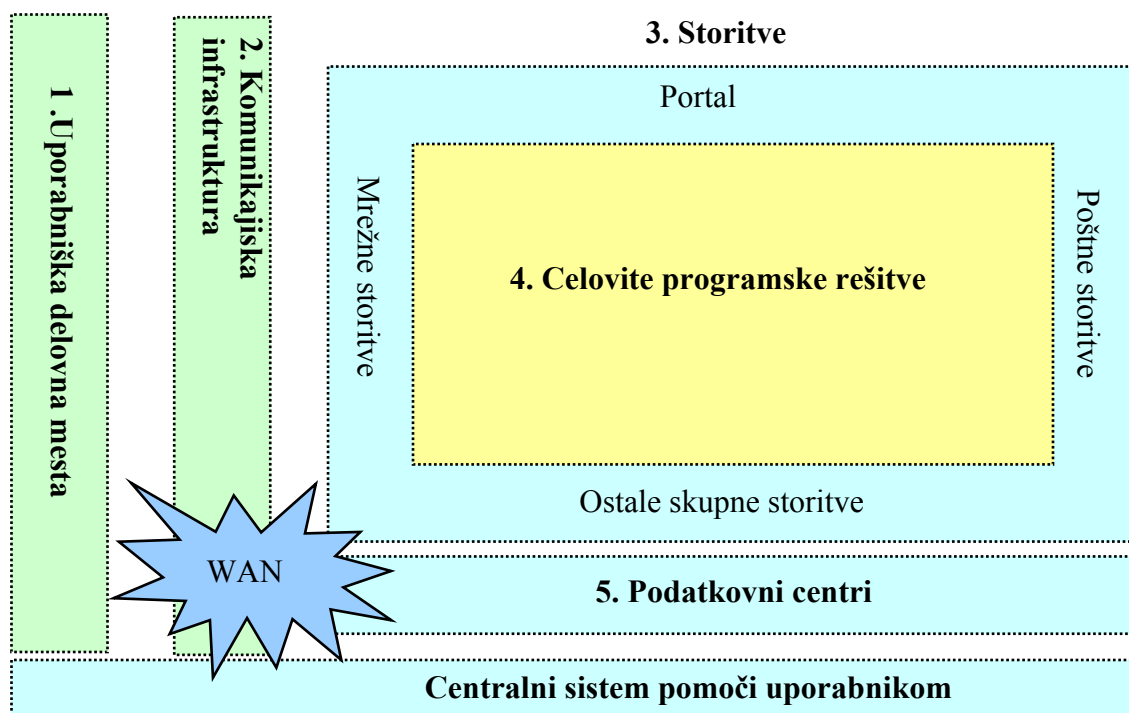
- nove procese in način dela v oskrbni verigi (integracija dobaviteljev, obvladovanje garancij).

7.3. Arhitektura IT sistemov znotraj BSH

Informacijski sistemi so v BSH ločeni na različna področja. Za vsako področje skrbi specializiran oddelek znotraj IT. Le ta določa standarde, razvija rešitve in nudi podporo uporabnikom. Različni sistemi po posameznih področjih so skupaj povezani v celoto, ki podjetju omogočajo celovito izrabo informacijske tehnologije. Področja informacijske tehnologije so v BSH razdeljena na: uporabniška delovna mesta, komunikacijsko infrastrukturo, celovite programske rešitve, podatkovne centre in podporne storitve (slika 21).

Uporabniška delovna mesta. Oddelek, ki skrbi za to področje, nudi podporo za vse informacijske rešitve, ki so povezane z uporabniškim delovnim mestom. Sem spada standardizacija strojne in programske opreme za uporabniško delovno mesto. Kot standardno strojno opremo, BSH uporablja, PC delovne postaje proizvajalca Fujitsu Siemens, tiskalnice podjetja HP in grafične postaje Fujitsu Siemens in Sun. Programska oprema so Microsoftova orodja za pisarniško delo in Microsoft operacijski sistem, Trend Micro protivirusni program in Unigraphics orodje za 3D modeliranje.

Slika 21. BSH IT arhitektura



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Komunikacijska infrastruktura. Podjetja znotraj koncerna so med seboj informacijsko povezana. V elektronski obliki se preko komunikacijske infrastrukture izmenjujejo podatki in informacije različnih vsebin. To so različna poročila, nabavna naročila, prodajni plani,

potrditve naročil, matični podatki materialov, proizvodov, kupcev in dobaviteljev, razvojna dokumentacija, kot so razvojne risbe in tehnična dokumentacija. Preko komunikacijskih kanalov se dostopa do intraneta, interneta in elektronske pošte. Podjetje ima jasno postavljene standarde in pravila informacijske varnosti. To je važno zaradi vsebine informacij in podatkov, ki se pretakajo med podjetji znotraj koncerna in ranljivosti WAN omrežja pred raznoraznimi vdori, virusi, črvi ali trojanskimi konji. Splošno pravilo, ki velja, pravi da je vstopna in izstopna točka BSH-ja v svetovni splet samo iz ene lokacije. To bistveno zmanjša tveganja v primeru sovražnega vdora v sistem. Obvladovanje zaščite ene vstopne in izstopne točke je lažje. Zaradi take politike, ki je uporabljena v praksi je dovolj, da so požarni zidovi postavljeni fizično le na eni lokaciji. Standardizirana je tudi komunikacijska strojna oprema. Vzrok temu je enostavnejši nadzor nad omrežjem. Podjetju ni potrebno šolati sodelavcev za znanja, ki so potrebna za obvladovanje strojne opreme različnih proizvajalcev. Nenazadnje pa sklenjena pogodba z enim proizvajalcem strojne opreme, pomeni nižjo investicijo v trenutku nabave. To podjetju pomeni nižje amortizacijske stroške. Izbran ponudnik komunikacijske opreme je proizvajalec Cisco. Podjetje uporablja različne načine prenosa podatkov. Najbolj razširjena tehnologija prenosa podatkov ta trenutek, je tako imenovan frame relay (zakupljeni podatkovni vodi). Ker pa so stroški, ki jih ima podjetje z najemom vodov, izjemno visoki in predstavljajo kar desetino stroškov, ki jih ima BSH z informatiko, išče podjetje nove tehnološke rešitve. Ena od možnosti je, danes že močno razširjena tehnologija širokopasovnih povezav (VPN – Virtual Private Network). Ponudniki ponujajo storitve prenosa podatkov po cenah, ki so tudi več kot desetkrat nižje od najema podatkovnih vodov. Kot način prenosa podatkov BSH uporablja, tudi satelitsko povezavo med dvema lokacijama. Poleg visoke cene storitve, je velika slabost časovni zamik med poslanim in prejetim podatkom. To je za delo s celovito programsko rešitvijo, kjer se zahteva takojšen odziv aplikacije, zelo moteče. Pomeni izgubo časa pri delu, posledično nižjo storilnost in s tem povečuje stroške poslovanja.

Glede na opisano, ugotavljam, da uporablja podjetje BSH danes dokaj zastarelo in drago tehnologijo prenosa podatkov med posameznimi lokacijami. Prihodnost je gotovo v uporabi tehnologije navideznih internetnih omrežij. Z vidika BSH koncerna je v tem primeru smiselno skleniti pogodbo z enim dobaviteljem, ki bo nudil storitve za vsa podjetja znotraj koncerna. Taka rešitev je primerna za implementacijo, če gledamo prednosti z vidika koncerna. Te prednosti so v enotnem nadzoru celotnega omrežja (en ponudnik, ena pogodba) in v znižanju stroškov najema podatkovnih povezav (če primerjamo ceno za enoto prepustnosti podatkovne linije). Po drugi strani, pa lahko lokalni ponudniki storitev, tržijo enako storitev tudi po nižji ceni. Primer temu je SIOL, ki nudi enako storitev prenosa podatkov za 15% cene, kot jo nudi za Slovenijo BSH dobavitelj. V takih primeri mora BSH najprej odgovoriti na vprašanje prevzemanja dodatnih stroškov. Zaradi centralizacije ponudnikov prenosa podatkov, lahko lokalna podjetja povečajo stroške poslovanja in s tem znižajo svojo konkurenčnost. Menim, da mora vsako podjetje znotraj koncerna oceniti zmanjšanja ali povečanje stroškov prenosa podatkov in se dogovoriti s koncernom o primerni razporeditvi razlike v nastalih stroških.

Poslovne aplikacije. Strateška odločitev podjetja BSH je uporaba celovite programske rešitve ponudnika SAP. S širitvijo koncerna, je le ta podedoval tudi celovite programske rešitve

drugih proizvajalcev. Nehomogenost teh rešitev in drugih poslovnih aplikacij, vodi do težav v pridobivanju istovrstnih podatkov, do problemov v enotnem poročanju matičnemu podjetju, do problemov v izmenjavi podatkov in informacij in neusklajenosti matičnih podatkov. Usklajevanje delovanja procesov in prenosa podatkov med različnimi celovitimi poslovnimi rešitvami, zahteva izjemno veliko dela na razvoju povezav med posameznimi aplikacijami. To pomeni izdelavo vmesnikov in preoblikovanje matičnih podatkov. Te aktivnosti povzročajo dodatne stroške podjetju. Z namenom zniževanja stroškov, je BSH pristopil k prenovi celovitih poslovnih rešitev. Projekt (z delovnim imenom weBSH.net) vključuje prenovu poslovnih procesov, poenotenje matičnih podatkov in izgradnjo enotnega sistema poročanja. Za doseg tega cilja, se v podjetju, na področju informatike, izvajajo dodatne aktivnosti. Te aktivnosti so predvsem konsolidacija podatkovnih centrov, izgradnja enotnega in predvsem zanesljivega sistema prenosa podatkov, izgradnja sistema za podporo uporabnikom in reorganizacija oddelkov informatike v BSH. Spremembe v organizaciji in načinu obvladovanja informacijskih sistemov, pa zahtevajo nov dogovor o razdelitvi stroškov informatike v koncernu. Vzrok temu je v centralizaciji storitev v informatiki in centralizaciji informacijske tehnologije. Večina stroškov delovanja vseh informacijskih rešitev, ki so povezane s centralizacijo celovitih programskih rešitev, bo dodeljena s strani matičnega podjetja. Stroški informatike so danes v posameznih podjetjih znotraj koncerna pogosto nižji, kot so stroški na nivoju koncerna (stroške informatike merimo po strošku na uporabnika. Stroški informatike dosegajo v posameznih podjetjih v koncernu le 20 % stroškov, kot jih dosega koncern). Razlog za take razlike je v nižjih cenah lokalnih ponudnikov IT storitev in cenejših tehničnih rešitvah in nenazadnje nižjih stroških dela, kot je to primer v vzhodnoevropskih državah. Praksa je pokazala tudi, da lokalna podjetja z »večjim občutkom« obvladujejo stroške informatike, saj so neposredno vpeta v konkurenčno okolje tako med samimi podjetji v skupini BSH, kot z ostalimi igralci na trgu. Ta dejavnik sili podjetja v racionalno in učinkovito obvladovanje stroškov. Pogled na obvladovanje stroškov je s koncernskega vidika nekoliko drugačen. Z vidika koncerna pomeni centralizacija in globalizacija tudi racionalizacijo in optimizacijo informacijskih virov in kapacitet. Vsekakor pa je osnovna naloga koncerna zniževanje stroškov informatike. To bo možno doseči s tem, da se delo v IT oddelkih ne bo več podvajalo. Ustanovljeni bodo oddelki, ki bodo specializirani za določen spekter nalog (razvoj, pomoč uporabnikom). Le ti bodo odgovorni za delovanje aplikacij celotnega koncerna. Lokalni oddelki informatike bodo dodeljeni v koncernske oddelke. To pomeni za koncern dvig produktivnosti in s tem znižanje stroškov. Pogoji za tak način dela je omenjena sprememba IT organizacije koncerna. IT oddelki tako ne bodo več odgovorni lokalnim organizacijam, ampak centralnemu oddelku IT. Zniževanje stroškov je povezano tudi s centralizacijo in standardizacijo strojne opreme in standardizacijo programske opreme. Velik kupec lahko dosega nižje nabavne cene opreme in boljše pogoje vzdrževanja opreme. Storitve vzdrževanja opreme in drugih storitev, pa koncern po ključih razdelitve, zaračunava svojim hčerinskim podjetjem.

Glede na to, da so stroški informatike med posameznimi podjetji v koncernu zelo različni, ugotavljam, da bo preoblikovanje in preračunavanje stroškov, povzročilo težave v poslovanju

nekaterih podjetij. Temu se lahko podjetja izognejo s celovitim pristopom in strategijo obvladovanja stroškov informatike od koncerna do hčerinskih podjetij. Med vsemi stranmi je potrebno doseči ustrezen dogovor. Glede na to, da do tega še ni prišlo, bi podjetju svetoval odprtje te teme in ustrezna pogajanja o razporejanju stroškov.

Podatkovni centri. BSH vzdržuje na svojih lokacijah veliko število podatkovnih centrov. Vsako podjetje znotraj koncerna ima podatkovni center večjega ali manjšega obsega. V teh podatkovnih centrih se nahajajo aplikativni strežniki, strežniki podatkovnih baz, sistemi za varovanje podatkov in druga strojna in programska oprema. Zaradi velike razdrobljenosti in različnih tehnologij strojne in programske opreme, vzdrževanje ni nadzorovano in lahko predstavlja rizik v celovitem delovanju informacijskih sistemov. Poleg tega, pa vzdrževanje razdrobljenega in tehnološko različnega spektra informacijske opreme, poveča stroške vzdrževanja in delovanja sistemov (razdrobljene vzdrževalne pogodbe in tehnično osebje z različnimi znanji). Podatkovni centri združujejo torej najrazličnejše strežniške kapacitete, ki so potrebne za delovanje BSH informacijskih sistemov. Z novo strategijo globalizacije poslovno informacijskega sistema, se predvidevajo velike spremembe tudi na področju podatkovnih centrov. Globalizacija celovitih programskih rešitev bo zahtevala tudi konsolidacijo in prevetritev števila podatkovnih centrov. Cilj je zmanjšanje števila podatkovnih centrov. Aplikativni strežniki in strežniki podatkovnih baz, na katerih tečejo celovite programske rešitve, se bodo selili v le nekaj podatkovnih centrov. S tem se predvideva znižanje stroškov za vzdrževanje podatkovnih centrov na globalnem nivoju. Hkrati pa to lahko pomeni dvig stroškov v nekaterih hčerinskih podjetjih. Izračuni kažejo, da je lahko najem strežniških kapacitet v centralnih podatkovnih centrih, za potrebe uporabe celovite programske rešitve, tudi 5 krat višji, kot so trenutni obratovalni in vzdrževalni stroški.

Centralizacija podatkovnih centrov pomeni tudi večji rizik celotnega koncerna. V primeru izpada centralnega aplikativnega strežnika ali centralnega strežnika podatkovne baze, bi to pomenilo prenehanje delovanja celovite programske rešitve v velikem delu koncerna. Stroški, ki bi s tem nastali zaradi nedelovanja strežnika, bi bili neprimerljivo večji, kot stroški izpada lokalnega strežnika. Na žalost ugotavljam, da se s takim scenarijem podjetje ni ukvarjalo. Podjetju predlagam izračun stroškov, ki bi nastali zaradi izpada centralnega podatkovnega centra. Glede na to, da ima podjetje oddelek, ki se ukvarja z riziki poslovanja, bi lahko to nalogo prevzeli v tem oddelku.

Vprašanje se torej postavi samo od sebe: ali je centralizacija strežnikov najboljša rešitev? Menim, da je mogoča alternativa centralizaciji podatkovnih centrov, njihova razpršenost, vendar pa njihova standardizacija. To pomeni razdrobljenost strežniških kapacitet, ki so zaradi standardne strojne in programske opreme enostavni za vzdrževanje in administriranje. Marsikdaj je možno tudi oddaljeno administriranje. Stroški niso bistveno višji, varnost sistema pa se s tem poveča.

Podporne funkcije. Pod imenom podporne funkcije, razumemo vse aktivnosti, ki so potrebne za delovanje informacijskih sistemov kot celote. V to skupino uvrščamo aktivnosti, ki

omogočajo delovanje računalniških mrež in elektronske pošte. Za obvladovanje elektronske pošte BSH uporablja MS Exchange programsko opremo. V to področje spadajo tudi sistemi za izgradnjo datotečnih struktur, standardizacijo informacijskih rešitev BSH in izgradnjo intranet rešitev. Razvijajo in vzdržujejo se programske rešitve za vodenje in spremljanje kadrovskih virov podjetja, z vsemi potrebnimi podatki o zaposlenih, programska orodja za izmenjavo datotek (Lfix programska rešitev). Nenazadnje se standardizirajo in pripravljajo ostale programske rešitve, ki jih uporablja BSH.

OZKA GRLA V BSH IT STRUKTURI

BSH prepoznava obstoječo IT arhitekturo, kot neprimerno za nadaljnjo rast podjetja, iz različnih vzrokov. Ti vzroki so:

- intenzivna uporaba SAPa, ki deluje na starih verzijah,
- bližnji konec podpore za obstoječe SAP, ki jih uporablja BSH,
- različne celovite poslovne rešitve v podjetjih BSH
- obstoječa IT arhitektura ne omogoča visoko integriranih poslovnih procesov,
- odprta arhitektura in organizacija,
- bolj ali manj izolirani IT otoki znotraj različnih BSH podjetji,
- veliko lokalnih in regionalnih rešitev,
- slabi pogoji za homogeno informacijsko arhitekturo znotraj korporacije in lokalnih podjetij.

7.4. Podatkovni centri

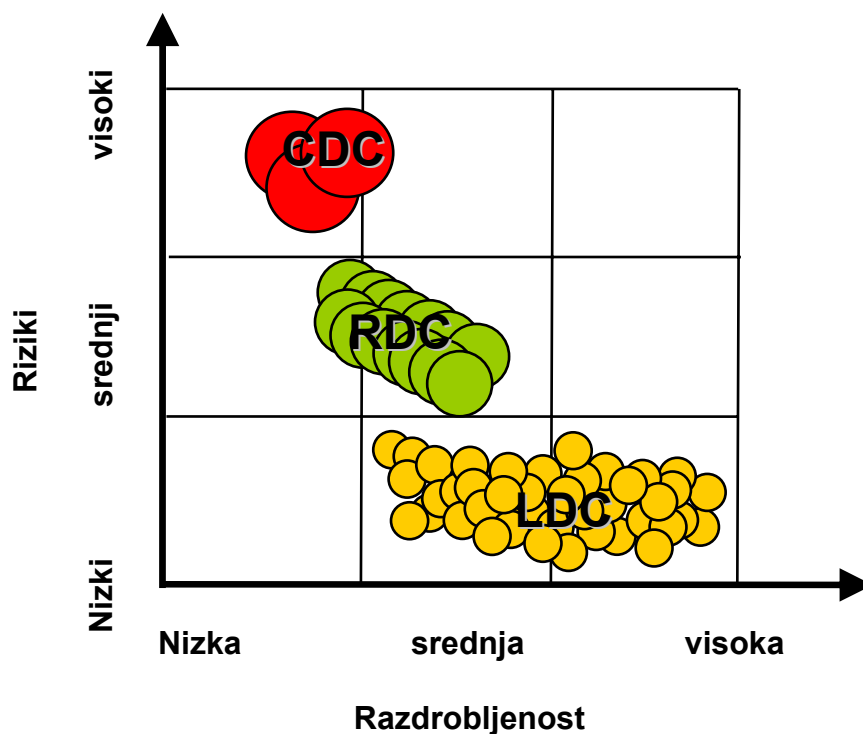
Vsa podjetja, ki pripadajo koncernu BSH, imajo razvito informatiko in poslovne procese podprte z informacijsko tehnologijo. Različne aplikacije v tako raznolikih poslovnih okoljih zahtevajo strojno opremo, ki podpira vsakodnevno poslovanje. Velika večina podjetij znotraj koncerna je vzpostavila podatkovne centre. V njih imajo podjetja različno strojno opremo, različno programsko opremo in različno vzpostavljen nivo informacijske varnosti (požarni zidovi, protivirusna zaščita, sistemi za gašenje in preprečevanje požarov...). Podatkovne centre vzdržujejo lokalni oddelki IT. Le ti so dolžni spoštovati pravila in zahteve po varnostni in tehnični opremljenosti informacijskih sistemov, kot jih definira standard koncerna. Standard definira minimalne varnostne zahteve, standardno programsko opremo in standardno strojno opremo. Vse to znižuje rizike poslovanja zaradi morebitnega izpada dela ali celotnega podatkovnega centra na posamezni lokaciji.

7.4.1. Podatkovni centri danes

Koncern BSH se danes sooča z velikim številom podatkovnih centrov, ki nudijo podjetjem potrebno informacijsko arhitekturo. Skrbniki podatkovnih centrov skrbijo za aplikativne in podatkovne strežnike za različna programska orodja. Ti strežniki obvladujejo široko področje funkcij. Te funkcije pokrivajo področje datotečnih strežnikov, poštnih strežnikov, strežnikov za nadzor celovitih programskih rešitev. Veliko število strežnikov predstavlja za podjetje določen rizik v zmožnostih obvladovanja informacijskih sistemov. Težava se pojavi predvsem

v celovitem nadzoru nad strojno opremo, saj lokalni administratorji pogosto nimajo dovolj znanja za popolno in varno obvladovanje naprav. Zaradi razdrobljenosti informacijskih sistemov, je ponavadi potrebno zagotavljati vzdrževanje preko zunanjih ponudnikov, kar pa ponavadi poveča stroške v informatiki. Glede na rizik in morebitne škodne posledice izpada sistemov, BSH loči podatkovne centre na tri osnovne nivoje (slika 22). Najbolj rizični so korporacijski podatkovni centri (CDC – corporate data center). Tu se zbirajo in obdelujejo informacije, podatki in aplikacije, ki so pomembne za delovanje koncerna. Na naslednjem nivoju so regionalni centri (RDC – regional data center), ki obvladujejo aplikacije in podatke, ki so pomembni za posamezne regije. Njihov izpad pomeni manjšo škodo za koncern BSH. Danes je teh centrov sorazmerno veliko, kajti vsak večji BSH podatkovni center ima status t.i. regionalnega centra. Število podatkovnih centrov na posamezni lokaciji (LDC – local data center), je odvisno od števila hčerinskih podjetij koncerna BSH, kajti vsako podjetje ima za svoje tekoče poslovanje svoj podatkovni center. Izpad takega podatkovnega centra vpliva na poslovanje koncerna BSH v manjši meri.

Slika 22. Današnja struktura in porazdelitev podatkovnih centrov v BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

7.4.2. Strategija razvoja podatkovnih centrov

Veliko število podatkovnih centrov znotraj BSH, onemogoča učinkovit nadzor nad celotnim sistemom. Obstoječa strojna oprema je različnih proizvajalcev, zaradi česar so stroški vzdrževanja večji, kot če bi bilo potrebno vzdrževati sisteme le enega proizvajalca. Podjetja uporabljajo tudi različne celovite programske rešitve. Razlike so tako v različnih programih, kot v samih procesih, ki so obvladovani znotraj teh rešitev. BSH ima cilj zmanjšanja števila

podatkovnih centrov. S tem bo pridobil možnost standardizacije informacijskih sistemov, le te bo bolje obvladoval. Gledano skozi oči koncerna, se bodo zaradi tega posledično znižali stroški obratovanja in vzdrževanja informacijske arhitekture.

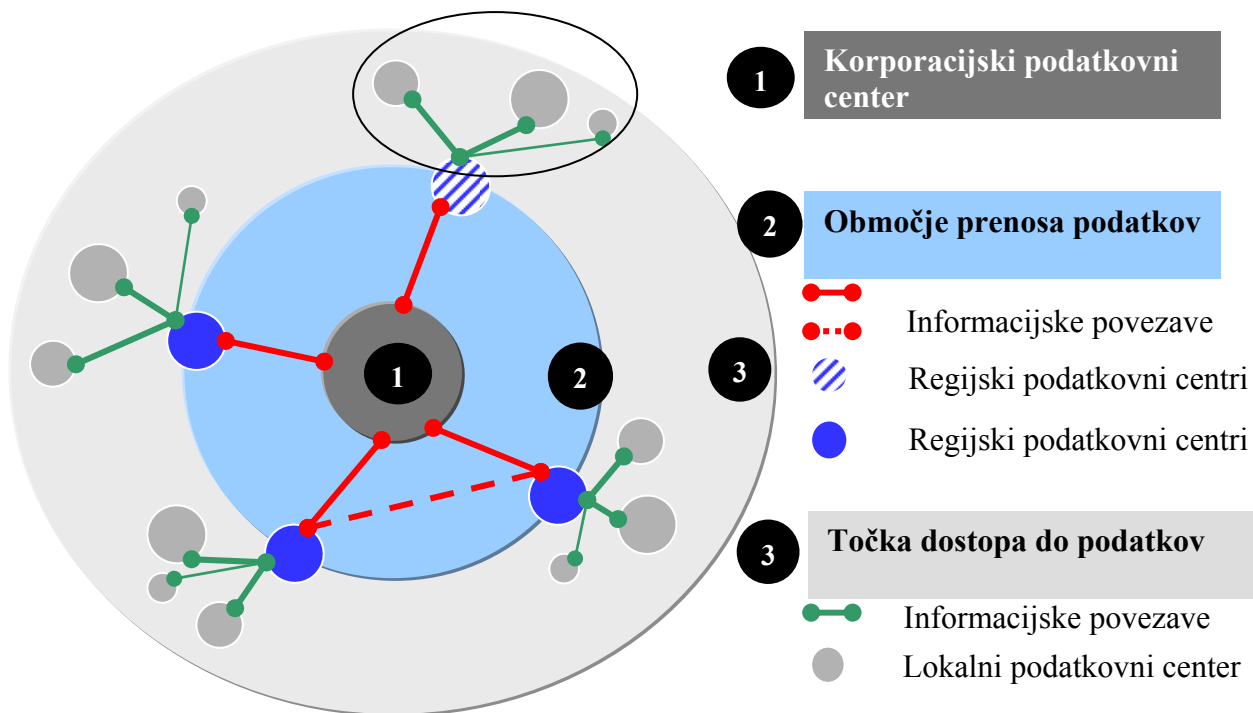
Osnovna struktura razvoja podatkovnih centrov bo šla torej v smer zmanjšanja števila podatkovnih centrov in s tem centralizacije strojne in programske opreme. Predvideva se izgradnja enega korporacijskega podatkovnega centra, ki bo lociran na dveh lokacijah. Vse funkcije, ki so v pristojnosti korporacijskega podatkovnega centra bodo podvojene na obeh lokacijah. V primeru izpada enega podatkovnega centra, bo drugi prevzel vse naloge, potrebne za zagotavljanje tekočega poslovanja podjetja. Naslednji nivo podatkovnih centrov, so tako imenovani regionalni podatkovni centri. Ti bodo podprli aplikacije, ki so pomembne na regijskem nivoju. To je npr. SAP. Ti podatkovni centri bodo postavljeni lokacijsko po kontinentih. Postavljeni bodo trije regionalni podatkovni centri. To so EMEA (Evropa, srednji Vzhod in Afrika), Americas (Severna, Srednja in Južna Amerika) in APAC (Azija in Pacifik). Področni podatkovni centri bodo postavljeni znotraj regij. Predvideva se izgradnja večih centrov po Evropi. Vsak od njih bo združeval in povezoval nekaj lokalnih podatkovnih centrov (Tabela 3). Lokalni podatkovni centri, pa so podatkovni centri znotraj posameznih podjetij. Vsi ti podatkovni centri, bodo imeli svoje administrativno osebje. Nekatere, predvsem male lokacije, bodo opremljene zgolj s strojno opremo, ki je nujna za osnovno delovanje vsake lokacije. To so npr. manjši strežniki (strežnik za podporo tiskanju) ali mrežna oprema. Na takih lokacijah ne bo osebja. Strojna in programska oprema se bo vzdrževala z oddaljenih lokacij.

Ključnega pomena za zanesljivo delovanje celotnega sistema podatkovnih centrov, bo ustrezna telekomunikacijska infrastruktura med posameznimi podatkovnimi centri. Z ozirom na dejstvo, da vsi informacijski sistemi ne bodo locirani na lokacijah posameznih podjetij, ampak centralizirani, bodo pomembne informacijsko poslovne funkcije preseljene iz podjetij. Tako se bo na primer aplikacijski strežnik, na katerem bo tekla celovita poslovna rešitev SAP, nahajal na eni lokaciji za celotno Evropo. V primeru izpada delovanja regionalnega podatkovnega centra, bi lahko bile posledice v poslovanju za BSH zelo velike. Zaradi prekinitev delovanja celovite programske rešitve, bi bilo ustavljeno poslovanje v večini podjetij koncerna. Posebej velik problem je v proizvodnih podjetjih. V primeru prenehanja delovanja celovite programske rešitve, se pričakuje v teh podjetjih zaustavitev proizvodnje v nekaj urah ali celo manj. Ta problem BSH rešuje s podvajanjem podatkovnih centrov, ki so si funkcijsko identični. Druga kritična točka neprekinjenega delovanja sistemov, so telekomunikacijske povezave med posameznimi podatkovnimi centri. Sistem povezav je zgrajen po topologiji zvezdne strukture. V primeru izpada telekomunikacijskih linij, lahko izpade celotna veja podatkovnih centrov. Ravno zaradi tega se predvidevajo za primer prekinitev telekomunikacijskih povezav rezervni scenariji. To pomeni, da je treba vzpostaviti rezervne telekomunikacijske poti. Ena od predvidenih rešitev je izgradnja horizontalnih povezav (slika 23) med podatkovnimi centri. To so povezave med lokalnimi podatkovnimi centri ali regionalnimi podatkovnimi centri.

Ker WAN povezave, zaradi predvidene strategije razvoja podatkovnih centrov, postajajo vse pomembnejše in ključne za zagotavljanje poslovanja podjetja, je pomembna tehnologija prenosa podatkov. BSH danes uporablja različne tehnologije podatkovnih prenosov. Predvsem uporablja zakupljene podatkovne vode, VPN (virtual private network) internetne povezave in satelitski prenos podatkov. Vsaka od tehnologij ima svoje prednosti in slabosti (cena, hitrost prenosa, zanesljivost). Svetovni trendi kažejo hiter razvoj uporabe VPN podatkovnih povezav. V to smer se usmerja tudi BSH, ki je pridobil generalnega ponudnika storitve prenosa podatkov. S tem postaja centralno obvladovanje podatkovnih prenosov lažje. Zaradi velike količine prenosa podatkov, pa je podjetju možno pridobiti boljše poslovne pogoje.

Ugotavljam, da centralizacija podatkovnih centrov prinaša določena tveganja, ki pa jih z ustreznimi organizacijskimi in tehnološkimi ukrepi lahko odpravimo ali pa bistveno omejimo. Podjetje mora rešiti vprašanja razpoložljivosti podatkovnih centrov, razpoložljivosti telekomunikacijskih storitev in izdelati scenarije za primer izpada podatkovnega centra. Podjetje mora jasno odgovoriti na vprašanje stroškov in koristi, ki bodo nastali s centralizacijo podatkovnih centrov. Zaradi tega predlagam, da se ocenijo in ovrednotijo, na eni strani koristi, ki jih podjetju prinaša centralizacija podatkovnih centrov in na drugi strani stroški in riziki, ki jih taka strategija prinaša posameznemu podjetju znotraj koncerna.

Slika 23. Strategija integracije podatkovnih centrov



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Tabela 3. Struktura podatkovnih centrov znotraj BSH

	Karakteristike	Komentar
CDC Korporacijski podatkovni center 	- Korporacijski sistemi - Centralni razvojni sistemi - Komandni in nadzorni center - Globalni drugo in tretje nivojski center za podporo v sodelovanju z RDC	1 enota – 2 lokaciji (zaradi možnosti katastrofičnih razmer)
RDC Regionalni podatkovni center 	- Regionalni SAP sistemi - Ostali regionalni sistemi (Office,...) - Strežniške farme za regionalne sisteme - Globalni drugo in tretje nivojski center za podporo v sodelovanju z CDC	EMEA (Europe Middle East Africa) Americas APAC (Asia, Pacific)
ADC Področni podatkovni center 	- Poštni strežnik (Exchange) - Sistemi, kritični za lokalno poslovanje - Strežniki za področne sisteme - Požarni zidovi, Internet dostop	Severna Amerika, latinska Amerika, Azija, vzhodna Evropa, Severna Evropa,...
SDC Lokalni podatkovni center 	- Datotečni strežniki - Tiskalniški strežniki - Lokalni sistemi	Vsa podjetja
SDF Lokalni podatkovni strežniki	- Datotečni strežniki - Tiskalniški strežniki - Mrežni hubi, routerji,...	Ni lokalnega IT osebja, oddaljena administracija

* v primeru katastrofičnih razmer

Vir: prirejeno po BSH interni dokumentaciji

BSH management je skupaj z oddelkom informatike postavil skupno strategijo, ki govori o prihodnosti razvoja podatkovnih centrov znotraj koncerna (slika 23). Strategija je sledeča:

- korporacijski podatkovni center BSH (CDC – corporate data center) je postavljen na dveh ločenih lokacijah (tabela 3). Nadzor in upravljanje informacijskih sistemov, se izvaja iz ene lokacije. Zaradi zagotavljanja razpoložljivosti informacijskih sistemov, je nujno, da je delo sodelavcev v podatkovnih centrih terminirano na način zagotavljanja neprekinjenega delovanja informacijskih sistemov. To praktično pomeni, da morajo biti sodelavci na razpolago 24 ur dnevno. Z ozirom, da ima BSH podjetja po vsem svetu, je možno zagotavljati 24 urno razpoložljivost s sodelavci, ki so razporejeni po različnih lokacijah. Tak način dela zahteva ustrezno motiviranost sodelavcev.

Ugotavljam pa, da BSH v tem trenutku še ni pripravljen na tak koncept organiziranosti podatkovnih centrov. Tehnična izgradnja podatkovnih centrov že

poteka. Pred centralizacijo pa je potrebno aktivirati tudi zgoraj opisan koncept vzdrževanja. Tu pa podjetje zamuja z realizacijo.

V kolikor katerikoli od obeh korporacijskih podatkovnih centrov iz različnih vzrokov preneha delovati za daljše obdobje, se temu ustrezno prilagodijo vse aktivnosti v delovanju drugega podatkovnega centra (performančne zmožnosti so manjše, vendar še vedno zagotavljajo zadovoljivo razpoložljivost informacijskih sistemov).

- Posamezna podjetja znotraj koncerna bodo večino programskih orodij prenesla na korporacijski podatkovni center. Nekateri podatkovni centri bodo na teh lokacijah ukinjeni. Preostali podatkovni centri bodo dobili status lokalnih podatkovnih centrov (SDC – Site data center). Ti podatkovni centri bodo nudili podporo za programsko opremo, ki je potrebna zgolj za delovanje funkcij lokalnega podjetja. V kolikor bo lokalni podatkovni center prenehal delovati za daljši čas, bo njegovo delo prevzel ustrezni regijski podatkovni center (RDC – regional data center).
- Področni podatkovni center (ADC – area data center) vsebuje združenih več lokalnih podatkovnih centrov.

Tabela 3 prikazuje vrste podatkovnih centrov znotraj koncerna BSH in njihove karakteristike. Prav tako je prikazana strategija uporabe nadomestnega podatkovnega centra, v primeru katastrofičnega dogodka. V primeru izpada lokalnega podatkovnega centra (SDC), se njegove funkcije prenesejo na Področni podatkovni center (ADC – Area Data Center) in tako naprej. V praksi to pomeni instalacijo programskih orodij na strežnike ustreznega podatkovnega centra.

7.5. Celovite programske rešitve znotraj podjetja BSH

BSH je sprejel strateško odločitev po uporabi enotne celovite programske rešitve. Za dobavitelja te programske opreme je bilo izbrano podjetje SAP a.g., s svojim produktom SAP R/3. BSH predvideva enotno in celovito implementacijo ERP sistema v celotnem koncernu. To pomeni instalacijo programske opreme na strežnikih regionalnih oz. korporacijskih podatkovnih centrov. Uvedba bo potekala na enotni strojni in programski osnovi (enotna strojna oprema in enotna podatkovna baza). Implementirala se bo enotna verzija celovite programske rešitve (SAP R/3 ver. 4.7). Razvoj funkcijskih rešitev in procesov bo potekal centralno. Procesi bodo standardizirani in enotni.

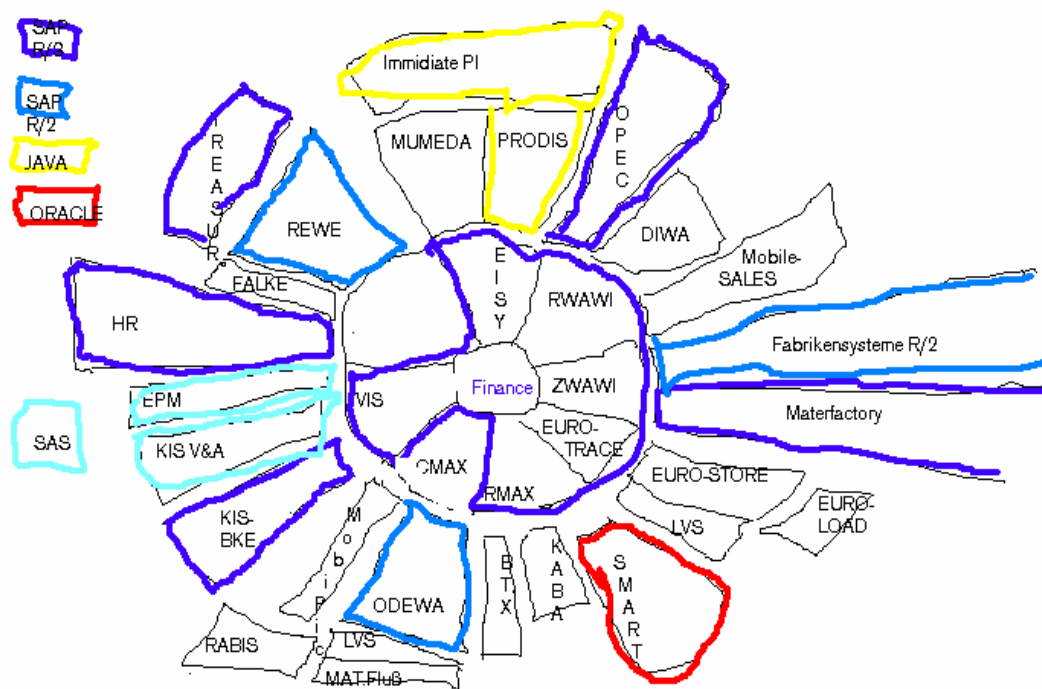
V nadaljevanju bom prikazal prednosti in slabosti takega načina uvedbe celovite programske rešitve.

7.5.1. Obstoječe celovite programske rešitve znotraj podjetja BSH

Podjetje BSH danes uporablja celovite programske rešitve različnih ponudnikov. Vzrok temu je predvsem v dejstvu, da so podjetja znotraj koncerna samostojno izbirala programska orodja in jih samostojno implementirala in vzdrževala. Strategija informatizacije v preteklosti ni upoštevala trendov globalizacije in centralizacije programskih rešitev. Drugi vzrok takega stanja pa je v hitri rasti koncerna. BSH nenehno prevzema podjetja. Le ta pa že imajo

implementirane informacijske sisteme. Integracija in centralizacija na področju informacijskih tehnologij je v preteklosti pomenila predvsem možnost povezovanja programskih rešitev z uporabo vmesnikov. To je omogočalo izmenjavo podatkov med različnimi programskimi orodji. Podjetja, znotraj BSH, uporabljajo večinoma SAP R/3, vendar je kar nekaj tudi implementacij drugih ponudnikov. Podjetja še vedno poslujejo na sistemih kot so SAP R/2, Scala in drugih. Obstajajo tudi rešitve, ki so razvite lokalno, ali pa je v uporabi SAP R/3, ki je implementiran neodvisno od standardnih procesov znotraj BSH. Informacijski sistemi so nepovezani. Zaradi tega prihaja do podvajanja podatkov in težav pri prenašanju in prepoznavanju informacij in podatkov med različnimi programskimi rešitvami. Tako stanje precej otežuje izvajanje procesov, ki so pomembni za delovanje koncerna. Procesi so neusklajeni, informacije potujejo prepočasi. Pojavljajo se težave pri pridobivanju poročil z enotnimi vsebinami. Podatki se nekonsistentni in neusklajeni med podjetji. Zaradi tega ni nujno, da dve podjetji izdajata vsebinsko enotna poročila. Rezultat tega pa so lahko poročila, ki ne odražajo dejanskega stanja v poslovanju koncerna. Pomanjkanje strategije uporabe orodij za enotno poročanje centralnim službam koncerna, vodi do tega, da so v uporabi različna programska orodja. To vodi v podvajanje dela, tako na nivoju lokalnih podjetij, ki morajo pridobivati podatke za različna poročila, kot za centralne službe, ki operirajo s poročili. Dogaja se tudi, da so pridobljeni podatki različnih poročil različni, kar ustvarja dodatno zmedo. Eden od ciljev integrirane implementacije je tudi poenotenje sistema poročanja in s tem ustvariti jasno in enotno sliko koncerna.

Slika 24. Obstoječa arhitektura celovitih programskih rešitev v BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Nadaljnji problem, neusklajenih procesov med podjetji koncerna predstavlja dejstvo, da je zaradi različnih procesov zelo oteženo elektronsko poslovanje med podjetji. Podjetja v

koncernu veliko poslujejo med seboj ali pa s centralo. Zaradi različnih tehnologij in informacijsko poslovnih rešitev, prihaja do težav v prenosu informacij in podatkov. Podatki, ki prehajajo med podjetji, tako niso dovolj ažurni ali pa so celo napačni. To povzroča škodo v poslovanju.

Slika 24 prikazuje raznolikost celovitih programskih rešitev v podjetju BSH. Vidimo lahko, da nekateri procesi delujejo na SAP R/3 (HR – obvladovanje človeških virov, EISY – matični podatki gotovih proizvodov, RWWI – obvladovanje prodajnih procesov v regijah, Master Factory – planiranje proizvodnje, VIS – Informacijski sistem prodaje,...), SAP R/2 (KIS – kontrolinški informacijski sistem, Fabrikensysteme R/2 – planiranje proizvodnje in vodenje proizvodnje,...), JAVA (PRODIS – prodajni informacijski sistem,...) in drugo. Iz navedenega je možno videti, da se različna programska orodja uporabljajo tudi za enake procese.

Vsako podjetje znotraj koncerna ima v svoji organizaciji IT oddelke, ki se ukvarjajo z razvojem in implementacijo lokalnih ERP sistemov. Zaradi takega števila različnih sistemov, je veliko dela podvojenega (npr. nadgradnja, implementacija popravkov, razvoj rešitev, ki so nekje že razvite,...). Z izgradnjo enotnega sistema, bo možno poiskati sinergije znotraj vseh oddelkov IT. Pri tem pa je jasno, da se bodo naloge in opravila posameznih oddelkov bistveno spremenila.

7.5.1.1. Primerjava med obstoječo informacijsko arhitekturo in arhitekturo ERP rešitve med BSH koncernom in BSH Nazarje

Podjetje BSH hišni aparati sledi na področju razvoja informacijske arhitekture standardom BSH. Ti standardi so temelj za harmonizacijo in globalizacijo informacijske tehnologije znotraj koncerna. Velike razlike v informacijski arhitekturi se z leti zmanjšujejo. Podjetje se je v zadnjih letih dokaj približalo standardom, ki jih predpisuje koncern. Sprememb ni možno uvajati čez noč, saj je uvajanje le teh povezano z visokimi investicijskimi vložki. Dodatno pa se v podjetju pojavljajo potrebe po uvajanju informacijskih tehnologij, ki jih koncern ne predpisuje in uporablja. V teh primerih je pomembna izbira rešitve, ki omogoča prilagodljivost in povezljivost na druge informacijske rešitve. To je pomembno zaradi integracije v informacijsko tehnologijo koncerna.

Informacijsko arhitekturo lahko v BSH Hišni aparati razdelimo na sledeča področja: vzdrževanje in administriranje strojne opreme, lokalno komunikacijsko omrežje (LAN – Local Area Network) in javno komunikacijsko omrežje (WAN – Wide Area Network), vzdrževanje in administriranje programske opreme (pisarniška orodja, CAD orodja in lokalna programska orodja) in razvoj ter vzdrževanje SAP celovite programske rešitve.

Vzdrževanje in administriranje strojne opreme. V podjetju BSH Hišni aparati se uporablja s strani BSH standardizirana strojna oprema. Za pisarniško delo se uporabljajo PC delovne postaje proizvajalca Fujitsu Siemens. V praksi se kaže, da je zaradi enotne strojne opreme vzdrževanje te opreme enostavnejše in cenejše. Podjetje uporablja približno 250 PC delovnih postaj. Strežniško okolje je zgrajeno na Microsoft Windows 2000 operacijskem sistemu, ki teče na HP Compaq strežnikih. Večinoma se na posamezen strežnik instalira

minimalno število servisov (po možnosti le eden). Primer temu je poštni strežnik, datotečni strežnik ali drugo. Prednost tako zgrajene strežniške strukture je v tem, da izpad enega strežnika ne pomeni izpada večjega števila programskih orodij in s tem storitev, ampak kvečjemu ene ali dveh. Zaradi tega so, v takem primeru, funkcije informacijskih storitev v podjetju le delno okrnjene. Tako načrtovanje strojne opreme zahteva večje število strežnikov. SAP R/3 celovita programska rešitev je postavljena na okolje SUN strežnika, Solaris operacijskega sistema in Oracle podatkovne baze. Strežnika, na katerem tečeta produkcijska in konsolidacijska SAP aplikacija, se nahaja v lokalnem podatkovnem centru v Nazarjah. Za razvojni sistem podjetje uporablja strežniške kapacitete, ki se nahajajo v korporacijskem podatkovnem centru v Nemčiji. Tudi strežnik, ki skrbi za računalniško podprto načrtovanje (CAD - Computer Aided Design) in strežnik za izdelovanje varnostnih kopij s pripadajočo (DLT – Digital Linear Tape) knjižnico, tečeta na strežnikih proizvajalca SUN.

LAN in WAN komunikacijsko omrežje. Lokalno komunikacijsko omrežje v podjetju je zgrajena po zvezda topologiji omrežja. Na ta način preprečimo izpad lokalnega omrežja celotnega podjetja zaradi morebitnih napak ali izpadov na komunikacijski strojni opremi. Za komunikacijsko strojno opremo se uporablja oprema proizvajalca Cisco. Omrežna hitrost prenosa podatkov v LANu je 100 MB. Zaradi povečanih zahtev v prenosu podatkov, podjetje pripravlja povečanje hitrosti prenosov na 1GB med ključnimi vozlišči lokalnega omrežja. Zaradi tega, ker podjetje veliko posluje z matično firmo, je ključnega pomena kakovostna WAN povezava do BSH centralnega omrežja. Le ta je zgrajena na osnovi VPN tehnologije, kjer je trenutna kapaciteta prenosa 2MB/s. S strani BSH centralnega IT oddelka, je podjetju predlagan ponudnik telekomunikacijskih storitev (AT&T). Kljub precej nižjim stroškom najema podatkovnih povezav, v primeru lokalnega ponudnika, bo podjetje prisiljeno skleniti pogodbo s predlaganim ponudnikom. Za nadomestno povezavo se uporablja DSL telefonska linija. Z ozirom, da se predvideva selitev celovite programske rešitve na strežnike v korporacijskem podatkovnem centru, bodo v prihodnosti kvalitetne WAN komunikacijske storitve za podjetje še veliko pomembnejše, kot so danes. Simulacije namreč kažejo, da je v primeru izpada celovite programske rešitve, podjetje prisiljeno zaustaviti proizvodnjo v manj kot uri. Zaradi tega so kvalitetne in stabilne WAN povezave ključne za prihodnost.

Podjetju predlagam, da ponovno oceni najboljšega in najkvalitetnejšega ponudnika telekomunikacijskih storitev. Pomembno dejstvo pri izbiri ponudnika mora biti ponujena in zagotovljena razpoložljivost komunikacijskih povezav. Poleg razpoložljivosti je pomemben dejavnik tudi cena najema podatkovnih vodov. Izdelati je potrebno oceno rizika izpada komunikacijskih povezav in višjih stroškov v primeru izbire drugega ponudnika. Po predstavljenih ponudbah, je razlika v ceni 1:7 v korist lokalnega ponudnika komunikacijskih storitev. Pri tem, cenejši ponudnik ne zagotavlja razpoložljivosti komunikacijskih povezav.

Vzdrževanje in administriranje programske opreme. Podjetje BSH predpisuje uporabo enotne programske opreme. Vzrok tega je enostavnejši nadzor in vzdrževanje opreme. Posledično pa tudi nižji stroški, saj podjetje nabavlja programsko opremo v velikih količinah in zaradi tega dosega boljše pogoje pri dobaviteljih. Zaradi velikih količin nabavljenih

produktov, je BSH pri svojih dobaviteljih obravnavan kot stranka, ki ji dobavitelji priznavajo poseben status. Ta odnos se kaže zlasti pri podpori in hitrosti odziva na zahteve. BSH uporablja sledečo programsko opremo: za pisarniško delo se uporabljajo MS Office orodja. Namestitev programske opreme se izvaja preko programskega orodja NetInstall. To orodje preko strežnika namesti izbrano programsko opremo na delovno postajo. Namestitev programske opreme je avtomatizirana. Glede na potrebe in novosti na področju programske opreme, se vsebine instalacij nenehno spreminjajo. Za obvladovanje teh sprememb je zadolžen oddelk IT. Programska oprema za potrebe modeliranja (CAD) je orodje Unigraphics. Kot je bilo omenjeno že prej, je celovita programska rešitev (ERP) programsko orodje SAP R/3, ki je bilo uvedeno in se vzdržuje s strani IT oddelka v Nazarjah.

Vzdrževanje celovite programske rešitve SAP R/3 v podjetju BSH. V podjetju BSH Hišni aparati Nazarje, je bila celovita programska rešitev SAP R/3 v celoti implementirana s strani sodelavcev v podjetju. Začetek uvajanja programske rešitve sega v leto 1995, ko so se začele priprave za uvedbo rešitve. Implementacija se je izvajala po modulih (drug način implementacije je tako imenovani »big beng«, kjer se uvedejo vsi moduli naenkrat), vse do leta 2000. Uvedli so se moduli: finance in računovodstvo, kontroling, materialno poslovanje, skladiščno poslovanje, nabava, proizvodnja, prodaja, osnovna sredstva in analiza profitabilnosti. Po letu 2000 so se aktivnosti, povezane s SAP R/3, preusmerile na dva področja. Prvo področje je bila postopna integracija in harmonizacija procesov ter matičnih podatkov s celovitimi programskimi rešitvami v drugih podjetjih koncerna BSH. Kot drugo pa optimizacija, racionalizacija in reinženiring obstoječih poslovnih procesov. Večje spremembe na SAP R/3 so se izvedle še v letih 2002, ko se je precej preoblikovala organizacijska struktura podjetja. Zaradi tega je bilo potrebno preoblikovati organizacijske strukture v SAP R/3. Naslednja sprememba je bila izvršena v letu 2003, ko je bil uveden modul analize profitabilnosti. To je bil prvi projekt na področju celovitih programskih rešitev, ki se je izvajal skupaj s koncernskim IT oddelkom. Cilj projekta je bil uvedba standardnih struktur in postopkov za enotno spremljanje in poročanje rezultatov poslovanja. V BSH Hišni aparati se je rešitev uvajala pilotno na nivoju koncerna.

Velike razlike med BSH Hišni aparati in koncernom BSH, se v veliki meri kažejo tudi v celovitih poslovnih rešitvah. Te razlike se vidijo tako v načinu uvedbe poslovnih procesov, kot v sami instalaciji in konfiguraciji celovite poslovne rešitve. Predvsem zaradi zgodovinskih dejstev (obstoječi procesi, starejše verzije programske opreme, manj zmogljiva strojna oprema) se celovite programske rešitve razlikujejo v načinu uvedbe procesov, matičnih podatkih in načinu instalacije. V načinu instalacije lahko razliko vidimo v tem, da je celotna rešitev v BSH Hišni aparati instalirana na enem aplikativnem strežniku. Koncern BSH rešuje način instalacije po metodologiji ločenih baznih procesov. Proces, ki podpira prodajne aktivnosti, se nahaja na enem aplikativnem strežniku, proces, ki podpira proizvodnjo in planiranje proizvodnje, so na drugem aplikativnem strežniku in proces, ki podpira servisne aktivnosti, so na tretjem strežniku. Vse te rešitve temeljijo na SAP R/3. Poleg tega so sistemi modificirani do mere, ko ni več možna nadgradnja. Sistemi so med seboj povezani z vmesniki. Slabost tako strukturiranega okolja je v dejstvu, da ni možno izkoristiti vseh

prednosti, ki jih ponuja integrirana celovita programska rešitev. Te prednosti so: enotna baza matičnih podatkov, za povezavo med posameznimi moduli ni potrebno graditi in vzdrževati vmesnikov, aplikacija teče na enotni strojni opremi, ne prihaja do razlik v verzijah programske opreme. V kolikor natančneje pogledamo vzroke, zaradi katerih je prišlo do tako strukturirane arhitekture, lahko ugotovimo, da je BSH v Nemčiji strogo ločen med proizvodnimi podjetji in prodajnimi pisarnami. S tem so ločeni tudi poslovni procesi. Zaradi tega je razvoj procesov v celovitih programskih rešitvah potekal ločeno za proizvodna, prodajna in servisna podjetja. Implementacija v proizvodnih podjetjih se je osredotočala na procese povezane s proizvodnjo. V prodajnih podjetjih so razvijali procese, ki so podpirali prodajne aktivnosti in prodajno planiranje. Podoben primer velja tudi za servis. V BSH v Nazarjah, je bila situacija drugačna saj je podjetje uporabljalo tako proizvodno, prodajno kot servisno funkcijo, ki se je implementirala v enotno celovito programsko rešitev.

7.5.1.2. Vloga lokalnega oddelka informatike pri vzdrževanju in razvoju lokalnega ERP sistema

Oddelek informatike v podjetju BSH Nazarje skrbi za razvoj in vzdrževanje lokalnega ERP sistema. Pri tem oddelek tesno sodeluje s centralnim BSH IT oddelkom v Nemčiji. Razvojne naloge oddelka informatike v Nazarjah sodijo v področje analize poslovnih procesov, predloga novih poslovnih procesov, implementacije poslovnega procesa v celoviti poslovni rešitvi, šolanja uporabnikov ter vzdrževanje strojne opreme in programske opreme.

Aplikacija zahteva od uporabnika vzdrževanje. Za ustrezno vzdrževanje SAP R/3 nudi sistemskemu administratorju nabor aplikacij, s katerimi lahko le ta spremlja tehnične karakteristike sistema (strojna oprema), po potrebi spreminja tehnične nastavitve / parametre (dodeljevanje diskovnih kapacitet, dodeljevanje pomnilniških kapacitet posameznim procesom,...), dodaja popravke, administrira tiskalnike in dodeljuje pravice uporabnikom.

Na področju obvladovanja procesov so naloge IT oddelka deljene med razvojne naloge in naloge vzdrževanja. Razvojne naloge vsebujejo uvajanje novih modulov, uvajanje novih funkcionalnosti v okviru obstoječih modulov, optimizacija in avtomatizacija obstoječih procesov. Pri tem se uporabljajo metode reinženiringa procesov. Razvijajo se nove funkcionalnosti in procesi s pomočjo SAP-ovega programskega orodja ABAP. Med naloge vzdrževanja spada tudi podpora uporabnikom. Potrebno je tudi odpravljati programske napake in hrošče ter svetovati uporabnikom med njihovim delom. Za potrebe zahtevnejših uporabnikov, pa se pripravljajo tudi raznorazne analize na osnovi metodologije podatkovnega rudarjenja.

7.5.2. Strategija razvoja ERP sistema v BSH

Zaradi vedno bolj agresivne konkurence (obstoječi igralci in novi igralci na trgu), podjetje BSH ugotavlja, da mora vložiti dodatne napore v zagotavljanje svojih konkurenčnih prednosti. Za doseg tega cilja je podjetje izbralo strategijo zniževanja stroškov in dviga kvalitete. Eden od načinov za doseg tega cilja je konsolidacija celovitih programskih rešitev znotraj koncerna. Strategija na področju informacijskih tehnologij je torej standardizacija in

globalizacija celovitih programskih rešitev in poslovnih procesov. Pri implementaciji poslovnih procesov, bo BSH upošteval primere najboljše prakse. Pri tem bo predvsem iskal primere najboljše prakse znotraj koncerna. BSH želi uvajati nov način dela in pri tem upoštevati primere najboljše prakse tudi za delo v oddelkih informatike. To želi zagotoviti s programskimi orodji in strojno opremo, ki bo omogočala uvedbo najboljših procesov. Pri tem bo potrebno optimizirati stroške celotne IT arhitekture, obvladovati rizike ter inovativno graditi procese.

Cilji implementacije nove celovite programske rešitve so:

- globalna optimizacija in harmonizacija poslovnih procesov znotraj vseh BSH podjetij,
- transparentnost organizacijskih struktur znotraj celovite programske rešitve sistema,
- manjša kompleksnost struktur, procesov, IT produktov in storitev.

V okviru izgradnje ERP sistema tečejo naslednji projekti:

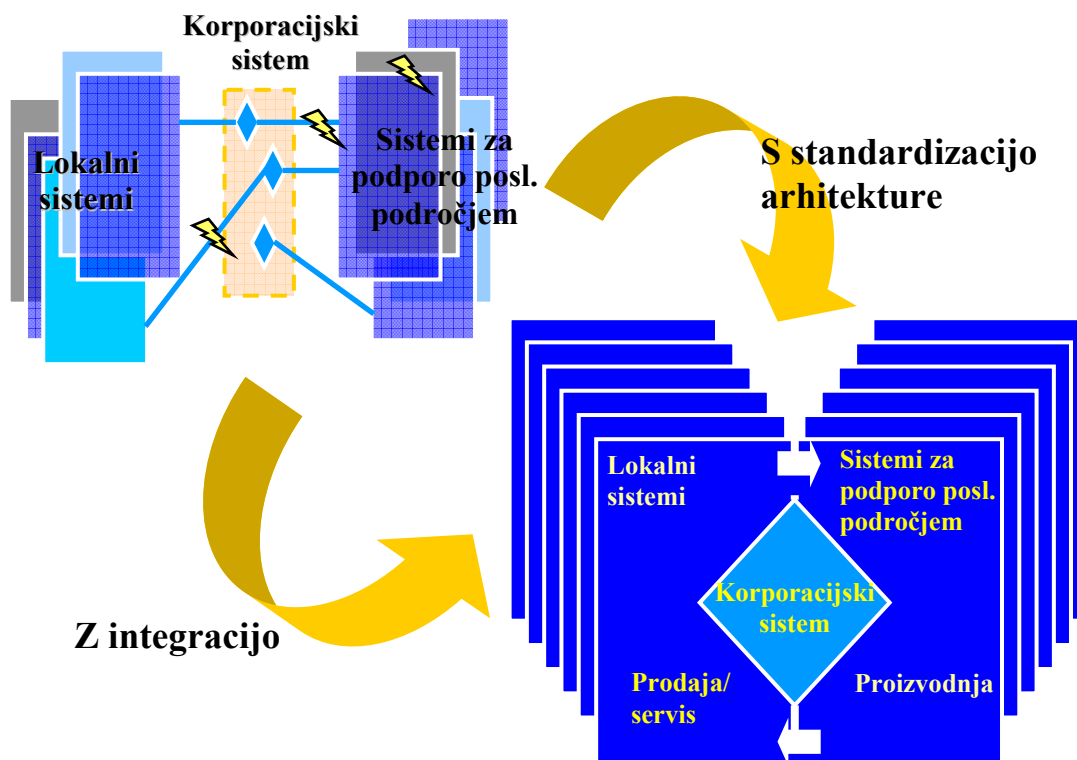
- Hercules – finance in kontroling, zaključno poročilo in bilanca in poslovni plan,
- Employee – poročanje človeških virov, e-učenje in portal za zaposlene,
- Servis – logistika rezervnih delov in tehnična dokumentacija (navodila za popravila) in matični podatki rezervnih delov,
- Cronos – proces prodaje, planiranje prodaje in poročila in matični podatki pomembni za prodajo,
- Zeus-scm (Supply Chain Management) – planiranje potreb, nabava, distribucija in skladiščno poslovanje,
- Zeus-cmd (Central Master Data) – matični podatki materiala, gotovih proizvodov, dobaviteljev in kupcev,
- Zeus-factory – obvladovanje procesov proizvodnje, nabava, kontrola kakovosti in vzdrževanje,
- Zeus-e-procurement – elektronsko obvladovanje nabave.

Iz navedenega lahko ugotovim, da so spremembe v strategiji implementacije celovitih programskih rešitev nujne, za podporo podjetju pri doseganju pričakovanih poslovnih izidov. Pot, ki si jo je začrtal BSH, gre v smer globalizacije in centralizacije. Na novo zgrajeno okolje informacijske tehnologije, bo temeljilo na celovito povezanem in standardiziranem okolju. Obvladovanje informacijskih tehnologij, podatkov in procesov, bo zaradi tega enostavnejše. Slika 25 prikazuje obstoječo arhitekturo celovitih programskih rešitev v koncernu BSH. Vidimo lahko, da so ERP rešitve med seboj povezane le preko vmesnikov, pri čemer so pogoste tudi vsebinske razlike v posameznih rešitvah. V prihodnje se planira zgraditi enovito okolje z enotno celovito programsko rešitvijo. Danes so celovite programske rešitve v BSH ločene v tri skupine. V prvi skupini je centralni korporacijski ERP sistem. V ta sistem se stekajo podatki, ki so potrebni za sprejemanje odločitev na nivoju koncerna. To so na primer podatki prodaje, bilance, profitabilnost, zaloge, terjatve, obveznosti in drugo. Druga skupina sistemov so celovite programske rešitve, ki so implementirane v proizvodnih in prodajnih podjetjih. Zaradi medsebojne neodvisnosti posameznih ERP rešitev je razumljivo, da se implementirani procesi med seboj precej razlikujejo. Instalacije programske opreme so večinoma izvedene na medsebojno ločeni strojni opremi. Podatki, ki so osnova za poročanje v

korporacijski ERP sistem, so zaradi vsebinskih razlik v podatkih samih, pogosto netočni. Zgodi se lahko, da vsebinsko predstavljajo nekaj drugega, kot naj bi bili po zahtevah služb, ki te podatke analizirajo. Vzrok temu so lokalne implementacije celovitih programskih rešitev, ki ne uspevajo zadostiti standardom, ki jih zahteva BSH. Težave se lahko pojavijo tudi v razumevanju zahtev po poročilih. Glede na to, da razvoj teh poročil ni centraliziran, se lahko zgodi, da se izdelana poročila po vsebini med seboj razlikujejo. Posebno težavo predstavljajo vmesniki med posameznimi ERP sistemi. Velikokrat je potrebno za povezavo dveh ERP sistemov razviti popolnoma nov vmesnik. V tretjo skupino spadajo celovite programske rešitve, ki nudijo podporo posebnim potrebam in poslovnim področjem v BSH. To so posebni ERP sistemi, ki so prilagojeni procesom znotraj področij, kot so: hladilna tehnika, pomivalni stroji, pralni stroji in drugo. Tudi pri teh sistemih se vzpostavljajo povezave s korporacijskim sistemom, kjer pa so problemi enaki kot pri povezavah lokalnih in korporacijskih sistemov.

Opisano arhitekturo celovitih programskih rešitev želi BSH preoblikovati v visoko integriran in enoten sistem. Obvladovanje novega sistema mora biti enostavno. Prenos podatkov in informacij je enostaven in izvajanje s standardnimi orodji. Izmenjava podatkov med sistemi je enostavna, ker je zgrajena na standardnih vmesnikih. Ker so podatki in procesi standardizirani, se ne pojavi vprašanje vsebinske pravilnosti prenesenih podatkov.

Slika 25. Integracija in standardizacija – spremenjeni IT sistemi



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Programska oprema, na kateri delujejo celovite programske rešitve, je danes v BSH različna. Predvsem se uporabljajo SAP R/3, SAP R/2, Oracle in Java aplikacije. Poleg njih obstajajo še nekateri lokalni ERP sistemi, ki so plod lastnega razvoja ali pa drugih ponudnikov. Spremenjena strategija razvoja celovitih programskih rešitev predvideva močno poenotenje programske opreme. S tem se bo zmanjšalo tudi število različnih ERP sistemov. Danes obstaja v BSH-ju 37 različnih ERP rešitev, za katere je odgovoren zgolj centralni oddelek informatike. Če vemo, da ima koncern preko 70 podjetij, ki uporabljajo celovite programske rešitve, je zmeda z vzdrževanjem in razvojem še večja. Kot vidimo na sliki 29, želi BSH bistveno zmanjšati število celovitih programskih rešitev. Združili se bodo sistemi za obvladovanje matičnih podatkov materiala, dobaviteljev, kupcev, orodja za podporo prodajnim aktivnostim, sistemi za poročanje, sistemi za podporo proizvodnim podjetjem, servisni sistemi in drugi.

7.5.2.1. Vizija obvladovanja poslovnih procesov

79

rešitve. Centralni razvoj pomeni koncentracijo znanja. Zaradi tega bo razvoj potekal s strani specialistov, ki so usposobljeni in imajo znanje za točno določene procese in postopke. S tem se bo zmanjšalo število ljudi, ki delajo na implementacijah ERP rešitev.

Za doseg nove arhitekture ERP je potrebno preoblikovati informacijsko arhitekturo BSH in sicer na naslednjih področjih:

- obvladovanje poslovnih procesov,
- arhitektura programske opreme (standardizacija programske opreme),
- sistemska arhitektura (definiranje strojne opreme),
- arhitektura podatkovnih centrov (definiranje organizacije podatkovnih centrov).

Poslovni procesi bodo povezani v enovit poslovno informacijski sistem. Osnova bo enotna verzija SAP R/3. V odvisnosti od osnovnih poslovnih procesov, bo realizirano več implementacij sistema. Tako bodo implementirane ločeno celovite programske rešitve za proizvodnjo, prodajo, servis, obvladovanje človeških virov in centralni finančno računovodski sistem (slika 27).

Slika 27. Bodoča arhitektura celovite programske rešitve v BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Izhodišča za predstavljeno arhitekturo pri izgradnji celovite programske rešitve so v naslednjih strateških odločitvah BSH-ja:

- BSH kot globalno podjetje:

- fleksibilni in harmonizirani poslovni procesi, ki podpirajo široko področje poslovanja,
- visoka integracija znotraj organizacije,
- visoka hitrost obdelav in stroškovno učinkovite rešitve.
- SAP kot osnova nove IT strategije. Sprememba ERP tehnologije temelji na osnovi mySAP.com tehnologij.
- E-poslovanje kot integrator pospešuje:
 - inovativnost v poslovanju,
 - mrežne povezave s poslovnimi partnerji.

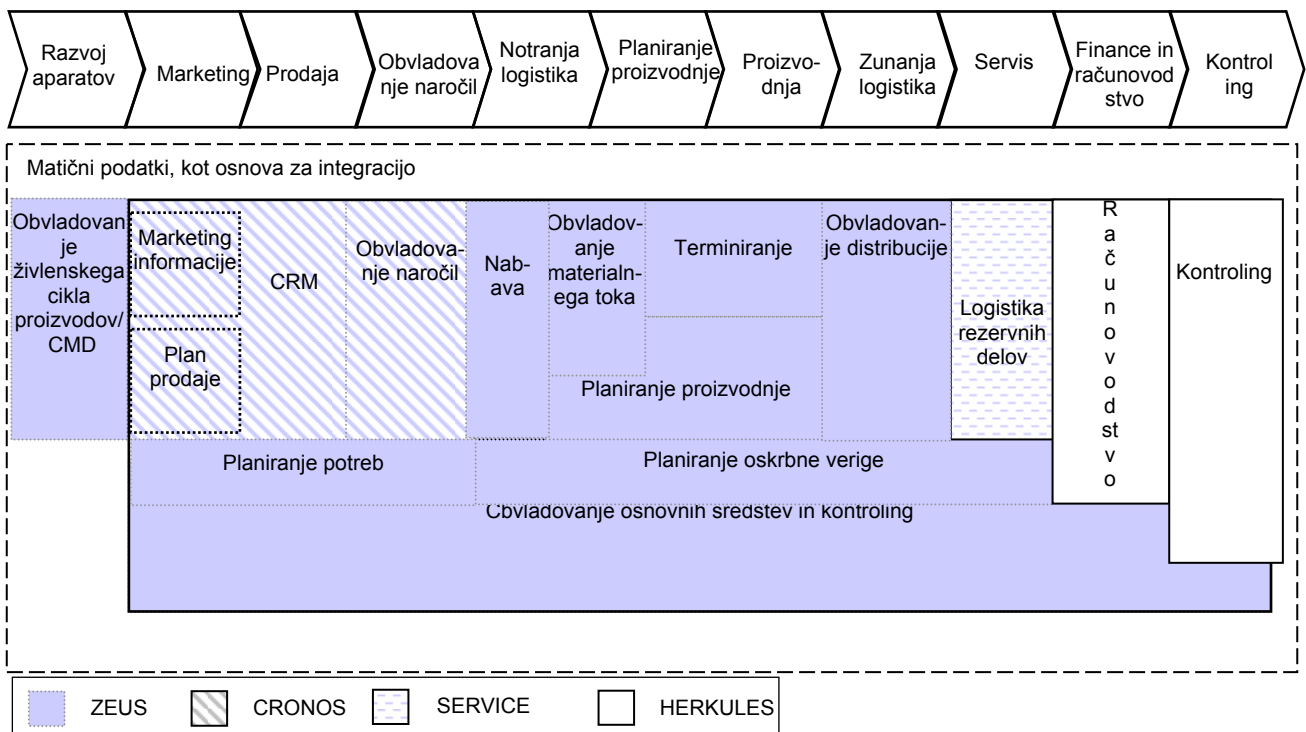
Nova celovita programska rešitev bo osredotočena na posamezna poslovna področja in procese. Projekt uvajanja celovite programske rešitve bo razdeljen na podprojekte, od katerih bo vsak pokrival specifične poslovne procese. To so:

- Finance, kontroling, plan (Hercules):
 - prehod na mednarodne računovodske standarde (IAS – International Accounting Standards),
 - harmonizacija internih in eksternih finančnih procesov,
 - kreiranje novih postopkov za kalkulacije (konsistentna, dobičkonosno naravnana podpora odločanju v različnih državah in podjetjih), transparenten pregled vrednosti v verigi od proizvodnje do kupca, struktura poročil ustreza BSH organizacijski strukturi, dobre osnove za kalkulacije proizvoda,
 - preoblikovanje procesa planiranja (konsistentna in integrirana planska orodja, skrajševanje planskih ciklov),
 - informacijski sistem za potrebe posloводства (hitre in zgoščene informacije za potrebe odločanja).
- Marketing, prodaja, odprema (Cronos):
 - preoblikovanje in optimizacija materialnih procesov v prodaji in marketingu,
 - definiranje planskih metod,
 - planiranje distribucije,
 - povezava med napovedjo in prodajnimi naročili,
 - obvladovanje naročil (klicni center, računalniška izmenjava podatkov (EDI – Electronic Data Exchange), splet (WEB), naročila preko mobilnega omrežja,...),
 - oglaševanje in predstavitve proizvodov.
- Upravljanje s kadri, šolanje kadrov (Employee):
 - izdelava sistema za obvladovanje človeških virov za nacionalne in mednarodne potrebe,
 - novi pristopi k izobraževanju zaposlenih.
- Obvladovanje toka materiala, logistika, proizvodnja, razvoj, planiranje proizvodnje (Zeus):

- izboljšava obvladovanja toka materiala (planiranje in optimizacija med podjetji, konsistenten in transparenten tok materiala, distribucija in skladiščenje),
- nova generacija proizvodnih procesov (planiranje proizvodnje, nadzor proizvodnje, vzdrževanje, kakovost, skladišče),
- obvladovanje razvoja izdelka (korporacijski matični podatki, razvojni postopek),
- nabava (integracija dobaviteljev, obvladovanje garancij).
- Servis (Service):
 - izboljšava logistike rezervnih delov,
 - izgradnja centralnega sistema za obvladovanje servisnih storitev za Evropo,
 - integracija tehnične dokumentacije v SAP okolje.

Celovita programska rešitev bo obvladovala celotno vrednostno verigo (slika 28). S celovito programsko rešitvijo bodo podprti vsi procesi znotraj vrednostne verige. Podprojekt Cronos se osredotoča na obvladovanje prodaje in odnose s kupci. Zeus obvladuje celotno področje materialnega toka proizvodnega podjetja z vsemi pripadajočimi funkcijami. Servis skrbi za potrebe poprodajnih aktivnosti. Herkules, kot krovni modul, pa za področje planiranja, financ in kontrolinga. Vsi podprojekti so usklajeni in obvladovani z enotno standardno bazo matičnih podatkov.

Slika 28. Vpliv celovite programske rešitve na vrednostno verigo

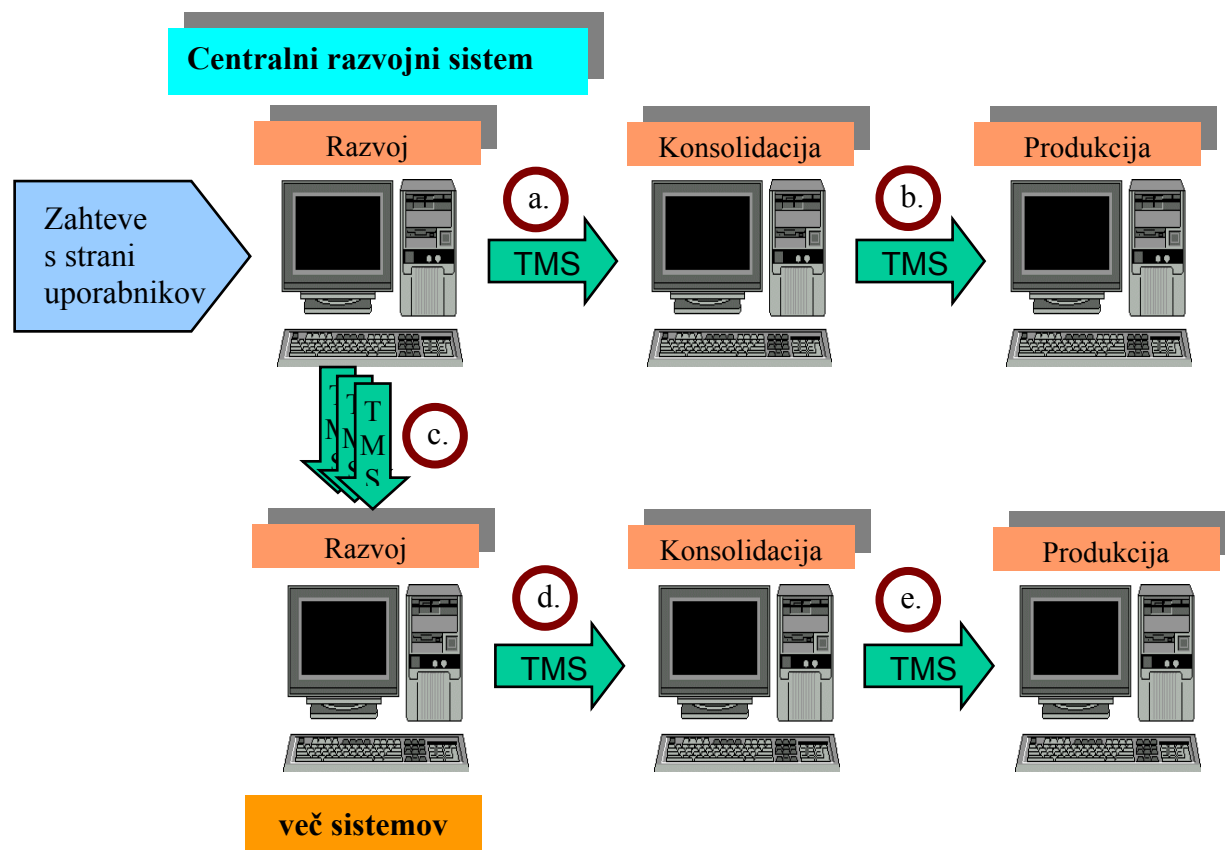


Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Razvoj novih rešitev

Glede na to, da je implementacija celovitih programskih rešitev centralizirana, zaradi česar so tudi poslovni procesi enotni, je posebej definiran in strukturiran tudi način implementacije novih rešitev. V primeru, da podjetje znotraj koncerna potrebuje za svoje delo nov proces ali pa le spremembo obstoječega procesa, le to spremembo predlaga razvojni skupini za ustrezno področje. Predlog rešitve je tako razvit s strani podjetja, ali preko razvojne skupine. Po vloženem predlogu spremembe, uporabniška skupina, definirana s strani koncerna, oceni uporabnost rešitve za koncern ali več podjetij v koncernu. V kolikor je predlog sprejet kot splošno koristen za BSH, nova rešitev postane standard in se ponudi ter implementira ostalim BSH podjetjem. Vsako podjetje v tem primeru plača proporcionalni delež razvoja nove aplikacije. V kolikor je rešitev ocenjena kot neprimerna ali nepotrebna za koncern, se razvoj opusti ali pa se rešitev razvije zgolj za omenjeno podjetje. V takem primeru podjetje nosi celotne stroške razvoja nove aplikacije. V primeru opustitve ideje, ima podjetje možnost ponovne ocene potrebnosti in upravičenosti nove funkcionalnosti. V kolikor se oceni, da je funkcionalnost nujna za podjetje, le to lahko implementira zunanje rešitve, ki niso sestavni del celotnega sistema. Vse sprejete in potrjene spremembe, bodo implementirane v tromesečnem obdobju. Seveda bodo rešitve pred tem razvite, stestirane in konsolidirane.

Slika 29. Strategija razvoja celovitih programskih rešitev



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Razvoj novih procesov v celoviti programski rešitvi poteka preko centralnega razvojnega okolja (slika 29). Po končanem razvoju na razvojnem okolju, se vsebina razvojnih sprememb

preko orodja za transport sprememb med ERP sistemi (TMS – Transport Management System), prenese na konsolidacijski sistem (a.). Konsolidacijski sistem je kopija produkcijskega ERP sistema, v katerega so prenesene razvojne spremembe. V tem okolju se s strani ključnih uporabnikov testirajo nove rešitve. Po uspešnem testiranju se razvojne spremembe prenesejo v produktivni sistem (b.). Podane rešitve se implementirajo tudi v druge lokalne ERP sisteme (c.). Tudi tu se spremembe preverijo najprej na konsolidacijskih sistemih (d.) in se nato prenesejo v produkcijske sisteme (e.). S takim načinom implementacije novih rešitev, je zagotovljena standardizacija poslovnih procesov in enoten razvoj. Zaradi centralnega razvoja bodo znižani stroški razvoja. V razvoj bodo vključeni mednarodni razvojni timi.

Ugotavljam, da opisan način razvoja, omogoča enoten razvoj procesov. Tak razvoj je centraliziran. Obvladovanje, vodenje in spremljanje razvoja pa je enostavno. Prinaša konsistenco procesov in njihovo preglednost. Prav tako so na voljo rešitve najboljše prakse. Zaradi enotnega razvoja se poveča produktivnost razvojnih oddelkov (posamezna rešitev se razvija samo enkrat), kar posledično pomeni manjše stroške razvoja. Vendar pa tak način razvoja prinaša tudi veliko manjšo fleksibilnost podjetjem, ki so do sedaj imela možnost hitrega odzivanja na potrebe s spremembami poslovnih procesov. To zagotovo pomeni tudi manjšo in znižano konkurenčnost podjetij, kar lahko pripelje do težav v poslovanju.

Menim, da bi to težavo lahko rešili z nekoliko bolj fleksibilnim načinom razvoja. Obstoječi centralni razvojni sistem, bi v tem primeru služil za potrebe razvoja standardnih procesov. Le ti bi se implementirali v lokalne sisteme. Skrbniki lokalnih sistemov pa bi imeli možnost razvoja aplikacij za svoje potrebe. V tem primeru je fleksibilnost posameznih podjetij ohranjena. Rešitve, razvite za lokalne potrebe, pa je možno kasneje standardizirati in uporabiti za potrebe koncerna.

7.5.2.2. Integracija in standardizacija ob upoštevanju lokalnih zahtev

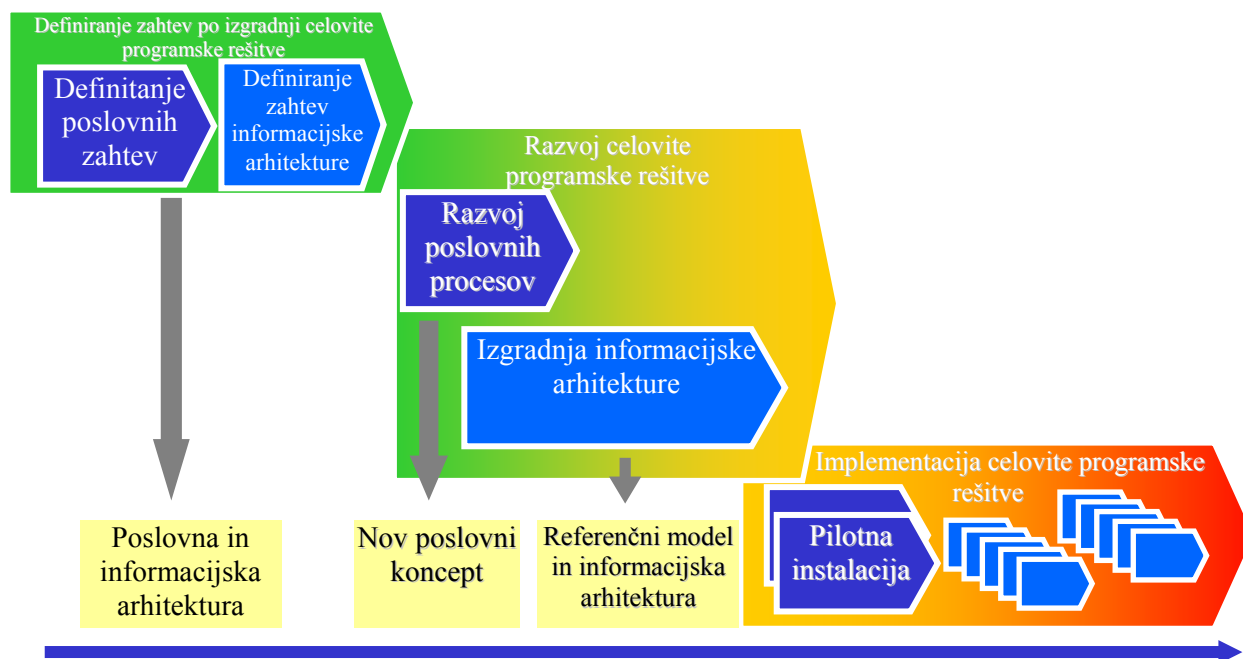
Ideja standardne in centralizirane implementacije celovite programske rešitve v teoriji sicer drži, vendar pa se problemi pojavijo takoj, ko govorimo o implementaciji celovite rešitve, ki vsebuje enotne poslovne procese za različna poslovna okolja. Standardizacijo je možno izvesti le do nivoja, ki ga lahko podjetje samostojno obvladuje. Ko pa se standardizacija procesov dotakne področij, ki so odvisna od zakonodaje in standardov lokalnega okolja, taka enotna implementacija ni več mogoča. BSH predvideva implementacijo enovite celovite programske rešitve v več državah po Evropi in svetu. Ker je potrebno v vsaki državi upoštevati lokalno zakonodajo, je jasno, da enotna implementacija ne bo možna. To je potrebno ob implementaciji rešitve tudi upoštevati. Specifičnim rešitvam za lokalno okolje rečemo lokalizacija. Lokalizacije so dodatki ali spremembe v procesih, glede na standardne procese. Te lokalne rešitve so prilagojene zakonodaji in standardom, ki veljajo v lokalnem okolju. V večini primerov so to specifike, ki vplivajo predvsem na področje financ in carinske zakonodaje. Vse ERP rešitve morajo imeti implementirane posebnosti, pogojene z lokalno zakonodajo. Ponudniki ERP rešitev, to rešujejo bodisi z integracijo lokalnih specifik v standardnih rešitvah, bodisi lokalizacijo izvajajo pooblaščen svetovalci v lokalnih okoljih.

BSH se tega dejstva zaveda. Predvideva se, da bo večino procesov možno implementirati kot standardno implementacijo. Za približno 20% procesov (odvisno od primera do primera) pa se načrtuje, da bodo prilagojeni lokalnemu okolju. V teh 20% so prilagoditve, ki so pogojene z zahtevami zakonodaje in postopki ter procesi, ki sicer niso pogojeni z zakonodajo in predpisi, je pa podjetje življenjsko odvisno od njih. To so procesi, ki jih BSH ne priznava kot BSH standardne procese, vendar pa se bo podjetje odločilo za njihovo implementacijo neodvisno od tega. Standardna implementacija globalnih procesov vključuje procese, ki so odvisni od standardno definirane organizacijske strukture celovite programske rešitve (šifra podjetja, obrati, nabavne organizacije, prodajne organizacije,...). Implementirane so rešitve, ki zagotavljajo delovanje sistema v skladu s pravili poslovanja BSH (BSH smernice), dodana so standardna poročila in metode poročanja, uporabljajo se standardni in enotni šifranti ter konec koncev so implementirani standardizirani in enotni procesi, ki jih uporabljajo BSH podjetja.

7.5.3. Postopki in metode uvajanja celovite programske rešitve

Uvajanje celovite programske rešitve v podjetju BSH poteka v treh fazah (Slika 30). Celoten postopek, ki je opisan v nadaljevanju, se izvaja v primeru implementacije celovite programske rešitve v vsako podjetje znotraj koncerna BSH.

Slika 30. Razvojne faze celovite programske rešitve v BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

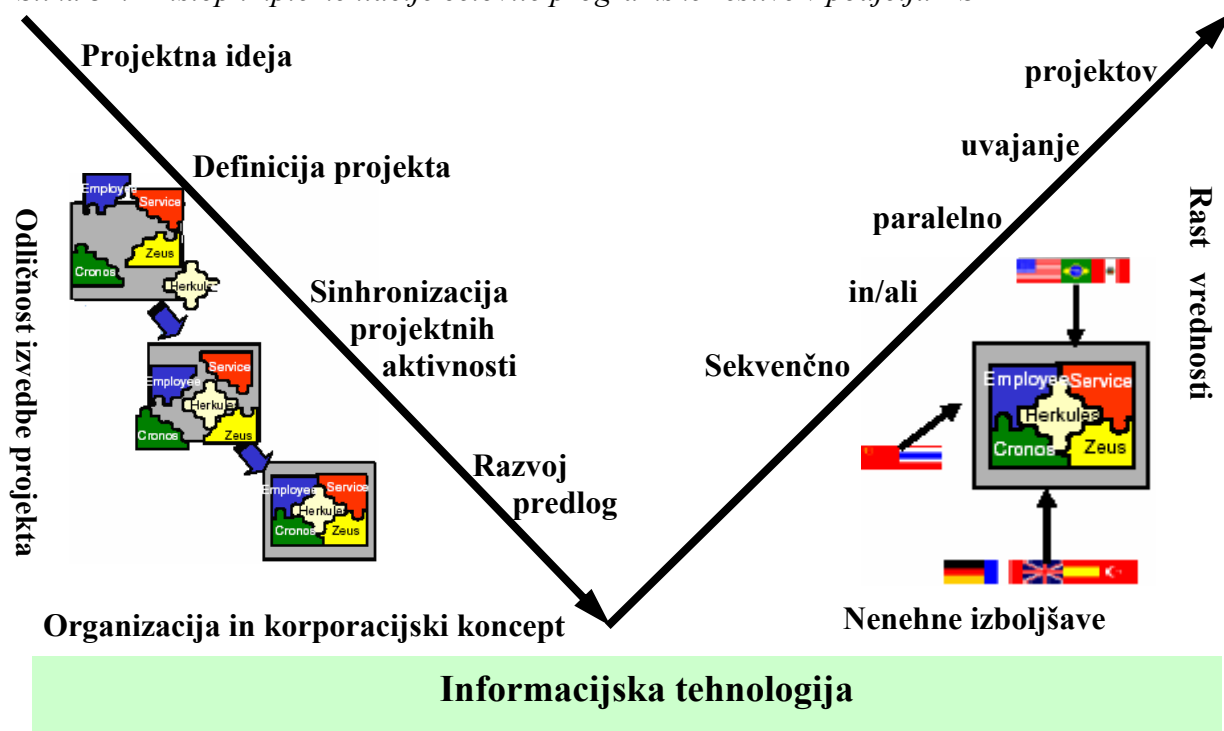
V prvi fazi poteka definiranje poslovnih potreb. Na osnovi tega se postavijo zahteve, ki jih mora celovita programska rešitev zadostiti. Cilj definiranja poslovnih zahtev je definiranje poslovnih procesov in primerjava z obstoječimi standardnimi BSH procesi. V tem postopku se izvede analiza obstoječih poslovnih procesov. Ugotavljajo se razlike med obstoječimi poslovnimi procesi in procesi, ki so definirani s strani BSH kot standard. V primeru razlik

med procesi podjetja in standardnimi procesi, se sprejme odločitev, o uporabi novega procesa v podjetju ali pa o spremembi standardnega procesa. Na področju informacijske arhitekture, se definirajo potrebe po strojni opreми. To so potrebe po strežniških virih, kapacitete mrežnih povezav, scenariji za primere katastrofičnih dogodkov in izbrana programska oprema.

V drugi fazi poteka implementacija potrebne informacijske arhitekture, ki je osnova za ustrezno operativno delovanje programske opreme. Istočasno pa teče razvoj in izgradnja poslovnih procesov, definiranih v prvi fazi. Na področju informacijske arhitekture se izvede dodelitev potrebnih strojnih kapacitet v podatkovnih centrih. Zgradi se ustrezna mrežna infrastruktura. Določijo se strategije za primere katastrofičnih dogodkov. Razvoj procesov se izvaja na razvojnih sistemih. Ozko specializirane razvojne skupine gradijo procese, katerih osnova so definirani standardni procesi iz prve faze. Pravilnost delovanja procesov se preverja v testnih okoljih. Izvede se konsolidacija sistemov in pripravi se pilotna instalacija, ki je osnova za pilotni sistem, ta pa je osnova tretje faze implementacije ERP sistema.

Tretja faza pomeni implementacijo BSH ERP sistema v ciljna podjetja. Osnova za implementacijo je pilotni sistem, ki pa se tekom instalacij sistemov razvija naprej. Vsaka implementacija pomeni samostojni projekt, kjer je potrebno definirati vse potrebne procese podjetja in morebitne lokalne specifikke.

Slika 31. Pristop implementacije celovite programske rešitve v podjetju BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Implementacija celovite programske rešitve v več kot 70 podjetij je zahteven projekt, ki zahteva veliko znanja in koordinacije dela. Bistveni del projekta je pravilna terminska uskladitev implementacij. Zamujanje implementacije in zamikanje terminov, lahko ogrozi celoten projekt. V vsa podjetja znotraj BSH, se predvideva implementacija programske

rešitve do leta 2008. Glede na to, da je ERP sistem živ in vseskozi razvijajoč, je pri implementacijah treba upoštevati evolucijski razvoj sistema in spreminjajoče se rešitve. Pri tem opozarjam, da se lahko v primeru zamujanja rokov, zgodi, da bodo tehnične rešitve ob implementaciji zadnjih podjetij, že zastarele, kar lahko pomeni izgubo konkurenčne prednosti koncerna BSH. Zaradi tega poudarjam, kot ključni dejavnik, da podjetje posveti dovolj pozornosti izgradnji timov, ki se ukvarjajo z implementacijami, razvojem in podporo uporabnikom. Praksa namreč kaže, da so ljudje vedno ključni dejavnik uspeha projekta.

Slika 31 prikazuje pristop podjetja BSH pri razvoju in implementaciji celovite programske rešitve v koncernu. Pri izvedbi projekta, podjetje preko projektne ideje in definicije projekta sinhronizira in uskladi medsebojne povezave posameznih modulov znotraj celovite programske rešitve. To je osnova za pripravo predlog, ki so osnova za implementacijo rešitve v BSH. Implementacija rešitve se uvaža v podjetja bodisi zaporedno ali paralelno. Integracija in centralizacija celovite programske rešitve naj bi prinesla koncernu znatno dodano vrednost.

7.5.3.1. weBSH.net

weBSH.net je delovno ime za projekt centralizacije, standardizacije in globalne implementacije celovite programske rešitve v podjetjih BSH. Pod imenom weBSH.net se skrivajo rešitve poslovnih aplikacij, na katerih bo teklo poslovanje celotnega koncerna BSH.

Strategija projekta weBSH.net omogoča preobrazbo BSH-ja v visoko integrirano podjetje. Pri tem je cilj postati vzorčni primer v panogi.

Cilji projekta implementacije korporacijske celovite poslovne rešitve (weBSH.net) so sledeči:

- zagotoviti okvire za obvladovanje globalnih BSH poslovnih procesov,
- zadostiti trenutnim in prihodnjim poslovnim zahtevam, na integrirani, standardizirani in fleksibilni IT platformi,
- zagotoviti ustrezne metode in smernice za uspešno vodenje projektov in obvladovanje sprememb,
- integracija in konsistenca poslovnih procesov in tehnologij, z uporabo tehnologije »push down« (porini),
- globalna integracija, z namenom povečanja poslovnih zmožnosti.

Cilje implementacije centralnega BSH ERP informacijskega sistema lahko predstavimo tudi nekoliko drugače. In sicer kot cilje poslovnega okolja in cilje informacijske tehnologije.

Cilji poslovnega okolja so sledeči:

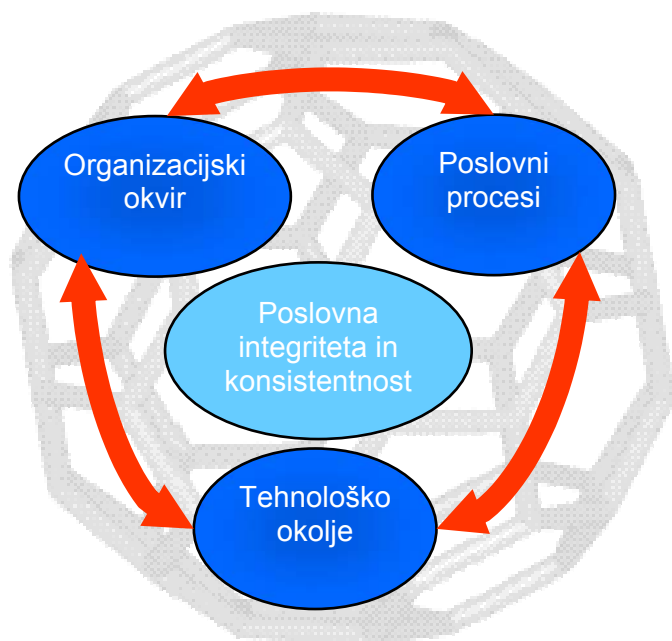
- zmanjšanje kompleksnosti,
- zmanjšanje reakcijskega časa,
- povečanje fleksibilnosti,
- konsistenca poslovnih procesov, kot na primer planiranje in poročanje,
- enotno razumevanje procesov in enoten poslovni jezik znotraj celotnega podjetja. S tem bo izboljšana kvaliteta komunikacij in informacij.

Cilji informacijske tehnologije pa so sledeči:

- implementacija globalnih procesov in harmonizacija tehnologij,
- konsolidacija strukture podatkovnih centrov,
- izgradnja sistema porazdeljenega servisiranja uporabnikov,
- zmanjšanje števila vmesnikov, kompleksnosti in s tem ročnih intervencij v sistem,
- povečanje kvalitete informacij.

Poslovna integriteta in konsistentnost predstavlja skupne temelje za doseg fleksibilnosti in transparentnosti procesov znotraj BSH. Pri tem se upoštevajo pogoji, ki so odvisni od obstoječe predpisane organizacijske strukture, skupno definiranih in implementiranih poslovnih procesov in tehnološkega okolja (slika 32).

Slika 32. Trije vidiki doseganja poslovnih ciljev



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Celovita programska rešitev, ki bo implementirana v BSH mora zadovoljivo obvladovati naslednja področja poslovanja:

- korporacijsko odvisni vidiki so: finance, kontroling in obvladovanje človeških virov,
- področja povezana z odnosi do strank so: marketing, prodaja, in servis
- s proizvodi in proizvodnjo povezana področja: oskrbna veriga, proizvodni procesi, življenjski cikel proizvodov in nabava.

V tabeli 4 je razvidna vsebinska razdelitev celotnega projekta na posamezne sklope. Vsak sklop razvija in je zanj odgovorna posebej specializirana razvojna skupina. Vsebinsko so razvojne skupine razporejene v naslednje sklope oziroma podprojekte:

- **Herkules** – podprojekt pokriva predvsem področja kontrolinga in financ. Osredotoča se na konsolidiranje finančnih izkazov za potrebe koncerna. Naloga podprojekta je postaviti enotne okvire in integrirati vse ERP rešitve v enoten sistem planiranja in poročanja v koncernski kontrolinški in finančni sistem. Cilj tega je zagotoviti

vsebinsko enotni plan ter enotna in ažurna poročila za potrebe korporacije. Poročila bodo generirana avtomatsko, brez vpliva človeškega dejavnika, ki je lahko tudi vir napak. Tak način bo zagotavljal vodstvu ustrezne informacije za hitre in pravočasne odločitve. Informacije bodo točne in ažurne. To lahko podjetju omogoči prednost pred ostalo konkurenco. Centralni oddelki kontrolinga, se ne bodo ukvarjali z iskanjem napak v poročilih posameznih hčerinskih firm, ampak bodo lahko izvajali vsebinske analize, ki bodo podjetju prinesle dodano vrednost na osnovi kvalitete pridobljenih informacij. Podatki se bodo stekali v "Business Warehouse" oziroma SAP-ovo podatkovno skladišče. Podatkovno skladišče bo osnova za pridobivanje različnih podatkov in bo omogočalo izvedbo različnih analiz.

Tabela 4. Vsebine weBSH.net

	Planiranje	Operativne aktivnosti	Poročanje
Herkules	Poslovni plan	Računovodstvo in kontroling	Analiza profitabilnosti
Service	Planiranje potreb	Tehnologija logistike rezervnih delov	Analiza servisa
Cronos	Planiranje prodaje	Obvladovanje naročanja	Prodajne analize
Zeus-SCM	Planiranje potreb	Obvladovanje oskrbovalne verige / skladiščenje	Analiza oskrbovalne verige
Zeus-Factory	Planiranje proizvodnje	Proizvodnja, nabava	Ključni podatki proizvodnje
Corporate Master Data	Kupci, dobavitelji, proizvodi, rezervni deli, material		
Employee	E2E Portal, E2E izobraževanje, Poročanja človeških virov		

Vir: prirejeno po interni BSH dokumentaciji

- Service - podprojekt se ukvarja z vsemi potrebnimi procesi in postopki, ki so nujni za celovito delovanje servisnih storitev. Na vходу podpira aktivnosti za planiranje servisnih aktivnosti, na osnovi zgodovinskih podatkov. Sem spada plan servisnih posegov, materiali, ki morajo biti na razpolago, planiranje servisnih mrež, plan stroškov in drugo. Dejstvo je, da je potrebno kupcu nuditi kvaliteten in hiter servis, saj ni možno, da stranka zaradi slabo planiranega ali neustreznega organiziranega servisa ne pridobi hitre in kvalitetne storitve. Pogoj za kvalitetno servisno dejavnost je kvalitetna podatkovna baza servisnih delov, ustrezni katalogi s pripadajočimi risbami in navodili za servis ter postopki naročanja rezervnih delov. Pri tem pa ne smemo pozabiti na materialne ter finančne tokove in obvladovanje ter spremljanje aktivnosti pri posameznih serviserjih na terenu. Na koncu je pomemben del aktivnosti tudi v analizah in poročilih, ki se tičejo preteklih servisnih dogodkov. Poročila in analize so

lahko osnova za optimalno in pravilno planiranje servisnih aktivnosti in morebitne spremembe v organizaciji servisa.

- Cronos je podprojekt prodajnih aktivnosti. BSH ima razvejano mrežo prodajnih podjetij. Specializirane rešitve nudijo podporo planiranju prodaje, ki se izvaja na osnovi zgodovinskih podatkov. Na drugi strani sistem ponuja kopico možnosti za analize, ki izhajajo iz rezultatov prodaje. Ti podatki omogočajo hitre in ustrezne prodajne aktivnosti, ki pospešujejo prodajo na določenem trgu. Sam centralni in operativni del podprojekta pa se ukvarja z matičnimi podatki in prodajnimi operativnimi procesi, kot so postopki naročanja, odpreme in fakturiranja končnih proizvodov. Seveda se v same procese vključujejo aktivnosti in postopki povezani s CRM (Customer Relationship Management) procesi, ki se na bolj prijazen in intenziven način posvečajo kupcem. Dodatne možnosti prodajnih postopkov so tudi postopki mobilne prodaje na terenu, ki so del podprojekta prodaje.
- Zeus SCM je podprojekt, s katerim so obvladovani postopki oskrbovalne verige (SCM – Supply Chain Management). Sistem nudi podporo za planiranje potreb materiala in virov za proizvodna podjetja. Obvladuje procese oskrbe materiala, logistike in skladiščenja. Optimizira tok materiala od dobavitelja do podjetja in obvladuje vse potrebne podatke o materialu, dobavitelju in logistiki. Na koncu omogoča različne analize učinkovitosti oskrbovalnih verig.
- Zeus Factory podprojekt je namenjen izvajanju procesov v proizvodnem podjetju. Na začetku obvladuje proces planiranja proizvodnje. Izvaja optimizacijo plana in skrbi za pravilno razporeditev kapacitet proizvodnje. Operativne aktivnosti so povezane z nabavnimi procesi zagotavljanja proizvodnega materiala. V tej zvezi so aktualni postopki določanja podatkov o materialu, dobavitelju, kreiranju povpraševanj, kreiranju ponudb in izvedbi inicialnih naročil. V proizvodnem procesu postopki podpirajo optimizacijo proizvodnje. Pri tem se uporabljajo tako postopki MRP (Material Resource Planing), kot postopki planskih tabel, na osnovi katerih se izvajajo operativne proizvodne aktivnosti. Kot pri vseh podprojektihi so tudi tu na razpolago analize in poročila, ki pomagajo pri optimizaciji in stroškovni učinkovitosti dela v proizvodnji.
- Corporate Master Data – podprojekt se ukvarja s standardizacijo matičnih podatkov. Sem spadajo podatki o dobavitelju, kupcu, materialu, gotovem proizvodu in rezervnih delih. Ideja je ustvariti centralno podatkovno bazo vseh matičnih podatkov v koncernu. Vnos podatkov bo izvajan na enem mestu. Ti podatki bodo na razpolago sistemom, ki jih bodo potrebovali. Izvajali se bodo prenosi podatkov v lokalne sisteme. Vsebina podatkov in postopki njihovega kreiranja in spreminja, bodo jasno definirani. Velik zalogaj predstavlja, konsolidacija podatkov iz obstoječih celovitih programskih rešitev, v centralno podatkovno bazo. Pri spremembi podatkov, morajo biti ustrezno spremenjeni tudi vsi pripadajoči dokumenti. Pri tem je pomembno, da poslovanje zaradi spremembe matičnih podatkov ni ogroženo.

- Employee gradi matično bazo zaposlenih in znanja. Na osnovi dobljenih podatkov, bo možno učinkovito izkoristiti znanje in človeške vire, ki so na razpolago v podjetju. Zaradi tega se gradi sistem učenja na daljavo. Kot pomoč temu sistemu bo zgrajen portal, ki bo zaposlenim omogočil dostop do potrebnih podatkov in informacij.

7.5.3.2. Projektno vodenje implementacije

V nadaljevanju je opisan način, postopki in pravila izvajanja IT projektov v podjetju BSH. Podjetje ima predpisane norme in postopke, na osnovi katerih izvaja projekte. V nadaljevanju so opisani osnovni parametri in zahteve, na osnovi katerih podjetje IT projekt tudi izvede.

Različne, programsko podprte razvojne metode, kot npr. ASAP, so dovoljene kot pomoč k osnovni metodologiji, nikakor pa ne zamenjujejo v nadaljevanju opisanega postopka.

Opisana pravila so rezultat zahtev, ki so postavljena v primeru izvajanja mednarodnih projektov na področju IT in imajo namen povečati učinkovitost teh projektov.

Namen pravil je:

- zagotoviti internim strankam pravočasne, kvalitetne in poceni IT proizvode in storitve, ki v celoti zadostijo njihovim zahtevam,
- postaviti enotna merila za izvedbo projektov, kjer se vključujejo oddelki IT,
- pomagati managerjem in sodelujočim na projektu, z opisom posameznih faz projekta ter orodji, ki pomagajo pri izvedbi projekta. To so predloge, orodja za pomoč pri odločanju in drugo.

Odločitve v posamezni fazi projekta je potrebno dokumentirati. Posamezna faza se zaključi z mejniki projekta. Mejniki določajo prehod iz ene faze v drugo fazo projekta.

Na projekt lahko vplivajo nepredvideni stroški, tehnologija in drugo. Vsi dejavniki morajo biti dokumentirani. Posamezne faze lahko izvajamo kot vmesne podprojekte, ki pa morajo biti prav tako dokumentirani. Povsod, kjer je v projekt vključena tudi investicija, je potrebno upoštevati tudi pravila za vodenje investicij.

Faze projekta

Projekt razdelimo po BSH smernicah na naslednje faze (slika 33):

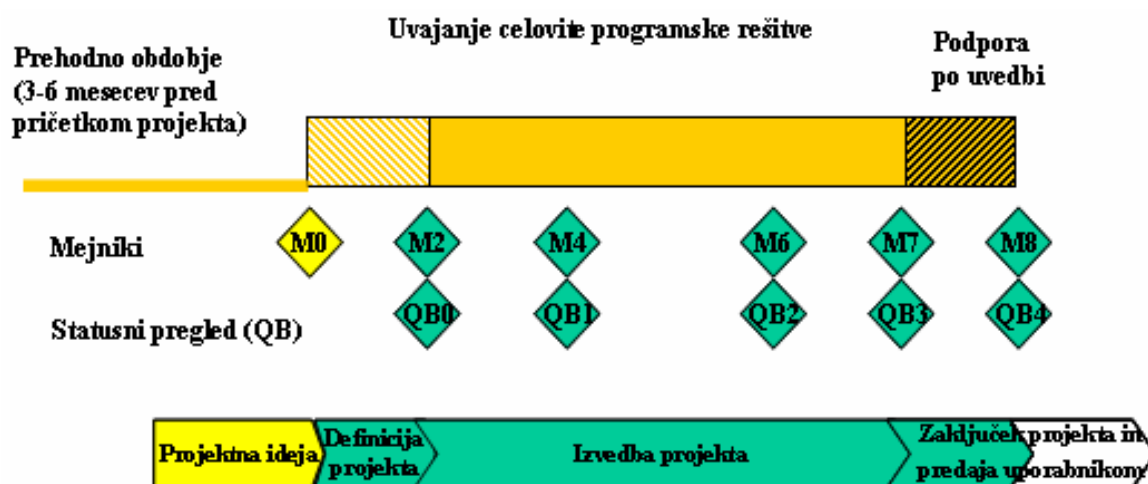
1. Ideja:

- inicializacija ideje (M0) - iniciatorji predstavijo idejo. Pri tem se posvetujejo z vodjem informatike v podjetju. Skupaj nato ugotavljajo in vrednotijo potencialne koristi predlagane ideje,
- definicija sistemskih zahtev (M2) - Iniciator ali tim, ki je predstavil idejo, v sodelovanju z informatiko določi sistemske / informacijske zahteve. Skupaj se ocenijo predvideni stroški implementacije rešitve. Na osnovi predvidenih stroškov in koristi, predlagatelj skupaj z odgovornimi managerji, ugotavljajo upravičenost nadaljevanja projekta.

2. Definicija projekta:

- predstavitev predloga za izvedbo projekta (M3) – usklajene sistemske zahteve, ustreznost predlaganega projekta s strategijo podjetja in njegovimi standardi in usklajenost z ostalimi informacijskimi projekti, so pogoj za pripravo predloga za izvedbo projekta. Predlog se predstavi sponzorjem projekta. To je ponavadi vodstvo podjetja, ki s svojim ugledom in statusom stoji za odločitvami o izvedbi projekta,
 - predstavitev projektnih prioritet (M4) - predlog vsebuje prioritete in morebitne alternativne rešitve. Pri tem se upoštevajo morebitna ozka grla. Odločitve se sprejmejo s strani sponzorjev projekta.
3. Implementacija projekta:
- izdelava funkcijske specifikacije (M5) - glede na definirane prioritete, razpoložljive vire in terminski plan, se izdelava funkcijska specifikacija projekta,
 - implementacija funkcionalnih rešitev (M6) – sodelavci na projektu, na osnovi funkcijskih specifikacij, razvijajo in implementirajo informacijske rešitve. Izdelane rešitve so osnova za testiranja. Ta faza se uporabi tudi za pripravo vzdrževalnih pogodb z naročnikom in izvajalcem,
 - testiranje implementiranih rešitev (M7) - projektni tim izvede integracijski test z namenom potrditi operativnost in funkcionalnost projektnih vsebin. Ta faza se konča s potrditvijo pravilnosti delovanja rešitve, glede na zastavljene projektne cilje.
4. Zaključek projekta in predaja projekta v uporabo:
- zaključek projekta (M8) – Izdelava se zaključno poročilo. Potrdijo ga sponzorji projekta in vodstvo projekta. Osnova za potrditev projekta je projektna dokumentacija (cilji, implementacija). Prav tako se sprejme odločitev, ali je potrebno narediti revizijo projekta ali ne. V primeru potrditve projekta, je le ta zaključen in se preda v produktivno uporabo.

Slika 33. Faze projektnega vodenja v podjetju BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Prehod iz ene faze v drugo, je definiran z mejniki (M1...M8). Vsak prehod se sprejme na statusnem sestanku, na katerem so prisotni sponzorji in vodja projekta. Na tem sestanku se ugotavljajo doseženi cilji posamezne faze projekta.

Kvaliteta realizacije posamezne faze se ugotavlja na statusnih sestankih (QB). Razvoj in napredek projekta se ocenjujeta na osnovi kriterijev. Ti so:

- definicija projekta,
- aktivnosti / naloge,
- rezultati / osnove za odločanje,
- sodelavci na projektu,
- dokumentacija,
- odločitve / mejniki.

7.5.3.3. Koncept obvladovanja kakovosti implementacije

O kakovostni implementaciji celovite programske rešitve lahko govorimo, kadar so izpolnjeni naslednji kriteriji:

- v celoti so implementirani zahtevani poslovni procesi,
- v celoti je implementirana zahtevana informacijska arhitektura,
- projekt je zaključen v okviru planiranih terminov,
- projekt je zaključen v okviru planiranih sredstev,
- uporabniki so zadovoljni z novim sistemom.

Slika 34. Sodelujoči pri obvladovanju kvalitete projekta weBSH.net



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Kakovost izvedbe projekta spremljamo preko naslednjih meril:

- uspešnost realizacije ciljev projekta je treba spremljati preko vseh faz projekta,
- spremljati je treba prispevek vseh članov projektnega tima k doseganju projektnih ciljev,
- posebna pozornost kakovosti implementacije se posveča na statusnih (QB – pregled kvalitete) sestankih,
- preko celotnega projekta je potrebno aktivno spremljati in obvladovati rizike.

Slika 34 kaže, da je za uspeh in kvalitetni zaključek projekta, potrebno sodelovanje različnih skupin ljudi. Projekt je uspešen samo v primeru, da vsi, ki so vpleteni v projekt, svoje delo

opravijo kvalitetno. Sam projekt poteka preko treh ključnih faz. Te so: definicija projekta, realizacija projekta in zaključek projekta. Udeleženi sodelavci v projektu imajo točno določene naloge. Vodja projekta spremlja in koordinira delo članov projektnega tima. Odgovoren je sponzorjem projekta. V vlogi sponzorja projekta je lahko ena oseba ali pa je to skupina, ki sprejema ključne odločitve za izvedbo projekta. Sponzorji projekta so ponavadi osebe z velikim vplivom v podjetju. Ponavadi je to vodstvo podjetja. Sponzorji sprejemajo ključne odločitve o poteku projekta in določajo smernice za nadaljnje delo. Prav tako preverjajo status v posameznih fazah projekta ter na podlagi rezultatov sprejemajo odločitve. Projektni tim operativno pripravlja posamezne rešitve in jih implementira v razvojno in produkcijsko okolje. Nadzornik projekta je član ekipe, ki je odgovoren za pregled stanja aktivnosti, predvsem s stroškovnega vidika. Ta oseba je projektu dodeljena s strani kontrolinga in spremlja porabo denarja in ekonomičnost njegove porabe, glede na planirane finančne vire. Vodja projekta in nadzornik projekta skupaj spremljata porabo finančnih virov in sprotno poročata sponzorjem projekta. V projekt se pogosto vključuje oddelek za standardizacijo procesov in informacijske arhitekture. Njegova naloga je, svetovati vodstvu projekta in projektne mu timu pri definiranju procesov in izbiri strojne opreme. Namen tega je standardizacija in harmonizacija procesov in tehnologije znotraj podjetja. V projekt se v začetni fazi vključuje še oseba, odgovorna za pripravo projektne dokumentacije, predvsem v pripravi projektne elaborata. Kasneje pa še oseba, ki poskrbi za pripravo potrebnih vzdrževalnih pogodb z dobavitelji ali med posameznimi službami v podjetju. V teh dogovorih so specificirane vsebinske podrobnosti projekta in finančni pogoji, v razmerjih med strankami projekta.

Naloge posameznih udeležencev v projektu so torej jasno določene in sicer:

- sponzor projekta:

- daje natančna navodila o ciljih,
- skrbi za razpoložljivost potrebnih virov,
- razrešuje konfliktne situacije (prioritete, razporeja razpoložljiva denarna sredstva,...),

- nadzornik projekta:

- obvešča udeležence projekta o statusu projekta (napredek, doseganje ciljev, termini, finančna sredstva),
- skupaj z vodjem projekta ocenjuje rizike in o rizikih obvešča udeležence projekta,

- vodja projekta:

- planira realizacijo zastavljenih ciljev projekta,
- skrbi, da projekt poteka v skladu s strategijo,
- skrbi za realizacijo in podpis projektnega sporazuma,
- o poteku projekta poroča na statusnih sestankih,
- dodeljuje naloge članom projektnega tima in jih obvešča o statusu projekta,
- pripravlja osnove za odločanje sponzorjev projekta,
- skrbi, da se odločitve realizirajo in poroča o njihovi realizaciji in rizikih projekta,
- zagotovi potrebne aktivnosti, ki so definirane v vzdrževalni pogodbi,

- projektne tim:

- poroča vodji projekta o statusu, napredku in težavah pri projektu,
- realizira dodeljene naloge v okviru planiranih terminov,
- oddelek za standardizacijo procesov in informacijske arhitekture:
 - svetuje projektному vodji,
 - standardizira in harmonizira procesne in tehnološke rešitve,
- oseba odgovorna za pripravo projektne dokumentacije:
 - skrbi za pripravo projektne elaborata,
- oseba odgovorna za pripravo vzdrževalnih pogodb:
 - skrbi za pripravo in podpis projektne pogodbe in vzdrževalne pogodbe.

Z namenom kvalitetne realizacije projekta, se izvajajo določene aktivnosti. Te aktivnosti imajo namen preprečiti težave, v katere lahko projekt zaide zaradi raznoraznih okoliščin, ki bi otežile ali ogrozile uspešno realizacijo projekta. Te aktivnosti so:

- tedenski sestanki vodij projekta,
- statusni sestanki,
- različni testi (funkcionalni, integracijski) za razvoj in implementacijo celovite programske rešitve,
- navzkrižni pregledi nalog in njihove realizacije.

7.5.3.4. Riziki ob implementaciji ERP sistema

Riziki so definirani kot dogodki ali trendi, ki negativno vplivajo na zmožnost projekta, da doseže zastavljene cilje in pričakovanja. Obvladovanje rizikov je proces, ki teče preko celotnega življenjskega cikla projekta. Proces temelji na predpostavkah, kaj lahko gre narobe, določa, kateri riziki so pomembni za obravnavo in vpeljuje ustrezne strategije za zmanjševanje posledic rizikov.

Osnovni principi obvladovanja rizikov so sledeči:

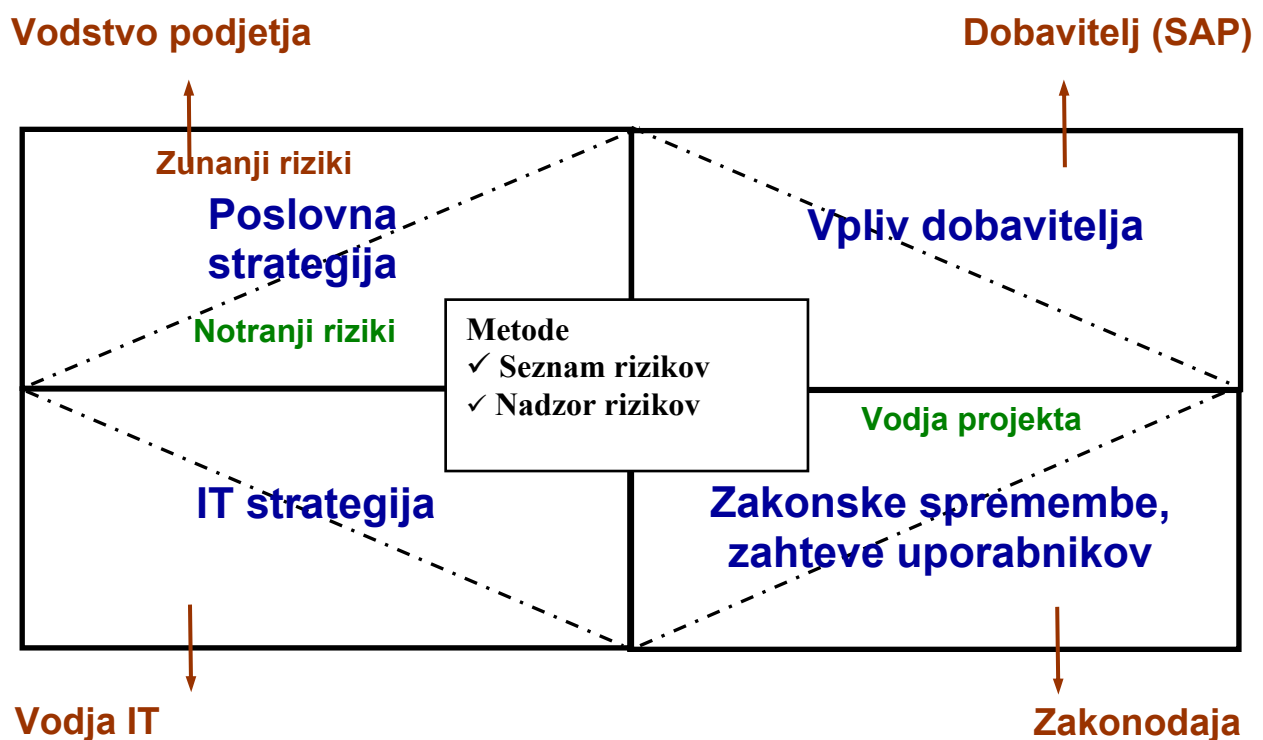
- riziki, ki nastanejo v projektne okolju, se morajo obvladovati v smislu zagotavljanja in doseganja projektne ciljev in pričakovanj,
- vsi udeleženci v projektu se morajo zavedati možnih rizikov in jih morajo znati prepoznati. Vsak prepoznani rizik, morajo udeleženci na projektu, poročati projektne vodji,
- vsi ugotovljeni riziki morajo biti dokumentirani,
- nujna je ustrezna komunikacija med vodjo projekta in ostalimi udeleženci v projektu,
- status o rizikih in ukrepih za njihovo preprečevanje, se poroča sponzorjem projekta.

Kot prikazuje slika 35, poznamo notranje in zunanje rizike, ki lahko vplivajo na projekt. Vodja projekta pridobiva, beleži in spremlja razvoj vseh notranjih rizikov. Notranji riziki so riziki, ki so odvisni od vplivov na projekt znotraj podjetja. Zunanji riziki pa so riziki, ki nastanejo izven podjetja in vplivajo na projekt.

Udeleženci v projektu imajo naloge obvladovanja in spremljanja rizikov. Te naloge so naslednje:

- *sponzor projekta* tekoče spremlja pomembnejše poročane rizike in glede na težo rizikov, sprejema ustrezne odločitve za zmanjšanje in izogibanje rizikom,
- *projektni tim* identificira možne rizike v projektu, o njih poroča vodji projekta in izvaja akcije za zmanjšanje rizikov,
- *vodja projekta*:
 - je ključna oseba za prepoznavanje in obvladovanje rizikov na projektu,
 - mora dovolj zgodaj prepoznati nove potencialne rizike,
 - predlaga ukrepe za zmanjšanje rizikov,
 - poroča o rizikih sponzorju projekta,
 - dodeljuje naloge za zmanjševanje rizikov članom projektnega tima,
 - spremlja in ocenjuje ukrepe za zmanjšanje rizikov.

Slika 35. Koncept obvladovanja rizikov projekta weBSH.net



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

V primeru projekta implementacije celovite programske rešitve v podjetje BSH Nazarje, prepoznavam rizike, ki lahko pomembno vplivajo na uspešnost izvedbe projekta in poslovanje podjetja, po zaključku projekta. Na projektu prepoznavam sledeče rizike:

- visoki stroški implementacije projekta,
- podcenjevanje lokalnih potreb in zahtev,
- neusklajenost med standardnimi predlogami procesov in potrebami podjetja,
- birokracija (pretiravanje v pripravi projektne dokumentacije, dolgotrajen način prepoznavanja potreb podjetja in uvajanja novih ali spremenjenih procesov),
- projektni timi ne delajo kot celota. Rezultat projekta mora biti celovito implementirana programska rešitev. Zaradi velikega števila modulov in skupin, ki delajo na modulih,

lahko pride do neusklajenega razvoja rešitev in neusklajene implementacije celovite programske rešitve.

- preobremenjenost projektnih timov (prioritete, nove implementacije),
- odpor v lokalnem okolju, zaradi implementacije procesov, ki nudijo manj, kot so nudili obstoječi procesi,
- nezmožnost sprejemanja pravočasnih odločitev,
- sprememba prioritet (drugi projekti z višjo prioriteto),
- slabo sodelovanje lokalnih sodelavcev in sodelavcev iz centralnih IT oddelkov,
- neustrezno in birokratizirano projektno vodenje.

Po zaključku projekta, pa ugotavljam naslednje rizike, ki se lahko pojavijo v podjetju:

- neustrezna ali slaba podpora uporabnikom,
- visoki stroški vzdrževanja,
- visoki stroški uvajanja novih rešitev/procesov,
- zapleten in dolgotrajen postopek uvajanja novih rešitev/procesov,
- izguba konkurenčne prednosti podjetja, zaradi poenotenja procesov,
- dolgi odzivni čas pri servisiranju naročnika / uporabnika,
- manjša fleksibilnost podjetja,
- izpad strojne opreme, povzroči zaradi izpade enotne celovite programske rešitve hkraten izpad celotnega informacijskega sistema v koncernu.

Ugotavljam, da lahko navedeni riziki močno podaljšajo implementacijo projekta in povečajo stroške uvajanja. V skrajnem primeru se lahko zgodi, da rešitve ne bodo implementirane. Pomembna prednost podjetja BSH Nazarje je v njegovi fleksibilnosti in hitrosti odziva na potrebe trga. S tem je povezana tudi fleksibilnost, v zmožnosti podjetja po hitri prilagoditvi poslovnih procesov, potrebam poslovanja. Poenotenje poslovnih procesov in postopki za spremembo in implementacijo novih procesov, pa zmanjšujejo fleksibilnost in prilagodljivost podjetja. To dejstvo lahko vpliva na znižanje konkurenčne prednosti podjetja v koncernu in zunaj njega. Skrajne posledice lahko vodijo v zaprtje podjetja.

Zaradi tega predlagam podjetju, da temeljito preuči rizike implementacije in možne posledice. Podjetju predlagam spremenjen način implementacije celovite programske rešitve. Moj predlog implementacije temelji na enotnih matičnih podatkih in enotnem sistemu poročanja. Možnost prilagajanja poslovnih procesov naj ostane v pristojnosti lokalnih oddelkov informatike, ki lahko zagotavljajo hitre odzive na potrebe poslovanja. Rezultat tega so tudi nižji stroški vzdrževanja celovite programske rešitve, ohranitev fleksibilnosti podjetja in zmožnosti podjetja na hitre odzive pri zahtevah okolja.

7.5.3.5. Vloga lokalnega oddelka informatike pri implementaciji

Implementacija celovite programske rešitve v koncernu BSH, je velik mednarodni projekt, ki vključuje ljudi iz različnih okolij. Pri implementaciji rešitve v določeno okolje, je pomembno, da se upoštevajo in razumejo kulturne posebnosti in navade okolja, kjer se implementacija izvaja. Projekt je lahko uspešen samo, če pride do pozitivnega ozračja in dobrega sodelovanja med sodelavci v podjetju, kjer se implementacija izvaja in sodelavci, ki prihajajo od zunaj. V

kolikor projekt doživi odpor in zadržke v lokalnem okolju je lahko implementacija ogrožena ali celo obsojena na neuspeh. Po implementaciji celovite programske rešitve, je znaten vpliv novih procesnih rešitev na delovanje podjetja in vlogo oddelka informatike v lokalnem podjetju. Zaradi vsega tega je pomembno, da so vse spremembe, do katerih pride po končani implementaciji, jasno predstavljene vsem sodelavcem. Uvedeni procesi morajo biti natančno obrazloženi in prikazan mora biti njihov vpliv na poslovanje podjetja. Potrebno je razumeti in sprejeti nov in drugačen način dela med oddelkom informatike in ostalimi oddelki podjetja. Prav tako mora biti jasna usoda in prihodnost dela lokalnega osebja v oddelku informatike. S spremembami mora biti seznanjeno vodstvo lokalnega podjetja. Le to mora spremembe podpirati in jih razumeti. S spremembami pa morajo biti seznanjeni tudi zaposleni, ki delajo s celovito programsko rešitvijo. Biti morajo izšolani in seznanjeni o prednostih, ki jih bodo spremembe prinesle. To je pomembno posebej za ključne uporabnike, ki so nosilci implementacije procesov.

Za uspešno implementacijo celovite programske rešitve v podjetje BSH Nazarje je vloga oddelka informatike pomembna. Pri tem je ključno poznavanje obstoječih procesov in delovanje podjetja. Vloga lokalnega oddelka informatike je večplastna. Sodelavci v oddelku so razporejeni na različne module (nabava, proizvodnja, prodaja,...). Skrbijo za koordinacijo dela med zunanjo implementacijsko skupino in lokalnimi sodelavci, ki delajo na projektu. Organizirajo in pripravljajo delavnice. Sodelujejo pri vsebinskih vprašanjih pri definiranju novih procesov. Analizirajo obstoječe procese in predlagajo potrebne lokalne potrebe. Sodelavec oddelka informatike sodeluje pri vodenju projekta. Ostali sodelavci iz oddelka informatike vodijo izvedbo implementacije posameznih modulov. Pogoj za to so pridobljene izkušnje na predhodnih implementacijah znotraj koncerna BSH.

8. VPLIV NOVEGA KONCEPTA INFORMACIJSKIH REŠITEV NA BSH

Nov koncept informacijskih rešitev ima vpliv tako na koncern BSH, kot na podjetje BSH Nazarje. Vplivi na koncern so bili opisani v poglavju 8.2. Posebej velik vpliv na poslovanje in organizacijo, pa pomeni nov koncept informacijskih rešitev na podjetje BSH Nazarje. Spremembe vplivajo na poslovanje podjetja, organizacijo podjetja, obvladovanje poslovnih procesov in način dela oddelka informatike.

8.1. Prednosti in slabosti novih informacijskih rešitev v podjetju BSH

Cilji implementacije celovite programske rešitve pomenijo za koncern BSH predvsem povečanje konkurenčne prednosti in znižanje stroškov na področju informacijske tehnologije. Na nivoju lokalnega podjetja, pa prednosti zaradi uvajanja novega sistema, niso tako jasne. Zastavimo si lahko kar nekaj vprašanj, ki so povezana s poslovanjem podjetja zaradi nove, centralizirane ERP rešitve. Podjetje lahko ostane konkurenčno znotraj koncerna in znotraj panoge le, če se bo uspelo prilagoditi na nov način dela, ki pa pomeni predvsem izgubo

fleksibilnosti na področju prilagodljivosti poslovnih procesov. Po drugi strani pa nov sistem prinaša tudi prednosti, ki pa jih mora podjetje prepoznati in maksimalno izkoristiti.

Prepoznal sem naslednje dejstva:

- projekt uvedbe centralne celovite programske rešitve, pomeni na nivoju koncerna znižanje stroškov, v primerjavi s tem, kot jih koncern vlaga v informacijsko tehnologijo danes. S tem se bo povečala konkurenčnost celotnega koncerna. Na nivoju podjetja BSH Nazarje, implementacija pomeni povečanje stroškov za potrebe informacijske tehnologije. To vodi v zmanjšanje konkurenčnosti lokalnega podjetja.
- Vzdrževanje informacijskih sistemov in implementacija novih procesov, bo potekala centralizirano iz enega razvojnega centra. To pomeni, da bodo najnovejši procesi istočasno vgrajeni v ERP rešitve vseh podjetij znotraj koncerna. Za koncern to predstavlja konkurenčno prednost. Glede na položaj lokalnega podjetja, to pomeni izgubo konkurenčne prednosti. V koncernu se podjetja soočajo s konkurenco med sabo. Marsikdaj pomeni specifična rešitev, ki je primerna samo za posamezno podjetje, njegovo prednost pred ostalimi. Prav tako je fleksibilnost podjetja večja, če je le to v stanju samostojno prilagajati poslovne procese, znotraj celovite programske rešitve, trenutnim potrebam.
- Zaradi omejenih virov v koncernu, bodo implementacije v hčerinskih podjetjih potekale v različnih terminih in se bodo razvlekle v več let. Nevarnosti, ki jih prinaša tak način izgradnje sistema je več:
 - zaustavitev razvoja na nivoju obstoječih lokalnih celovitih programskih rešitev, kar lahko pomeni zaostanek za konkurenco,
 - koordinacija v razvojnih timih in timih odgovornih za implementacijo ERP rešitve. V primeru slabe koordinacije lahko pride do implementacije neskladnih rešitev,
 - večji stroški potrebni za vzdrževanje starih sistemov,
 - riziki, ki bodo nastajali zaradi vzdrževanja starih sistemov in možnosti odpovedi le teh.
- Naloge lokalnega oddelka informatike bodo po implementaciji celovite programske rešitve spremenjene. V kolikor je v starem sistemu oddelek informatike predstavljal alfo in omega pri izgradnji, vzdrževanju in nadgradnji ERP rešitve, se njegova vloga sedaj spreminja v prvi nivo podpore uporabnikom. Sodelavci iz oddelka bodo sodelovali v mednarodnih projektnih timih, ki bodo izvajali implementacije in razvoj ERP rešitev. Njihovo delo bo ozko specializirano.
- Obvladovanje stroškov, kot pomemben dejavnik pri boju s konkurenco, mora biti tudi cilj centralnega oddelka za informatiko. Le temu, v nasprotju z lokalnimi oddelki za informatiko, ni vedno tako. Zaradi tega je pomembno, da je projekt izpeljan v okviru zastavljenih stroškov implementacije. V primeru »napihovanja« stroškov, lahko pomeni implementacija tudi pogubne posledice za posamezna podjetja v koncernu. Pri

tem je pomembno definirati način razdelitve stroškov implementacije med koncernom in hčerinskim podjetjem.

Z namenom, da se izognemo nevarnostim, ki jih prinaša opisana metoda uvedbe celovite programske rešitve, predlagam alternativni pristop izgradnje ERP rešitve, ki bo primerna za koncern BSH. Moj predlog ne temelji na globalizaciji in centralizaciji celovitih programskih rešitev, ampak na standardizaciji ključnih parametrov, ki so potrebni za celovito delovanje koncerna. Pri tem konceptu je pomembno, da podjetje postavi strategijo centralizacije podatkov in poročil. Sem spadajo matični podatki materiala, kupcev in dobaviteljev. Znotraj parametra poročila, pa razumemo poročila, ki so potrebna za pravilno poročanje koncernu. Ta poročila so osnova za sprejemanje poslovnih odločitev. Tak način implementacije daje lokalnemu IT oddelku veliko odgovornost vzdrževanja celovite programske rešitve. Njegova naloga je, da zagotavlja implementacijo definiranih standardov in poročil. V primeru težav v delovanju sistemov, se te težave odražajo le na lokalnem nivoju in nimajo vpliva na delovanje koncerna. Taki sistemi so lahko za lokalna podjetja cenejši in bolj fleksibilni ter prilagodljivi potrebam podjetja. Zmanjšana vloga centralnega oddelka informatike, lahko v tem primeru pomeni manjše potrebe po kadrih in posledično zniževanje zaposlenih v informatiki.

Razlike med obema pristopoma so večplastne. Po mojem predlogu je implementacija celovite programske rešitve v pristojnosti lokalnega podjetja. Zaradi tega se poveča odgovornost lokalnih oddelkov informatike, vendar pa se zmanjša rizik neuspeha celotnega projekta na nivoju koncerna. Kompleksnost celotne implementacije celovite programske rešitve je manjša. Vzrokov, ki lahko vplivajo na neuspeh projekta, je lahko več. Med te spadajo neustrezna organiziranost, nepredvidene zunanje spremembe, ki spreminjajo prioritete projektov, nova podjetja, nepripravljenost organizacije na spremembe, odpor v centralnem in lokalnih oddelkih informatike, visoka kompleksnost sistema, zaradi česar razvoj in implementacije postanejo neobvladljive, zamikanje rokov zaradi različnih vzrokov in nezmožnost hitrega sprejemanja odločitev. Pomembna razlika v obeh pristopih je tudi v hitrosti implementacije celotnega sistema. Implementacija je v primeru standardizacije poročil in podatkov bistveno hitrejša in zahteva manj napora. Zmanjša se kompleksnost celotnega sistema. Implementacije v lokalnih organizacijah se lahko izvajajo paralelno in so opravljene z lokalnimi viri. Le ti so pogosto cenejši. Strategija weBSH.net zahteva zaporedne implementacije zaradi omejenih virov. To pa pomeni trajanje projekta za obdobje večih let. Po trenutnih planih bo celotni projekt zaključen v 7. ali 8. letih, kar pa je zelo dolgo obdobje za implementacijo celovite programske rešitve. Slabost načina implementacije, ki ga predlagam, pa je v manjšem nadzoru centralnega informacijskega oddelka nad implementiranimi procesi in stroški vzdrževanja. S primernim načinom poročanja se lahko omenjeni riziki zmanjšajo.

8.2. Spremenjene pravice in dolžnosti lokalnega oddelka informatike po izvedeni prenovi

Organizacija, delo in dolžnosti zaposlenih v oddelku IT, se po zaključku projekta precej spremenijo.

Organizacijsko gledano, spada oddelek pred implementacijo celovite programske rešitve v strukturo podjetja BSH Nazarje. Zaposleni so funkcijsko in disciplinsko odgovorni vodstvu lokalnega podjetja. Po končani implementaciji, se oddelek organizacijsko izloči iz strukture lokalnega podjetja in preide v strukturo centralnega oddelka informatike. Sodelavci informatike po novem nudijo svoje znanje vsem podjetjem v koncernu in koncernu samemu. To pomeni, da je njihov odnos do lokalnega podjetja enak kot do ostalih BSH podjetij. Storitve, ki jih ponujajo, so tržno ovrednotene. Njihovo delo se ovrednoti preko vzdrževalnih pogodb in nalog, ki jih opravljajo za koncern. Z lokalnim podjetjem se sklene pogodba, kjer se jasno določijo storitve in dela, ki jih sodelavci informatike za podjetje opravljajo. To so predvsem vzdrževanje strojne opreme, vzdrževanje lokalnih programov in podpora uporabnikom na osnovnem nivoju. Ocenjujem, da se storitve lokalnega oddelka informatike za potrebe lokalnega podjetja zmanjšajo na 30 % predhodno opravljenih storitev. Delavci v lokalnem oddelku informatike, ki ne prevzamejo nalog za podporo lokalnega podjetja, so razporejeni na dela, ki so povezana z nalogami na nivoju koncerna. V obseg novih nalog spadajo: razvoj na področju ozko specializiranega segmenta ERP rešitev, drugonivojska podpora uporabnikom, delo v projektnih timih, ki so odgovorni za implementacije celovitih programskih rešitev v druga BSH podjetja. Delo poteka na dislociranih lokacijah, v mednarodnih timih. BSH na ta način poskuša poiskati sinergije med ljudmi iz različnih okolij, z različnimi izkušnjami in znanji. Tak način dela zahteva veliko naporov pri koordinaciji dela. Rezultati pa so lahko izjemno pozitivni in prinesejo podjetju novo izkušnjo in napredek. Ob neprimerni koordinaciji in vodenju, pa lahko pride do težav in neuspehov.

8.3. Vpliv spremenjenega koncepta vzdrževanja in uvajanja novih procesov v celoviti programski rešitvi na zaposlene v podjetju BSH Nazarje

Uvedba nove ERP rešitve vpliva na zaposlene v podjetju, preko novega načina dela oddelka informatike, novega koncepta vzdrževanja in obvladovanja celovite programske rešitve ter centralnega sistema pomoči uporabnikom.

Podpora uporabnikom. Uporabnikom je nudena trionivojska podpora. Po tem, ko je napaka poročana v klicni center, je reševanje dodeljeno prvemu nivoju podpore. Prvi nivo je ponavadi organiziran na nivoju lokalnega podjetja. To pomeni, da so uporabniška vprašanja dodeljena osebi, ki je odgovorna za podporo uporabnikom v lokalnem podjetju. Enostavne rešitve in odgovore na vprašanja, lahko ta oseba izvršuje sama. Oseba, odgovorna za podporo uporabnikom, je sodelavec informatike, ki mora dobro poznati poslovne procese in SAP. Imeti mora sposobnost prepoznati problem in ga dodeliti v ustrezno kategorijo (problem s

strojno opremo, problemi s programsko opremo, SAP,...). Enostavne rešitve se podajo s prvega nivoja, zahtevnejše pa se posredujejo naslednjemu (drugemu) nivoju, ki skrbi za pomoč uporabnikom. Vsa zahtevnejša vprašanja se posredujejo strokovnjaku, ki obvladuje strokovno področje, na katerega se vprašanje nanaša. V praksi se je pokazalo, da je za reševanje odprtih vprašanj potrebnega preveč časa, da bi bili uporabniki zadovoljeni. Posebej se to kaže na višjih nivojih podpore. Pogosto se tudi zgodi, da rešitev ni zadovoljiva.

Za zaposlene v podjetju to pomeni manjšo fleksibilnost. Določeni problemi, ki so bili rešljivi do sedaj zelo hitro, brez posebnih administrativnih postopkov, gredo po novem v postopke preverjanj in odobritev. Hitrost reševanja problemov se ne spreminja na najnižjem uporabniškem nivoju. Spreminja se pri zahtevnejših problemih, saj se eskalacija problemov izvaja centralno na nivoju koncerna. To pa pomeni, da so problemi obravnavani enako pri vseh podjetjih. Pri enakovrstnih problemih ni prioriteten list in uporabniki lahko pričakujejo rešitev šele takrat, ko je njihov problem na vrsti za reševanje. V praksi to pomeni nižjo fleksibilnost. Glede na izkušnje, ki jih imam pri delu s centralnimi oddelki informatike, ugotavljam, da se BSH vseskozi ukvarja s problemom pomanjkanja kadrov in nedodelanih rešitvah. Opisan način podpore uporabnikom je uspešen le, če so na voljo dovolj usposobljeni strokovnjaki, ki so nenehno na razpolago. Želja BSH-ja je, 24 urna podpora uporabnikom. Tak način podpore, BSH lahko zgradi zaradi dejstva, ker ima podjetja po vsem svetu. Dejstvo pa je, da je podjetje danes še zelo daleč od realizacije takega sistema podpore uporabnikom. Iz opisanega ugotavljam, da BSH še ni pripravljen nuditi zadostne podpore uporabnikom. Celovita podpora pa je nujna v primeru implementacije centralne celovite programske rešitve. BSH se naj zaradi tega prioriteto osredotoči na izgradnjo sistema za podporo uporabnikom. V primeru, da podjetje ne bo v stanju nuditi ustrezne podpore uporabnikom in lokalnim oddelkom informatike, lahko pride do izgube fleksibilnosti in v izjemnih primerih do zaustavitve proizvodnje.

Implementacija novih in sprememba obstoječih procesov. Način implementacije novih in sprememba obstoječih procesov, se z uvedbo celovite programske rešitve spreminjata. Do danes je podjetje samostojno odločalo o uvajanju novih procesov. Po zahtevi s strani uporabnikov, je bila izdelana »cost / benefit« analiza. V primeru dovolj visoke koristi novega procesa, je bila zahteva za razvoj dana lokalnemu oddelku informatike, ki je glede na potrebo pristopil k razvoju rešitve. Reakcija, s strani informatike, je bila hitra in je sledila prioriteta in potrebam podjetja. Nov način implementacije novih rešitev ima sistemsko vgrajene časovne zamike. Postopek implementacije nove rešitve je dolgotrajen, kompliciran in drag. V kolikor podjetje ali uporabniki rabijo novo rešitev, ki jo ne prinaša BSH standard, se sproži predpisan postopek. Zahtevo najprej odobri vodstvo lokalnega podjetja. Postopek se nato izvaja, kot je opisano v točki 8.5.2.1. Minimalni čas za implementacijo nove rešitve s strani centralnega razvoja, je v najboljšem primeru tri mesece. Tak način razvoja novih aplikacij močno vpliva tako na zaposlene, kot tudi na podjetje samo. Predvsem je potrebno računati z dolgimi roki in počasnimi odzivi s strani centralnih razvojnih služb.

Ugotavljam, da nov način dela za zaposlene, pomeni bistveno manjšo fleksibilnost pri njihovem delu. Nove funkcionalne rešitve, je bilo do uvedbe novega sistema, dokaj enostavno uvajati. Uporabniške zahteve bodo po novem zahtevale veliko večji napor za realizacijo. Predvsem bo uvedba rešitve dražja in počasnejša. Včasih se bo zgodilo, da bodo zaradi kompliciranega in dragega postopka implementacije zahteve, uporabniki odstopili od zahteve in uporabljali obstoječe rešitve.

8.4. Vpliv spremenjenega koncepta celovite programske rešitve na konkurenčnost podjetja BSH

Centraliziran sistem uvedbe celovite programske rešitve ima za podjetje svoje prednosti in slabosti. Govorimo lahko o prednostih in slabostih za koncern BSH, kot tudi za podjetje BSH Nazarje.

Vpliv konkurenčnosti nove celovite programske rešitve na koncern BSH.

Prednosti, ki jih prinaša nova ERP rešitev koncernu, so lahko vidne predvsem v znižanju stroškov za obvladovanje informatike na nivoju koncerna.

Konsolidacija celovitih programskih rešitev, pomeni istočasno tudi konsolidacijo strojne opreme. S tem je strojna oprema na kateri tečejo ERP rešitve, obvladovana centralno. Zmanjša se število strežnikov. Zaradi centralnega nadzora nad strojno opremo, je potrebno manj osebja, ki to opremo administrira. Osebe, ki se je do zdaj ukvarjalo z administracijo strojne opreme na različnih lokacijah, se lahko posveti novim nalogam. To je lahko razvoj aplikacij ali podpora uporabnikom. Osebe se mora torej izučiti za specializirana dela. Lokacija, kjer se osebe nahaja ni bistvena. Predvsem je želja oblikovati mednarodne skupine, ki so v stanju zagotavljati storitve 24 ur dnevno. Cilj je torej znižanje stroškov za strojno opremo, kar se odraža v manjšem številu strežnikov in ostale pripadajoče strojne opreme. Temu ustrezno se zmanjšajo tudi stroški za vzdrževanje strojne opreme, kamor spadajo stroški vzdrževalnih pogodb in stroški administratorskega dela za zagotavljanje funkcionalnosti strojne opreme.

Centralni ponudnik storitev prenosa podatkov. Instalacija ERP rešitve, ki se nahaja na centralni lokaciji, zahteva zanesljive podatkovne povezave s podjetji, ki sistem uporabljajo. Zaradi obvladovanja sistema prenosa podatkov, zagotovitve razpoložljivosti podatkovnih prenosov in znižanja stroškov za prenos podatkov, je BSH sklenil pogodbo z enim ponudnikom prenosa podatkov za cel koncern. Prednosti sklenjene pogodbe z enim partnerjem, so v znižanju stroškov in enotno tehnologijo podatkovnih prenosov.

Enotni poslovni procesi in njihova standardizacija pomenijo znižanje stroškov razvoja ERP rešitev. Do tega trenutka je vsako podjetje znotraj koncerna samostojno razvijalo rešitve, ki so bile marsikdaj med seboj nekompatibilne. V kolikor so podjetja uvajala SAP, so bili osnovni procesi podobni, vendar pa so se le ti kljub temu razlikovali od podjetja do podjetja, seveda po potrebah podjetja. Prav tako je prihajalo do razlik v matičnih podatkih, ki so osnova za izdelavo enotnih poročil. Rezultat tega so bile razlike v vsebini poročil za potrebe poročanja

koncernu. Standardizacija matičnih podatkov, poročil in procesov, odpravlja problem poročanja. Napačno poročanje seveda otežuje možnost pravilnega odločanja vodstva podjetja, kar lahko poveča možnosti sprejemanja napačnih odločitev. Centralni razvoj aplikacij in procesov, pomeni tudi spremembo organizacije razvoja. Obvladovanje enotne celovite programske rešitve, pomeni tudi centralen razvoj. To pomeni, da se procesi znotraj celotnega BSH-ja uvajajo samo enkrat, nato pa implementirajo v vsa podjetja, ki rešitve rabijo. Zaradi centralnega razvoja so stroški uvajanja rešitev nižji. Sodelavci informatike, katerih delo se je marsikdaj podvajalo, po novem opravljajo ciljne in ozko specializirane naloge. Te naloge so bodisi povezane s centralnim razvojem ERP rešitev ali pa s sistemi podpore uporabnikom.

V celoti gledano, centralna celovita programska rešitev pomeni znižanje stroškov informatike v koncernu BSH. Podjetje želi znižati stroške na račun manjšega števila vzdrževalnih pogodb, stroškov individualnih implementacij in povečati učinkovitost dela oddelkov informatike, kjer se delo ne bo več podvajalo, ampak bo z istim številom zaposlenih možno opraviti več različnih razvojnih in podpornih nalog.

Kljub pozitivnim dejavnikom, pa ugotavljam, da ima lahko implementacija centralne programske rešitve tudi določene slabosti in nevarnosti, ki so lahko tudi usodne za obstoj koncerna. Ti dejavniki so vezani predvsem na vzpostavitev ustrezne organizacije oddelkov informatike znotraj koncerna. Pred implementacijo je potrebno na novo definirati organizacijo in na osnovi te organizacije, naloge novih oddelkov informatike. Ti oddelki bodo skrbeli za razvoj informacijskih rešitev, implementacije ERP rešitve, pomoč uporabnikom in vzdrževanje informacijskih sistemov. V te skupine je potrebno razporediti sodelavce. Prav tako je potrebno po vsaki implementaciji v te skupine vključevati sodelavce, ki ne sodelujejo več na delu lokalnih sistemov. V kolikor se oddelki informatike ne bodo sposobni preoblikovati, informatika v koncernu zagotovo ne bo sposobna zagotavljati zadovoljive podpore uporabnikom. Podjetju BSH priporočam, da intenzivno pristopi k preoblikovanju organizacije oddelkov informatike. Ugotavljam, da je za uspeh celotnega projekta, preoblikovanje oddelkov informatike bistveno, saj trenutna organizacija ni zmožna uspešno izpeljati projekta in nuditi ustrezne podporne aktivnosti.

Vpliv konkurenčnosti nove celovite programske rešitve na BSH Hišni aparati.

Konsolidacija ERP rešitve ima za podjetje pozitivne in tudi negativne posledice. Predvsem se z novo strukturo informacijskih sistemov povečajo stroški, ki jih podjetje namenja za informatiko. Sredstva, ki jih je podjetje samostojno razporejalo v implementacijo novih rešitev in vzdrževanje sistemov, se prenesejo v centralne oddelke informatike. V kolikor je imelo podjetje v preteklosti veliko svobode pri izbiri poslovnih partnerjev in pri implementaciji novih procesov, ki jih je implementiralo z lastnimi viri, zdaj to ni več tako. Storitve se plačujejo centralnemu oddelku informatike. Zaradi višjih cen dela v Nemčiji, pa so ti stroški višji, kot so bili do sedaj.

Konsolidacija strojne opreme pomeni selitev strežnikov v nove podatkovne centre. Za podjetje to pomeni najem strežniških kapacitet v regionalnem podatkovnem centru in s tem povečanje stroškov. Izračun kaže, da se stroški uporabe in vzdrževanja strojne opreme

povečajo 5 krat. Odgovornost za vzdrževanje strojne opreme in arhiviranje podatkov je prenesena v korporacijski podatkovni center.

Stroški za najem podatkovnih povezav se po podpisu pogodbe s *ponudnikom storitve prenosa podatkov*, ki je bil izbran s strani centralnega IT oddelka, povečajo 8 krat. Višja cena storitve je posledica dejstva, da ponudnik v Sloveniji nima svoje infrastrukture in mora za zagotovitev storitve, infrastrukturo najeti od lokalnega ponudnika (Telekom). Prednost, ki jo ima podjetje, pa je v tem, da ponudnik zagotavlja celovito storitev, vključno z garancijo minimalne razpoložljivosti sistemov. V pogodbi je definiran maksimalni izpad storitve. Poleg tega ponudnik, nudi administracijo komunikacijske strojne opreme. To je lahko prednost, saj se odgovornost za delovanje sistemov prenese na zunanjega ponudnika storitve. Je pa lahko tudi slabost, saj so odzivni časi v primeru težav daljši, kot če administracijo strojne opreme izvaja osebje podjetja.

Implementacija enotnih poslovnih procesov prinaša podjetju prednosti in slabosti. Največja prednost je gotovo pridobitev najboljših rešitev, ki obstajajo v koncernu. Koncern glede na najboljšo prakso nudi rešitve, ki jih lahko podjetje implementira. Podjetje je vezano na implementacijo standardnih BSH rešitev, kar pomeni, da specifične rešitve niso dovoljene. Glede na to, da se podjetja med seboj razlikujejo, lahko omejitev razvoja lastnih rešitev pomeni konec fleksibilnosti posameznega podjetja na področju informacijskih rešitev in podpore poslovnim procesom. V koncernu BSH vlada konkurenca tudi med posameznimi podjetji. Informacijske rešitve s tem ne pomenijo več za podjetje nikakršne interne konkurenčne prednosti. Implementacija centralne celovite programske rešitve je tudi dražja, kot bi bila lastna implementacija. Stroški uvajanja centralne celovite programske rešitve, so v primerjavi z lastnim razvojem, višji 10 do 20 krat.

Glede na napisano ugotavljam, da se s centralno uvedbo celovite programske rešitve pri podjetju zmanjša zmožnost hitrega reagiranja na potrebe okolja, s podporo informatike. Poleg tega pa se dvignejo stroški za informatiko. Zaradi tega predlagam vodstvu podjetja, da z vodstvom BSH dogovori način razdelitve stroškov za informatiko in določi način informacijske podpore v primeru posebnih potreb.

9. ZAKLJUČEK

Globalizacija prinaša v svetovno ekonomijo precejšnje spremembe. Te spremembe se odražajo tudi na področju informatike. Trendi v svetu se gibljejo v smeri centralizacije informacijskih sistemov. Konkurenca sili velika mednarodna podjetja v iskanje rešitev, ki bi jim prinesla določene prednosti. Cilji centralizacije informacijskih sistemov, ter posledično tudi centralizacije celovitih programskih rešitev so, zagotoviti prednost poslovnim funkcijam podjetja. Prednosti, ki jih ima podjetje s centralizacijo informatike, se odražajo v znižani kompleksnosti poslovnih procesov, zmanjšanju reakcijskega časa, povečanju fleksibilnosti, konsistenci poslovnih procesov planiranja in poročanja, enotnem razumevanje poslovanja znotraj celotnega koncerna, povečanju kvalitete komuniciranja in zagotavljanju informacij.

Poleg prednosti, ki jih lahko podjetje pričakuje na področju poslovanja, prinaša centralizacija velike spremembe tudi na področje informatike. Prednosti na področju informatike so v harmonizaciji procesov in informacijske tehnologije, konsolidaciji strukture podatkovnih centrov, izgradnji skupnega sistema informacijskih storitev in s tem pridobitve skupnih sinergij, zmanjšanju števila vmesnikov, zmanjšanju kompleksnosti informacijske arhitekture in povečanju kvalitete informacijskih storitev. Rezultat, ki je posledica spremenjenih poslovnih procesov in informacijskih tehnologij, se mora poznati tudi v znižanju stroškov informatike koncerna.

Centralizacija in globalizacija imata velik vpliv tudi na podjetje BSH Nazarje. Vplivi se kažejo v spremembi organizacije, spremenjenih funkcijah in nalogah oddelka organizacije. Le ta preide po implementaciji celovite programske rešitve v pristojnost centralnega oddelka informatike. Zaposleni dobijo naloge, ki so delno povezane z nalogami vzdrževanja obstoječih informacijskih sistemov v podjetju in pa z nalogami, ki so sodelavcem dodeljene na področju razvoja in podpore centralnim informacijskim sistemom. Sodelavci v oddelku sedaj opravljajo manj nalog za potrebe lokalnega podjetja in več za potrebe koncerna.

Centralna celovita programska rešitev vpliva na bodoče poslovanje in konkurenčnost podjetja. Spremembe se odražajo predvsem v fleksibilnosti podjetja na področju informatike in informacijske podpore poslovnim procesom. Zahteve, po implementaciji ali spremembah poslovnih procesov znotraj celovite poslovne rešitve, je bilo možno z lokalnimi viri implementirati hitro. To je posledično pomenilo tudi cenejšo implementacijo rešitev. Podjetje pa je lahko hkrati uvajalo rešitve, ki so mu bile pisane na kožo in so pomenile prednost pri izgradnji optimalnih procesov proti drugim podjetjem. Zahteva po implementaciji lokalnega procesa, sproži zahteven in dolgotrajen postopek odobritve za implementacijo. Podjetju so vedno predlagane standardizirane rešitve, ki pa za podjetje niso vedno tudi najprimernejše. V kolikor je zahteva po novi rešitvi odobrena, to pomeni dolgotrajen razvoj in visoke stroške implementacije. Kljub temu pa je res, da so podjetju ponujene rešitve, ki predstavljajo primere najboljše prakse, ki je razvita v okviru koncerna. Glede na veliko mednarodnih izkušenj, ki obstajajo v koncernu, lahko pomeni uvajanje standardne rešitve tudi uvajanje rešitve dobre prakse.

Poleg spremenjenih postopkov implementacije rešitev, se mora podjetje soočiti z višjimi stroški vzdrževanja informacijskih sistemov. Izračuni kažejo, da se povišajo stroški najema strežniških kapacitet, v primerjavi s trenutnimi stroški vzdrževanja strojne opreme. Strežniške kapacitete se selijo v centralne podatkovne centre. Zaradi visokih zahtev po razpoložljivosti prenosa podatkov, se povečajo stroški najema ustreznih podatkovnih povezav. Podjetje je dolžno prevzeti ponudnika, ki je izbran centralno in nudi storitve prenosa podatkov,. Ta ponudnik je za podjetje BSH Nazarje stroškovno neugoden.

Globalni način implementacije ima določene rizike. Zavedati se je treba izjemne kompleksnosti celotnega informacijskega sistema. Sem spada tako nov način obvladovanja strojne opreme, kot tudi celovite programske rešitve. Celovita programska rešitev se sestoji iz treh ključnih delov. To so proizvodni del, ki je namenjen proizvodnim podjetjem. Nadalje

prodajni del, namenjen podjetjem, ki se ukvarjajo s prodajo in nazadnje servisni del, ki se implementira v servisne oddelke koncerna. Vsi sistemi se povezujejo v centralni, korporacijski finančno kontrolinški sistem. Tu se zbirajo in konsolidirajo podatki celotnega koncerna. Razvoj procesov v celoviti programski rešitvi in njihova implementacija ter razvoj lokalnih rešitev, poteka iz centralnega razvojnega sistema. Centralni oddelek informatike mora obvladovati tri področja v delovanju in razvoju informacijskih sistemov. Ta področja so: implementacija standardne ERP rešitve v podjetja, ki novega sistema še nimajo. Tu govorimo o implementaciji v preko 100 podjetij znotraj koncerna, v obdobju štirih let. Poleg tega je potreben nenehen razvoj novih rešitev in spremenjenih procesov. Razvoj je potreben tudi v času izvajanja implementacij. V nasprotnem primeru, lahko koncern zaostane za konkurenco na področju razvoja poslovnih procesov in rešitev. Tretji pogoj, ki ga mora obvladovati centralni oddelek informatike, pa je dovolj visok nivo podpore uporabnikom. Podpora uporabnikom mora biti učinkovita in hitra. Predstavljene zahteve kažejo, da je za uspeh projekta ključna ustrezna organizacija oddelka informatike, ki se mora preoblikovati. V primeru neustrezne organiziranosti in pomanjkljive usposobljenosti kadrov, je projekt obsojen na neuspeh. Neuspeh projekta pa lahko pomeni velike težave podjetja v obstoju v svetovni konkurenci.

Alternativa, ki jo lahko ponudim projektu totalne centralizacije in globalizacije sistemov, je v standardizaciji podatkov in poročil. Pri tem celovite programske rešitve ostanejo v lokalni pristojnosti. Naloga in dolžnost lokalnih oddelkov informatike je zagotavljanje delovanja celovitih programskih rešitev in skrb za uvajanje predpisanih standardov. Ti standardi posegajo na področje obvladovanja matičnih podatkov materiala, kupcev, dobaviteljev in na področje poročanja. Poročila morajo vsebovati standardne oblike, vsebine in strukture, ki jih zahteva korporacija za pridobivanje informacij in podatkov in so potrebna za sprejemanje odločitev. Tak način implementacije je za podjetja cenejši. Lokalnim oddelkom informatike je dodeljenih več dolžnosti in pravic (dolžnost upoštevanja standardov in skrbi za stroške in pravica lastne implementacije procesa). Hkrati pa je tak sistem manj občutljiv. Ker je strojna oprema obvladovana lokalno, nepredvideni dogodki ali težave v delovanju informacijskih sistemov nimajo vpliva na delovanje koncerna, ampak samo na lokalno podjetje. Podjetja znotraj koncerna, imajo možnost implementirati primere najboljše prakse. To pa hkrati tudi povečuje konkurenčnost koncerna.

10. LITERATURA IN VIRI

LITERATURA

1. Aladwani Adel M.: Change management strategies for successful ERP implementation. Kuwait : Business Process Management Journal, Vol. 7 No. 3, 2001, str. 266-275.
2. Babaie Ellie: Worldwide IT Services Market Definitions Guide, 3Q03. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/119000/119082/119082.pdf>], 30.3.2004

3. Banckroft Nancy: Implementing SAP R/3, 2nd Edition. Greenwich : Manning Publications Co., 1998, 306 str.
4. Beretta Sergio: Unleashing the integration potential of ERP systems. Padova : Business Process Management Journal, Vol. 8 No. 3, 2002, str. 254-277.
5. Beck, Jennifer: IT Services Sourcing Goes Strategic. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/106000/106031/106031.pdf>], 30.3.2004
6. Bizjak Damjan: Strategija razvoja informacijskega sistema v proizvodnem podjetju. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003, 100 str.
7. Blain Jonathan, Dodd Bernard: Administering SAP R/3, MM-Materials Management Module. Indianapolis : Que Corporation, 1998, 390 str.
8. Browning James: What SMBs and Their Vendors Should Be Thinking About in 2003. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/111300/111302/111302.pdf>], 30.3.2004.
9. Chorafas Dimitris N.: Integrating ERP, CRM, Supply Chain Management and Smart Materials. Boca Raton : CRC Press LLC Auerbach, 2001, 246 str.
10. Debelak Matija: Strateški informacijski sistem kot ključ pri doseganju konkurenčne prednosti podjetja. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 108 str.
11. Dreyfuss Cassio: It's Time to Move Sourcing Up the Management Agenda. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/110800/110841/110841.pdf>], 17.11.2002.
12. Drobik Alexander, Enterprise Architecture: The Business Issues and Drivers. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/109000/109097/109097.pdf>], 13.8.2002.
13. Genovese Yvonne et al.: Adapt to SAP's Evolving Environment. Gartner, inc., [URL: <http://www.gartner.com/resources/116100/116125/116125.pdf>], 9.7.2003.
14. Graham Colleen et al: Software Market Research Methodology and Definitions, 2003-2004. Gartner, inc., [URL: <http://www4.gartner.com/resources/119000/119016/119016.pdf>], 29.3.2004.
15. Groznik Aleš, Kovačič Andrej: The real business value of IT, Ljubljana: Economic and business review, vol. 5, No. 1-2, 2003, 137-146 str.
16. Groznik Aleš, Kovačič Andrej: E-business in Slovenia: the impact of strategic is planning and BPR. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, [URL: <http://www.ef.uni-lj.si/dokumenti/wp/ebusiness.doc>], 24.3.2004
17. Hernandez Jose Antonio: The SAP R/3 Handbook, Second Edition. USA : The McGraw-Hill Companies, Inc., 2000, 680 str.
18. Inmon W.H.: SAP and Data Warehousing. B.k.: Kiva Productions Speakers Bureau, 1999, 21 str.
19. IPI, EPF Ljubljana 2001: rezultati ankete poslovna informatika 2001.
20. Kovačič Andrej, Vintar Mirko: Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov. Ljubljana: DZS, 1994, 316 str.
21. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1998, 214 str.
22. Kovačič Andrej: Celovite uporabniške programske rešitve. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, [URL: <http://www.ef.uni-lj.si/ipi/>], 22.3.2004.

23. Krammer Mika, Anderson Robert, Browning James: Attention SMBs: IT success Must Start With Planing. Gartner, inc., [URL: <http://www4.gartner.com/resources/118200/118217/118217.pdf>], 12.7.2002.
24. Larocca Danielle: Teach Yourself SAP R/3 in 24 Hours. Indianapolis : Sams Publishing, 1999, 452 str.
25. LeVasseur Carolyn: Best Practices for Evaluating, Justifying and Forecasting IT Spending Levels, Gartner, inc., [URL: http://www3.gartner.com/4_decision_tools/measurement/measure_it_articles/july01/mit_spending_levels1.html], 30.4.2004.
26. Light Ben, Christopher P. Holland, Karl Wills: ERP and best of breed: a comparative analysis. Salford : Business Process Management Journal, Vol. 7 No. 3, 2001, str. 216-224.
27. Lynch Richard: Corporate Strategy, Essex: Pearson Education Limited, 2000, 1014 str.
28. Magnusson Johan: A conceptual framework for forecasting ERP implementation success – a first step towards the creation of an implementation support tool. B.k., 2003.
29. McClure Tom, Maurer Bill, LeVasseur Carolyn: Strategic Sourcing in the Connected World, Gartner, inc., [URL: http://www3.gartner.com/4_decision_tools/measurement/measure_it_articles/2002_04/strSrcConnected.jsp], 30.4.2004.
30. Medja Tomaž: Strategija razvoja informatike v podjetju Žito Gorenjka. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002, 96 str.
31. Možina Stane et al: Management: nova znanja za uspeh, Radovljica : Didakta, 2002, 867 str.
32. Nah Fiona Fui-Hoon, Lau Jenet Lee-Shang, Kuang Jinghua: Critical factors for successful implementation of enterprise systems. Nebraska-Lincoln : Business Process Management Journal, 2002, str. 285-296.
33. Pahulje Bojan: Strateški informacijski sistemi v elektronskem poslovanju. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002, 132 str.
34. Phelps John: Server Consolidation: Benefits and Challenges. Gartner, inc., [URL: <http://www4.gartner.com/resources/105400/105486/105486.pdf>], 28.3.2004.
35. Phelps John R., Chuba Mike: Server Consolidation: An Updated Look. Gartner, inc., [URL: <http://www4.gartner.com/resources/115100/115137/115137.pdf>], 23.5.2005.
36. Prentice Stephen, Monroe John Chuba: Adapt to SAP's Evolving Environment. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/118600/118627/118627.pdf>], 24.11.2003.
37. Pultz Jay E., Top 10 Issues for Enterprise Network Managers in 2004. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/119700/119722/119722.pdf>], 13.2.2004.
38. Roche Elizabeth, Srihar Val: Applying Portfolio Management: Auditing the Existing Application Portfolio. Stamford : META group, Inc., 2003, str. 1-10.
39. Sampler Jeff, Blosch Marcus: Strategys Synchronization: Leading in Real-Time. Gartner, inc., [URL: <http://www4.gartner.com/resources/109100/109114/109114.pdf>], 29.3.2004
40. Scott Donna, IT Operations Management Is Undergoing Transformation. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/115200/115232/115232.pdf>], 29.5.2003.
41. Tchokogue Andre et al.: Key lessons from the implementation of an ERP at Pratt & Whitney Canada. Montreal : Production economist, 2003, str 1-13.

42. Turban Efraim et al, Information Technology for Management. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2002, 771 str.
43. Yamamoto Krammer Mika, Robert P. Anderson, James A. Browning: Attention SMBs: IT Success Must Start With Planning, Strategy, Trends & Tactics. Gartner, inc., [URL:http://www4.gartner.com/DisplayDocument?id=363757&ref=g_search], 29.3.2004.
44. Wallace Thomas F., Kremzar Michael H.: ERP: Making It Happen. New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001, 372 str.
45. Wheatman Vic: Aftermath: Disaster Recovery. Gartner, inc., [URL: <http://www4.gartner.com/resources/101100/101102/101102.pdf>], 21.9.2001.
46. Zrimsek Brian, Prior Derek: Comparing the TCO of Centralized vs. Decentralized ERP. Gartner, inc., [URL: <http://www3.gartner.com/resources/112700/112745/112745.pdf>], 24.1.2003.

VIRI

1. Bangemann: Evropa in globalna informacijska družba, Priporočila Svetu Evrope. Ljubljana : Uporabna informatika, letnik II, št. 4, 1994, str. 5-20.
2. Banovec Tomaž et al: Slovenija kot informacijska družba, Modra knjiga. Ljubljana : Uporabna informatika, posebna številka, 2000, 36 str.
3. Brouchet Dominique: Elektronsko poslovanje malih in velikih podjetij, Bela knjiga. Ljubljana : Uporabna informatika, posebna številka, 1997, 47 str.
4. BSH weBSH.net – Program. Munich : interna BSH dokumentacija, [URL:<http://intranet.bshg.com/webshnet/en/Program/vision.htm>], 17.3.2004.
5. Concept of Quality and Risk Management weBSH.net. Munich : interna BSH dokumentacija, [URL: http://intranet.bshg.com/webshnet/en/coordination/risk_quality_Mana.htm], 17.3.2004.
6. Gams Matjaž: Računalniški slovarček. Ljubljana : 1993, 417 str.
7. Grum Dejan: Modeli poslovnih in IT strategij. Seminarska naloga na podiplomskem študiju. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004, 22 str.
8. ISO 9001. Dokumentacija podjetja BSH Hišni aparati. Nazarje, 2003.
9. Jug Edvard: Strategija dodane vrednosti skozi IT. Seminarska naloga na podiplomskem študiju. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004, 24 str.
10. Kühr Klaus: Zielstellung und Status DataCenter Konsolidierung. Munich : interna BSH dokumentacija, [URL:http://intranet.gin.bshg.com/it_dcs/modgindc/Dokumente/DCSZiel.pdf], 15.12.2003.
11. Ministrska deklaracija: Ministrska konferenca o globalnih informacijskih omrežjih. Ljubljana: Uporabna informatika, letnik V, št. 3, 1997, str. 5-11.
12. Process management for projects with IT participation (IT-PEP). Munich : interna BSH dokumentacija, [URL:<http://intranet.bshg.com/webshnet/en/main/Dokumente/presentation%20IT-PEP>], 17.3.2004.
14. Puc Katarina: Slovar informatike, [URL: http://www.islovar.org/iskanje_enostavno.asp], 2001.

15. Peichel Gerhard: The Architecture that Enables weBSH.net. Munich : interna BSH dokumentacija, IT-Days 2002.
16. Politika in cilji kakovosti. Nazarje : interna BSH dokumentacija, 2002.
17. Raab Christian: Building WWNet Next Generation. Munich : interna BSH dokumentacija, 2002.
18. weBSH.net. Munich : interna BSH dokumentacija, [URL: <http://intranet.bshg.com/webshnet/Info%20Center.htm#Presentations>], 15.1.2004.
19. WeBSH.net, The key to a world-wide improvement of business processes. Munich : interna BSH dokumentacija [URL: http://intranet.bshg.com/webshnet/en/main/Dokumente/weBSH_Standardpräsentation_e.pdf], 2004, 38 str.

SLOVARČEK SLOVENSКИH PREVODOV TUJIH IZRAZOV

Okrajšava	Tuji izraz	Slovenski izraz
APAC	Asia, Pacific	Azija, Pacifik
B2B	Business to Business	Podjetje – podjetje
B2C	Business to Customer	Podjetje – potrošnik
B2G	Business to Government	Podjetje – vladna organizacija
BPR	Business Process Reengineering	Prenova poslovnih procesov
c-commerce	Collaborative commerce	Skupno poslovanje
C2B	Customer to Business	Potrošnik – podjetje
C2C	Customer to Customer	Potrošnik - potrošnik
CAD	Computer Aided Design	Računalniško podprto načrtovanje
CDC	Corporate Data Center	Korporacijski podatkovni center
CPM	Corporate Performance Management	Upravljanje korporacijskih performans
CRM	Customer Relationship Management	Upravljanje odnosov s kupci
	Data Warehouse	Podatkovno skladišče
DLT	Digital Linear Tape	Digitalni pomnilniški trakovi
E2E	Employee to Employee	Zaposleni - zaposleni
EAM	Enterprise Asset Management	Upravljanje osnovnih sredstev podjetja
EDI	Electronic Data Interexchange	Računalniška izmenjava podatkov
EMEA	Europe Middle East Africa	Evropa, Srednji Vzhod, Afrika
ERP	Enterprise Resource Planing	Celovita programska rešitev
FI	Finance	Finance
FTP	File Transfer Protocol	Protokol za prenos podatkov
G2C	Government to Citizen	Vladna organizacija – državljan
G2G	Government to Government	Država – država
	Groupware	Sistemi za skupinsko delo

GUI	Graphical User Interface	Grafični uporabniški vmesnik
HR	Human Resources	Človeški viri
IAS	International Accounting Standards	Mednarodni računovodski standardi
IT	Information Technology	Informacijska tehnologija
JIT	Just In Time	Zagotavljanje virov v realnem času
LAN	Local Area Network	Lokalno omrežje
LDC	Local Data Center	Lokalni podatkovni center
m – commerce	Mobile commerce	Mobilno poslovanje
MM	Material Management	Materialno poslovanje
MRP	Material Resource Planing	Planiranje materialnih virov
OLE	Object linking and Embedding	povezovanje in vnos objektov
PC	Personal Computer	Osebni računalnik
PLM	Product Lifecycle Management	Upravljanje življenjskega cikla proizvoda
PM	Plant Maintenance	Vzdrževanje
PP	Production Planing	Planiranje proizvodnje
PPP	Point to Point Protocol	Protokol točka – točka
PS	Project System	Projektni sistem
	Outsourcing	Zunanje storitve
QM	Quality Management	Upravljanje kakovosti
RDC	Regional Data Center	Regionalni podatkovni center
ROI	Return Of Investment	Obrat investicij
SCM	Supply Chain Management	Upravljanje oskrbne verige
SD	Sales and Distribution	Prodaja in distribucija
SDC	Site Data Center	Krajevni podatkovni center
SIS	Strategic information system	Strateški informacijski sistemi
SDC	Site Data Center	Krajevni podatkovni center
SRM	Supplier Relationship Management	Upravljanje odnosov z dobavitelji
TCP/IP	Transmission Control Protocol over Internet Protocol	Protokol prenosa podatkov preko interneta
	Time management	Upravljanje s časom
TMS	Transport Management System	Sistem za upravljanje transportov
TQM	Total Quality Management	Celovito upavljanje kakovosti
VAN	Virtual Area Network	Virtualno omrežje
VPN	Virtual Private Network	Virtualno privatno omrežje
WAN	Wide Area Network	Javno komunikacijsko omrežje
	Workflow management	Upravljanje z dokumenti
WWW	World Wide Web	Svetovni splet

PRILOGA

A) PREDSTAVITEV KONCERNA BSH IN PODJETJA BSH HIŠNI APARATI, NAZARJE

Slika 36 prikazuje glavna načela, vrednote in cilje na katerih gradi svojo prihodnost podjetje BSH.

Slika 36. Glavna načela podjetja BSH



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Smoter podjetja: hišne aparate ponujamo po vsem svetu. Kupca prepričajo s kvaliteto, dizajnom - obliko in učinkovitostjo. BSH – za prijetnejše življenje doma.

A.1 Dejavnost podjetja in splošne lastnosti

Koncern BSH proizvaja in prodaja gospodinjske aparate, Asortima proizvodov obsega:

- mali gospodinjski aparati, sesalniki, klime, kuhalniki vode, plinske peči, oljni radiatorji,
- pralni stroji, sušilni stroji, pralno-sušilni stroji,
- hladilniki, zamrzovalniki, zamrzovalne skrinje, hladilniki in zamrzovalniki za gostinstvo,
- električni / plinski štedilniki, pečice, kuhalne plošče, štedilniki s steklo keramičnimi ploščami, nape, mikrovalovne pečice.

Hčerinsko podjetje BSH hišni aparati proizvaja male gospodinjske aparate. Podjetje je edini proizvajalec malih motorskih aparatov, kamor spadajo rezalniki, mešalniki, ožemalniki citrusov, sekljalniki ter nekateri termični aparati in sesalniki za tla. Podjetje je tudi zadolženo

za prodajo celotnega proizvodnega programa koncerna BSH na področju bivše Jugoslavije. Za uspešno poslovanje v konkurenčnem okolju podjetje sledi svojim smernicam, ciljem in strategiji. Podjetje je močno vpeto v okolje. Prav tako posveča veliko pozornosti kakovosti, inovativnosti in okoljevarstvu. V nadaljevanju so predstavljene smernice delovanja podjetja in nekateri dosežki.

Zaposleni – postavljajo in realizirajo cilje:

- visoka motiviranost,
- pripadnost podjetju in realizaciji ciljev,
- pripravljenost na fleksibilnost,
- inovativnost zaposlenih,
- spodbujanje in stimuliranje dodatnega usposabljanja zaposlenih,

Raziskave in razvoj:

- od leta 1995 ima podjetje lastni razvojni oddelek, ki letno naredi 3 - 5 novih izdelkov, ki so tržne uspešnice,
- leta 2002 je podjetje pridobilo 20 evropskih patentov, kar ga uvršča v sam vrh koncerna BSH in Slovenije,
- intenzivno sodeluje z univerzami doma in v tujini.

Skrb za kakovost:

- vsi izdelki so vrhunske kakovosti,
- podjetje ima sistem celovitega obvladovanja kakovosti.

Podjetje je pridobilo naslednje certifikate:

- leta 1996 - certifikat ISO 9001:1994 (skladnost proizvoda z razvojem, proizvodnjo, vgradnjo in servisiranjem),
- leta 2001 - certifikat ISO 14001: 1996 (Sistem ravnanja z okoljem).

Prejeta priznanja:

- vsakoletno priznanja Gospodarske zbornice za inovacije,
- vsakoletno priznanja Gospodarske zbornice in Turistične zveze za urejeno delovno okolje,
- Grb Občine Nazarje za izjemne dosežke in ohranjanje delovnih mest,
- več priznanj za najboljše oblikovanje,
- več priznanj za izdelek leta.

Organiziranost področja prodaje in marketinga:

- prodaja velikih aparatov,
- prodaja malih aparatov,
- tržno komuniciranje,
- produkt marketing,
- produktno izobraževanje,
- v mlad in dinamičen tim je vključenih 25 sodelavcev, ki skrbijo za prodajo na trgih Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije in Črne gore ter Makedonije.

Poslovni načrti:

Do leta 2008 bo podjetje količinsko in vrednostno podvojilo proizvodnjo, zato:

- namenja veliko sredstev v razvoj novih tehnologij in izdelkov,
- vlaga v usposobljenost sodelavcev,
- uvaja koncept učečega se podjetja,
- uvaja 20 ključev,
- uvaja 6 sigma,
- širi svoj program s področja razvoja in proizvodnje malih gospodinjских aparatov na motorni pogon tudi na področje razvoja in proizvodnje termičnih aparatov in aparatov za nego tal.

Vpetost podjetja v lokalno in širše okolje:

- sponzorira lokalne športno – kulturne projekte,
- prispeva v humanitarne namene.

Rezultati:

- vrsta prejetih priznanj za inovativnost,
- sodelavci so predlagali v povprečju 1,9 koristnih predlogov na leto,
- odstotek izpada izdelkov v garancijski dobi je pod 1 %,
- bolniška odsotnost v proizvodnji je letno 3,5 % ,
- najboljša tovarna v koncernu.

PODJETJE V ŠTEVILKAH

Št. zaposlenih: 626.

Poslovne površine: 8.260 m².

Letna proizvodnja -količinsko: 3.770.000 aparatov ,

- vrednostno: 21 milijard SIT.

Delež izvoza: več kot 90 %.

Investicije: 5 mio EUR letno.

Čisti dobiček: 1,3 milijarde SIT.

Dodana vrednost na zaposlenega: 9,4 milijonov SIT (podatki za leto 2002).

ISO9001 pridobljen v letu 1995.

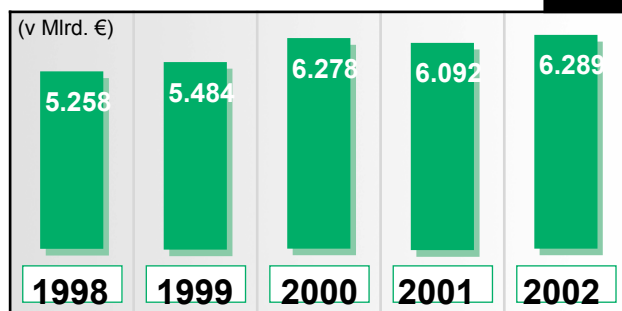
ISO14001 pridobljen v letu 2001.

POSLOVANJE KONCERNA BSH

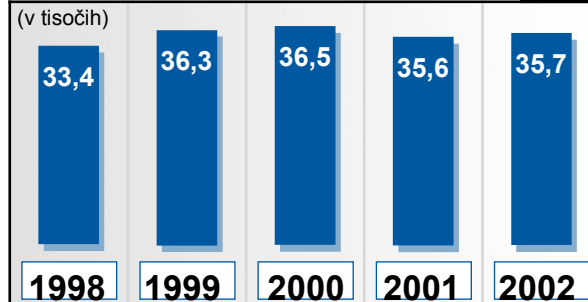
Slika 37 prikazuje nekatere podatke poslovanja koncerna BSH. Iz teh podatkov lahko vidimo, da je podjetje v zadnjih letih veliko naredilo na področju rasti produktivnosti. V to ga je prisilila konkurenca, s katero se sooča na trgu. To si lahko razlagamo iz dejstva, da se je strmo zvečal dobiček, medtem ko se je število zaposlenih celo zmanjšalo. Podjetje je v tem času povečalo tudi svoj promet, predvsem s tem, da je na nekaterih tržiščih okrepilo svoj tržni delež. V prihodnosti se predvideva še nadaljnje povečanje produktivnosti in povečanje tržnega deleža. Pomembno strateško vlogo pri tem igra globaliziran informacijski sistem, s katerim namerava podjetje povečevati konkurenčno prednost.

Slika 37. Kazalniki poslovanja koncerna

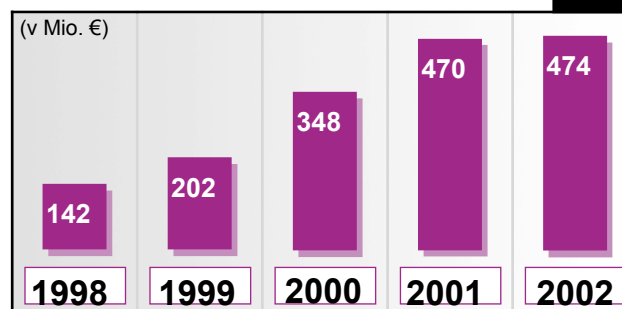
Promet



Zaposleni



EBIT*



* Dobiček pred obrestmi in obdavčitvijo

Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

A.2 Kratka zgodovina podjetja

Slika 38 prikazuje zgodovinski razvoj koncerna BSH. Kronološko lahko spremljamo rast koncerna in prevzem posameznih blagovnih znamk in podjetij.

Slika 38. Razvoj koncerna BSH

1967	Ustanovitev podjetja BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH kot skupno vlaganje med Robert Bosch GmbH in Siemens AG Podjetja: Berlin, Giengen, Traunreut (Nemčija)	BOSCH SIEMENS Constructa
1976	Prevzem podjetja Pitsos A.E., Atene (Grčija); danes BSH Ikiakes Syskeves A.B.E. Ostala podjetja: Dillingen (Nemčija), Atene (Grčija)	PITSOS
1982	Prevzem blagovne znamke Neff Novo podjetje: Bretten (Nemčija)	NEFF
1988	Investiranje v Balay, S.A., Zaragoza (Španija) Prevzem Safel, S.A., Pamplona (Španija) Nova podjetja v: Estella, Pamplona, Santander, Zaragoza (Španija)	Balay LYNX Superser
1993	Prevzem podjetja malih gospodinskih aparatov, MGA Mali Gospodinski Aparati d.o.o., Nazarje (Slovenija)	

1994	Ustanovitev BSW Household Appliances Co., Ltd., kot skupno vlaganje med BSH in Wuxi Little Swan Group; Proizvodnja in prodaja pralnih strojev v Wuxi (Kitajska) Priključitev Gaggenau Hausgeräte GmbH (Nemčija) Prevzem večinskega deleža brazilskega proizvajalca gospodinskih aparatov Continental 2001 S/A, São Paulo (Brazilija), danes BSH Continental Eletrodomésticos Ltda. Nova podjetja: Mexico City (Mehika), Recife, São Paulo (Brazilija), Wuxi (Kitajska)	  
1995	Prevzem večinskega deleža v PEG Profilo Elektrikli Gereçler Sanayii A.S. Istanbul (Turčija) Novo podjetje: Çerkezköy (Turčija)	
1996	Ustanovitev BSY Cooling Appliances Co., Ltd., (Kitajska), danes BSH Home Appliances Co., Ltd., Proizvodnja in prodaja aparatov hladilne tehnike v Chuzhou (Kitajska) Prevzem večinskega deleža v perujskem proizvajalcu gospodinskih aparatov Coldex, S.A., Lima (Peru) Nova podjetja: Chuzhou (Kitajska), Lima (Peru), Bad Neustadt (Nemčija)	
1997	Ustanovitev BSH Home Appliances Ltd., New Bern (ZDA), danes BSH Home Appliances Corporation, Huntington Beach / New Bern (ZDA) Novo podjetje: New Bern (ZDA)	
1998	Prevzem US cooking appliance manufacturer Thermador, Huntington Beach (ZDA) Prevzem EDS Electronics, Drives and Systems, Regensburg (Nemčija) / Michalovce (Slovaška), Prevzem Ufesa, manufacturer of small household appliances, Vitoria (Španija) Nova podjetja: Łódź (Poljska), Chernogolovka (Rusija), Michalovce (Slovaška), Vitoria (Španija), Echarri-Aranaz (Španija), La Follette (ZDA), Vernon (ZDA)	 
2001	Ustanovitev BHST Washing Appliances Ltd., Kabinburi (Tajska), kot skupno vlaganje med BSH in Hitachi-Group	
2002	Nova tovarna: Kabinburi (Tajska) Ustanovitev podjetja za proizvodnjo pralnih strojev v New Bern (ZDA) Ustanovitev podjetja za proizvodnjo pomivalnih strojev v Łódź (Poljska)	
2003	Začetek proizvodnje štedilnikov v New Bern (ZDA) Začetek proizvodnje pralnih strojev in sušilnikov v New Bern (ZDA)	
2004	Prevzem večinskega deleža v proizvodnem podjetju za proizvodnjo klimatskih naprav v Estella (Španija) Začetek gradnje podjetja sušilnih strojev v Łódź (Poljska)	

Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

- Razvoj podjetja BSH Hišni aparati d.o.o.

Pred dobrimi tridesetimi leti, se je na lokaciji, kjer se posluje še danes, pričela proizvodnja malih gospodinskih aparatov. Takrat je Gorenje v Nazarjah postavilo obrat za proizvodnjo malih gospodinskih aparatov, z namenom, da bi dopolnili svoj proizvodni program. Proizvodnja se je pričela 7. decembra 1970. V prvem letu je bilo v obratu zaposlenih 65 sodelavcev, ki so naredili 15.000 stenskih tehnic za potrebe Gorenja in koncerna KRUPS.

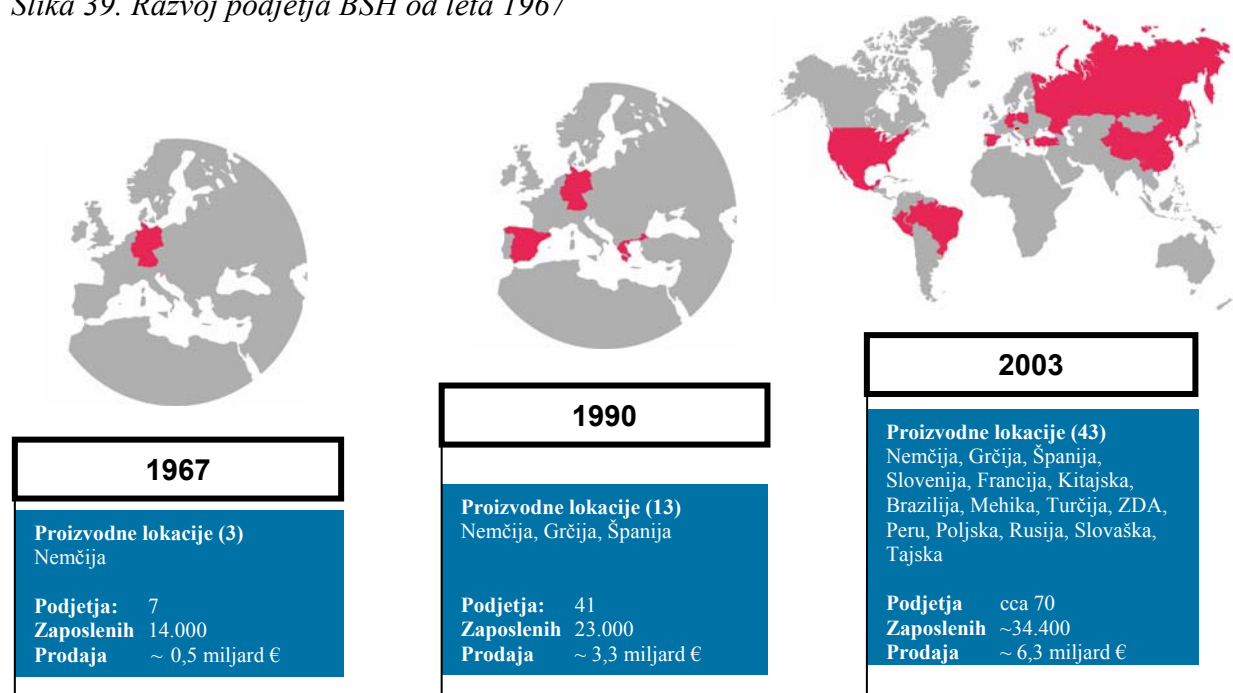
Leta 1972 se je pričelo sodelovanje s koncernom Bosch in Siemens Hausgeräte, GmbH, katerega rezultat je bil v letu 1974 pričetek proizvodnje mešalnika, ki je bil prvi mali gospodinjiski aparat na motorni pogon v tovarni.

S pričetkom proizvodnje malih gospodinjiskih aparatov na motorni pogon, je podjetje osvojilo tudi tehnologijo izdelave elektromotorjev.

Obseg poslovanja se je do leta 1986 povečal v tolikšni meri, da je bilo v tem letu v okviru Gorenja ustanovljeno samostojno podjetje Gorenje Mali gospodinjiski aparati, ki je v letu 1987 pričelo postopoma samostojno opravljati večino poslovnih funkcij.

V letu 1993 je koncern Bosch in Siemens Hausgeraete, GmbH, kot večinski kupec malih gospodinjiskih aparatov, od Gorenja odkupil vsa sredstva podjetja Gorenje Mali gospodinjiski aparati in nadaljeval proizvodnjo v okviru novoustanovljenega podjetja Mali gospodinjiski aparati, d.o.o. Od tega leta dalje je v Nazarjah nastajal BSH-jev center za proizvodnjo malih gospodinjiskih aparatov na motorni pogon, saj se je proizvodnja aparatov iz Nemčije in Češke selila v Nazarje. V obdobju, od leta 1993 do sedaj, se je obseg proizvodnje vrednostno potrojil. Bistveno se je povečalo tudi število zaposlenih, saj danes podjetje zaposluje 624 sodelavcev, leta 1993 pa jih je 466.

Slika 39. Razvoj podjetja BSH od leta 1967



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

V letu 1995 je bila iz Nemčije v Nazarje prenesena tudi celotna konstrukcija in razvoj malih gospodinjiskih aparatov na motorni pogon, tako da podjetje sedaj obvladuje vse poslovne funkcije. Zaradi prenosa konstrukcije in razvoja, je bilo dodatno zaposlenih tudi 16 diplomiranih inženirjev strojništva in elektrotehnike. Tako razvoj sedaj zaposluje 30 magistrov, dipl. inž., inž. in tehnikov.

V letu 1995 je bil kot rezultat večletnih aktivnosti pridobljen tudi certifikat ISO 9001, kar pomeni, da podjetje v celoti posluje v skladu s tem mednarodnim standardom.

V letu 1999 je zaradi širitve prodajnega in proizvodnega asortimana, podjetje spremenilo tudi naziv firme, tako, da se sedaj glasi: BSH Hišni aparati, d.o.o. Nazarje. Podjetje pod blagovnimi znamkami Bosch, Siemens, Ufesa in Gorenje več kot 90 % svoje proizvodnje proda na tuja, predvsem zahodnoevropska tržišča.

Od leta 1993 dalje so se precejšnja sredstva vlagala v razširitev in posodobitev proizvodnje ter v razvoj in sicer letno v povprečju več kot 4 mio EUR. Kljub temu, da se je proizvodnja bistveno povečala, ni bilo zaposlovanja novih sodelavcev v proizvodnjo v večji meri, saj je bila le ta nenehno tehnološko posodabljana. S tem pa je zagotovljena varnost obstoječih delovnih mest.

Podjetje danes

Čisti dobiček za leto 2003 je bil 3,3 milijarde tolarjev ob obsegu proizvodnje 4,3 milijona kosov aparatov. V podjetju je zaposlenih več kot 600 delavcev. BSH proda v tujino 89% proizvodnje. Daleč najpomembnejše tržišče je Nemčija, kamor pod blagovnimi znamkami Bosch; Siemens in Ufesa izvozi tri četrtine izdelkov. Na trge nekdanje Jugoslavije proda 5% aparatov, toda na Hrvaškem, BiH in Sloveniji, dosega polovični tržni delež. V ZDA proda 3% proizvodnje.

Slika 39 prikazuje rast koncerna BSH od ustanovitve naprej.

A.3 Poslanstvo, vizija, dolgoročni cilji, strategija in konkurenčne prednosti

Vse dejavnosti družbe so usmerjene v izpolnjevanje zahtev, potreb in pričakovanj odjemalcev. Odjemalci so največje premoženje, zato si podjetje prizadeva za stalno izboljševanje kakovosti proizvodov in storitev, s katerimi skuša čimbolj zadovoljiti odjemalce.

Podjetje ponuja kakovostne proizvode po konkurenčnih cenah in ob dogovorjenih rokih. Pripravljeno je prilagoditi se potrebam odjemalcev in prilagoditi proizvode tako, da ustrezajo njihovim posebnim zahtevam.

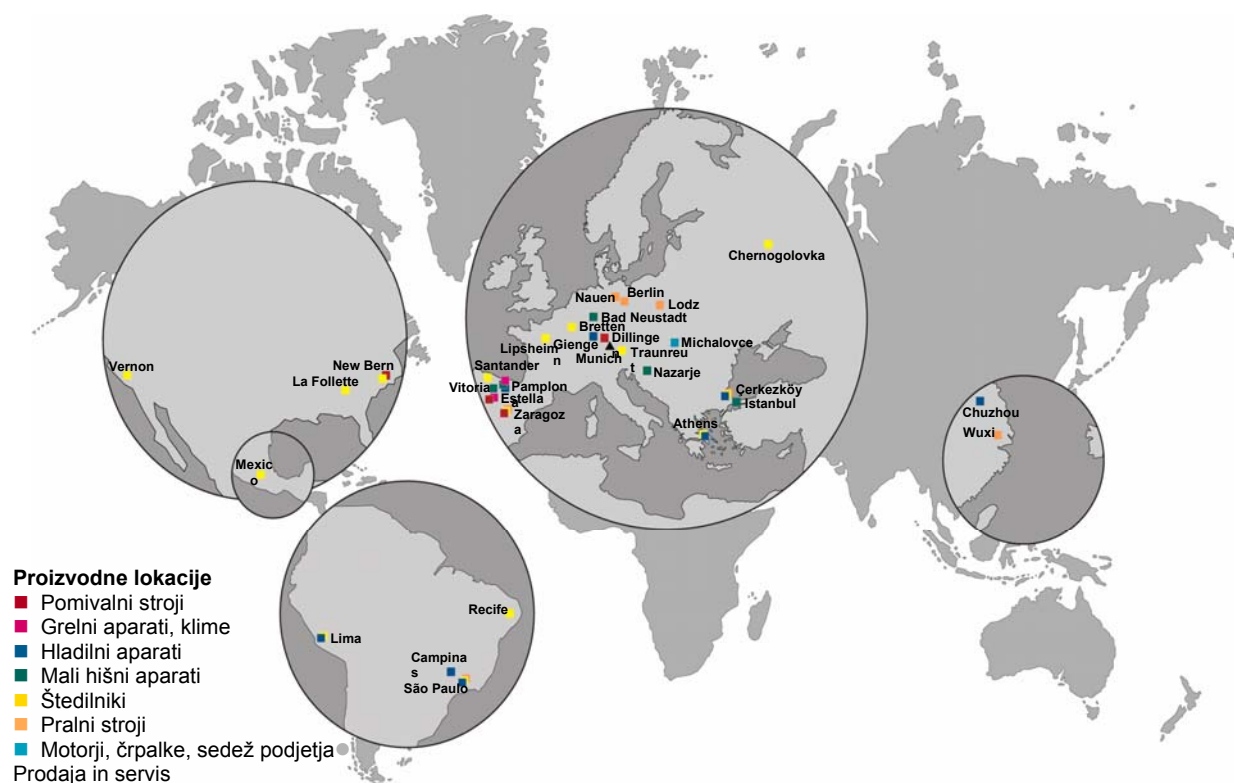
Z odjemalci se vzpostavljajo dolgoročna zavezništva, tako da se skupaj načrtujejo dolgoročne usmeritve. Izvajajo se stalne izboljšave proizvodov in procesov, pri tem pa se uporabljajo najnovejši prijemi in učinkovita orodja. Spodbuja se inovativnost vsakega posameznika v družbi in vedno se prisluhne spoznanjem odjemalcev. Ključna usmeritev vseh zaposlenih v podjetju je osvajanje novih znanj, zato se z intenzivnim usposabljanjem in vključevanjem zunanjih strokovnjakov, zagotavlja visoko pripravljenost pri izvajanju najzahtevnejših projektov.

Pri vseh dejavnostih se upošteva načelo "preprečevati je bolje kot zdraviti", zato so proizvodi načrtovani tako, da v vsej življenjski dobi ponujajo:

- visoko zanesljivost,
- smotrno uporabo,
- visoko stopnjo združljivosti s sorodnimi proizvodi,
- čim boljšo prilagodljivost uporabniku.

Slika 40 prikazuje razširjenost proizvodnih podjetij BSH. Prikazan je tudi tip proizvodnje na posameznih lokacijah.

Slika 40. Razširjenost BSH podjetij po svetu



Vir: povzeto po interni BSH dokumentaciji

Podjetje si je zastavilo naslednje cilje (Letni cilji so predstavljeni v gospodarskem načrtu družbe za tekoče leto in ciljnih piramidah):

- s prepričljivo kakovostjo na vseh področjih, hočemo naše odjemalce vedno zadovoljevati in tako ustrezati visokim zahtevam na našem trgu. Kakovostni nivo mora v popolnem obsegu zadovoljevati visoke zahteve naših internacionalnih odjemalcev, zahteve naše družbe in naših stalnih trgovskih hiš,
- cilj kakovosti se glasi: stoddotno pravilno delo od začetka do konca. Vsakdo je odgovoren za kakovost svojega dela,
- naše zavedanje kakovosti mora biti okrepljeno na vseh nivojih podjetja. To je bistvena naloga vodstva. Kakovost je rezultat mnogovrstnih posameznih dejavnosti in zahteva timsko delo,

- časovni pritisk ne sme vplivati na kakovost našega dela. Naše terminske plane moramo izpolnjevati brez posledic za kakovost naših proizvodov,
- kakovost pomeni, da neprestano težimo k izboljšanju vsega, kar danes delamo. Le majhna napaka, lahko izniči sicer dobro delo,
- kakovost predstavlja preventivno aktivnost. Samo tako se lahko izognemo napakam,
- ne samo napake, temveč tudi vzroki napak, se morajo odpraviti. To se mora dogajati hitreje, kot do sedaj,
- racionalizacija ne sme potekati na škodo kakovosti,
- inovacija je pomembna, vendar kakovost zaradi nje ne sme trpeti,
- dobavitelji morajo biti sposobni proizvajati s kakovostjo, ki jo zahtevamo. Zagotoviti moramo ustrezen izbor dobaviteljev. Še posebno velja to za kupljene proizvode.