

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**Strateški informacijski sistem kot ključ pri
doseganju konkurenčne prednosti podjetja**

LJUBLJANA, OKTOBER 2002

MATIJA DEBELAK

IZJAVA

Študent Matija Debelak izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentostvom 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 22. 10. 2002

Podpis:

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
2. KONKURENČNOST PODJETJA	4
2.1 INFORMACIJSKA DRUŽBA	4
2.1.1 Globalizacija	4
2.1.2 Novo gospodarstvo	5
2.2 TEMELJNI CILJ PODJETJA	6
2.3 KONKURENČNOST PODJETJA V INFORMACIJSKI DOBI	7
2.3.1 Konkurenčnost in poslovne priložnosti podjetja	7
2.3.2 Značilnosti podjetja v informacijski dobi	8
2.4 POSLOVNO OKOLJE NOVEGA GOSPODARSTVA	8
2.4.1 Odgovori podjetja na pritiske v poslovnem okolju	10
2.4.1.1 Celovito upravljanje kakovosti	11
2.4.1.2 Prenova poslovnih procesov	11
2.4.1.3 Navidezna organizacija	13
2.4.2 Sodoben način poslovanja	14
3. STRATEŠKI INFORMACIJSKI SISTEMI	17
3.1 OPREDELITEV STRATEŠKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA	17
3.1.1 Temeljni cilji strateškega informacijskega sistema	17
3.1.2 Konkurenčna strategija in strateški informacijski sistem	18
3.2 POSLOVNA STRATEGIJA IN STRATEGIJA RAZVOJA INFORMATIKE	19
3.2.1 Poslovna strategija podjetja	19
3.2.2 Strateško usklajevanje	19
3.2.3 Strateška vizija informatike	22
3.2.4 Mesto oddelka informatike v podjetju	22
3.2.5 Vloga vodstva oddelka informatike	23
3.2.6 Načrtovanje razvoja informacijskih sistemov	24
3.2.6.1 Strateško načrtovanje	24
3.2.6.2 Pridobivanje strateških priložnosti z uporabo informacijskih sistemov	25
3.2.7 Nadzor nad poslovanjem in izvajanjem strategije	28
3.3 UPRAVLJANJE STRATEŠKIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV	33
3.3.1 Upravljanje tehnološki virov	34
3.3.1.1 Podatki	34
3.3.1.2 Aplikacije	36
3.3.1.3 Fizična infrastruktura	38
3.3.2 Dilema zunanjega izvajanja	39
3.3.3 Varnostna politika	42
3.4 INFORMACIJSKI SISTEMI, PRISTOPI, KONCEPTI	44
3.4.1 Sistemi za podporo managementu	44
3.4.2 Inteligentni sistemi	46
3.4.2.1 Ekspertni sistemi	47
3.4.2.2 Nevronske mreže	48
3.4.3 Upravljanje znanja	49
3.4.3.1 Intelektualni kapital	50
3.4.3.2 Učeča se organizacija	50
3.4.3.3 Proces upravljanja znanja	52
3.4.3.4 Sistemi za podporo upravljanju znanja	57
3.4.4 Poslovno obveščanje	61
3.4.4.1 Tehnologije poslovnega obveščanja	61
3.4.4.2 Področja poslovnega obveščanja	67
3.4.4.3 Upravljanje odnosov s strankami	68
3.4.5 Medorganizacijski informacijski sistemi	71
3.4.5.1 Internet	71
3.4.5.2 Elektronsko poslovanje	72
3.4.5.3 Ekstranet	74
3.5 REVIZIJA INFORMACIJSKIH SISTEMOV	75
3.6 SODOBNE TEŽNJE IN VIZIJA PRIHODNOSTI	76

4. PRIMER: STRATEŠKI INFORMACIJSKI SISTEM KAPITALSKE DRUŽBE	79
4.1 POSLANSTVO, VIZIJA IN STRATEGIJA DRUŽBE	79
4.1.1 <i>Poslanstvo</i>	79
4.1.2 <i>Vizija</i>	79
4.1.3 <i>Organizacijska struktura in mesto oddelka za IT</i>	79
4.2 STRATEŠKI ELEMENTI INFORMATIKE	82
4.2.1 <i>Uvod</i>	82
4.2.2 <i>Strateška vizija informatike</i>	82
4.2.3 <i>Ključni problemi razvoja informatike</i>	84
4.2.4 <i>Strateške usmeritve razvoja informatike</i>	85
4.3 IZVAJANJE STRATEGIJE RAZVOJA INFORMATIKE	87
4.3.1 <i>Poslovni procesi in njihova informatizacija</i>	87
4.3.2 <i>Strategija zunanjega izvajanja v oddelku za IT</i>	89
4.3.3 <i>Strategija upravljanja tehnoloških virov</i>	90
4.3.4 <i>Varnostna strategija</i>	94
4.3.5 <i>Strategija poslovnega obveščanja</i>	97
4.3.6 <i>Strategija na področju upravljanja znanja</i>	98
5. SKLEP	101
6. LITERATURA	105
7. VIRI	108

KAZALO SLIK

SLIKA 1: GLAVNI PRITISKI V POSLOVNEM OKOLJU -----	9
SLIKA 2: ODGOVORI PODJETJA NA PRITISKE V POSLOVNEM OKOLJU -----	10
SLIKA 3: TRI NEODVISNE USMERITVE SODOBNEGA NAČINA POSLOVANJA-----	15
SLIKA 4: STRATEŠKI MODEL USKLAJEVANJA -----	21
SLIKA 5: POTREBNA ZNANJA VODSTVA ODDELKA INFORMATIKE -----	23
SLIKA 6: PORTERJEV MODEL ANALIZE KONKURENČNIH SIL-----	26
SLIKA 7: KASKADNI MODEL URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV -----	30
SLIKA 8: STRATEŠKE POVRATNE INFORMACIJE IN UČENJE -----	32
SLIKA 9: PODATKOVNA PIRAMIDA-----	35
SLIKA 10: RAČUNALNIŠKO PODPRTO ODLOČANJE-----	45
SLIKA 11: APLIKATIVNA PODROČJA UMETNE INTELIGENCE -----	46
SLIKA 12: ARHITEKTURA EKSPERTNEGA SISTEMA -----	48
SLIKA 13: ZNANJE IN UPRAVLJANJE ZNANJA-----	52
SLIKA 14: PROCES PRETVORBE PODATKOV V ZNANJE -----	54
SLIKA 15: PROCES UPRAVLJANJA ZNANJA V PODJETJU-----	56
SLIKA 16: PODROČJA POSLOVNEGA OBVEŠČANJA -----	62
SLIKA 17: POSLOVNI VEČDIMENZIONALNI POGLED-----	66
SLIKA 18: STRUKTURA UPRAVLJANJA ODNOSOV S STRANKAMI -----	69
SLIKA 19: NAPOVED VREDNOSTI ELEKTRONSKEGA POSLOVANJA MED PODJETJI -----	73
SLIKA 20: UPORABA EKSTRANETA -----	74
SLIKA 21: PRIMER - ORGANIZACIJSKA STRUKTURA-----	80
SLIKA 22: ORGANIZACIJA PROJEKTA-----	90
SLIKA 23: PRIMER – ZASNOVA SISTEMA POSLOVNEGA OBVEŠČANJA-----	97

1. UVOD

Razvoj informacijsko-komunikacijskih sistemov (IKS) se nadaljuje z nezmanjšano hitrostjo. Še vedno poteka evolucija teh sistemov. Na področju poslovne informatike skušamo IKS izkoriščati za povečanje uspešnosti in učinkovitosti poslovanja podjetja ter za pridobivanje in ohranjanje njegove konkurenčnosti. Zanimiva je špekulacija prihodnjega razvoja informacijsko-komunikacijskih sistemov. Kaj je ciljno oz. želeno stanje? Kam bo v prihodnje šel razvoj? Na razvoj IKS lahko gledamo z dveh vidikov.

Prvi je vidik velikega industrijskega lobija informatikov, ki se ukvarja s prodajo računalniške opreme in izvajanjem storitev na tem področju. Osnovni cilj lobija je razvoj v smeri, ki zahteva nenehne investicije v IKS in zdi se, da to vsaj nekaterim ponudnikom dobro uspeva. Ti služijo predvsem na račun proizvodnje vedno novih izdelkov, ki ne prinašajo pomembnejših novih funkcionalnosti, vsaj takšnih ne, s katerimi bi podjetja lahko dosegala dodano vrednost. Pa vendar se investicije v informacijsko-komunikacijske sisteme še vedno zdijo upravičene, saj omogočajo izboljšave na področju uspešnosti in učinkovitosti.

Drugi vidik je vizija "idealnega informacijsko-komunikacijskega sistema". Takšen idealni IKS bi optimalno podpiral vse poslovne procese v optimalno organiziranem poslovnem sistemu, iz okolja bi prevzemal vse podatke, potrebne za opis trenutnega stanja poslovnega okolja. Visoko razvit inteligentni odločitveni sistem bi z uporabo sodobnih metod umetne inteligence takoj prepoznal, v kakšnem stanju je poslovno okolje, in na podlagi svoje baze znanja oz. preteklih izkušenj in trenutnega opisa poslovnega okolja predlagal, kako se je najbolje odzvati na nastalo situacijo ter na ta način omogočal izredno hitro prilagajanje na spremembe v poslovnem okolju. Možnosti pridobivanja konkurenčnih prednosti s pomočjo IS ne bi bilo več.

Vprašanje je, koliko časa bo lobij informatikov še uspeval v svojih namerah in ali je sploh mogoče, da bi kdaj dosegli maksimalno izkoriščenost IS. Seveda bi lahko prišlo tudi do uresničitve tretjega scenarija, ki predvideva popolno informacijsko zmedo kot posledico vsesplošne povezanosti in zapletenosti sistemov, ki jih bo vse težje nadzorovati.

Tema magistrskega dela je tesno povezana s prihodnjim razvojem informacijsko-komunikacijskih sistemov. V delu se največ ukvarjam s problematiko, kako naj podjetja čimbolj izkoristijo hiter razvoj IS za pridobivanje in ohranjanje konkurenčnih prednosti.

Temeljna **hipoteza magistrskega dela** je, da lahko podjetje informacijski sistem uporabi kot ključ pri doseganju konkurenčne prednosti. V delu je poudarek predvsem na razmišljanju, kako izkoristiti informacijsko tehnologijo in sodobne informacijske pristope za pridobivanje in ohranjanje strateške konkurenčne prednosti.

Začetek informacijskih oz. računalniških sistemov sega kar nekaj desetletij v preteklost. Vloga informacijskega sistema v podjetju se je ves čas spreminjala. Analiza tega razvoja nam omogoča lažje razumevanje, zakaj so se sistemi razvijali v to smer, zakaj je danes stanje takšno, kot je, in kaj je pričakovati v prihodnosti.

Osnovna značilnost v šestdesetih in sedemdesetih letih dvajsetega stoletja je bila obdelava podatkov in avtomatizacija ter posledično skrajšanje poslovnih ciklov in zagotavljanje operativnih podatkov, potrebnih za odločanje. Drugo polovico sedemdesetih let je zaznamoval prehod iz procesno definiranega v podatkovno orientiran sistem.

V drugi polovici osemdesetih let so managerski informacijski sistemi postali resničnost. Govorimo o obdobju poslovno-informacijskih sistemov, za katerega so značilne informacije in izboljšanje učinkovitosti poslovanja.

V devetdesetih letih je prišlo do bistvenega miselnega preskoka, to je do zunanje usmeritve podjetja. Nastopilo je obdobje **strateških informacijskih sistemov** (SIS), ki osnovno usmeritev nadgrajujejo v povezavo z okolico.

Osnovni cilj poslovanja podjetij je **dobiček** ob hkratnem zadovoljstvu vseh deležnikov podjetja (zaposleni, stranke, dobavitelji, distributerji, lastniki ipd.). Ta cilj bo mogoče doseči le, če bo podjetje dovolj konkurenčno na trgu. Strateški informacijski sistem je ena od pomembnih priložnosti podjetja za uspešen in konkurenčen boj. Vloga informacijske tehnologije kot sredstva za doseganje konkurenčne prednosti se je skozi različna obdobja precej spreminjala. V sodobnem poslovnem svetu zagotavlja konkurenčnost le inovativna uporaba informacijske tehnologije in orodij ter uspešno uvajanje sodobnih informacijskih pristopov in konceptov. Sodoben način poslovanja izpostavlja strateški informacijski sistem kot bistven dejavnik konkurenčnosti. Uspešnost poslovanja, hitro odzivanje na nastale spremembe v okolju, sposobnost hitrejšega učenja kot konkurenca, kakovostno poslovno odločanje in obveščanje ter učinkovito upravljanje tehničnih in človeških virov so glavni cilji, ki jih s pomočjo SIS-a želimo doseči. S to tematiko se bom ukvarjal v drugem poglavju.

Osnovni cilj naloge je dobiti odgovor na vprašanje, ali lahko uspešna uporaba informacijske tehnologije in sodobnih informacijskih pristopov podpira strateške spremembe podjetja oz. zagotavlja pridobivanje ubranljivih konkurenčnih prednosti. Orodje za doseg takšnih ciljev naj bi bil strateški informacijski sistem. Zato skušam določiti, kaj vse je potrebno načrtovati in o čem vse moramo razmišljati pri uvajanju in upravljanju strateškega informacijskega sistema oz. katere so tiste dejavnosti, tako na ravni celotnega podjetja kot na ravni oddelka informatike, ki bodo k temu najbolj prispevale. Poskušam predstaviti tiste bistvene dejavnike, ki zagotavljajo in vplivajo na uspešno izgradnjo sodobnega strateškega informacijskega sistema, katerega cilj je uspešno poslovanje, podpora izoblikovanju konkurenčne strategije, zagotavljanje konkurenčne prednosti in zagotavljanje obstoja na konkurenčnem trgu. Večji del naloge je namenjen analizi, kako lahko sodobni informacijski koncepti in pristopi prispevajo k doseganju ciljev strateškega informacijskega sistema. Narejena je analiza s stališča upravljanja tehničnih in človeških virov. V ta namen analiziram številne sodobne koncepte, pristope in orodja: prenovu poslovnih procesov, upravljanje znanja, poslovno obveščanje, skladišča podatkov, elektronsko poslovanje, izločanje funkcij ipd. Z omenjeno problematiko se ukvarjam v tretjem poglavju.

V četrtem poglavju predstavljam strateške elemente poslovanja v Kapitalski družbi. Definiram temeljne cilje, ki jih Kapitalska družba želi doseči s svojim poslovanjem. Za uresničitev teh ciljev bo družba pri poslovanju uporabila različne usmeritve oz. strategije. Na osnovi strateških elementov in strategij doseganja le-teh opredeljujem vizijo bodoče uporabe informacijskega sistema. Vizija je opredeljena z globalnimi cilji, ki smo si jih zadali v oddelku za IT. V strateških usmeritvah razvoja informatike podajam načine za doseganje globalnih ciljev razvoja informatike v Kapitalski družbi. Definirati poskušam težave, ki bi se pri doseganju vizije lahko ali pa se že pojavljajo. V nadaljevanju poglavja podajam splošne usmeritve za posamezna področja razvoja IS. Največji poudarek je namenjen strateškim usmeritvam na področjih prenove poslovnih procesov, upravljanja tehnoloških virov, poslovnega obveščanja, upravljanja znanja, izločanja funkcij, varnosti IS in drugih.

V nalogi se skušam opreti na številne uspešne in neuspešne primere izvajanja strateških informacijskih sistemov v podjetjih. Pri strateških informacijskih sistemih temeljim na Porterjevi analizi konkurenčnega okolja oz. Porterjevi vrednostni verigi, ki v bistvu predstavlja teoretično ozadje SIS-a. Preučil sem številne primere uvajanja novejših informacijskih pristopov in na podlagi tega izluščil ključne dejavnike uspeha in tiste bistvene dejavnike, ki najpogosteje vplivajo na neuspeh pri uvajanju oz. uporabi posameznih rešitev. Poleg strokovne literature sem uporabil znanja, pridobljena na dodiplomskem študiju računalništva in znanja, pridobljena na podiplomskem študiju informacijskih upravljaljskih ved in vse to združil z večletnimi praktičnimi izkušnjami iz lastnega delovnega okolja.

2. KONKURENČNOST PODJETJA

2.1 Informacijska družba

Informacijska družba nastaja kot nova družbena oblika in predstavlja alternativo industrijski družbi. Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki smo mu priča v zadnjih letih, je povzročil korenite spremembe v družbi in gospodarstvu. Družbeno-ekonomsko okolje podjetij se je zaradi globalizacijskih in internacionalizacijskih teženj bistveno spremenilo. V informacijski družbi večina dejavne delovne sile deluje v industriji znanja, kjer informacijski delavci večino svojega delovnega časa porabijo za ustvarjanje, uporabo, distribucijo in upravljanje informacij kot temeljnega vira sodobne družbe. Glavni izziv nastajajoče globalne informacijske družbe je upravljanje z informacijami v korist celotne družbe ob hkratnem doseganju strateških ciljev podjetja in naroda (*Gradišar, Resinovič, 1998, str. 75*). Za uspešen prehod v informacijsko družbo je uvajanje informacijske tehnologije potreben pogoj. Veliko pomembnejše pa je hotenje, želja in vizija takšne družbe. Potreben je vsesplošni družbeni konsenz, da smo pripravljeni delovati v to smer, iskati nove in opuščati stare paradigme. Informacijska družba še zdaleč ni le stvar informatikov, pač pa zajema vse sfere družbenega delovanja. Prehod pomeni izrazito razvojni problem z močnimi ekonomskimi, kulturnimi in družbenimi sestavinami.

2.1.1 Globalizacija

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.

2.1.2 Novo gospodarstvo

Novo gospodarstvo prinaša številne spremembe, katerih osnovno gonilo je elektronsko povezovanje posameznikov in podjetij z vsega sveta. Te spremembe so povzročile spremembe v pravilih poslovanja. Podjetja niso še nikdar v svoji zgodovini delovanja doživljala tako hitrih sprememb, kot se to dogaja danes, ko prihaja do zelo hitrega izginjanja in še hitrejšega nastajanja gospodarskih subjektov. Podjetja, ki že od začetka delujejo v skladu z novimi pravili igre ali pa so se jim sposobna prilagajati hitreje kot konkurenca, dosegajo hitro rast, predvsem pa prednost pred konkurenco. V novem gospodarstvu so ključni dejavniki uspeha: **hitrost, prilagodljivost, ustvarjalnost** in **inovativnost**. Tveganje, negotovost in nenehne spremembe so postale pravilo. Glavne dolgoročne težnje novega gospodarstva postajajo strukturne spremembe. Značilne so ohlapne povezave navznoter in navzven. Namesto verig dodane vrednosti nastajajo mreže dodanih vrednosti.

Poslovni procesi, ki temeljijo na uporabi informacijske tehnologije, omogočajo širši spekter izdelkov in storitev ob skoraj nespremenjenih stroških. Proizvajalci in ponudniki storitev lahko ponujajo konkurenčne in masovne storitve, zanimive za najširši krog ali pa za izredno ozko usmerjen krog potencialnih strank. Na svetovnem trgu lahko ponudijo kakovostno in razpoznavno blago po konkurenčnih cenah. S pomočjo sodobne komunikacijske infrastrukture lahko ob nizkih stroških dosežejo potencialne kupce ne glede na njihovo oddaljenost.

Vse večja konkurenca narekuje nenehna vlaganja v razvoj novih izdelkov in storitev, s katerimi bo podjetje sposobno pridobiti nove trge. Po drugi strani se tudi kupci vse bolj zavedajo svojega položaja in zahtevajo izdelke in storitve, ki so prilagojeni njihovim željam. Moč konkurence in nov val inovacij ter tehnološko podprtih izdelkov in storitev so skrajšali njihovo življenjsko dobo. Sposobnost za inovacije in hiter nastop na trgu postaja čedalje pomembnejši dejavnik konkurenčne prednosti podjetja. Glavni kazalci, ki jih bo potrebno spremljati v prihodnosti v zvezi s poslovanjem podjetja, bodo hitrost prehoda v digitalno gospodarstvo, investicije podjetij v tehnologijo in inovacije ter napredek v razvoju izobraževanja in strokovnega znanja.

Osnovni cilj podjetij novega gospodarstva je uspešno konkuriranje na hitro razvijajočih se trgih. Strategije, ki so še v preteklosti omogočale podjetjem konkurenčno prednost (ovire za vstop konkurence, zniževanje stroškov), niso več uspešne. Uspešna strategija bo temeljila na novih idejah, ustvarjalnem mišljenju in inovativnih dejanjih. Vse večji pomen dobiva **intelektualni kapital**. Moč ni več v rokah lastnikov kapitala, pač pa se seli k nosilcem **znanja, informacij** in **idej**. Ključna tehnologija, povezana z novim načinom poslovanja, je internet, ki se zelo hitro širi in ustvarja novo konkurenco. Internet je za vselej spremenil poslovanje in podobno vlogo bo imel tudi v prihodnje.

Kreativno razmišljanje in inovacije zagotavljajo uspeh v novem gospodarstvu. Podjetje, ki bo rešitev uvedlo prvo (angl. first mover), bo doseglo konkurenčno prednost. Najpomembnejši dejavniki, ki bodo odločali o uspešnosti preživetja podjetij v novem gospodarstvu, so sledeči:

- potrebna je nova organizacija podjetja skladno z nastalim poslovnim okoljem;
- podjetje mora opustiti že obstoječi poslovni model, temeljito mora spremeniti način poslovanja, posodobiti mora sodelovanje tako znotraj podjetja kot tudi sodelovanje z ostalimi deležniki podjetja;
- zadovoljstvo kupca mora biti za podjetje najpomembnejši motiv. Podjetje mora za obstoječe in potencialne stranke zagotoviti čimbolj enostavno zbiranje informacij o njihovih izdelkih in storitvah. V novem gospodarstvu ni več prostorskih omejitev, kar ponuja številne priložnosti, obenem pa povzroča številne nevarnosti. Podjetje lahko ponuja svoje izdelke in storitve po vsem svetu, vendar se mora pri tem soočiti z globalno konkurenco;
- podjetje si mora ves čas prizadevati, da bodo njihovi izdelki in storitve zanimive za stranke. V novem gospodarstvu je mogoče pridobiti in izgubiti stranko zelo hitro in enostavno;
- zelo pomembno je, da podjetje ne vztraja pri izvajanju aktivnosti, za katere ni najbolje usposobljeno. Soočiti se mora s tem, da je bolje, da določene aktivnosti preda specializiranim podjetjem, ki to znajo narediti veliko bolje in ceneje. Nič več ni potrebno, da se razvoj izdelkov, proizvodnja, distribucija, marketing in druge storitve izvajajo znotraj podjetja. Vse bolj prihaja v ospredje izločanje posameznih funkcij specializiranim podjetjem, podjetje pa se mora ukvarjati s temeljno dejavnostjo, ki jo najbolj obvlada.

Podjetja, ki bodo sledila tem priporočilom, bodo lahko konkurirala tudi v pogojih novega gospodarstva, ki je v poslovanje prineslo številne spremembe, številne nove paradigme in povzročilo temeljite spremembe v obstoječih konkurenčnih razmerjih.

2.2 Temeljni cilj podjetja

Značilnost podjetja, da je **uspešno** in da uspešno gospodari, je gotovo bistvenega pomena v vsaki družbi. Biti uspešen, pomeni delati prave stvari, ki jih pričakujejo deležniki podjetja (delničarji, stranke, konkurenca, dobavitelji, posojilodajalci, zaposleni) in pomeni stopnjo zadovoljevanja njihovih potreb. V današnjem poslovnem okolju je temeljni cilj gospodarjenja podjetij stopnja dobička oz. rentabilnost, ki jo merimo kot razmerje med dobičkom in vloženim kapitalom. O tem cilju tako v praksi kot teoriji ni veliko dvomov. Zlasti v praksi so vsi mnenja, da stopnja dobička ni edini temeljni cilj, da obstojijo še drugi cilji in da obstajajo tudi širši družbeni cilji poslovanja. Na temeljne cilje podjetja moramo gledati s stališča različnih deležnikov podjetja, ki so v določenem odnosu s poslovanjem podjetja ter imajo svoje cilje in presojajo uspešnost poslovanja z lastnega stališča. Zato mora biti temeljni cilj podjetja čim bolj uravnoteženo zagotavljanje dolgoročne uspešnosti s stališča vseh deležnikov podjetja. Z vidika managementa je pomembno, da se pri ključnih odločitvah kot merilo za izbiro med različnimi rešitvami uporablja načelo uspešnosti (*Rozman, 1993, str.49*), pri ugotavljanju uspešnosti pa je to osnovno merilo za presojo uspešnosti podjetja.

2.3 Konkurenčnost podjetja v informacijski dobi

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 doseči več 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;
- izkoriščanje informacijskih sistemov.

2.3.1 Konkurenčnost in poslovne priložnosti podjetja

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.

2.3.2 Značilnosti podjetja v informacijski dobi

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, nizkokoličinsko proizvodnjo.

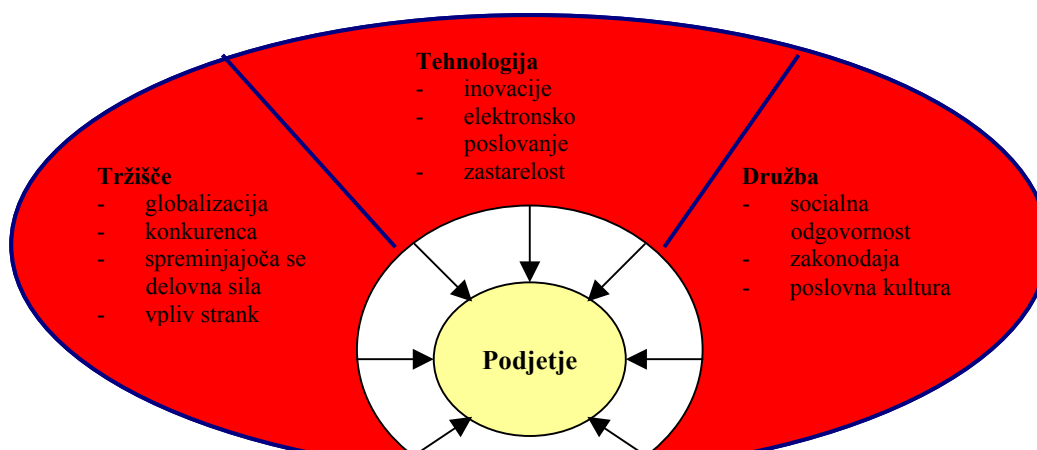
Podjetja so izpostavljena tekmi proti najboljšim podjetjem v svetu. Če želijo doseči zadosten dobiček iz naložb v nove izdelke in storitve, bodo verjetno potrebovala stranke po vsem svetu. Podjetja, ki tekmujejo v panogah z nenehnimi tehnološkimi izboljšavami, morajo znati zelo dobro predvideti potrebe 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.

2.4 Poslovno okolje novega gospodarstva

Podjetje je v novem gospodarstvu izpostavljeno številnim pritiskom, ki lahko bistveno vplivajo na njegovo poslovanje. To so zlasti tržni, tehnološki in družbeni pritiski, prikazani na [sliki 1](#). V novem poslovnem okolju se ti pritiski običajno zelo hitro spreminjajo, na povsem nepredvidljiv način. Če želijo podjetja uspešno konkurirati na trgu, morajo na te pritiske ustrezno, hitro in učinkovito odgovoriti. Pričakovati je, da se bosta hitrost sprememb in stopnja nepredvidljivosti v prihodnje še stopnjevala. Za preživetje v tem dinamičnem svetu ni dovolj le izvajanje tradicionalni metod (npr. zmanjševanje stroškov), ki so še v preteklosti omogočale obstoj na trgu, pač pa je potrebno v poslovne procese uvajati tudi sodobne **inovativne metode**. Pri tem so nam v veliko pomoč informacijski sistemi, v številnih primerih pa so informacijske rešitve celo edini možen odgovor na pritiske iz okolja.

Slika 1: glavni pritiski v poslovnem okolju



Vir: prirejeno po Turban, McLean, Wetherbe 1999, str.7

Med **tržne** pritiske uvrščamo zlasti globalno gospodarstvo, močno konkurenco, vplivnost in moč strank. Hiter razvoj komunikacijske opreme je omogočil vzpostavitev globalnega trgovanja. Trženje izdelkov in storitev je praktično mogoče na kateremkoli delu zemlje. Cena delovne sile se močno spreminja v odvisnosti od položaja države v svetovni ureditvi gospodarskih trgov. Zato podjetja pogosto selijo proizvodne zmogljivosti v države z nižjo ceno delovne sile. Globalne poslovne povezave zahtevajo sporazumevanje v najrazličnejših jezikih, v različnih kulturah ter pod različnimi pravnimi in etničnimi pogoji. Vse to je seveda mogoče le z ustrezno podporo informacijsko komunikacijske tehnologije. Posebej moram poudariti naraščajočo moč strank, katerim razvoj medmrežne tehnologije omogoča visoko stopnjo transparentnosti ponudbe izdelkov in storitev. To pomeni večjo osveščenost strank in njihovo zavedanje o cenah, kvaliteti in ostalih pravicah in ugodnostih, ki jih pri nakupu izdelkov oz. koriščenju storitev lahko pričakujejo.

Med **tehnološkimi** pritiski velja zlasti omeniti inovacije, zastarevanje tehnologije, preveč informacij in elektronsko poslovanje. Številne inovacije lahko močno izboljšajo poslovni proces, kar se kaže bodisi v njegovem učinkovitejšem izvajanju, boljši kvaliteti izdelkov oz. storitev, večjem zadovoljstvu strank itd. Izboljšana tehnologija podpira nadomestne izdelke. Velikanski obseg informacij izredno otežkoči učinkovito upravljanje z njimi. V kolikor je obseg informacij tolikšen, da ga ni mogoče učinkovito obvladovati, pomenijo te informacije prej slabost kot prednost.

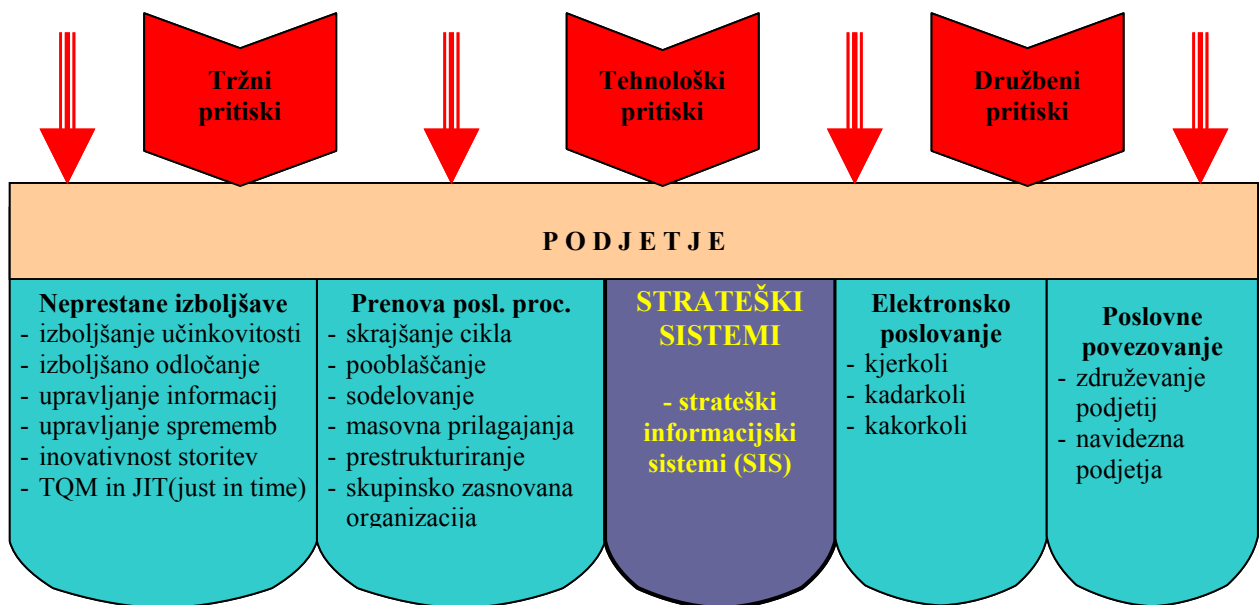
Družbeni pritiski so predvsem socialna odgovornost, zakonodaja in poslovna kultura. Vpliv družbenih pritiskov je še posebej izrazit v državah v razvoju. Povezava med podjetji in družbo je vse tesnejša in se hitro spreminja. **Zakonodaja** na različnih področjih podjetjem povzroča številne stroške in pomeni težje konkuriranje z državami, kjer takšnih ureditev ni. Neurejena zakonodaja povzroča za nekatera podjetja srečno, za druga, ki so bila prej z zakonom zaščitena, pa nesrečno naključje. Na splošno neurejenost stopnjuje konkurenco.

Podjetja se soočajo tudi s **poslovno kulturo** zaposlenih, strank in dobaviteljev, ki se razlikuje od države do države. Poslovna kultura je zelo pomembna, saj lahko uniči podobo podjetja ali moralo zaposlenih. Uporaba IT zastavlja vprašanja povezana s poslovno kulturo na številnih področjih; od nadzora elektronske pošte do možnosti posega v podatke številnih strank, ki so shranjeni pri podjetjih. Kljub temu, da se IT spreminja zelo hitro, vseeno obstajajo v praksi številne pozitivne izkušnje s področja upravljanja poslovne kulture.

2.4.1 Odgovori podjetja na pritiske v poslovnem okolju

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 (*Turban, et. al., 1999, str.12*), ki so prikazane na [sliki 2](#):

Slika 2: odgovori podjetja na pritiske v poslovnem okolju



Vir: prirejeno po Turban, McLean, Wetherbe, 1999, str.12

Podjetje z nenehnimi izboljšavami sicer skrbi za učinkovito in kvalitetno izvajanje poslovnega procesa. Vendar imajo takšne izboljšave le omejen obseg vplivanja. Ko obstoječ poslovni proces ni več mogoče bistveno spremeniti, je potrebna temeljita prenova poslovnega procesa. Strateški informacijski sistem služi podjetju kot podpora pri ohranjanju konkurenčne prednosti. Elektronsko poslovanje in nove oblike poslovnega povezovanja sta odgovora podjetja, ki bistveno izboljšata poslovanje znotraj podjetja kot tudi poslovanje s poslovnimi partnerji.

2.4.1.1 Celovito upravljanje kakovosti

Celovito upravljanje kakovosti (angl. 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 oprezati 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.

2.4.1.2 Prenova poslovnih procesov

POTREBE PO PRENOVI POSLOVANJA

Poslovno okolje v novem gospodarstvu je zelo dinamično in težko predvidljivo. Podjetje je izpostavljeno nenehnim spremembam, svetovni konkurenci in drugim pritiskom v poslovnem okolju. V takšnih razmerah ni več dovolj, da podjetje izvaja zgolj postopne spremembe in izboljšave, pač pa so potrebni korenitejši ukrepi. Pod drobnogled je potrebno vzeti posamezne poslovne procese, jih analizirati in preveriti, ali so še dovolj učinkoviti. V nasprotnem primeru je potrebna **prenova poslovanja** oz. **prenova poslovnih procesov** (PPP). Ta pristop predvideva, da je obstoječi proces neučinkovit in da ga je zato treba popolnoma spremeniti, če želimo odpraviti pomanjkljivosti.

Prenova poslovanja pomeni proces optimizacije in celovitega obvladovanja poslovnih procesov, izobraževanje ter motiviranje kadrov, prilagajanje organizacijske strukture, načinov poslovanja in dvig poslovne kulture organizacije. Zaposlenim omogoči boljše in lažje razumevanje poslovanja, hkrati pa jim nalaga višjo stopnjo odgovornosti. Prenova poslovnih procesov spada poleg inovacij med najpomembnejše projekte v stalnem prizadevanju podjetja, kako delati prave stvari na pravi način.

Vzroki za temeljito PPP se lahko nahajajo zunaj ali pa znotraj podjetja. Glavni zunanji vzrok je prav gotovo v izgubi konkurenčnega položaja na trgu. Konkurenca zahteva vedno nižje stroške, s tem pa posredno prenavo poslovanja, ki bo podjetju omogočila znižanje lastnih stroškov. Stranke imajo čedalje večji vpliv pri nastajanju izdelka oz. vrsti storitve. S tem posredno predpisujejo, kakšni naj bodo poslovni procesi in kontrolni postopki. Delničarji vse bolj prehajajo na merljive kazalce uspešnosti podjetja, ki jim omogočajo, da zelo hitro zaznajo morebitno ogroženost njihovega vložnega kapitala. Tako prihajajo zahteve po novih konceptih poslovanja, inovacijah in izboljšavah tudi s strani lastnikov kapitala.

Potrebe po temeljiti PPP pa nastajajo tudi znotraj podjetja. Tako na PPP poleg zunanjih vplivajo tudi notranji dejavniki: **vodenje** (odločilen je odnos vodilnih do preнове), **poslovni procesi, ljudje in znanje, partnerstva, politika, strategija**. V tesni povezanosti s prenavo procesov je tudi prenova informatike, ki pa je le eden od vzgibov za prenavo poslovanja.

CILJI IN KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA PRENOVE POSLOVNIH PROCESOV

Podjetje s PPP želi doseči številne spremembe, ki bodo omogočale izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja. Globalni cilji preнове poslovanja so (*Kovačič, 1998*):

- poenostavitev poslovnih postopkov z odpravo nepotrebnih dejavnosti;
- skrajšanje poslovnega cikla oz. vseh procesov, dvig odgovornosti zaposlenih, znižanje stroškov;
- dvig dodane vrednosti (dvig kakovosti izdelkov in storitev);
- dvig zanesljivosti in doslednosti izvajanja;
- tesnejše in neposredno povezovanje z dobavitelji;
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti.

Vsi ti cilji so, gledano v celoti, povezani z dvigom uspešnosti podjetja, kar pa je mogoče le z njegovo konkurenčnostjo na trgu. Zato je, poleg vidika optimalnega izvajanja poslovnih procesov (cenovno in časovno minimalna izraba poslovnih virov), treba slediti tudi globalnim ciljem pri njihovem načrtovanju in izvajanju, ki smo si jih zastavili v okviru strateškega informacijskega sistema.

Projekt prenove pomeni temeljiti, koreniti in dramatični proces, ki se zgodi v podjetju. Takšni procesi so s stališča vodstva vedno kritični in tvegani, zato se vodstvo za takšen korak toliko težje odloči. Najvišje vodstvo mora biti gonilna sila prenove, v nasprotnem primeru je ob njihovi nedosledni podpori verjetnost uspeha prenove minimalna. Neusklajenost načrta in izvajanja PPP je naslednji potencialni vzrok za neuspeh procesa PPP. Učinkovito upravljanje sprememb je prav tako ključni dejavnik uspeha prenove. V kolikor ne bomo uspeli na prihajajoče spremembe pripraviti vseh vpletenih v poslovni proces, potem je uspeh prenove zelo malo verjeten. Ostali razlogi za neuspešno prenovo so še pomanjkanje poslovnega znanja, neustrezen vpliv informatikov v podjetju, zlasti na strateški ravni, pomanjkanje informacijskega znanja, neprimerno velika vlaganja v strojno in komunikacijsko opremo. Posebej moram poudariti, da prenova informacijske tehnologije v kontekstu prenove poslovnih procesov še ne pomeni prav veliko. Tudi prenova poslovanja pomeni proces, v katerem morajo aktivno sodelovati vsi vpleteni v poslovnem procesu.

2.4.1.3 Navidezna organizacija

Podjetja se precej ukvarjajo z organiziranostjo in iskanjem takšne organizacijske oblike, ki bo imela lastnosti učinkovitosti in odzivnosti na lokalne zahteve in ki bo obenem omogočala prenos znanja med različnimi lokacijami. Ustanavljanje novih poslovnih povezav je naslednji od možnih odgovorov podjetja na nastale pritiske v poslovnem okolju. **Navidezna organizacija** je odgovor številnih podjetij na najnovejše pritiske, ki nastajajo v poslovnem okolju. Sestavlja jo več poslovnih parterjev, ki si med sabo delijo stroške in poslovne vire. Gre za medsebojno odvisnost od poslovnih povezav in partnerstev z drugimi organizacijami. Deluje kot skupnost organizacij, ki so med sabo povezane s pogodbami ali na kakšen drug način (skupna vlaganja, strateške povezave, konzorcijske pogodbe, koalicije, zunanje izvajanje, franšize).

Navidezna organizacija posluje tako, da skuša od partnerjev izvleči kar največjo vrednost z minimalnimi investicijami v stalno zaposlene, v trajna sredstva in obratni kapital. Partnerjem dodeli izvajanje tistih funkcij, ki za organizacijo niso strateškega pomena, sama pa prevzame izvajanje funkcij, ki organizaciji omogočajo ohraniti **dolgoročno konkurenčno prednost**. Zamisel o navidezni organizaciji je že precej stara, vendar je hiter razvoj informacijskih sistemov omogočil nove oblike in nove načine njihove izvedbe, ki zelo dobro izrabljajo temeljne prednosti takšnih podjetij. Na sodobno navidezno organizacijo lahko gledamo kot na mrežo kreativnih ljudi, virov in idej, povezanih s pomočjo številnih internetnih storitev.

Običajno gre za začasno mrežo podjetij, ki se združijo, da bi izrabila hitro spreminjajoče se priložnosti, ki se v sodobnem poslovnem svetu vse pogosteje pojavljajo in jih tradicionalne in okorele organizacije podjetij niso sposobne izkoristiti. Vsak udeleženec sodeluje v tistem delu, kjer ima največ izkušenj. Osnovni smisel takšnega organiziranja je zlasti v tem, da lahko tako organizirana podjetja dosežejo nekaj, kar vsako zase ne bi moglo doseči. Vsak izvaja tisto storitev ali izdeluje tisti izdelek, za katerega meni, da to zna najbolje, vse ostalo pa mora zanj izvesti nek drug član navideznega podjetja.

V takšni organizaciji lahko vsak partner prispeva lastne ključne zmožnosti oz. izvaja tisto, za kar je najbolj usposobljen. Takšen način povezovanja podjetju omogoči sestaviti ekipo, ki lahko doseže marsikaj, česar nobeno samostojno podjetje ne more doseči. Zelo dobra izkoriščenost virov (človeških, tehnoloških) zagotavlja podjetju konkurenčno prednost. Navidezna organizacija je organizirana na način, ki zagotavlja spoznavanje tržnih priložnosti. Najpomembnejša lastnost tako organiziranega podjetja je **prilagodljivost na spremembe** v poslovnem okolju. Sposobnost hitrega prilagajanja na nastale spremembe pomeni ključni dejavnik pri doseganju konkurenčne sposobnosti. Navidezne organizacije so zelo primerna oblika poslovnega povezovanja in kot taka izredno konkurenčna.

Osnovne značilnosti so torej učinkovitost, odzivnost in način delovanja kot skupnost organizacij. Največji izziv navideznih organizacij je **koordinacija**. Ta je zaradi številnih zunanjih in mednarodnih povezav, ki jih morajo voditi neodvisno od časa in prostora, dražja in zahtevnejša.

2.4.2 Sodoben način poslovanja

S pojmom način poslovanja opredeljujem organiziranost poslovanja podjetja in urejenost odnosov s strankami. S pojmom sodoben želim označiti povezanost poslovanja z uporabo IS. V zadnjih desetletjih postaja za podjetja pomembno, kako najbolje integrirati informacijske sisteme v okvire poslovanja podjetja. V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja je bila vloga informacijske tehnologije zgolj podporna funkcija, večinoma brez kakršne koli povezave s poslovno strategijo. V osemdesetih letih so nekatera podjetja začela uporabljati informacijsko tehnologijo za podporo poslovni strategiji. V devetdesetih pa so družbe začele uporabljati informacijsko tehnologijo kot glavno gonilo načrtovanja poslovnih procesov (tako internih kot tudi tistih, ki so vključevali stranke, konkurenco, dobavitelje). Prevladujoč pogled na vlogo informacijske tehnologije v tem času je bil, da IT podpira poslovne procese.

Nastopil je čas, ko morajo podjetja začeti razmišljati o **strateški umestitvi informacijskih sistemov** v poslovanje podjetja. To je čas, ko ni več dovolj, da bodo informacijski sistemi zgolj optimalno podpirali poslovne procese. Meje med poslovanjem in informatiko vse bolj izginjajo. Oblikujejo se novi načini poslovanja, kjer strategija, organizacija, razmerja, delovni postopki pridobivajo vse večji pomen. V novo nastalem poslovnem okolju se bodo zmagovalci in poraženci med seboj razlikovali po tem, kakšen bo njihov način poslovanja in kako učinkovito izrabljajo informacijske sisteme.

Dolgo časa je prevladovalo vprašanje, kako usklajevati informatiko in poslovanje podjetja. Usklajevanje je pomenilo zgolj, da mora IS slediti poslovni strategiji oz. jo podpirati. Takšno usmeritev IS so podpirale številne metodologije (angl. CSF - Critical Success Factors, BSP - Business Systems Planning in J. Martinova Enterprise Modelling). Vendar so podjetja ugotovila potrebo po širši vlogi informacijskih sistemov, ki se vse bolj nagiba k izvajanju različnih poslovnih strategij. Če smo se doslej ukvarjali predvsem z vprašanjem o povezanosti

med poslovno strategijo in strategijo IS, se sedaj pojavlja povsem novo vprašanje: **Kako zasnovati poslovanje, da bo omogočalo konkuriranje v informacijski dobi?** Potreben je inovativen in v prihodnost usmerjen pristop, ki bo podjetju omogočil oblikovati novo, učinkovito obliko poslovanja. Z vstopom v 21. stoletje mora biti jasno, da poslovna strategija ne sme nastajati in se razvijati ločeno od strategije IS. Nesprejemljivo je, da bi poslovni strategji igrali vodilno vlogo, strategji za informacijske sisteme pa bi jim le sledili. Oboji morajo prevzeti glavno vlogo pri oblikovanju poslovne oblike, ki bo lahko preživela vse prihajajoče izzive in nastale pritiske v poslovnem okolju.

Najbolj učinkovit način poslovanja, ki najbolj ustrezno določa odnos s strankami in je zasnovan in podprt z informacijskim sistemom, vključuje tri ključne usmeritve (*slika 3*): odnos s strankami, strateški viri in upravljanje znanja.

Slika 3: tri neodvisne usmeritve sodobnega načina poslovanja



Vir: Davenport T., 2000, str.285

Vloga informacijskega sistema ni le neodvisna podpora vsaki od treh usmeritev; pač pa vzpostavi skupnega temelja, ki bo omogočal medsebojno odvisnost med vsemi tremi usmeritvami. V praksi je ponavadi tako, da podjetje zelo dobro podpira le posamezno od treh usmeritev. Podjetje bo največji uspeh doseglo z osredotočenostjo poslovne strategije podjetja na vse tri usmeritve istočasno in usklajeno.

Značilnost sodobnega načina poslovanja je zasnova, ki omogoča, da lahko procesi potekajo preko različnih navidezno organiziranih podjetij. S tem preide odgovornost na vse povezane partnerje, ki prispevajo svoje dopolnilne sposobnosti k skupnemu doseganju cilja. Vsako podjetje se mora natančno zavedati svoje vloge pri dodani vrednosti v celotni poslovni mreži. Navidezna integracija zahteva sodelovanje vseh podjetij, nobeno podjetje si ne more več privoščiti, da bi bilo otok zase.

ODNOSI S STRANKAMI

Izziv za podjetja na tem področju se kaže zlasti v preučevanju obnašanja strank in v aktivni ponudbi brez poseganja v njihovo zasebnost. Stranke morajo imeti možnost vplivanja na izdelke in storitve tako, da lahko izdelke in storitve prilagodijo svojim specifičnim zahtevam. Dejstvo je, da postajo stranke v novem gospodarstvu vse bolj neodvisne ravno po zaslugi interneta. Podjetje mora pri tem uporabiti informacijski sistem tako, da se bo lahko čimbolj približalo stranki. Usmeritev k odnosom s strankami poudarja sodobne težnje po preusmeritvi podjetij od izdelkov in storitev k strankam in njihovem zadovoljstvu.

STRATEŠKI VIRI

Filozofija vertikalne integracije, ki je dobro služila v industrijski dobi, prehaja v informacijski dobi v **navidezno integracijo**. Navidezno združena podjetja zberejo svoje sposobnosti preko dinamičnega nabora povezav med posameznimi podjetji. Kritični procesi navideznih podjetij se izvajajo kjer koli v svetu, vendar jih povezuje skupna tehnološka osnova. Navidezna integracija ne pomeni le učinkovitega zunanjega izvajanja standardnih procesov in optimizacije internih operacij. Pomembna odlika navidezne integracije je priložnost za pospeševanje nastajanja novih sposobnosti in zmožnosti podjetja preko zunanjih povezav.

UPRAVLJANJE ZNANJA

Z vstopom v novo gospodarstvo materialna sredstva in kapital ne predstavljata več osnovnega vira podjetja; ta vir postajata znanje in intelektualni kapital. Tudi to je v skladu s sodobnim trendom prehajanja moči od lastnikov kapitala k lastnikom informacij in znanja. Pri tem IS omogoča učinkovitejše upravljanje znanja od konkurence. Osredotočenje je pomembno zlasti na strokovnem znanju v celotnem podjetju in ne na strokovnem znanju nekaterih posameznikov. Strokovno znanje je potrebno uporabiti za tista dejanja, ki podjetju omogočajo različnostno strategijo in mu tako dajejo prednost na trgu. Nov način poslovanja zahteva nastanek dinamične poslovne mreže, ki bo omogočila dostop in uporabo različnih oblik intelektualnega kapitala.

3. STRATEŠKI INFORMACIJSKI SISTEMI

3.1 Opredelitev strateškega informacijskega sistema

Strateški informacijski sistem (SIS) opredelimo kot sistem, ki podpira konkurenčno strategijo podjetja. Najpomembnejše je, da je SIS že sam po sebi konkurenčna prednost oz. ključni dejavnik konkurenčnosti. Ima pomembno lastnost, to je sposobnost temeljite spremembe načina poslovanja podjetja, kar omogoča pridobitev konkurenčne prednosti podjetja. SIS lahko namreč pomembno spremeni cilje, operacije, izdelke, storitve in razmerja v okolju, da bi podjetje doseglo konkurenčno prednost. Nanj lahko gledamo iz različnih zornih kotov. V osnovi so strateški sistemi zunanje usmerjeni in namenjeni boju s konkurenco (npr. z zagotavljanjem boljših storitev in izdelkov strankam) in biti boljši od nje. Toda v začetku osemdesetih so strateške sisteme obravnavali tudi notranje. S prijemi, kot so povečanje učinkovitosti zaposlenih, izboljšava skupinskega dela in izboljšanje komuniciranja, so se osredotočili na izboljšanje konkurenčne pozicije. Poseben vidik SIS-a predstavljajo strateške povezave, kjer si eno ali več podjetij deli skupen SIS.

Informacijski sistemi so bili v preteklosti izrazito notranje usmerjeni. V današnjem konkurenčnem boju pa to ni več dovolj. Če želimo uspešno tekmovati s konkurenco, potem jo moramo tudi dobro poznati. Če želimo zagotavljati temeljni cilj podjetja, to je zagotavljanje dolgoročne uspešnosti z vidika vseh deležnikov podjetja, potem je poleg notranjih dobro poznati tudi zunanje deležnike. Odgovor na to je v zunanji usmeritvi podjetja. Sodoben SIS pomeni nadgradnjo osnovne notranje usmeritve v povezavi z okolico. Skozi analizo dodane vrednosti v vrednostni verigi je usmerjen v **uspešnost poslovanja**. Značilnost SIS-a je povezovanje podjetja na horizontalni in vertikalni ravni, kar omogoča izboljšan pretok informacij znotraj širšega kroga zainteresiranih subjektov (kupci, dobavitelji). Spremeni se tudi okolje poslovanja. Nekdaj omejeno okolje postane široko.

Vloga SIS-a izhaja iz popolnoma novih temeljev oblikovanja konkurenčne prednosti oz. tekmovalne strategije subjekta na trgu. Strateška prednost podjetja se v obdobju SIS gradi na temeljih notranje in zunanje preнове ter integracije, ki vodijo v dvig notranje in zunanje konkurenčnosti gospodarskega subjekta. Za njegovo uspešno vpeljavo je potrebna prenova poslovanja, saj so obstoječi temelji poslovanja nezdružljivi s sodobnimi spoznanji na področju IS. Razvoj in uvajanje SIS-a sta pogosto povezana s spremenjeno organiziranostjo poslovanja, prenovo poslovnih procesov podjetja, uvajanjem novih informacijskih konceptov, uporabo modernih znanj in primerno razvito infrastrukturo. Za SIS potrebujemo splet zahtevnih in kakovostnih znanj ter zmogljivo infrastrukturo, ki omogoča izgradnjo informacijskega sistema za pridobitev strateške prednosti.

3.1.1 Temeljni cilji strateškega informacijskega sistema

Strategija razvoja informatike v podjetju mora biti usmerjena v uspešno uporabo informacijskih sistemov, kar pomeni, da jih bomo uporabili z namenom doseganja strateških

ciljev podjetja. Definiral bom tiste **temeljne cilje** strateških informacijskih sistemov, ki naj bi jih podjetje zasledovalo pri razvoju informacijskih sistemov:

- nadzor nad izvajanjem poslovne strategije;
- usmerjenost k strankam in konkurenčni prednosti podjetja;
- podpora podjetju pri zagotavljanju uspešnega poslovanja;
- sposobnost hitrega odzivanja na nastale spremembe v poslovnem okolju;
- podpora poslovnim povezavam (navidezne organizacije);
- podpora horizontalni in vertikalni povezavi z okolico;
- optimalno prilagajanje prenovljenim poslovnim procesom;
- zagotavljanje kakovostnih, verodostojnih in pravih informacij ob pravem času na pravem mestu;
- podpora hitremu in učinkovitemu poslovnemu poročanju in odločanju;
- zagotavljanje poslovnega obveščanja;
- podpora upravljanju znanja (sposobnost hitrejšega učenja od konkurence);
- vsestransko obvladovanje in učinkovito upravljanje virov poslovnega sistema;
- možnost izrabe sodobnih informacijskih konceptov (skladišča podatkov, portali, elektronsko poslovanje).

3.1.2 Konkurenčna strategija in strateški informacijski sistem

Konkurenca ima največji vpliv na usmerjenost podjetja v uspeh ali propad. **Konkurenčna strategija** (angl. Competitive strategy) je iskanje konkurenčnih prednosti, ki bi zagotovile obvladovanje trga in doseganje nadpovprečnih rezultatov. Podjetju skuša zagotoviti položaj, ki bo omogočal obrambo pred vsemi dejavniki konkurence in zagotavljal visoko donosnost na vloženi kapital. Vloga strateških informacijskih sistemov je ravno v omogočanju konkurenčne prednosti oz. v podpori konkurenčne strategije. V sodobnem poslovnem svetu je zelo težko za daljši čas ohraniti prednost pred konkurenco. Konkurenca je sposobna izjemno hitro posnemati dosežke, ki so podjetju še včeraj prinašali prednost na trgu. Nove tehnološke inovacije povzročajo hitro zastarevanje inovacij, ki so se šele začele dobro uporabljati. Informacijski sistemi v takšnem okolju le redko zagotavljajo ubranljive konkurenčne prednosti. Zato zgolj njihova uporaba ni dovolj. Uvajanje strateških informacijskih sistemov je potrebno združiti s strukturnimi spremembami v podjetju, saj bodo le na ta način omogočali ubranljivo konkurenčno prednost oz. **strateško prednost** (dolgoročna prednost pred konkurenco). Strateška prednost je vir podjetja, sposobnost, premoženje ali proces, ki podjetju zagotavlja unikatno prednost pred konkurenco. Dopolnjuje jo trenutna konkurenčna prednost, ki sicer zagotavlja začasno privlačnost za stranke, vendar jo konkurenca razmeroma lahko posnema oz. premaga. Prednosti podjetij lahko uvrstimo v pet kategorij: stroškovna prednost, diferenciacija, hitrost, osredotočenje in sposobnost hitrega prilagajanja. Za podjetja je zelo pomemben premik **iz konkurenčne v strateško usmerjenost**, ki bo zagotavljala njegovo dolgoročno konkurenčnost.

3.2 Poslovna strategija in strategija razvoja informatike

3.2.1 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 dolgoročneje 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 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.

3.2.2 Strateško usklajevanje

V preteklosti so informacijski sistemi igrali izrazito podporno vlogo. Takšno obravnavanje informacijskih sistemov ne zdrži več v današnjem konkurenčnem poslovnem svetu. Potrebna je takojšnja preusmeritev strategije oddelkov za informatiko v strategijo sodelovanja pri uresničevanju poslovnih ciljev. **Načrtovanje poslovnih ciljev mora postati rezultat skupnega dela ter ocen poslovnega področja in informatike**, ne pa tako kot doslej, ko je bilo planiranje poslovnih ciljev ponavadi neusklajeno z zmogljivostmi informacijskih sistemov v podjetju. Zbliževanje informatike in poslovanja ne predstavlja samo strokovnega problema, temveč posega predvsem v spreminjanje mišljenja vseh zaposlenih in na potrebno znanje informatikov in poslovnih strokovnjakov.

Podjetja morajo začeti zelo resno razmišljati o usklajenem delovanju poslovnih in informacijskih strategov na eni strani ter usklajevanjem strategije z infrastrukturo podjetja na drugi. Takšno usklajevanje med različnimi področji prikazujem s strateškim modelom usklajevanja na [sliki 4](#). Prikazana so štiri ključna področja:

1. Poslovna strategija

- poslovno področje (trgi, izdelki, storitve, stranke, lokacije, na katerih podjetje konkurira, konkurenca, dobavitelji);
- posebne sposobnosti (ključni dejavniki uspeha in ključne sposobnosti, ki podjetju zagotavljajo konkurenčnost);
- vodstvo podjetja (način, kako podjetje postavi razmerje med managementom, delničarji in upravo, vplivi zakonskih predpisov na podjetje, odnos podjetja do poslovnih povezav s strateškimi partnerji).

2. Strategija razvoja informatike

- tehnološko področje (ključne tehnologije, aplikacije, ki jih mora podjetje uporabiti za doseg kritičnih področij poslovanja);
- sistemske sposobnosti (zmožnosti, zaradi katerih so storitve IS edinstvene - dostop do informacij, pomembnih za doseganje konkurenčnih strategij);
- vodstvo oddelka informatike (nanaša se predvsem na odločanje v zvezi z vprašanjem o notranjem ali zunanjem izvajanju).

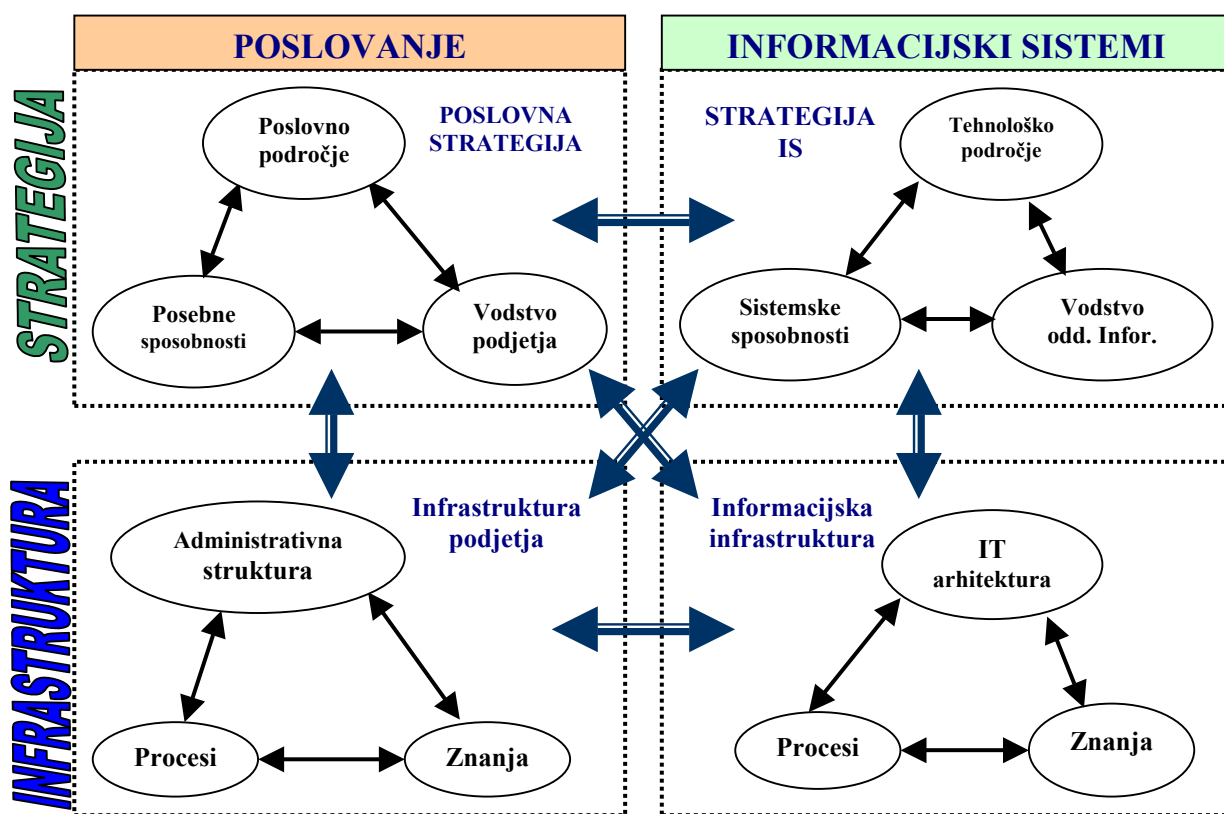
3. Infrastruktura podjetja

- administrativna infrastruktura (način, kako podjetje organizira poslovanje, organizacijska struktura, ravni odločevalcev);
- poslovni procesi (kako delujejo aktivnosti znotraj poslovnih procesov, integracija delovnih tokov z IS, izboljšanje in prenova delovnih procesov);
- poslovne veščine (človeški viri podjetja, izobraževanje in izkušnje zaposlenih, vzgoja poslovne kulture, priložnosti za zunanje izvajanje, definicija pristojnosti, vrednot, plač, nagrad).

4. Informacijska infrastruktura

- tehnološka arhitektura (strojna oprema, programska oprema, podatki, aplikacije, komunikacijska tehnologija);
- procesi (razvoj učinkovitega upravljanja na področju IT in njihovi izboljšavi, razvoj programske opreme, sistemsko vzdrževanje, funkcije vzdrževanja);
- informacijske veščine (človeški viri v oddelku informatike, izkušnje, sposobnosti in pomen zaposlenih v IS, IT kultura, norme, plače, izobraževanje).

Slika 4: strateški model usklajevanja



Vir: Henderson, Sifonis., 1990

Z združevanjem in usklajevanjem infrastrukture, strategije ter poslovanja in informacijskih sistemov bo podjetje lahko doseglo želene učinke. To je edina pot, ki zagotavlja uspešnost in konkurenčnost. Takšno usklajevanje je dinamičen in zelo zahteven proces, ki zahteva velike napore za vzpostavitev, še večje pa za vzdrževanje. Podjetja, ki jim takšno usklajevanje uspe, so pripravljena za pospešeno osvojitve strateških konkurenčnih prednosti, ki jim omogočajo konkurirati na današnjih trgih. Model je načrtovan tako, da omogoča zelo hitro odzivanje na nastale spremembe v poslovnem okolju.

Še posebej pomembna je ravno usklajenost poslovne strategije in strategije razvoja informatike. Ključni dejavniki, ki vplivajo na skladnost poslovnega strateškega načrta s strateškim načrtom informatike in njegovim izvajanjem so: poslovna strategija, organizacijska struktura, procesi, strategija informatike, obstoječe informacijske rešitve, kadri. **Strategija informatike mora biti v tesni povezanosti s poslovno strategijo** in nekaterimi drugimi ključnimi dejavniki. Opozarja na možnosti in nevarnosti, ki jih IS nudi v poslovanju podjetja in je usmerjena v najučinkovitejšo uporabo informacijske tehnologije v korist uspešnega poslovanja celotnega podjetja

Usklajevanje strategije informatike s poslovno strategijo mora temeljiti na nekaterih skupnih ciljih, kot so: hiter pretok informacij, sploščevanje hierarhičnih struktur, decentralizacija organizacij, povečanje učinkovitosti in odzivnosti. Temeljni cilj, ki ga mora strategija informatike zasledovati, je učinkovita podpora odločanju in poslovnemu obveščanju. Za uresničitev strategije so potrebne tehnološke spremembe. V povezavi z zagotavljanjem poslovne infrastrukture mora management podjetja največ pozornosti nameniti spreminjanju filozofije zaposlenih ter spreminjanju notranjega ustroja podjetja, predvsem v usmeritvi na **procesno** in ne več funkcijsko **organizacijo**.

3.2.3 Strateška vizija 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. 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 IS 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.

3.2.4 Mesto oddelka informatike v podjetju

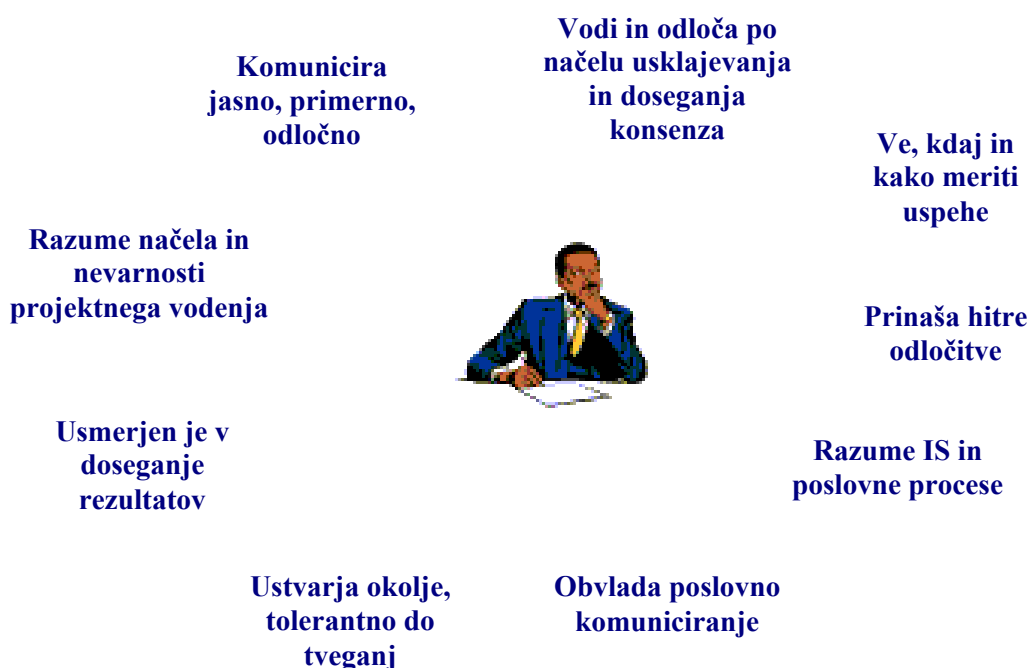
Vodstva podjetij se vedno bolj zavedajo pomena informacijskih sistemov in njihovega vpliva na poslovanje oz. odvisnosti poslovanja od delovanja informacijskih sistemov. Zato postajajo oddelki informatike vse bolj samostojni in strateško vse pomembnejši. Zelo pomembno je, koliko so informacijski sistemi v podjetju centralizirani oz. decentralizirani. V primeru visoke

stopnje centraliziranosti bo oddelek informatike lažje dosegal globalni in strateški razvoj informacijskih sistemov na nivoju celotnega podjetja. Pri tem so delno zapostavljene lokalne značilnosti, saj v tem primeru obstaja le oddelek, ki globalno pokriva vse poslovne funkcije. V primeru decentraliziranosti so boljše podprti posamezni deli poslovanja in boljše rešeni lokalni problemi zaradi lokalne specializacije informatikov. Seveda pa v tem primeru ni strateškega pogleda na razvoj informacijskih sistemov, hkrati pa je precej onemogočeno usklajevanje poslovne strategije s strategijo razvoja informacijskih sistemov.

3.2.5 Vloga vodstva oddelka informatike

Meje med poslovanjem in informatiko vse bolj izginjajo. Ključna znanja, ki jih mora imeti vodstvo oddelkov informatike, še zdaleč niso več samo v odličnem poznavanju tehnologije, temveč je zanje pomembno predvsem poznavanje poslovanja in povečanja učinkovitosti ter uspešnosti ob pomoči informacijskih sistemov. Glede na problem, ki se pojavlja v zvezi z napačnim mnenjem najvišjega vodstva v odnosu do strateške vizije, je pomembno, da svojo vlogo pravilno odigra vodstvo oddelka informatike. To mora biti zelo dober zagovornik idej, ki jih podpira. Med njim in najvišjim vodstvom podjetja mora obstajati zaupanje in trden odnos, če želi podjetje doseči uspešno izvajanje strateške vizije informatike. Ravno vodstvo oddelka informatike je tisto, ki naj bi zagotovilo, da bo najvišje vodstvo razvilo strateško vizijo ustrezno in da bo zagotovilo tudi stalno podporo za pospešitev tega procesa. Ko je vizija razvita, je vodstvo informatike odgovorno za komunikacijo z ostalimi zainteresiranimi v podjetju in z zunanjimi ponudniki rešitev. Postavitev strateške informacijske vizije je razmeroma preprost koncept, vendar ga številna podjetja še vedno niso uvedla.

Slika 5: potrebna znanja vodstva oddelka informatike



Vir: Prirčeno po Gartner Group, 2000

Osnovna naloga vodstva oddelka informatike je torej zблиževanje informatike in poslovanja. Vodstvo mora poskrbeti, da bodo zaposleni tudi na poslovnem področju razumeli pomen informatike in prevzeli svoj del odgovornosti v procesu zagotavljanja učinkovitosti in uspešnosti s pomočjo IS. Vodstvo oddelka informatike in vodstvo podjetja morata slediti razvoju poslovanja, ob tem pa bo potrebno razviti številna managerska znanja, prikazana na [sliki 5](#).

3.2.6 Načrtovanje razvoja informacijskih sistemov

Strateško načrtovanje je le ena od faz načrtovanja informacijskih sistemov. Osnovni model načrtovanja razvoja IS je sestavljen iz štirih osnovnih dejavnosti: strateško načrtovanje, analiza informacijskih potreb, razporeditev virov in načrtovanje projektov. Posamezna podjetja se sicer ukvarjajo z vsako od teh faz, vendar pa njihovo zaporedje izvajanja ni nujno vedno enako. Namesto sistematičnega izvajanja po fazah podjetja izvajajo posamezne faze v skladu s problemi, ki se pojavljajo.

3.2.6.1 Strateško načrtovanje

Strateško načrtovanje se vse bolj uveljavlja tudi na področju informacijskih sistemov. Z njim skušamo uveljaviti načrtno investiranje v informacijsko infrastrukturo. Strateško načrtovanje se ukvarja z obravnavo konkurenčnih prednosti s pomočjo informacijskega sistema, pri tem pa mora upoštevati zlasti sodobne informacijske koncepte in najnovejša tehnološka spoznanja. Glavni cilji strateškega načrtovanja informacijskih sistemov so:

- usklajen razvoj informacijskega sistema s strategijo razvoja podjetja;
- izboljšanje komunikacije med vodstvom in oddelkom informatike;
- načrt pretoka informacij in procesov;
- učinkovita razporeditev tehnoloških in človeških virov;
- identifikacija organizacijskih problemov pri uvajanju informacijskih rešitev;
- uporaba standardov za enotne tehnološke rešitve.

Strateško načrtovanje lahko poteka po fazah (*Martin, E.Wainright et al., 1999*):

1. analiza uporabe obstoječega IS in njegovega upravljanja - potrebo je oceniti, kako se strategija informatike usklajuje s poslovno strategijo. Pregled obstoječih zmogljivosti po posameznih poslovnih funkcijah je edini način, da lahko ocenimo prednosti in slabosti, pa tudi priložnosti in nevarnosti IS v podjetju;
2. izbira vizije - kako naj poslovanje izkoristi prednosti uporabe informacijskih sistemov. Pomembno je vedeti, kako lahko informacije prispevajo k uresničevanju vizije, s čimer definiramo informacijsko vizijo;
3. določitev informacijskih strateških načrtov - tu gre za dopolnjevanje poslovne in informacijske strategije. Cilj strateškega načrtovanja je oblikovanje in prilagajanje poslovanja in izdelkov tako, da lahko skupaj izpolnjujeta osnovne cilje podjetja;

4. določitev informacijskih operativnih načrtov in proračun sredstev - določa točno določene kratkoročne in srednjeročne cilje ter vrednosti teh ciljev.

Pri načrtovanju razvoja strateškega informacijskega sistema moramo posebno pozornost nameniti fleksibilnosti in prilagodljivosti le-tega zaradi nenehnih sprememb v načinu poslovanja. To pomeni, da SIS-a ne moremo načrtovati s tradicionalnimi metodami strateškega načrtovanja. Zaradi nenehnih sprememb v poslovnem okolju in pogojih poslovanja je izredno težko podati natančnejše zahteve. Zato je potrebno razvoj SIS-a načrtovati tako, da bo omogočal hitro odzivnost na nastale spremembe v okolju. Menim, da je potrebno biti pri načrtovanju še posebej pozoren na bodočo organizacijsko obliko, za katero se bo kot najprimernejša zelo verjetno izkazala navidezna organizacija, ki bo omogočala konkurenčno poslovanje v prihajajočem poslovnem svetu.

3.2.6.2 Pridobivanje strateških priložnosti z uporabo informacijskih sistemov

Pri izdelavi strateškega načrta informacijskega sistema mora podjetje poiskati načine, kako bo IS lahko pomagal pri zagotavljanju strateških prednosti. Za iskanje strateških priložnosti so znane številne metode, nobena od omenjenih metod pa natančno ne navaja postopka, kako preiti od ugotovljenih strateških priložnosti do podrobnega načrta informacijskega sistema podjetja. Metode so pomembne zlasti pri nakazovanju priložnosti za doseganje konkurenčne prednosti s pomočjo programske opreme in prikaz vloge, ki jo informacijski sistem lahko ima pri doseganju določenih poslovnih ciljev. Uporaba teh metod se lahko kaže v različnih aplikacijah skozi procese operativnega načrtovanja, kar pomaga spremeniti strateške usmeritve podjetja. Zato so te metode (v nadaljevanju) zelo pomembne za učinkovito strateško načrtovanje informacijskih sistemov.

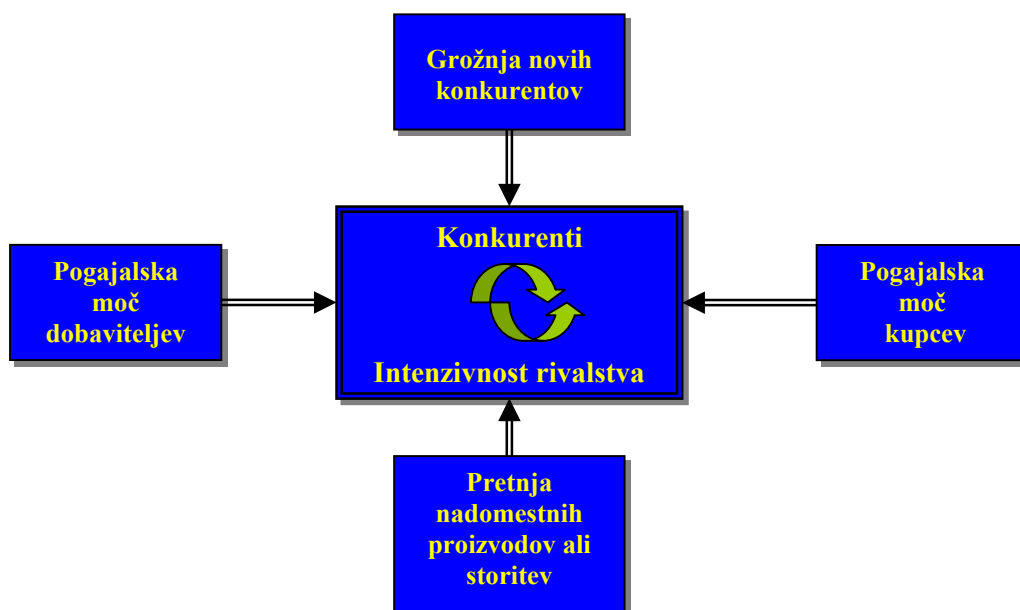
KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA

Ključni dejavniki uspeha (KDU, angl. Critical Success Factors - CSF) so zelo znana metoda za ugotavljanje strateških priložnosti podjetja in IS. Gre za ugotavljanje informacijskih potreb in tistih poslovnih procesov, ki so pri poslovanju podjetja kritični. Metoda temelji na odkrivanju kritičnih oz. odločilnih dejavnikov, ki vplivajo na uspeh pri izvedbi ali izvajanju poslovnega procesa. Ti ključni dejavniki so opredeljeni kot cilji, ki jih je potrebno uresničiti, če želimo, da bo podjetje v poslovnem okolju uspešno. S to metodo določimo omejeno število ključnih dejavnikov (običajno 4-6), za katere je značilno, da bo njihova uspešna izvedba pomembno prispevala k uspešnosti celotnega poslovanja podjetja. Ti dejavniki imajo lahko kratkoročni ali pa dolgoročni vpliv na uporabo IS. Dejavnike, ki odločilno vplivajo na uspešno delovanje podjetja, poiščemo na podlagi analize poslanstva in ciljev podjetja. Področja, ki smo jih prepoznali kot strateško pomembna, nato vključimo v strateški načrt IS, ki postavlja splošne usmeritve za podporo teh področij s pomočjo IS. Za ugotovljene ključne dejavnike določimo informacijske potrebe in uvedemo oz. izboljšamo njihovo informacijsko podporo. Metoda KDU je relativno hitra in omogoča določitev tistih informacij, ki so potrebne na ključnih področjih za uspeh podjetja. Uporabljamo jo predvsem pri ugotavljanju informacijskih potreb za strateška področja, katerih učinkovita informacijska podpora bo nudila podjetju konkurenčno prednost. Vendar ta metoda ne daje celovitega vpogleda v informacijske potrebe.

ANALIZA KONKURENČNIH SIL

Eden najbolj znanih modelov za analizo konkurenčnosti podjetja je **Porterjev model konkurenčnih sil**, ki spada med pomembna analitična orodja, ki so na voljo managerjem pri poslovnem odločanju. S pomočjo tega modela naj bi podjetja razvila svoje konkurenčne strategije. Poleg tega prikazuje tudi vlogo informacijske tehnologije pri izboljšanju konkurenčnega položaja podjetja. Model obravnava pet glavnih sil, ki lahko ključno ogrožajo podjetje pri njegovem konkurenčnem boju. Porterjev model je prikazan na [sliki 6](#), njegove podrobnosti pa so odvisne od vrste gospodarske dejavnosti.

Slika 6: Porterjev model analize konkurenčnih sil



Vir: Prirejeno po Porter, 1985, str.6

Če želi podjetje dobro izkoristiti ta model, mora razviti strategijo izvajanja dejavnosti na drugačen način, kot to počne konkurenca. Porter predlaga (1985) tri generične strategije:

- **Strategija nizkih stroškov** - sposobnost podjetja, da izdelava in trži izdelek ali storitev ceneje kot njegovi konkurenti;
- **Diferenciacija** - sposobnost podjetja, da naredi izdelek ali ponudi storitev s posebnimi značilnostmi, posebne kakovosti. Poudarja razliko med izdelkom podjetja in konkurenčnimi izdelki;
- **Segmentacija** - sposobnost podjetja, da se usmeri v tržne niše oz. določen tržni segment in na njem uporablja strategije nizkih stroškov ali diferenciacije.

Pri podpiranju teh strategij lahko informacijski sistemi odigrajo ključno vlogo. Moramo se osredotočiti na posamezne dejavnike, ki ključno vplivajo na konkurenčnost podjetja in se vprašati, kako lahko s pomočjo informacijskih sistemov na posameznih segmentih pridobi mo prednosti pred konkurenco. Glede na posamezne sile so nam pri odkrivanju možnosti uporabe

informativskih sistemov za strateške namene v oporo naslednje postavke, ki nam nakazujejo priložnosti za strateško uporabo informativskih sistemov:

1. DOBAVITELJI

- uporaba IS za povečanje vpliva na naše dobavitelje
 - izboljšanje naše pogajalske moči
 - zmanjšanje pogajalske moči dobavitelja
- uporaba IS za zmanjšanje stroškov naročanja
 - zmanjšanje stroškov našega procesa naročanja
 - zmanjšanje stroškov plačilnega sistema dobavitelja
- uporaba IS za iskanje alternativnih dobaviteljev
 - iskanje nadomestnih izdelkov
 - iskanje cenejših dobaviteljev
- uporaba IS za izboljšanje kakovosti izdelkov in storitev, ki jih dobimo od dobaviteljev
- uporaba IS za dostop do vitalnih informacij o dobaviteljih, ki nam bodo pomagale pri zmanjšanju naših stroškov

2. STRANKE

- uporaba IS za zmanjšanje stroškov, ki jih ima stranka pri poslovanju z nami
- ali lahko našim strankam zagotovimo unikatno informacijo, ki jih bo bolj pritegnila k nakupu izdelka oz. uporabi storitve
- uporaba IS za povečanje stroškov, ki jih bo imela stranka s prehodom h konkurenci
- ali lahko za boljšo analizo in poznavanje naših strank ter za iskanje potencialnih tržnih niš uporabimo zunanje vire podatkov

3. KONKURENCA

- uporaba IS za pripravo nadomestnih proizvodov
- uporaba IS za povečanje vstopnih ovir novim konkurentom
- uporaba IS za diferenciacijo lastnih izdelkov in storitev
- uporaba IS za strateški premik pred konkurenco

ANALIZA VREDNOSTNE VERIGE

Možnosti, ki nam jih ponuja IS pri podpori konkurenčnosti podjetja, lahko analiziramo tudi z vrednostno verigo podjetja (*Porter, 1985*). Porter meni, da lahko vse dejavnosti, ki potekajo v zvezi s poslovanjem podjetja, predstavimo z **vrednostno verigo**. Predlaga pet **primarnih aktivnosti** (vhodna logistika, procesna funkcija, izhodna logistika, marketing in prodaje, poprodajne storitve). Cilj primarnih aktivnosti je zadovoljstvo stranke. Primarne aktivnosti neposredno vplivajo na povečanje dodane vrednosti. Poleg tega predlaga še štiri **podporne aktivnosti** (infrastruktura podjetja, upravljanje človeških virov, raziskave in razvoj, nabavna funkcija). Podporne aktivnosti se pojavljajo pri vseh primarnih aktivnostih in omogočajo

preskrbo z vhodi in infrastrukturo, potrebno za izvajanje primarnih dejavnosti. Zagotavljajo optimalni razvoj in nadzor nad delovanjem primarnih aktivnosti. Na povečanje dodane vrednosti vplivajo posredno. Osnovna domneva vrednostne verige je, da lahko ustvarjeno vrednost, ki jo prinaša neka aktivnost, vrednotimo le na osnovi zneska, ki nam ga je stranka pripravljena plačati za izdelek ali storitev. Podjetje analizira svoje stroške in učinkovitost v vsaki aktivnosti in identificira področja, na katerih bi lahko bilo boljše od konkurence.

Podjetje mora gledati tudi na konkurenčno prednost v verigi vrednosti konkurence, dobaviteljev in kupcev, ki skupaj tvorijo **vrednostni sistem**. Svoje vrednostne verige imajo tudi dobavitelji in stranke. Vrednostna veriga podjetja je povezana z vrednostnimi verigami dobaviteljev, distributerjev in ostalih. Primerjalna prednost podjetja postane tako odvisna od uspešnosti celotne vertikalne vrednostne verige. Pridobivanje in ohranjanje konkurenčne prednosti ter podpiranje te prednosti s pomočjo informacijskih sistemov zahteva temeljito razumevanje celotnega vrednostnega sistema. **Vloga strateškega informacijskega sistema** pri tem je, da zagotavlja podjetju kakovostne informacije, ki so osnova za uspešno poslovno usmeritev. Omogočiti mora učinkovit pretok informacij v celotni verigi vpletenih subjektov. Osnovno izhodišče za analizo informacijskih tokov je potrošnik, ki s svojim povpraševanjem vrednoti dodane vrednosti posameznih aktivnosti. Ta model je kasneje služil tudi konceptu za upravljanje oskrbnih verig.

3.2.7 Nadzor nad poslovanjem in izvajanjem strategije

FINANČNI VIDIK USPEŠNOSTI

V preteklosti se je poslovanje merilo z uporabo finančnih kazalnikov. Finančni vidik uspešnosti poslovne enote se je močno razvil do konca dvajsetega stoletja. Vendar so številni kritiki začeli obsojati obsežno ali celo izključno uporabo finančnih meritev v poslovanju. Precenjevanje doseganja in vzdrževanja kratkoročnih finančnih rezultatov bi lahko navsezadnje povzročilo nerazumno visoke naložbe podjetij v kratkoročne rešitve in nezadostno vlaganje v dolgoročno ustvarjanje vrednosti, zlasti v neoprijemljiva in intelektualna sredstva, ki spodbujajo prihodnjo rast. Izkazalo se je, da so finančni kazalniki neprimerni za usmerjanje in ocenjevanje poti podjetij v konkurenčnih okoljih. To so kazalniki z zamikom, ki ne morejo zaobseči precejšnega dela vrednosti, ki so jo v zadnjem računovodskem obdobju ustvarile ali uničile poteze managerjev. Finančni kazalniki nam povedo nekaj o preteklih poslovnih odločitvah, ne pa vsega. Prav tako ne ponujajo ustrezne usmeritve za ukrepe, ki jih je za ustvarjanje prihodnje finančne vrednosti treba izvesti danes in jutri. Prodori podjetja v učinkovitosti zahtevajo večje spremembe, to pa vključuje spremembe v načinih merjenja in managerskih sistemih, ki jih podjetje uporablja. Poti v konkurenčnejšo, tehnološko in na sposobnostih zgrajeno prihodnost ni mogoče najti zgolj s spremljanjem in nadzorovanjem finančnih kazalnikov pretekle uspešnosti.

URAVNOTEŽENI SISTEM KAZALNIKOV

Nasprotja med prizadevanji za doseganje daljnosežnih konkurenčnih zmožnosti in neomajnim finančno-računovodskim modelom, ki temelji na preteklih stroških, so privedla do oblikovanja nove sinteze: **uravnoveženega sistema kazalnikov** (angl. BSC-Balanced Scorecard). BSC zagotavlja managerjem instrumente, ki jih potrebujejo v svojih prizadevanjih za doseganje konkurenčnega uspeha v prihodnosti. Uravnoveženi sistem kazalnikov pretvarja poslanstvo in strategijo podjetja v celovito paleto kazalnikov uspešnosti, s čimer je postavljen okvir za strateški sistem merjenja in managementa. **Uspešnost podjetja** meri s štirih uravnoveženih vidikov (Kaplan S., Norton P., 2000, str.37-40):

- **finančni vidik** - kako oblikovati čimvišjo vrednost za lastnike podjetja;
- **vidik poslovanja s strankami** - kakšne so potrebe, pričakovanja in interesi strank, kako jih lahko zadovoljimo in izpolnimo njihova pričakovanja;
- **vidik notranjih poslovnih procesov** - sem sodijo kritični poslovni procesi, ki jih podjetja uporabljajo pri svojem vsakodnevem poslovanju;
- **vidik učenja in rasti** - na kakšen način je mogoče v prihodnosti prispevati k povečevanju vrednosti podjetja, kar pomeni orientacijo na dolgi rok.

Meritve in uravnavanje vseh štirih vidikov vodijo podjetje k njegovim strateški ciljem. Metoda BSC sodi trenutno med najodmevnejše ekonomske **metode za nadzor in vrednotenje strategij v podjetjih**. Predstavlja metodologijo in sistem, s katerima po ključnih kazalcih razčlenjujemo in spremljamo potek izvajanja strategije in tako vrednotimo uspešnost že kar med samim delom, ne pa le analitično in samo za preteklost. BSC lahko razumemo tudi kot orodje, ki povezuje strateško naravnano načrtovanje s kratkoročnejšimi dejavnostmi vodstva.

Prava moč uravnoveženega sistema kazalnikov se razkrije, ko se iz sistema merjenja preoblikuje v managerski sistem. BSC zapolnjuje praznino v večini managerskih sistemov - pomanjkanje sistematičnega procesa za izvajanje strategije in pridobitev povratnih informacij o njej. Managerski procesi, zgrajeni na osnovi BSC, podjetju omogočajo uskladitev in osredotočenje na izvajanje dolgoročne strategije. Če ga uporabimo na tak način, postane temelj za vodenje podjetja v informacijski dobi. Za uspešnost metode je pomembno, da se znotraj vodstva ustvarijo ustrezni odnosi, ki omogočajo sodelovanje in komunikacijske odnose znotraj organizacije. Pogoj za ustrezno točkovanje je seznanjenost vseh sodelujočih s strateškimi usmeritvami in cilji podjetja, saj le tako lahko ocenjujejo posamezno stališče. Vodstvo mora vpeljavo sistema BSC v celoti podpreti, sicer projekt po vsej verjetnosti spodleti.

URAVNOTEŽEN SISTEM KAZALNIKOV ZA NADZOR NAD IZVAJANJEM STRATEGIJE INFORMATIKE

Metodo uravnoveženih kazalnikov lahko uporabimo tudi kot učinkovito sredstvo za nadzor nad uspešnostjo izvajanja strategije informatike. Naloga vodstva podjetja je, da ves čas nadzoruje, kako uspešen je razvoj informatike in kako oddelek informatike sledi zastavljeni strategiji podjetja. V zvezi s tem si vodstvo zastavlja številna vprašanja:

- Na kakšen način lahko vodstvo podjetja vpliva na oddelek informatike, da bo prispeval k poslovni vrednosti podjetja?
- Kako je lahko vodstvo prepričano, da oddelek informatike ne zapravlja denarja za slabe investicije in slabe projekte?
- Kako naj vodstvo podjetja sploh nadzira oddelek informatike in njegovo vodstvo?

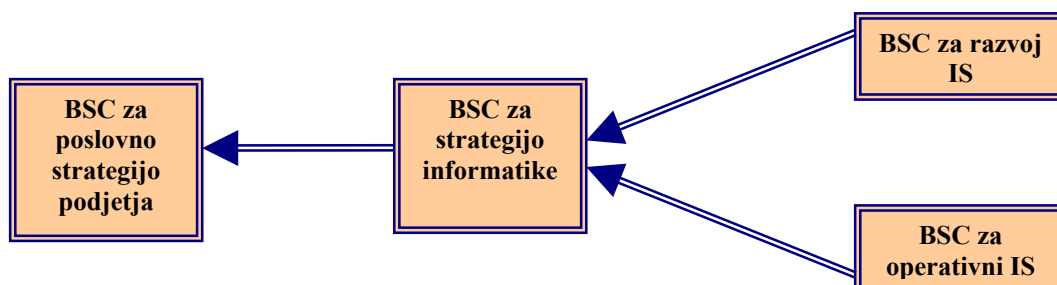
Za nadzor nad učinkovitostjo informacijskih sistemov lahko uporabimo sistem uravnoveženih kazalnikov, ki meri uspešnost s štirih uravnoveženih vidikov (*Wim Van Grembergen, 2000, str.1123*):

1. Usmerjenost k uporabnikom - kako so z oddelkom informatike zadovoljni uporabniki;
2. Poslovno sodelovanje - kako je z oddelkom informatike zadovoljno vodstvo podjetja;
3. Operativna odličnost - kako učinkoviti so poslovni procesi;
4. Usmerjenost v prihodnost - v kakšnem položaju je informacijski sistem v smislu doseganja bodočih potreb.

Vsakega od teh vidikov je potrebno prevesti v ustrezno metriko oz. mere, ki opisujejo trenutno situacijo. Meritve je potrebno izvajati periodično, in jih primerjati z vnaprej določenimi cilji. Celoten sistem meritev mora biti zasnovan tako, da bomo vedno vedeli, kako vpliva izboljšanje vrednosti določenega kazalnika znotraj posameznega vidika na nek drug vidik.

Seveda se postavi vprašanje, kako nam lahko ta sistem kazalnikov pomaga odgovoriti na prej zastavljena vprašanja. V ta namen uvedemo **kaskadni model uravnoveženih kazalnikov**, ki vključuje štiri med sabo povezane sisteme kazalnikov in je prikazan na [sliki 7](#). Sistema kazalnikov za razvoj informacijskih sistemov in za operativno delovanje neposredno podpirata uravnoveženi sistem kazalnikov za nadzor nad izvajanjem strategije informatike. Sistem kazalnikov za nadzor nad izvajanjem strategije informatike pa je nadalje povezan s sistemom za nadzor izvajanja poslovne strategije v podjetju. Vsakega od prikazanih sistemov opazujemo z vseh štirih vidikov. Takšen model predstavlja povezan nabor meritev, ki lahko pomaga pri usklajevanju informacijske strategije in poslovne strategije. S tem dobimo tudi odgovor, kako informacijski sistemi pripomorejo k poslovni vrednosti podjetja oz. dobimo odgovor na prej zastavljena vprašanja. Kaskadni model združuje poslovanje in informatiko ter na ta način podpira nadzor nad izvajanjem strategije informatike.

Slika 7: kaskadni model uravnoveženih kazalnikov



Vir: Grembergen, 2000, str.1124

Nadzor nad izvajanjem strategije informatike je del nadzorovanja poslovanja celotnega podjetja. Cilj takšnega nadziranja je doseči, da bo mogoče s pomočjo informacijskih sistemov čimbolj prispevati k vrednosti podjetja. Potrebno je tudi zagotoviti, da podjetje nima slabih investicij na področju informacijskih sistemov. Poleg tega mora zagotavljati ustrezne kontrolne mehanizme. Metodologija BSC je torej sistem meritev in hkrati managerski sistem, primeren za nadziranje izvajanja strategije informatike in nadziranja uspešnosti usklajevanja le-te s poslovno strategijo.

URAVNOTEŽENI SISTEM KAZALNIKOV KOT MANAGERSKI SISTEM

Uravnoveženi sistem kazalnikov ni samo ozko usmerjeno prizadevanje za izboljšanje sistema merjenja uspešnosti v podjetju, temveč je lahko tudi nov način vodenja poslovanja. Uravnoveženi sistem kazalnikov (BSC) pokaže svojo pravo moč, ko se iz sistema merjenja preoblikuje v managerski sistem. Inovativna podjetja uporabljajo BSC kot strateški managerski sistem za dolgoročno izvajanje strategije. Proces uvajanja BSC se začne, ko si vodstvo prizadeva za preoblikovanje strategije v specifične strateške cilje (finančni cilji, cilji poslovanja s strankami). Ko so ti cilji določeni, podjetje določi cilje in kazalnike uspešnosti za svoj notranji poslovni proces. BSC se osredotoči na procese, ki so najpomembnejši za povečanje uspešnosti za stranke in delničarje. Ta določitev pogosto pripelje do popolnoma novih notranjih procesov, v katerih se mora podjetje odlikovati, če želi, da bo strategija uspešna. Končna povezava k ciljem učenja in rasti pokaže temeljno načelo - večja vlaganja v usposabljanje zaposlenih, IT in sisteme ter v okrepljene organizacijske postopke. Ta vlaganja prinašajo več inovacij in izboljšav za notranje poslovne procese, stranke in tudi delničarje. Takšen proces oblikovanja sistema razkrije strateške cilje, določi nekaj njihovih najpomembnejših gibal, hkrati pa izpostavi pomanjkanje soglasja in skupinskega dela v podjetju. Vendar pa prispeva tudi k reševanju problemov ob nesoglasju.

Podjetje vse zaposlene seznanja z najpomembnejšimi cilji, ki morajo biti doseženi za uspeh strategije podjetja. BSC je tudi temelj za komuniciranje z upravo in nadzornim svetom in zagotavljanje predanosti strategiji poslovne enote. V končni fazi bi se moral vsak zaposleni zavedati dolgoročnih ciljev poslovne enote, pa tudi strategije za doseg te ciljev. Na ta način BSC predstavlja nov okvir za vključevanje kazalnikov, ki izvirajo iz strategije.

V procesu izvajanja sistema kazalnikov je za podjetja zelo pomembna začetna stopnja novega managerskega procesa, to je preoblikovanje vizije in strategije v cilje in kazalnike, ki jih potem podjetja lahko posredujejo notranjim in zunanjim udeležencem v podjetju. Podjetja z načrtovanjem dolgoročnih ciljev na podlagi strateških kazalnikov, z usmerjanjem strateških pobud in z določitvijo kratkoročnih mejnikov na strateški poti pridobijo podporo managerjev za doseganje vizije organizacije.

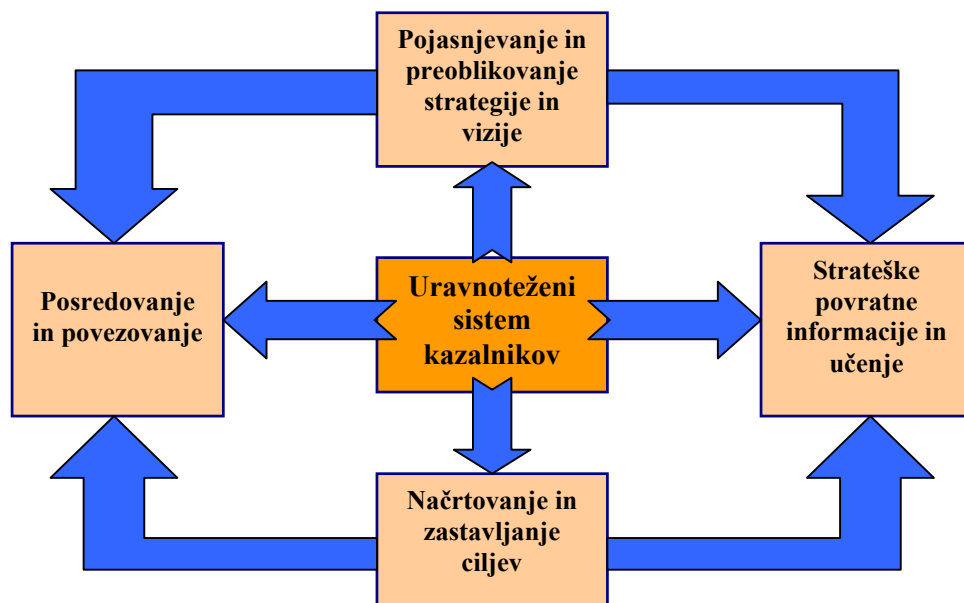
URAVNOTEŽENI SISTEM KAZALNIKOV IN PROCES STRATEŠKEGA UČENJA

Za konkurenčne razmere industrijske dobe so ustvarili sisteme hierarhičnega načrtovanja in nadzora. Opredelitev strategije poteka v samem vrhu podjetja. Na podlagi teh načrtov zadolži vodstvo nižje managerje in druge zaposlene za delovanje. Ta hierarhični pristop deluje brez težav, če ima vodstvo jasno vizijo o usmeritvah podjetja in o ukrepih, ki bodo podjetje ohranjali na strateški poti. Takšen proces imenujemo tudi proces pridobivanja informacij v enojni zanki. Cilji so vnaprej določeni in jih ni mogoče spreminjati.

V današnjem poslovnem okolju je skorajda nemogoče, da bi bila strategija podjetja tako statična in premočrna. Danes so strategije veliko bolj zapletene, okolja pa veliko bolj konkurenčna. Kaj lahko se zgodi, da postane načrtovana strategija v nekih novih razmerah neustrezna. Zato morajo managerji biti sposobni sčasoma izdelati nove strategije in tako izkoristiti nove priložnosti ter se ubraniti pred novimi nevarnostmi, ki jih pri oblikovanju strateškega načrta niso mogli predvideti. Managerski procesi, ki so bili izdelani na podlagi strategije, opredeljene po metodi BSC, morajo ponujati možnost učenja s pomočjo zbiranja podatkov o strategiji, preskušanja strategije, razmišljanja o ustreznosti strategije glede na dane razmere in spodbujanja novih zamisli o novih strateških priložnostih in usmeritvah v celotnem podjetju. Podjetja se dandanes odločajo za BSC, da bi svoje operativne in managersko pregledovane procese razširila na proces strateškega učenja (*slika 8*), ki ima naslednje tri bistvene sestavine (*Kaplan S., Norton P., 2000, str.265*):

1. Skupni strateški okvir, ki posreduje strategijo in omogoča vsem udeležencem, da spoznajo, v kolikšni meri prispevajo k doseganju splošne strategije;
2. Proces pridobivanja povratnih informacij, ki zbira podatke o uspešnosti strategije in omogoča preverjanje hipoteze povezanosti strateških ciljev in pobud;
3. Proces skupinskega reševanja problemov, ki analizira in gradi na podatkih o uspešnosti in nato strategijo prilagaja novim vsebinam in razmeram.

Slika 8: strateške povratne informacije in učenje



Vir: Kaplan S., Norton P., 2000, str.266

Skupna vizija je ključno izhodišče za proces strateškega učenja, saj jasno in natančno opredeljuje rezultate, ki jih skuša doseči celotna organizacija. Osnovna sestavina tega procesa je skupen model uspešnosti. Podjetje mora vzpostaviti sistem povratnih informacij, ki pomaga pri preskušanju, potrjevanju in popravljanju hipotez, vsebovanih v strategiji.

V procesu strateškega učenja igrajo vodstvene ekipe pomembno vlogo na sestankih strateškega pregledovanja. Ti sestanki morajo biti ločeni od sestankov operativnega pregledovanja in uresničeni približno enkrat na četrletje. Strateški dejavniki, kot so tržni delež, zadovoljstvo strank, uvajanje novih izdelkov in usposobljenost zaposlenih, se ne spreminjajo ravno hitro. Namen sestankov je ugotavljanje ustreznosti strategije, ocenjevanje uspešnosti njenega izvajanja, izpopolnjevanje strategije in njenega izvajanja. Učinkovitost procesa učenja je mogoče dodatno izboljšati s povezovanjem sestankov operativnega pregledovanja in sestanki strateškega pregledovanja.

Neposredni stiki na sestankih strateškega pregledovanja so zelo pomembni v procesu vzpostavljanja ekip ter skupinskega reševanja problemov, kar podjetja potrebujejo za strateško učenje. Nove tehnologije lahko v tem procesu ponovno igrajo pomembno vlogo. Vloga informacijske tehnologije je podpora izvajanju in nadzoru izvajanja. Še zlasti so tu pomembni sistemi za skupinsko delo, ki omogočajo posameznim skupinam nepretrgoma obravnavati skupne naloge z deljeno odgovornostjo. Gre za tehnološko zasnovan pristop v managerskem procesu.

Celoten proces zbiranja podatkov, preskušanja hipotez, razmišljanja, strateškega učenja in usklajevanja je ključnega pomena za uspešno izvajanje poslovne strategije. BSC omogoča strateško učenje na najvišjih vodstvenih ravneh in to je tisto, kar ga uveljavlja kot temelj strateškega managerskega sistema. Vodstvo lahko uporabi proces učenja kot podlago za vrnitev k začetnemu procesu uvajanja sistema kazalnikov, posodobi svojo vizijo in strategijo ter posodobljeno strategijo preoblikuje v izpopolnjen niz ciljev in kazalnikov za naslednje leto.

3.3 Upravljanje strateških informacijskih sistemov

Upravljanje informacijskih sistemov postaja za informatike vse večji izziv. Pred oddelki informatike so zahteve po večji prilagodljivosti in hitrosti uvajanja novih storitev, ki so v protislovju z osnovno zahtevo po razpoložljivosti in zanesljivosti delovanja informacijskih sistemov. Ti problemi postajajo vse bolj upravljavske narave, samo tehnično znanje pa ni več dovolj. Informatiki morajo imeti ob prehodu v informacijsko družbo interdisciplinarna znanja s področja upravljanja, poslovanja in uporabe informacijske tehnologije (Kovačič, 1998, str.199). Tako morajo informatiki s področja **informacijske tehnologije** temeljito poznati tehnološko infrastrukturo, arhitekturo, informacijska orodja, informacijske rešitve. Na področju **poslovanja** morajo poznati poslovno načrtovanje, poslovne procese, organizacijo, trženje in komuniciranje. V zvezi z **upravljanjem** potrebujejo komunikacijske sposobnosti, sposobnost za timsko delo, vodenje sprememb, vodenje projektov in zagotavljanje kakovosti. Informatiki se bodo morali vse bolj posvečati upravljavskemu vidiku in vse manj tehnološkemu. Poleg tega pa bodo morali temeljito poznati vsebino poslovanja. Vendarle je njihova primarna naloga upravljanje tehnoloških virov, za kar pa potrebujejo vse širšo paleto znanj.

3.3.1 Upravljanje tehnološki virov

Med tehnološke vire prištevamo podatke, fizično infrastrukturo in nabor aplikativne programske opreme. Tehnološki viri so osnova informacijskih sistemov. Aplikativna programska oprema služi kot vmesnik med uporabnikom in podatki, tehnologija pa predstavlja sredstvo za uporabo in vzdrževanje podatkov s pomočjo aplikacij. Vsi sodobni koncepti, paradigme, pristopi in informacijska orodja temeljijo na tehnoloških virih. Učinkovito upravljanje je ključnega pomena in je potreben pogoj za uspeh ostalih konceptov. Njihovega pomena se morajo še posebej dobro zavedati vodilni v oddelkih informatike. Vse, kar je danes kakor koli povezano z informacijskimi sistemi, je ključno povezano tudi s tehnološkimi viri. Omeniti je potrebno še človeški vir, ki s svojim delovanjem vpliva na uporabo tehnoloških virov. Gledano strogo tehnično, ves razvoj in vse dogajanje okrog informacijskih sistemov ni nič drugega kot **upravljanje aplikacij, podatkov in fizične infrastrukture**.

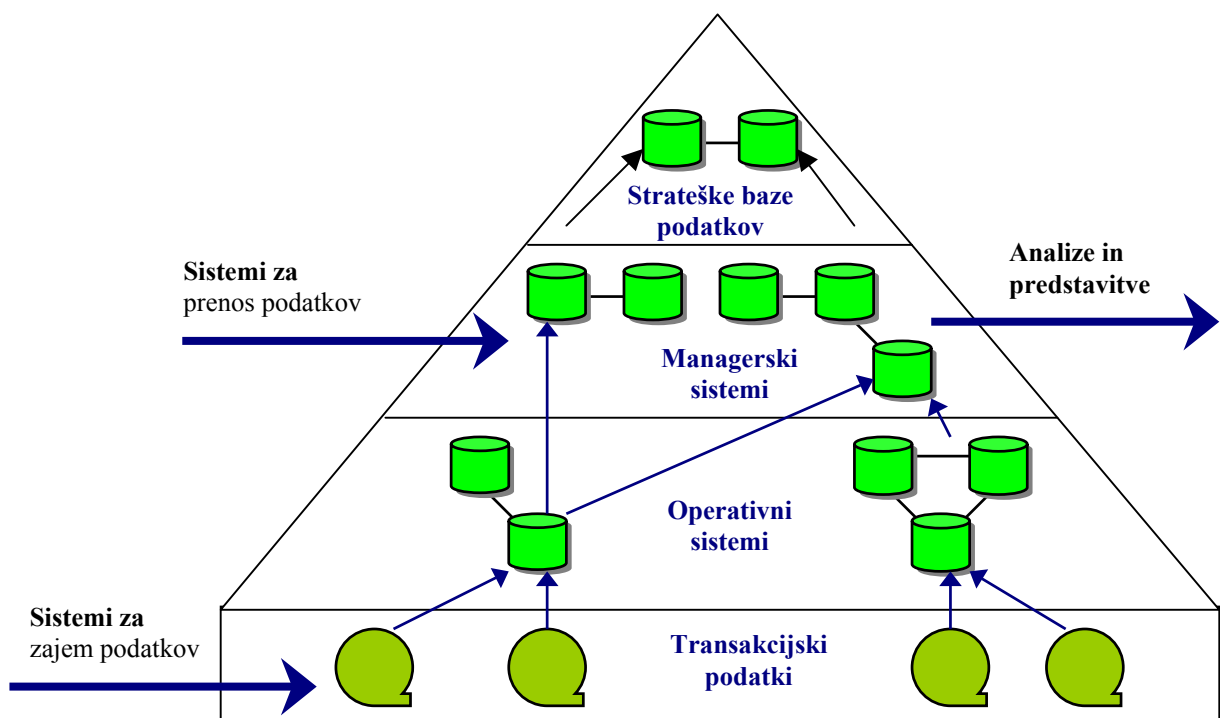
3.3.1.1 Podatki

Najpomembnejši vir vsakega informacijskega sistema so podatki. Brez njih infrastruktura in aplikacije izgubijo svoj pomen. Izreden porast elektronskega poslovanja in večpredstavnih vsebin je povzročil eksponentno rast podatkov. Z rastjo se hkrati povečuje tudi zahteva po njihovi varnosti. Za vso to količino podatkov je potrebno zagotoviti dosegljivost, hiter prenos, nadgradljivost in varnost. **Upravljanje podatkov** mora zagotavljati, da so podatki dostopni programom in uporabnikom ob upoštevanju varnostne politike. V primeru kakršne koli napake ali izgube podatkov je potrebno zagotoviti njihovo obnovitev, kar zahteva vzpostavitev sistema za varnostno shranjevanje podatkov. Upravljanje podatkov vključuje vse vrste podatkov - od centraliziranih podatkovnih sistemov do podatkov v osebnih računalnikih na oddaljenih lokacijah in na izmenljivih nosilcih. Podjetje mora obravnavati **podatke kot strateški vir**, hkrati se mora tudi zavedati njihove pomembnosti za poslovno odločanje. Le z učinkovitim upravljanjem vseh delov informacijskega sistema bodo podjetja dosegla poenoten nadzor in enotno upravljanje vseh informacij in podatkov, ki so ključni vir za podjetje. Osamljeni otoki podatkov se morajo spremeniti v enotno sredstvo in povečati vrednost, ki jo imajo za podjetje. Za doseganje ciljev strateškega informacijskega sistema je nujno potrebno učinkovito upravljanje teh podatkov. To pa zahteva poznavanje nekaterih ključnih idej (v nadaljevanju povezanih s podatki (*Wainright et.al, 1999, str.561*):

- **Stalnost podatkov:** osnovna podatkovna struktura ostaja ves čas precej nespremenjena. Podjetje npr. upravlja s podatki o svojih strankah. Podatki o teh strankah se nenehno spreminjajo, način njihovega opisovanja pa ostaja relativno enak. Če bodo podatki strateško dobro zasnovani, bo to omogočilo izpolnitev ene ključnih zahtev strateškega informacijskega sistema, in sicer izredno **hitro odzivnost na nastale spremembe** v poslovnem okolju. Spremembe v poslovanju bodo kvečjemu zahtevale spremembo metod za uporabo in preoblikovanje podatkov, medtem ko bo njihova struktura ostala skoraj nespremenjena. Pojavnost podatkov je torej začasna, njihov obstoj trajen, potreba po njih pa stalna. Podatki predstavljajo temelj poslovanja, prisotni ostanejo ves čas in zahtevajo kakovostno upravljanje.

- **Podatkovna piramida:** kljub dejstvu, da poslovanje obravnava izredno veliko količino podatkov, je mogoče definirati osnovne razrede podatkov, na katerih temelji večina informacij. Primer organiziranosti podatkov s pomočjo podatkovne piramide navajam s [sliko 9](#). V takšno piramido vstopajo novi podatki na poljubnem nivoju, vendar večina novih podatkov nastaja na operativnem nivoju. Podatki, potrebni za managerski nadzor in strateške baze podatkov so tipična podmnožica operativnih podatkov in jih dobimo z njihovo agregacijo oz. sumarizacijo. **Razumevanje odnosov med podatki in različnimi bazami podatkov** je kritičen dejavnik učinkovitega upravljanja podatkov kot strateškega vira.

Slika 9: podatkovna piramida



Vir: Wainright et.al, 1999, str. 562

- **Aplikativna neodvisnost:** eden od pomembnih ciljev upravljanja s podatki je aplikativna neodvisnost, ki pomeni ločitev podatkov od aplikativnih sistemov. Ključno je, da podatke obravnavamo ločeno od aplikacij, kar pomeni, da podatkovna struktura ni zaklenjena znotraj aplikacij in tako sta njen pomen in struktura na voljo tudi ostalim aplikacijam, ki preiskujejo podatke. Koncept aplikativne neodvisnosti nam omogoča razvrstitev aplikacij za procesiranje s podatki v tri razrede: aplikacije za zajem podatkov, aplikacije za prenos podatkov in aplikacije za analizo in predstavitev.
- **Razpoložljivost podatkov:** pomembna posledica aplikativne neodvisnosti je tudi nenehna razpoložljivost podatkov. Ko posamezni moduli (zajem, prenašanje, analiza, predstavitev) postanejo neuporabni, jih lahko enostavno posamično zamenjamo brez kakršnega koli vpliva na podatke.

- **Enkratni zajem podatkov:** vsak podatek vstopa v sistem samo enkrat, ne glede na to, kako se potem uporablja. Ponovno lahko ugotovimo, da aplikativna neodvisnost dopušča boljšo odzivnost, večjo prilagodljivost in koristen pristop k učinkovitemu upravljanju podatkov.
- **Podatkovni standardi:** vsebina baz podatkov ima enoten opis. Glavna odgovornost pri upravljanju je razviti jasen način imenovanja vsakega pojavnega podatka in dati nedvoumen poslovni pomen vsem podatkom.

Glavna dejavnost v zvezi z upravljanjem podatkov je **varovanje podatkov**. Uničenje fizične infrastrukture ali izguba aplikacijskega sistema še zdaleč ne more povzročiti toliko škode, kot jo lahko okvara ali izguba podatkov. Z okvaro oz. izgubo podatkov namreč vse ostale sestavine informacijskega sistema izgubijo svoj pomen. Aplikativni sistemi brez podatkov ostanejo operativni le v posebnih primerih. Prav tako fizična infrastruktura brez podatkov pomeni le kup neuporabne elektronike. Zatorej mora biti prvenstvena naloga učinkovitega upravljanja s podatki prav varovanje podatkov.

Izgubi podatkov se bomo lahko izognili le s pravočasno vzpostavitvijo sistema za varnostno shranjevanje podatkov. Raziskave so pokazale (*Gartner Group, 2000*), da je najpogostejši vzrok za izgubo podatkov še vedno človeški dejavnik. Kar dve tretjini izgub se namreč zgodi zaradi napačnih operacij v skladišču podatkov, neprevidnega brisanja in podobnih spodrsrljajev. Sabotaže in virusi prispevajo dodatnih 15 odstotkov. Strateški informacijski sistem bo izpolnjeval zastavljene cilje le z ustrezno opremo, ki bo zagotavljala dovolj visoko raven zanesljivosti. Dejstvo je, da z dobro opremo lahko veliko prihranimo, kljub začetni večji investiciji. Operativni stroški in izguba produktivnosti zaradi neurejene politike varnostnega shranjevanja in ne dovolj dobre opreme so vsaj dvakrat višji od investicij v strojno opremo. Na trgu so na voljo številne tehnološke rešitve, ki zagotavljajo visoko stopnjo varovanja. Zato je potrebno veliko večjo pozornost usmeriti v človeški dejavnik, ki je veliko pogosteje vzrok izgube podatkov. Politika varovanja podatkov mora natančno določati načine hranjenja podatkov, pravice za upravljanje z njimi in načine ravnanja ob njihovi izgubi.

3.3.1.2 Aplikacije

Naslednji zelo pomemben tehnološki vir so aplikacije. Podatki brez aplikativnih sistemov so povsem brez vrednosti. S stališča upravljanja tehnoloških virov govorimo o učinkovitem upravljanju **aplikacijskega portfelja**. Tako kot fizično infrastrukturo in podatke je potrebno tudi nabor aplikacij, ki se uporablja v podjetju, obravnavati kot kapital podjetja. Številna podjetja se opremijo s precejšnjim številom najrazličnejših aplikativnih sistemov, malokatera pa razmišljajo o upravljanju aplikacijskega portfelja. Pojavi se vprašanje, kako doseči učinkovit nabor aplikacij, s pomočjo katerih bomo dosegali osnovne cilje strateškega informacijskega sistema. Problem je zelo zapleten in optimalno rešitev je mogoče najti v zelo redkih primerih. Morda bi temu najbolj ustrezala namenska aplikacija, s katero bi pokrili vse zahteve strateškega informacijskega sistema, a je verjetno ceneje kupiti že narejeno in na trgu preizkušeno aplikacijo, ki pa ne bo več v tolikšni meri ustrezala našim zahtevam. Tu se pojavi eno najzahtevnejših vprašanj v zvezi z upravljanjem aplikacijskega portfelja: **razviti ali kupiti** (angl. make vs. buy).

Odgovor na vprašanje, razviti ali kupiti, zahteva precej napora, predvsem pa natančno analizo informacijskih potreb, ki jih želimo z določenim aplikativnim sistemom podpreti. V kolikor se odločimo za nakup, potem gre za nakup paketa, ki na trgu že obstaja. Nakup uporabnikom močno skrajša čas uvedbe in je ekonomsko tudi veliko bolj upravičen kot lasten razvoj. Kupljen paket je potrebno pred uporabo ustrezno parametrizirati ter ga s tem prilagoditi poslovnemu procesu. Strateški informacijski sistem je sredstvo za doseganje konkurenčne prednosti. Nakup in uporaba programskega paketa za podjetje ne prinaša konkurenčne prednosti. Takšne pakete ima po vsej verjetnosti že tudi konkurenca in le njegova **inovativna uporaba bo pripomogla k doseganju konkurenčne prednosti**. Glavne prednosti kupljenega paketa so v boljši kakovosti, dokumentiranosti, testiranju in vzdrževanju. Osnovna pomanjkljivost kupljenih paketov je v tem, da običajno ne pokrivajo prav vseh zahtev v določenem podjetju. Z nakupom paketa smo tudi izgubili nadzor nad sistemom, saj postanemo odvisni od prodajalca, od njegove dolgoročne uspešnosti v boju na konkurenčnem trgu. Dodatna slabost je, da je z nakupom pogosto potrebno določen poslovni proces prilagoditi aplikativnemu sistemu. Drži pa tudi, da je ključ do učinkovitih poslovnih procesov le v njihovi temeljiti prenovi. To pomeni, da mora poslovni proces predpisovati strukturo aplikativnega sistema. Pri nakupu pa je ravno nasprotno, saj moramo procese prilagajati informacijski rešitvi, kar je v nasprotju s cilji, ki jih želimo doseči s pomočjo strateških informacijskih sistemov. Na trgu so zelo znani integrirani poslovno-informacijski sistemi (IPIS), ali bolj znani pod imenom (angl. **ERP**-Enterprise Resource Planning), ki podpirajo koncept načrtovanja virov oz. sredstev podjetja.

Integrirani poslovno informacijski sistemi (IPIS) so standardne rešitve, ki močno zmanjšajo posebnosti v poslovanju podjetja in že ob njihovem uvajanju vsilijo svojo logiko. Ob uvajanju jih moramo ustrezno parametrizirati in jih v največji možni meri prilagoditi poslovnim procesom. Razviti so za širok krog uporabnikov in temeljijo na najboljših poslovnih praksah ter dolgoletnih izkušnjah v različnih industrijskih panogah. Ti sistemi predstavljajo najboljše rešitve v dejavnosti (angl. Best Industry Practices). IPIS pomeni način poslovanja, pojavi pa se vprašanje, ali je takšen način tudi najboljši. Ključno vprašanje, ki si ga zastavljamo, je seveda, **kako IPIS uporabiti kot sredstvo za doseganje konkurenčne prednosti**. Pri uvajanju IPIS-a zelo težko prepoznamo strateške priložnosti, ki bi jih z uvajanjem teh sistemov lahko dosegli. Poleg tega obstajajo še številne nevarnosti, ki lahko vodijo celo do nasprotnega; namreč, da ob njihovi neuspešni izvedbi izgubimo že pridobljeno prednost. Takšne nevarnosti so zlasti (Kovačič 1997,1999):

- slepo zaupanje rešitvam ponudnikov integriranih poslovno informacijskih sistemov;
- nekritično prilagajanje procesov rešitvam, ki so se morda nekje pokazale kot uspešne (vpliv na izgubo konkurenčne prednosti);
- nepoznavanje informacijskih potreb in zanemarjanje dejstva, da lahko pri tem stroški uvajanja, dograjevanja in vzdrževanja krepko presežejo naložbo v samo licenco rešitve;
- zamudno in drago prilagajanje (parametriziranje) ter usmerjanje od primera do primera;

- uporabnikovo nepoznavanje konkretne tehnologije pri nadgrajevanju na e-poslovanje, pri čemer tudi zunanji izvajalci in svetovalci niso v veliko pomoč, saj ne poznajo dovolj posebnosti poslovanja naročnika, ali pa se vanj ne poglobijo dovolj podrobno, kar je pogosto vzrok za neuspeh takšnih projektov.

Za uspešno uvedbo IPIS-a je potrebno natančno uskladiti cilje projekta s poslovno strategijo podjetja, zagotoviti ustrezne tehnološke in človeške vire. Ponudnika je potrebno seznaniti s poslovno problematiko podjetja, njegovimi obstoječimi poslovnimi cilji ter vpetostjo podjetja v mikro in makro okolje. Podjetje mora poleg finančnega vidika upoštevati tudi notranje poslovne procese, odnose s kupci, možnost učenja in rasti posameznikov ter s tem organizacije. Uspešna uvedba IPIS-a bo izboljšala učinkovitost na račun inovacij. Po uspešnem izvajanju ne prideta več v poštev individualnost in kreativnost, najpomembnejša postaneta doslednost in ustreznost podatkov. Tudi prilagodljivo odzivanje na nastale spremembe v poslovanju je precej vprašljivo. Podjetje bo IPIS kot sredstvo za doseganje konkurenčne prednosti lahko uporabilo le z njegovo inovativno uporabo.

3.3.1.3 Fizična infrastruktura

Tretji tehnološki vir predstavlja fizična infrastruktura. Upravljanje fizične infrastrukture vključuje številna področja, katerih učinkovito upravljanje je potreben pogoj za izpolnjevanje ciljev strateškega informacijskega sistema. Brez ustreznega upravljanja tega vira vsi ostali naporji izgubijo svoj pomen. **Fizična infrastruktura je potrebno sredstvo za doseganje ciljev strateškega informacijskega sistema.** Med področja upravljanja z fizično infrastrukturo prištevamo:

- **lokacija strojne opreme** - Fizična lokacija strojne opreme je kritičen dejavnik z vidika varnosti, stroškov in nadzora. Predvsem je pomembno, da je sistemska strojna oprema postavljena na lokaciji, ki ustreza vsem varnostnim zahtevam in omogoča enostavno administracijo in nadziranje;
- **delovne postaje** - Tu se postavlja kot glavno vprašanje, ali naj bodo posamezni viri (pomnilniške zmogljivosti, tiskalniki) integrirani skupaj z delovno postajo ali pa naj bodo ti dostopni preko omrežja;
- **podpora operacijskim sistemom** - Določiti je potrebno, kateri operacijski sistemi bodo podprti v informacijskem sistemu podjetja. Opozoriti je potrebno zlasti na dva vidika. Usmeritev k samo enemu proizvajalcu lahko pomeni precejšnje tveganje, saj postane podjetje povsem odvisno od njega. Po drugi strani pa lahko na ta način doseže veliko učinkovitejšo integracijo posameznih programskih paketov. Tveganje lahko zmanjšamo z usmeritvijo k večim ponudnikom, vendar se v tem primeru pojavijo problemi heterogenosti;
- **podvajanje** - Z varnostnega stališča (zanesljivost, dosegljivost) je podvajanje posameznih komponent informacijskega sistema zelo pomembno. Nedvomno gre pri upravljanju tega področja za kompromis med stopnjo podvajanja in ceno, ki jo plačamo;

- **podpora komunikacijskim protokolom** - Potrebno je določiti standardni nabor protokolov za prenos datotek (npr. ASCII - FTP), za lokalno omrežje (npr. Ethernet) in za uporabo v internetu (npr. TCP/IP);
- **pasovna širina** - Določimo zahtevano pasovno širino med vozlišči v omrežju, kar je precej odvisno od vrste aplikacij, ki bodo uporabljale omrežje;
- **odzivni čas omrežja** - Zlasti pomembno je pri kritičnih aplikacijah, kjer je veliko interakcije v omrežju. Posebno pozornost je potrebno pri tem nameniti on-line sistemom in odločitvenim sistemom;
- **varnost proti enostavnosti uporabe** - Potrebno je najti ustrezen kompromis med stopnjo varnosti pri doseganju virov informacijskega sistema in enostavnostjo dostopa in uporabe do teh virov;
- **dostopanje do mrežnih virov** - Z ustrežno politiko je potrebno določiti, do katerih sistemskih virov in na kakšen način bodo posamezni uporabniki lahko dostopali;
- **dostopanje do zunanjih podatkovnih storitev** - Potrebno je določiti obseg elektronske izmenjave podatkov s strankami in ponudniki, dostopnost do zunanjih podatkovnih storitev, omejitve glede elektronske pošte. Določimo torej, katere zunanje podatkovne storitve smejo zaposleni uporabljati.

Podjetje postavi vsa pravila v zvezi z upravljanjem fizične infrastrukture v obliki notranjih pravilnikov, ki natančno opredeljujejo politiko uporabe informacijskega sistema.

3.3.2 Dilema zunanjega izvajanja

Zunanje izvajanje pomeni predati določeno dejavnost v izvajanje zunanjemu ponudniku (izločanje). Vprašanje, ali izvajati neko dejavnost znotraj podjetja ali pa jo zaupati zunanjemu ponudniku, je strateško zelo pomembno. Tu namreč ne gre več toliko za tehnično odločitev, pač pa mnogo bolj za poslovno. Zlasti želja po uporabi informacijskih sistemov kot konkurenčnega orožja in želja po doseganju ubranljivih konkurenčnih prednosti sta v zadnjem času močno vplivali na povečan obseg zunanjega izvajanja (angl. outsourcing). Mnoga podjetja vidijo v tem možno strateško alternativo pri upravljanju z vse večjo kompleksnostjo IS. Številni managerji verjamejo, da je strategija zunanjega izvajanja boljša. Preoblikovanje podjetij iz klasičnih hierarhičnih v horizontalno organizirana podjetja (nastanek navideznih podjetij) omogoča elegantno oddajanje izbranih dejavnosti v izvajanje zunanjim izvajalcem. Vendar odločitev o tem še zdaleč ni preprosta; pri zunanjem izvajanju lahko dosežemo številne prednosti, hkrati pa lahko naletimo tudi na številne pasti in težave. V nadaljevanju bom govoril predvsem o dejavnostih, povezanih z informacijskim sistemom.

Vsako uspešno podjetje ima svojo vizijo, strategijo in jasno določene cilje. Če podjetje želi obstati in se uspešno razvijati, se mora ozko usmeriti na točno določeno področje delovanja, ostale funkcije pa prepustiti za to specializiranim podjetjem. Takšno poslovanje se v svetu vse bolj uveljavlja. Del poslovanja temelji na zunanjem izvajanju, podjetje pa obdrži in ohranja le bistvene in strateško pomembne funkcije. Zato mora podjetje selektivno izbrati dejavnosti, ki

niso strateškega pomena, niti ne predstavljajo podpore osnovnemu poslovanju podjetja in jih predati v zunanje izvajanje. Zlasti za večja podjetja je smiselno obdržati svoj lasten oddelek informatike. Informatiki bi tako lahko sčasoma prevzeli vlogo koordinatorjev, ki bodo svetovali vodstvu, kako naj prilagajajo osnovno poslovanje, da bodo uspešnejši od konkurence. V grobem lahko povzamem glavne povode, zakaj se posamezna podjetja odločajo za zunanje izvajanje:

- podjetje se s predajo poslov lahko osredotoči na osnovno poslovanje (angl. core business);
- naraščajoči stroški, povezani z razvojem informacijskih sistemov;
- hitro spreminjajoča se informacijsko-komunikacijska tehnologija (zelo težko je slediti nenehnim tehnološkim spremembam);
- neustrezna in slaba kakovost storitev obstoječega oddelka informatike (vodstvo ni zadovoljno s storitvami notranjih zaposlenih);
- težko je dobiti kakovostne strokovnjake s področja IS;
- prenos tveganja na zunanjega izvajalca (tehnologija spada med največje dejavnike tveganja);
- izboljšana kakovost IS (ponudnik naj bi bil na svojem področju zelo dobro izobražen);
- zaradi neenakomerne izrabe tehnoloških virov (strojna in komunikacijska oprema) so ti slabo izkoriščeni.

Podjetja bodo z zunanjim izvajanjem izboljšala kakovost storitev informacijskih sistemov, zmanjšala tveganja in stroške v zvezi z lastnimi informacijskimi sistemi. Glavna prednost se bo pokazala v dejstvu, da se bo podjetje sedaj lahko osredotočilo na osnovno poslovanje, ki ga najbolje pozna. Zunanje izvajanje ima danes strateški pomen, ker omogoča podjetju, da se osredotoči na svoje poslovne cilje. Koristi zunanjega izvajanja se kažejo tudi v novih informacijskih rešitvah, izboljšani učinkovitosti, dostopu do novih tehnologij in v obnovljenih delovnih procesih ter infrastrukturi. Kljub vsemu odločitev za zunanje izvajanje ni tako preprosta. Različni viri navajajo številne težave, povezane z zunanjim izvajanjem:

- zunanji izvajalec naj bi zagotavljal kakovostno storitev, toda v njegovih očeh je podjetje samo eno od številnih strank in ni nujno, da ga bo vedno obravnaval prednostno;
- izvajalec prevzame nadzor nad poslovanjem, poleg tega pridobi tudi nadzor nad stroški;
- izvajalec ni tako aktiven, kot od njega pričakuje podjetje;
- izvajalec ne more zagotoviti pravočasnih, kakovostnih in učinkovitih rešitev;
- zmanjšanje morale in motiviranosti zaposlenih v oddelku informatike in povečanje njihove negotovosti zaposlitve lahko posledično zmanjša njihovo produktivnost;
- zunanje izvajanje omogoča osredotočenost na osnovno poslovanje, to pa pomeni, da strateško načrtovanje informatike ne bo šlo nujno v korak s poslovno strategijo oz. najvišje vodstvo v postavljanje poslovne strategije načrtovanja IS sploh ne bo vključilo;

- izgubi se učenje podjetja o novih tehnologijah in načinih izboljšanja IS;
- v projektu sodelujejo ljudje z neprimernimi izkušnjami in znanjem, člani projektnih skupin se menjavajo;
- nerealna pričakovanja in nerealne ponudbe izvajalcev (zunanji ponudniki običajno v želji po pridobitvi posla ponudijo nemogoče, saj znajo svoje storitve zelo dobro prodajati). Slabe in kratkovidne odločitve na tem področju so lahko srednje in dolgoročno zelo drage ter lahko podjetju povzročijo veliko škodo;
- pojav nepričakovanih sprememb v poslovanju in tehnologiji;
- podjetje, ki se odloči za zunanje izvajanje izbranih dejavnosti, bo te dejavnosti zelo težko pripeljalo nazaj v podjetje (npr. propad izvajalca, izjemno povišanje cen storitev);
- seznanjanje izvajalca s poslovnimi procesi in dejavnostmi v podjetju je dolgotrajno (informacijska podpora določenemu poslovnemu procesu zahteva njegovo podrobno poznavanje);
- nejasno določeni poslovni cilji naročnika in nejasne specifikacije zahtev, naročnik ne posveča vodenju projekta dovolj pozornosti, časa in človeških virov;
- izvajalec v pogodbi ni pripravljen primerno določiti področja, stopenj storitev in cenovnih mehanizmov (pušča si odprt manevrski prostor).

Pred odločitvijo o notranjem ali zunanjem izvajanju mora vodstvo skrbno obravnavati nevarnosti in pasti, ki jih prinašajo posamezne odločitve. Odločitev za katero od skrajnosti pomeni veliko tveganje; obdržati vse znotraj podjetja je lahko drago in neprilagodljivo, medtem ko so stroški za zunanje izvajanje večine funkcij lahko nepričakovano visoki.

Pri zunanjem izvajanju je zelo pomemben tudi **odnos naročnika do izvajalca**. Naročniki od zunanjih izvajalcev pričakujejo sledljivost, razumevanje posla, prilagodljivost, poznavanje postopkov, kakovost, finančno trdnost in v končni fazi prenos znanja od izvajalca k naročniku. Dolgoročno strateško sodelovanje se običajno razvije iz začetnega - taktičnega in zahteva obojestransko prilagajanje in spoznavanje. Seveda prehod iz taktičnega v strateško sodelovanje zahteva veliko časa in naporov. Pri izbiri zunanjega izvajalca moramo biti zelo pazljivi, zlasti pri naslednjih kritičnih dejavnikih: ugled oz. na kakšnem glasu je ponudnik (vključuje razumevanje poslovnih in tehnoloških standardov), kakovost storitve (pomeni primerjalno prednost proti storitvam znotraj hiše), prilagodljiva cenovna politika (pomeni stroškovno učinkovitost, z dodajanjem novih storitev lahko stroški tudi naraščajo). Zunanje izvajanje kratkoročno temelji na sporazumnih dogovorih, dolgoročno pa na strateških odnosih.

Zunanje izvajanje lahko podjetju prinaša številne prednosti, tudi pred konkurenco. Vendar je potrebno odločitve v zvezi z vprašanjem, katere dejavnosti prenesti na zunanje izvajalce, sprejemati zelo preudarno. Različne svetovalne hiše in tudi sodelujoči v projektih zunanjega izvajanja navajajo v zvezi s tem naslednja priporočila:

- potrebno je razviti sposobnost prepoznati poslovne modele in tista tehnološka vodila, ki omogočajo inovacije in ustvarjajo poslovno prednost;

- potrebno je razviti sposobnost odločanja o zunanjem izvajanju IS funkcij ter uspeti v dolgoročni strategiji zunanjega izvajanja. Pri teh odločitvah je sodelovanje najvišjega managementa in vodstva oddelka informatike ključnega pomena;
- potrebno je razviti sposobnost upravljanja sporazuma na način, ki bo zagotavljal izpolnitev dolgoročnih ciljev IS in dosego zahtevanih učinkov storitev ponudnika (to je eno od najšibkejših področij v praksi zunanjega izvajanja IS funkcij. Zunanje izvajanje zahteva veliko sporazumevanja z notranjim managementom za določanje in posredovanje poslovnih zahtev, za zagotovitev tehničnih zmogljivosti in za upravljanje z zunanjimi ponudniki in vodstvom oddelka informatike. Brez tega je možnost strateške prednosti na osnovi zunanjega izvajanja na trhlih temeljih);
- potrebno je razviti sposobnost sporazumevanja s ponudnikom na način, ki zagotavlja nenehno spodbujanje ponudnika, kar bo zagotavljalo, da dobimo tisto, za kar smo se sporazumeli;
- potrebno je razumeti trg storitev na področju IS in strategije ponudnikov ter njihove sposobnosti in zmožnosti;
- kadar podjetje ni sposobno oz. pripravljeno izbrati le enega izvajalca, je smiselno, da na izbranega izvajalca prenese odgovornost sklepanj pogodb s podizvajalci;
- v zvezi s pogodbami velja, da so kratkoročne (priporoča se največ 3-letno sklepanje pogodb z možnostjo podaljšanja) uspešnejše od dolgoročnih. Pogodbe s podrobnim in natančno definiranim plačilom so uspešnejše kot ostali tipi pogodb.

Kakor koli že, dobro načrtovan in nadzorovan sporazum o zunanjem izvajanju lahko zagotovi strateško prednost z zmanjšanjem stroškov, izboljšano konkurenčno strategijo in povečano vrednostjo podjetja. Podjetja, ki se odločajo za zunanje izvajanje, morajo skrbno preučiti potrebe v prihodnosti, natančno morajo določiti dodano vrednost, ki jo pričakujejo, postaviti morajo cilje za doseganje te vrednosti in skleniti pogodbe, ki bodo vse to omogočile. Podjetja morajo od izvajalcev poleg izdelkov in storitev zahtevati tudi strokovno znanje o najnovejših tehnologijah in ustrezno izšolane strokovnjake.

3.3.3 Varnostna politika

Za sodoben strateški informacijski sistem je značilna porazdeljena arhitektura, ki povezuje posamezne komponente (osebni računalniki, strežniki, diskovni sistemi, enote za varnostno shranjevanje) v lokalno omrežje. Pri medsebojnem povezovanju lokalnih omrežij v enotno omrežje je vse bolj izpostavljen problem varnosti informacijskega sistema. Vsesplošna povezanost pomeni, da je podjetje s svojim informacijskim sistemom veliko bolj izpostavljeno zunanjemu svetu. Učinkovita varnostna politika je ključna za ohranjanje konkurenčnih

prednosti, pri katerih je podjetje za njihovo uveljavitev uporabilo strateški informacijski sistem. Le z njeno uporabo lahko podjetje učinkovito dosega poslovne cilje, vzdržuje konkurenčnost in se ustrezno odziva na spremembe v poslovnem okolju.

Težave v zvezi z varnostjo je potrebno reševati s temeljito analizo, celovitimi rešitvami in enotno zasnovo varnosti v podjetju. Varnostna politika je dokument, ki mora zagotavljati celovit pristop k varnosti informacijskega sistema. Predstavlja celovit pogled na varnost in zajema vse dejavnike, ki lahko kakorkoli vplivajo na varno in zanesljivo delovanje celotnega informacijskega sistema. Na varnostno politiko vpliva niz organizacijskih dejavnikov (kaj se varuje, stopnja varovanja) in tehničnih dejavnikov (izvajanje varovanja). Pri definiranju varnostne politike morajo sodelovati strokovnjaki iz obeh skupin. Vključuje naslednje elemente: fizično varovanje, pravice dostopa, varovanje medomrežnih povezav, javne storitve, povezovanje prek javnega omrežja, varno prijavljanje, zaščita pred zlonamerno programsko opremo.

Izkušnje pri varovanju informacijskih sistemov so izpostavile naslednje kritične dejavnike (*Kodeks varovanja informacij, PSIST BS 7799, 1997*):

- varnostni cilji in dejavnosti, ki temeljijo na poslovnih ciljih in zahtevah in jih vodi vodstvo;
- vidna podpora in angažiranje vodstva;
- dobro razumevanje varnostnih tveganj, groženj in ranljivosti, ki prežijo na sredstva v podjetju in ravni varovanja v podjetju, kar mora temeljiti na vrednosti in pomembnosti teh sredstev;
- učinkovito posredovanje varovanja vodstvu in ostalim zaposlenim;
- posredovanje splošnih smernic politike varovanja informacij in ustreznih standardov vsem zaposlenim in pogodbenim strankam.

Varnostna politika ne pomeni enkratnega projekta izdelave dokumenta. Pomeni veliko več; potreben je nenehen nadzor nad njenim izvajanjem, hkrati pa se mora nenehno spreminjati v skladu z uvajanjem novih storitev in sprememb v poslovanju. Pomembno je oceniti stroške varnostnih rešitev in njihovih koristi, oceniti potencialno škodo ob izgubi podatkov, ohromljenega delovanja ali celo popolne izgube podatkov. Za primere popolne izgube podatkov mora biti pripravljen načrt ravnanja v primeru nesreče (angl. disaster recovery), ki natančno opredeljuje postopke v primeru večjih nesreč na tehnoloških virih informacijskega sistema.

Tudi pri upravljanju z varnostjo informacijskega sistema gre za pomemben kompromis med zahtevano stopnjo varnosti in stroški varovanja. Učinkovito varovanje informacijskega sistema je ključna sestavina vzdrževanja konkurenčnih prednosti, ki temeljijo na uporabi strateškega informacijskega sistema.

3.4 Informacijski sistemi, pristopi, koncepti

3.4.1 Sistemi za podporo managementu

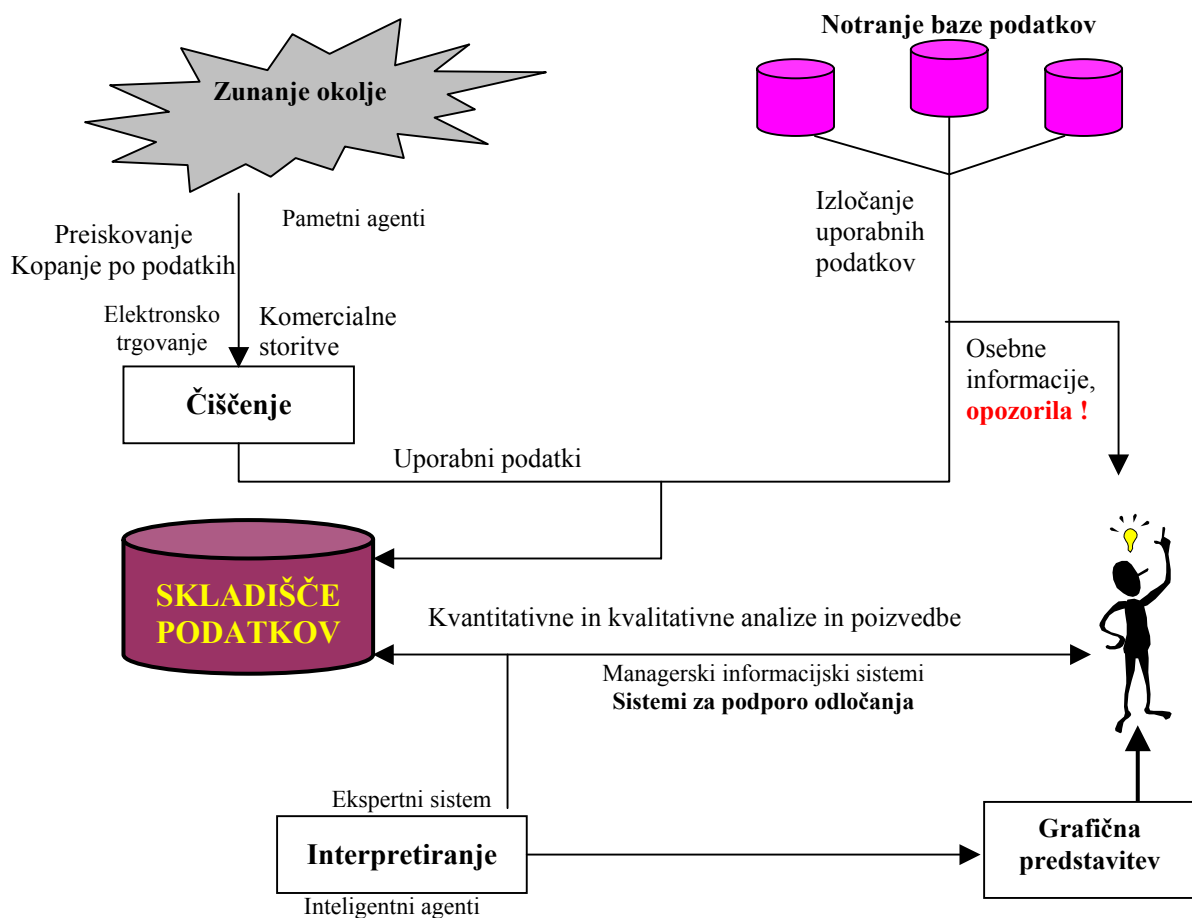
Ti sistemi so namenjeni podpori določenemu managerju ali manjši skupini. Sistem posreduje informacije o tem, kaj se dogaja v različnih delih podjetja, kaj se dogaja v odnosu s strankami in dobavitelji, kako se obnaša konkurenca in o ostalih dejavnostih, ki so kakor koli povezane v vrednostno verigo podjetja. Ti sistemi, imenovani tudi **managerski informacijski sistemi**, nudijo podporo pri načrtovanju prihodnosti podjetja, omogočajo sprotna poizvedovanja po podatkih, znajo odgovarjati na vprašanja, so prilagodljivi in omogočajo hitro uporabo. Obstaja več vrst sistemov za podporo managementu. Najenostavnejši so **direktorski informacijski sistemi**, katerih glavna naloga je informiranje. Namenjeni so najvišjim, izvršnim in ostalim managerjem. V glavnem omogočajo distribucijo agregiranih finančnih podatkov ali kakšnih drugih, v strnjeni obliki podanih informacij. Značilno je, da so te informacije običajno podane v obliki poročil in grafičnih predstavitev ob zaključku časovno zaključenih enot. Direktorski IS črpajo transakcijske oz. operativne podatke, jih čistijo in združujejo v primerno obliko. Zagotavljati morajo predvsem informacijo, ki ustreza kritičnim dejavnikom uspeha. S takšnimi sistemi je danes zelo težko doseči pomembnejšo prednost pred konkurenco, saj gre v glavnem za podporo pri delu managerjev. V informacijski dobi se velikokrat poudarja **prava informacija ob pravem času na pravem mestu**. To je gotovo eden temeljnih ciljev sistemov za podporo managementu. Vendar so od sistemov, namenjenih zgolj informiranju, veliko pomembnejši sistemi za podporo odločanju, ki jih uvrščamo med pomembne priložnosti za pridobivanje konkurenčnih sposobnosti.

SISTEMI ZA PODPORO ODLOČANJU

Sisteme za podporo odločanju (angl. DSS-Decision Support Systems) uvrščamo v področje IS, ki jih sestavljajo ljudje, pripomočki in postopki, s katerimi pridobivamo, razvrščamo, analiziramo, ocenjujemo in posredujemo potrebne, pravočasne in točne podatke odgovornim managerjem. Prednost pred tekmeci se dandanes kaže zlasti v zanesljivi informaciji, ki je hitro dosegljiva in podpira kakovostne poslovne odločitve. DSS v nasprotju z direktorskimi sistemi omogoča sprotno informacijo ob vsakem času, ki jo lahko uporabniki prirojijo in spremenijo glede na svoje potrebe, ter jih pošljejo tistim, ki sprejemajo odločitve. Zares dober DSS mora približati analitične naloge strokovnjakom na njihovih področjih, hkrati pa mora biti učinkovit. Sistemi managerjem omogočajo osredotočenje na njihove odgovornosti in jim posredujejo informacije tako, da lahko razmeroma enostavno izpeljejo potrebne odločitve. Lastnost dobrega sistema za podporo odločanju je učinkovitost in dejstvo, da z njim ne izgublamo časa, ko oblikujemo zahteve za informatike. Sistemi omogočajo optimalno odločanje in tudi odpravo napačnih odločitev zaradi napačne interpretacije podatkov. S komunikacijo z uporabnikom skuša povečati njegove miselne sposobnosti, kot so učenje, ustvarjalnost in sistematični razvoj odločitev.

Ti sistemi delujejo na isti osnovi, to je zbirki podatkov. Ena večjih prednosti DSS je možnost kombiniranja različnih sistemov zbirki podatkov. Sistemi za podporo odločanju ne potrebujejo skladišč podatkov, vendar je s stališča upravljanja s podatki to veliko bolj primerna rešitev. Potrebno je poudariti tehnično pomemben vidik, s katerim morajo biti baze podatkov performančno, v smislu hitrega dostopanja, veliko bolj optimizirane, kot se to zahteva pri skladiščih podatkov, ki so le vir informiranja. Postopek zagotavljanja operativnega delovanja DSS in splošnega managerskega informacijskega sistema vključuje številne postopke (iskanje podatkov, naročanje na informacijske storitve, čiščenje podatkov) in računalniška orodja (pametni agenti, elektronsko trgovanje, ekspertni sistemi), kot je prikazano na [sliki 10](#).

Slika 10: računalniško podprto odločanje



Vir : Turban, 1999, str.392

Projekt razvoja sistema za podporo odločanju v podjetju pomeni zelo zahtevno nalogo, ki je pogojena z učinkovitim upravljanjem informacijske infrastrukture. Takšni sistemi zahtevajo kvalitetno upravljanje podatkov, predvsem pa njihovih virov. Ravno ti sistemi po mojem mnenju predstavljajo enega največjih potencialov za podjetja, ki so v nenehnem boju za pridobivanje in ohranjanje konkurenčne prednosti. Zlasti uporaba metod umetne inteligence prinaša na področju računalniško podprtega odločanja številne priložnosti.

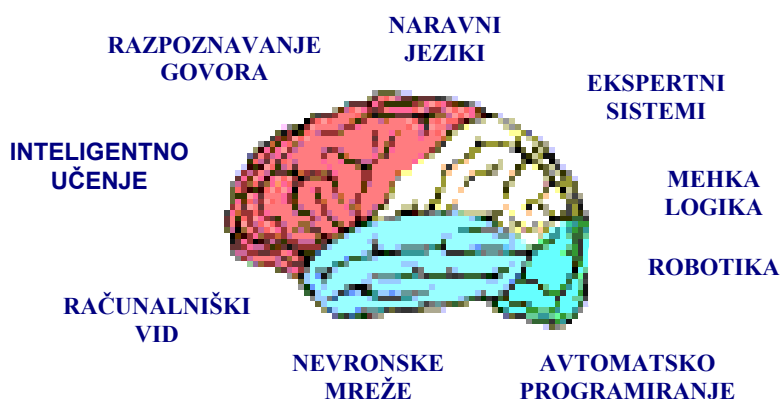
SISTEMI ZA PODPORO SKUPINSKEMU DELU

Sistemi za podporo skupinskemu delu (angl. GSS-Group Support System) so različica sistemov za podporo odločanju. Z njim povezane dejavnosti so sodelovanje, komunikacija in koordinacija. Njihov osnovni cilj je povečati učinkovitost skupinskega dela z uporabo računalniške in komunikacijske tehnologije. Zaradi splošnih sprememb v organizaciji podjetja in spremljajoče decentralizacije IS postaja delo v skupini vedno pomembnejše. Glavna značilnost je podpora skupinskemu sodelovanju (skupinsko načrtovanje delovnega časa, konferenčni sistemi, srečanja, odbori, komisije), kar precej poveča storilnost sodelujočih. Ena pomembnih lastnosti, ki zelo pripomore h kreativnosti sodelujočih, je možnost anonimnega sodelovanja. Takšen način omogoča zelo kreativno delo, saj ne bo nihče zadržal svojih idej zase. Končni rezultat bo plod veliko bolj produktivnega sodelovanja, kot pa je to navada na običajnih sestankih. Glavne funkcionalnosti teh sistemov so: elektronska pošta, elektronske oglasne deske, računalniške konference, elektronski koledarji, skupinsko časovno razporejanje, skupna raba dokumentov, videokonference, elektronski obrazci, usmerjanje delovnih tokov - tokokrogi, podpora sestankom. Ključni sestavni element sistemov za podporo skupinskemu delu je **sporočilo**, ki služi kot transportni mehanizem za medsebojno komuniciranje. Zlasti se ti sistemi uveljavljajo na področju upravljanja znanja, saj omogočajo dosledno in sistematično dokumentiranje vsega, kar se dogaja v povezavi z uporabo sistemov za podporo skupinskemu delu. Njihov pomen pri doseganju konkurenčnosti je v tem, da lahko služijo kot osnova za uvajanje sistemov upravljanja znanja.

3.4.2 Inteligentni sistemi

Inteligentni sistemi predstavljajo niz komercialnih aplikacij s področja **umetne inteligence**. Področje inteligentnih sistemov se širi z veliko hitrostjo. V zvezi s konceptom strateških informacijskih sistemov se pojavljajo zlasti pri sistemih za podporo odločanju in sistemih za upravljanje znanja. V sistemih za podporo managementu se pojavljajo ekspertni sistemi in nevronske mreže. Ti sistemi pomenijo pri upravljanju strukturiranega znanja v primerjavi s človekom bistveno prednost. Njihova pomembna lastnost je obdelava znanja in ne obdelava podatkov. Raziskave na področju umetne inteligence delimo na posamezna področja, ki pa so med sabo precej povezana. Področja raziskav umetne inteligence so prikazana na [sliki 11](#).

Slika 11: aplikativna področja umetne inteligence



Vir: prirejeno po Turban, McLean, Wetherbe, 1999, str.473

Zavedati se je potrebno, da aplikacije s področja umetne inteligence pomenijo izredno velik potencial pri zagotavljanju strateških prednosti podjetja. To je še vedno področje, kjer potekajo zelo intenzivne raziskave in kjer so pričakovanja zelo velika. Uporabo takšnih sistemov bo konkurenca zelo težko posnemala, saj je za njihovo vpeljavo potrebnega ogromno truda. Prav dejstvo, da je v nekaj potrebno veliko vložiti (znanje, izkušnje), bo v prihodnosti pomenilo ključ do konkurenčne uspešnosti. Področja umetne inteligence predstavljajo v teh prizadevanjih izjemno velik manevrski prostor za podjetja, ki želijo uspeti tudi v novonastajajočem poslovnem svetu.

3.4.2.1 Ekspertni sistemi

Ekspertni sistemi so najbolj uporaben projekt s področja raziskav umetne inteligence. Temeljijo na metodah umetne inteligence in so namenjeni komercialni uporabi. Podpirajo umsko delo strokovnjakov, ki se ukvarjajo s postavljanjem diagnoz (veliki uspehi v medicinski diagnostiki) ali obvladovanjem kompleksnih problematik, ki zahtevajo podrobna znanja specialista. Delujejo na strokovni ravni človeškega strokovnjaka in so zelo ozko specializirani. Na ozko specializiranih področjih so se sposobni obnašati kot človek - ekspert. Ena pomembnih sposobnosti je ta, da znajo problem rešiti tudi ob nepopolnih podatkih in da imajo sklepalni mehanizem oz. znajo pojasniti, kako so prišli do rešitve. Uporabnik se lahko z ekspertnim sistemom posvetuje enako, kot bi to storil s področnim ekspertom, dodatno pa lahko dobi vpogled v njegovo logiko sklepanja in iskanja rešitve.

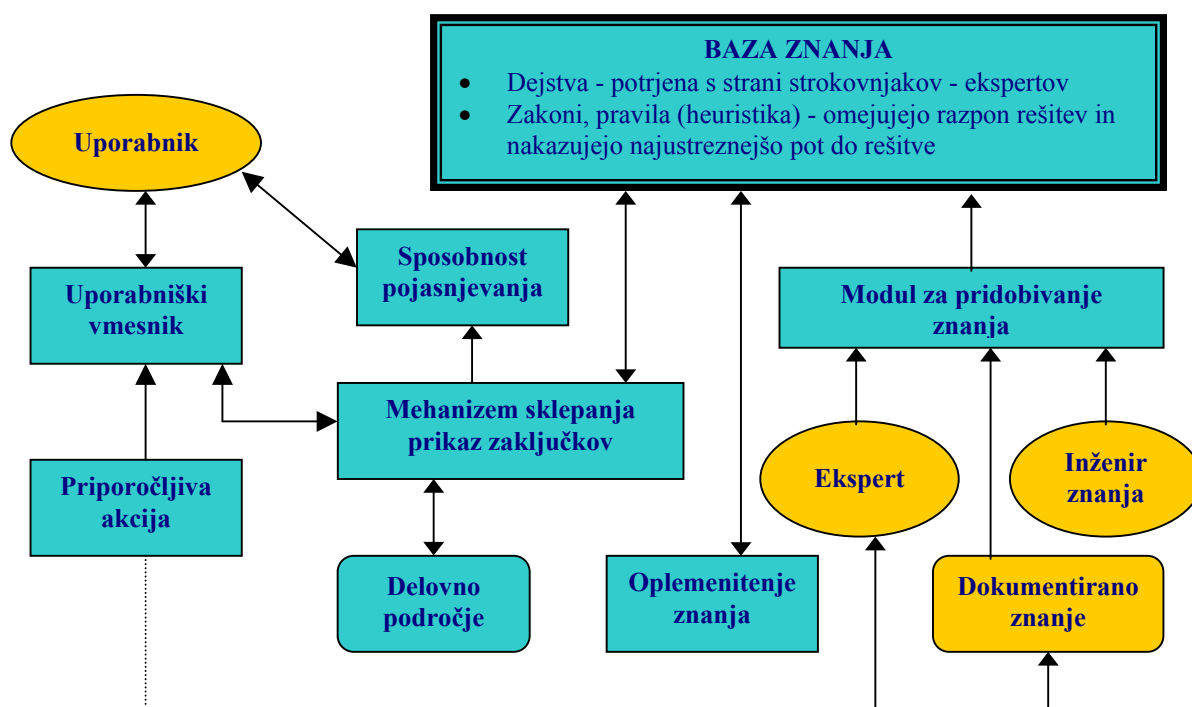
Ekspertni sistemi se uporabljajo za reševanje dobro strukturiranih problemov. Tipična področja uporabe ekspertnih sistemov so: časovno načrtovanje, kompleksne analize, napovedovanje, diagnosticiranje, nadzor in analiza ter interpretacija podatkov. V poslovnih sistemih srečamo ekspertne sisteme na naslednjih področjih (*Gradišar, Resinovič, 1998, str.118*): analiza razvojne politike, finančne, bančne in računovodske aplikacije, makroekonomsko modeliranje in napovedovanje razvoja, trženjski in finančni modeli, modeli velikih organizacijskih sistemov, analiza strategij v podjetjih, preprečevanje kritičnih situacij, multikriterialna proračunska analiza, vrednotenje naložb.

Pri izgradnji ekspertnega sistema mora sodelovati inženir znanja (angl. knowledge engineer) in strokovnjak iz raziskovalnega področja. Naloga inženirja znanja je, da se nauči vse tisto, kar vpliva na odločitve strokovnjaka in vse to prenese v poseben modul ekspertnega znanja, t.i. **bazo znanja**. To znanje je namenjeno tudi tistim, ki na določenem področju nimajo dovolj izkušenj. Znanje je predstavljeno kot niz dejstev in opremljeno z mehanizmi sklepanja, ki delujejo podobno kot strokovnjak pri svojem delu. Modul za sklepanje lahko deluje v različnih ekspertnih sistemih nad različnimi bazami podatkov. Modul za pojasnjevanje služi predstavitvi postopka sklepanja pri iskanju rešitve. Zgradba takšnega sistema je prikazana na [sliki 12](#).

Ekspertni sistemi združujejo prednosti ljudi in prednosti računalnika. Ljudje so sicer sposobni razpoznavati vzorce, značilne za posamezna problemska področja, nimajo pa sposobnosti ponavljanja velikega števila operacij na tako hiter način, kot je tega sposoben računalnik. Kombinacija obeh lastnosti lahko pomeni v praksi za neko tematsko ozko specializirano

področje veliko uporabno vrednost. Podjetje, ki se odloča za nakup ekspertnega sistema, ima pri izboru dve možnosti. Na trgu lahko kupi popolnoma razvit sistem, ki je zgrajen za specifično področje, lahko pa razvije svoj lastni ekspertni sistem z uporabo ogrodja, ki ga ponujajo številni ponudniki. Ključno vprašanje je, kako lahko uporaba ekspertnega sistema vpliva na izoblikovanje trajnejše konkurenčne prednosti. Odgovor je v lastnem ekspertnem sistemu, ki ga zgradijo notranji v sodelovanju z zunanjimi strokovnjaki. Na takšen način uporabijo povsem unikaten način izrabe takšnega sistema, ki ga konkurenca ne bo mogla posnemati. V takšnih primerih se sistem izgradi v celoti brez vnaprej uporabljenih skeletov oz. gradnikov ekspertnih sistemov s pomočjo razvojnih orodij (ProLog, Lisp). Ta rešitev je seveda najdražja, toda prinaša največjo strateško vrednost.

Slika 12: arhitektura ekspertnega sistema



Vir: prirejeno po Turban, McLean, Wetehrbe, 1999, str.483

3.4.2.2 Nevronske mreže

Raziskave računalniških arhitektur so pripeljale do nevronske mreže, ki predstavljajo morebitno osnovo za povsem nove oblike umetne inteligence. Glavna značilnost delovanja nevronske mreže je **učenje** na osnovi izkušenj, ki je podobno kot pri človeku. Največja pričakovanja so na področju prepoznavanja vzorcev (npr. vzorci finančnih podatkov). Nevronske mreže skušajo najti pomembne vzorce v ogromni količini podatkov. Sposobne so odkriti vzorce, ki jih človek zelo težko najde. Računalniški programi s področja nevronske mreže obdelujejo množico podatkov, ki je sestavljena iz spremenljivk, povezanih z velikim številom primerov oz. dogodkov, pri katerih so končni odzivi na nek nabor spremenljivk že znani. Na osnovi tega lahko programi postavijo osnovna pravila odločanja. Kasneje pa z novimi primeri samo še izboljšujejo odločitveni model oz. pravimo, da se učijo na novih

primerih. S tem se sposobnost napovedovanja več čas izboljšuje. Najtežji del gradnje nevronske mreže je podatkovna zbirka in vzdrževanje podatkov. Pri uporabi nevronske mreže in ostalih metod umetne inteligence se je potrebno zavedati, da so le določena področja primerna za uporabo aplikacij umetne inteligence. Uporaba nevronske mreže je smiselna zgolj na zelo specializiranih področjih. Njihov strateški pomen se kaže zlasti v povezavi s sistemi za podporo odločanju. Na področjih, kjer imamo opravka z velikanskim obsegom dobro strukturiranih podatkov se izkažejo kot zelo pomembni pri podpori odločanja. Kvalitetno in hitro odločanje pomeni v današnjem poslovnem svetu ključ do strateške prednosti, še zlasti v primerih, ko je takšno odločanje podprto s sistemi, kot so nevronske mreže, ki so še vedno v razvoju.

3.4.3 Upravljanje znanja

Upravljanje znanja je prevladujoča paradigma v nastalem poslovnem svetu. Podjetje se mora v današnjem nepredvidljivem in spreminjajočem okolju hitro učiti na vseh ravneh in naučeno hitro izkoristiti pri poslovnih odločitvah. Hitre spremembe v poslovnem okolju, razvoj tehnologij za dostop do informacijskih virov narekujejo in omogočajo nastajanje novih znanj, ki temeljijo na učinkovitemu komuniciranju, kreativnem razmišljanju, skupinskem delu ter sposobnosti reševanja problemov.

V preteklosti so bile fizične in finančne naložbe ključni vir konkurenčne prednosti, danes je ta ključni vir postalo **znanje**, kar dodatno podpira domneva, da je **inovacija** primarni vir konkurenčne prednosti in da je v procesu inoviranja glavno znanje. Dejavniki, ki so narekovali zahteve po izboljšanju komunikacij in hitrejši izmenjavi znanja in izkušenj v podjetju, so: **inovativnost**, potreba po hitrem razvijanju novih izdelkov in storitev, projektni način dela, vedno višje zahteve po učinkovitosti dela. Uspešno upravljanje znanja pomeni strateško prednost pri poslovanju. Zelo pomembno je, da se podjetje zaveda vrednosti **znanja**, ki je v različnih oblikah (podatki in informacije v strukturiranih in nestrukturiranih oblikah, dokumenti, znanje zaposlenih, vedenje o vseh deležnikih podjetja, kupljene informacije ipd.). Znanje je potrebno obravnavati in varovati kot **strateški vir** podjetja. Predstavlja ključno dimenzijo, ki lahko pomeni dragoceno primerjalno prednost za podjetje. V zvezi z znanjem je treba povezovati pojem **učenje**. Zelo učinkovita prednost podjetja je namreč sposobnost, da se uči hitreje kot konkurenca. Proces učenja je pomemben zlasti zaradi izboljšane sposobnosti reševanja novih problemov s pomočjo pridobljenega znanja. Upravljanje znanja pa omogoča, da se pri poslovanju izognemo ponavljajočim preteklim napakam, da zagotovimo ponovno uporabo najboljših praks, da zasnujemo kolektivno znanje in izkušnje zaposlenih. Management se mora zavedati, da je znanje v današnjem poslovnem okolju najpomembnejši kapital in da so sistemi za potrebe upravljanja znanja strateško zelo pomembni.

Zamisel o upravljanju znanja (angl. Knowledge Management - KM) se je porodila sredi devetdesetih let, ko so začetniki te zamisli predstavili znanje kot strateško sredstvo in pomemben kapital v podjetju. Kljub nenehnemu razvoju in veliki aktualnosti upravljanja znanja je to področje še vedno precej nedorečeno, saj ga ni enostavno opredeliti in izvajati.

Nekateri strokovnjaki menijo, da je to le način uvajanja organizacijskih sprememb. Če pravimo, da informacije izražajo nek pomen in so uporabne za različne namene, potem pomeni znanje proces, v katerem človek koristno in ustvarjalno uporablja informacije. Najvišja stopnja upravljanja znanja je učenje in ustvarjanje novega znanja. Imeti znanje ne pomeni zgolj obvladati podatke, pač pa te podatke tudi v celoti razumeti, kar omogoča oblikovanje novih informacij, podatkov in celo znanj. Znanje, ki je v lasti zaposlenih in podjetja, običajno imenujemo **intelektualni kapital**.

3.4.3.1 Intelektualni kapital

Znanje zaposlenih je za podjetje zelo velik potencial, ki ga je zelo težko maksimalno izkoristiti. Vodstvo podjetja mora dajati pobude za aktivnosti, ki bodo omogočile, da pride znanje zaposlenih na površje, da se to znanje ustrezno nadgrajuje. Zaposlene mora spodbujati k medsebojnemu sodelovanju, saj se znanje lahko plemeniti le na ta način in s tem prispeva k večji konkurenčnosti podjetja. Učenje v podjetju na ravni posameznikov, skupin ali podjetja ustvarja novo znanje. Pogosto se za ta implicitni in eksplicitni del znanja uporablja izraz intelektualni kapital. Intelektualni kapital pomeni za podjetje neko skrito vrednost, ki ni zajeta v računovodskih izrazih in je zelo pomemben vir konkurenčne prednosti podjetja. Zelo zanimivo je vrednotenje intelektualno zelo intenzivnih podjetij. V takšnih podjetjih se vrednost intelektualnega kapitala pokaže kot razlika med knjigovodsko vrednostjo podjetja in tržno vrednostjo podjetja. Vlagatelji vključijo vrednost intelektualnega kapitala v tržno vrednost podjetja. Knjigovodska vrednost namreč pomeni samo kapital opredmetenih sredstev, ki jih lahko finančno ovrednotimo, intelektualnega kapitala pa ni mogoče enačiti na enak način, kljub temu, da predstavlja zelo pomembno sredstvo za podjetje. Visoko vrednost ima zlasti pri podjetjih, ki opravljajo farmacevtske, zavarovalniške in informacijsko-tehnološke dejavnosti. Vrednost intelektualnega kapitala je mogoče ob ustreznem upravljanju razviti in povečati, kar seveda vodi k večji konkurenčnosti podjetja. Njegovo ustrezno upravljanje je tisto, kar ločuje dobra podjetja od slabih. Osnovni namen upravljanja znanja je učinkovito izrabiti intelektualni kapital.

3.4.3.2 Učeča se organizacija

Učeča se organizacija je v zadnjem času zelo aktualna tema, saj se ukvarja z **organizacijskim spominom**. Organizacijski spomin je tisto znanje v podjetju, ki je shranjeno pri posameznih zaposlenih in temelji na preteklih izkušnjah. Uporabljajo ga za podporo odločitvam pri različnih opravilih in v različnih okoljih. Organizacijski spomin vključuje shranjene zapise (angl. stored records) in tacitno oz. tiho znanje (izkušnje, intuicije, prepričanja ipd.).

Učenje podjetja pomeni proces nenehnega učenja in vključevanja notranjih človeških virov v procese usposabljanja in učenja. Pri tem je pomembna prilagodljivost podjetja in njegova odprtost do ožjega in širšega okolja. Na ravni organizacije govorimo o štirih ravneh sistemov znanja: medorganizacijsko, organizacijsko, skupinsko in individualno znanje. Učenje celotne organizacije temelji na sposobnosti učenja posameznika. Seveda relacija med **učenjem posameznika** in **učenjem na ravni organizacije** ni povsem razumljiva. Sistemski teoretični

pravijo, da učenje s strani organizacije lahko zadovolji potrebe kolektiva. Večina analitikov daje pomembno vlogo interakciji med posameznikom in organizacijo. Lahko bi tudi rekli, da je učenje posameznikov predpogoj organizacijskega učenja. Kakor koli že, ljudje predstavljajo ključni del pri upravljanju znanja. Posameznik mora v procesu pridobivanja znanja obvladati številne veščine: sistemsko razmišljanje, upravljanje miselnih modelov, iskanje osebnih spretnosti, timsko učenje, delitev vizije. Zelo učinkovito je učenje na podlagi izkušenj, ko posamezniki analizirajo svoje izkušnje in se iz njih učijo. Govorimo o **eksperimentalnem učenju** in **eksperimentalnem znanju**. Še učinkovitejše je **skupinsko eksperimentalno učenje**, kjer vsak član skupine poda svoj pogled na skupno izkušnjo. Vizija in poslanstvo spodbudita določeno dejavnost, nakar skupine analizirajo rezultate. Ta analiza vodi do novih spoznanj in izboljšav organizacijskega znanja (angl. know-how). Če neka skupina izboljša izvajanje svojih dejavnosti, je potrebno te ugotovitve dokumentirati, tako da imajo od tega koristi tudi ostali člani organizacije, rezultat učenja mora biti razširjen tudi do drugih skupin v podjetju. Skupina dobi s spoznanji drugih povratne podatke o obravnavani temi, kar ji je lahko v veliko pomoč pri razjasnitvi izkušnje. Bistvo eksperimentalnega znanja so povratna sporočila.

Skupne točke **učenja organizacije** so (*Aleša Saša Pirc, 2000*):

- pridobivanje novega znanja je stalen in dolgotrajen proces, ne le posamezna akcija;
- stalno pridobivanje novega znanja in spreminjanje dejavnosti organizacije na tej podlagi je sestavina strategije podjetja;
- nenehno spodbujanje učenja tako na individualni kot skupni ravni;
- učenje v podjetju ustvarja skupno videnje razvoja podjetja v prihodnosti;
- učeče se podjetje je prilagodljivo in odprto do okolja.

Učenje organizacije vključuje proces učenja v podjetju in okolje, ki je potrebno za vpeljavo tega procesa. Upoštevati je potrebno, da želenih rezultatov ne bomo dosegli zgolj z uporabo sodobne informacijske tehnologije. Naloga vodstva je najprej seznaniti zaposlene in okolje z dejstvom, da je postalo **znanje strategija oz. ključna usmeritev podjetja**. Potrebna je temeljita preobrazba oz. sprememba kulture podjetja in priprava ozračja, kjer bodo zaposleni stimulirani in zainteresirani v procesu učenja. Učenje mora postati visoko vrednoteno in ustrezno stimulirano. Zaposleni morajo sprejeti odgovornost za učenje. Zlasti je pomembno, da ima učenje pozitiven vpliv na njegovo uspešnost, zato je potrebno veliko pozornosti nameniti merjenju rezultatov učenja (krivulja učenja, prepolovna doba). Za merjenje koristi uvajanja upravljanja znanja lahko **uporabimo sistem uravnoteženih kazalnikov**, kjer je eden od vidikov tudi vidik učenja in razvoja.

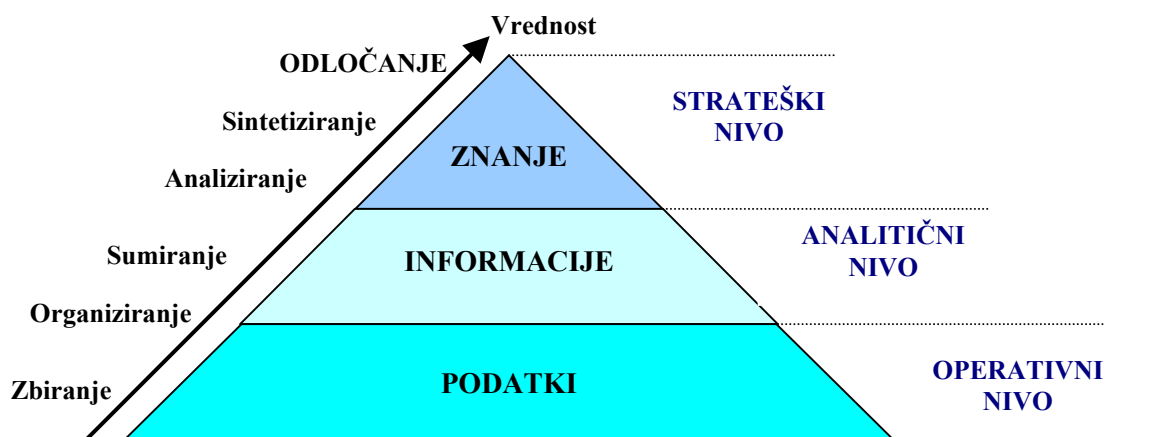
Ko podjetje postane učeča se organizacija, izpolnjuje vse pogoje za vpeljavo upravljanja znanja. Proces učenja se tedaj izpopolni s procesom upravljanja znanja. Potrebna je osredotočenost na znanje in njegovo prenašanje. Nadgradnjo teorije o učeči se organizaciji predstavlja upravljanje znanja, ki gleda na znanje in njegovo upravljanje celoviteje in širše, saj je tu pomemben predvsem pretok znanja znotraj podjetja in tudi zunaj njegovih meja. Organizacija, ki uvaja in se ravna po principih upravljanja znanja, je hkrati tudi učeča se organizacija.

3.4.3.3 Proces upravljanja znanja

Znanje je intelektualni kapital oz. intelektualna lastnina podjetja. Je edini vir, ki se multiplicira z distribucijo. Omogoča prepoznavanje znanih vzorcev v novih situacijah in odpira bližnjice do hitrih in učinkovitih rešitev. Znanje je vezivo, ki zagotavlja tradicijo organizacije in najpomembnejše orodje za pridobivanje tržne prednosti. Ključna vloga znanja je izboljšanje kakovosti odločanja, hitrejši razvoj novih in bolj kakovostnih izdelkov ter storitev, večje zadovoljstvo strank in inovacije.

Upravljanje znanja je celovit pristop k prepoznavanju, pridobivanju, uporabi, delitvi in vrednotenju znanja kot premoženja podjetja. Pojavne oblike takšnega znanja so zlasti: baze podatkov, dokumenti, politike, postopki, tiho strokovno znanje, izkušnje posameznikov. Večina znanja ponavadi obstaja v nestrukturirani obliki. Proces upravljanja znanja je proces prenosa nestrukturiranega znanja v organiziran sistem, od koder bodo informacije ves čas na voljo vsem tistim, ki jih bodo potrebovali. Postopno preoblikovanje znanja iz podatkov preko informacij do znanja je prikazano na [sliki 13](#).

Slika 13: znanje in upravljanje znanja



Vir: IME, 1998

Podjetje običajno potrebuje določen vzvod oz. dogodek, ki bi lahko pomenil odločilni korak v uvajanje procesa upravljanja znanja. Takšne prelomnice so lahko npr. nova poslovna strategija podjetja, prestrukturiranje podjetja, združevanje z drugim podjetjem, vstop na nova tržišča, ki zahteva celovito spremembo poslovanja, novi konkurenti. Odločitev podjetja za uvajanje procesa upravljanja znanja je strateška odločitev, katere temeljni cilj je pridobitev strateške prednosti oz. ubranljive konkurenčne prednosti. Podjetje se mora odločiti, kako bo z upravljanjem intelektualnega kapitala vplivalo na doseganje poslovnih ciljev. V zvezi s tem se mora odločiti, na čem bo gradilo svojo konkurenčno prednost oz. katero znanje je za podjetje najpomembnejše. Eden osnovnih ciljev je omogočiti zaposlenim inovativno in kreativno izvajanje dejavnosti, kar pomeni, da jim zagotovimo relevantne podatke in informacije ter jih ne obremenjujemo z dejavnostmi in podatki, ki niso usmerjeni k izpolnitvi naloge.

V podjetjih, ki nimajo urejenega koncepta upravljanja znanja, del zaposlenih ne more dosegati najboljše učinkovitosti zaradi pomanjkanja informacij, ki so jim nedosegljive, drugi nosilci znanja pa jih imajo. Velikokrat niti ni znano, kdo so ti nosilci znanja. Poleg izolacije znanja v takšnih okoljih obstajajo še številne druge nevarnosti: nevarnost izhlapevanja znanja, nepopoln prenos znanja in nerazumevanje kot posledica slabe komunikacije med zaposlenimi. Sicer so glavni problemi, s katerimi se soočajo podjetja pri upravljanju znanja (*Sobočan, 1998, str 15*):

- monopoli znanja, izolacija znanja;
- izguba znanja zaradi krčenja kapacitet;
- nezadostna stopnja izkoristka znanja;
- težave pri spreminjanju obstoječih intelektualnih kapacitet v tržno prednost;
- nezadostna stopnja dokumentiranja izkustvenega znanja;
- velik obseg podatkov in informacij.

Znanje, ki je v podjetjih na voljo, je v večini primerov premalo izkoriščeno. Posledica neizkoriščenosti se kaže v številnih ekonomsko neupravičenih dejavnostih. Potrebno je ponovno reševati probleme, ki so že bili rešeni. Prihaja do izgube kritičnega znanja zaradi pretoka kadrov. Znanje je le v določenih delih podjetja, drugje pa ne.

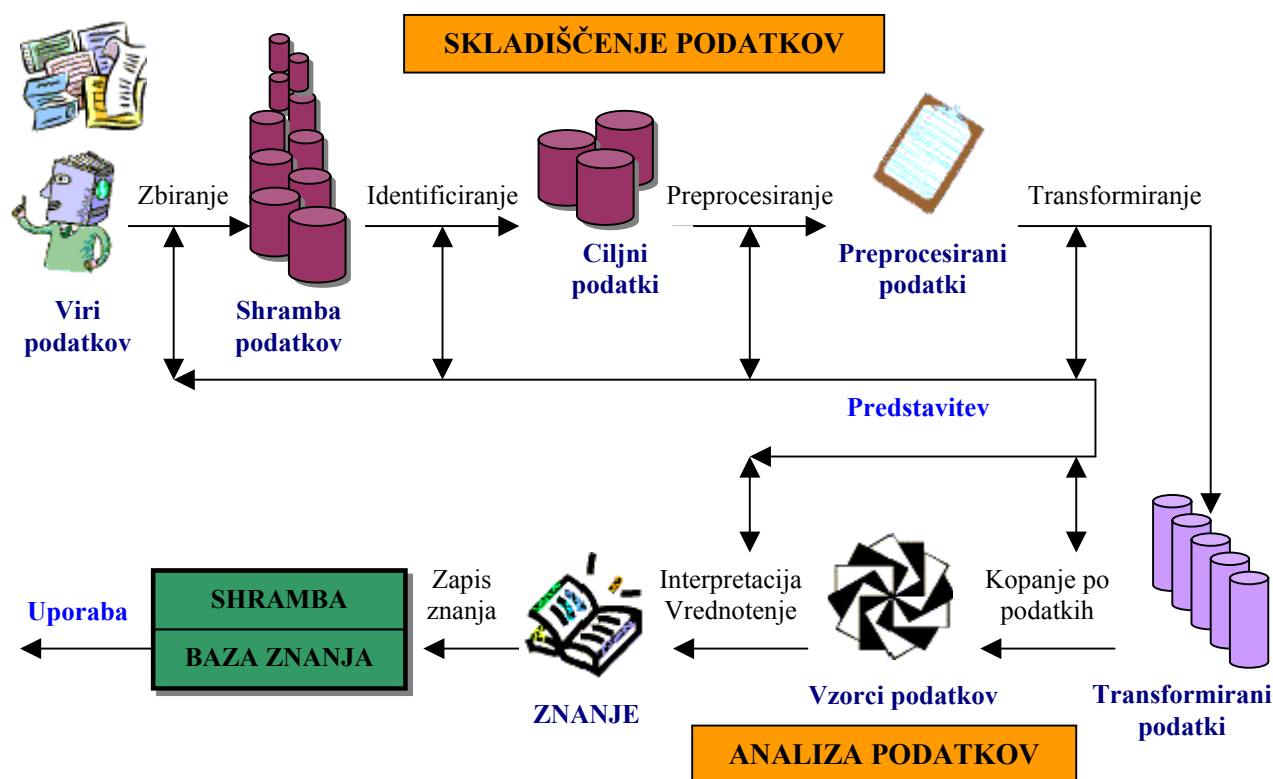
Koncept upravljanja znanja je izrazito človeško orientiran in je zgolj podprt z informacijsko tehnologijo. Nanaša se na procese, metode in sisteme, s pomočjo katerih pridobivamo, shranjujemo in uporabljamo celotne pretekle in sedanje izkušnje, informacije in razumevanje prednosti podjetja in družbe. Celoten proces pretvorbe podatkov v znanje je prikazan na [*sliki 14*](#). Med najpomembnejše procese uvajanja upravljanja znanja sodijo:

PREPOZNAVANJE: to je začetna faza, v kateri je potrebno prepoznati ključno znanje, ki ga potrebuje podjetje. Pri prepoznavanju potrebnega in že obstoječega znanja podjetja se največkrat uporablja oblikovanje t.i. informacijskega zemljevida znanja podjetja, ki pomeni in omogoča vizualizacijo znanja v podjetju.

OBLIKOVANJE: to je proces oblikovanja znanja v obliko dostopno vsakemu potencialnemu uporabniku tega znanja. Znanje organiziramo, shranimo v eksplicitno obliko, ki jo zaposleni lažje razumejo in vrednotijo ter nenazadnje tudi prenašajo. Ključno je, da je znanje shranjeno na način, ki omogoča učinkovit in hiter dostop.

PRIDOBIVANJE: podjetje mora nenehno skrbeti, da ima dovolj znanja, potrebnega za napredek in razvoj. Klasičen način pridobivanja znanja je učenje zaposlenih. Med ostale načine pridobivanja znanja prištevamo še: pridobivanje znanja o primerjalno najboljših praksah iz drugih podjetij, obiskovanje konferenc, najemanje svetovalcev, opazovanje gospodarstva, socialnih ter tehnoloških trendov, zbiranje podatkov o strankah, konkurenci in virih, najemanje zunanjega strokovnega osebja in zunanjih svetovalcev, sodelovanje z drugimi podjetji. Podjetje se mora osredotočiti zlasti na tisto znanje, ki bo lahko pomembno prispevalo k uresničevanju poslovnih ciljev in zagotavljanju strateške konkurenčne prednosti.

Slika 14: proces pretvorbe podatkov v znanje



Vir: prirejeno po Turban, McLean, Wetherbe, 1999, str.427

USTVARJANJE: predstavlja veliko bolj ustvarjalen proces, kot je pridobivanje znanja. Znanje je potrebno dejavno oblikovati iz prej shranjenih informacij in z novimi informacijami iz okolja. Podjetja lahko ustvarjajo znanje z različnimi dejavnostmi:

- akcijsko učenje - vključuje delo na konkretnih problemih, nanašajoč se na učenje pridobivanja in dejanskega izvajanja rešitev;
- sistematično reševanje problemov - zahteva mišljenjske metode in celovito razmišljanje;
- učenje na preteklih izkušnjah.

SHRANJEVANJE in VAROVANJE: za shranjevanje znanja uporabljamo t.i. baze znanja. Tu je znanje shranjeno v kontekstu in informacije niso same sebi namen. Bistvo oblikovanja takšnih baz znanja je v transformaciji tihega (tacitno znanje) v bolj oprijemljivo, izraženo (eksplicitno) znanje. Takšno organiziranje in hranjenje znanja pomeni zavarovanje v primeru, če nek nosilec znanja zapusti podjetje.

Zahteve, povezane z upravljanjem znanja, so usmerjene predvsem v njegovo učinkovito izmenjavo med zaposlenimi. Enostavnost prenašanja pa po drugi strani pomeni, da lahko takšno znanje zelo enostavno zapusti tudi meje podjetja. Podjetje mora za takšne primere uporabiti različne mehanizme za zaščito in varovanje svojega znanja. Podjetja se zavarujejo z različnimi pravnimi mehanizmi, konkurenčnimi klavzulami za zaposlene, socialnimi mehanizmi, strukturnimi in tudi sistemskimi mehanizmi.

DISTRIBUCIJA: ukvarja se z dodeljevanjem znanja najbolj ustreznim ljudem na čim hitrejši in poceni način. Gre za načrtno gradnjo in vzpostavljanje mehanizmov pretakanja in prenosa znanja med posameznimi nosilci znanja. Ena izmed temeljnih domnev upravljanja znanja je namreč izmenjava znanja in tako nastalo sodelovanje.

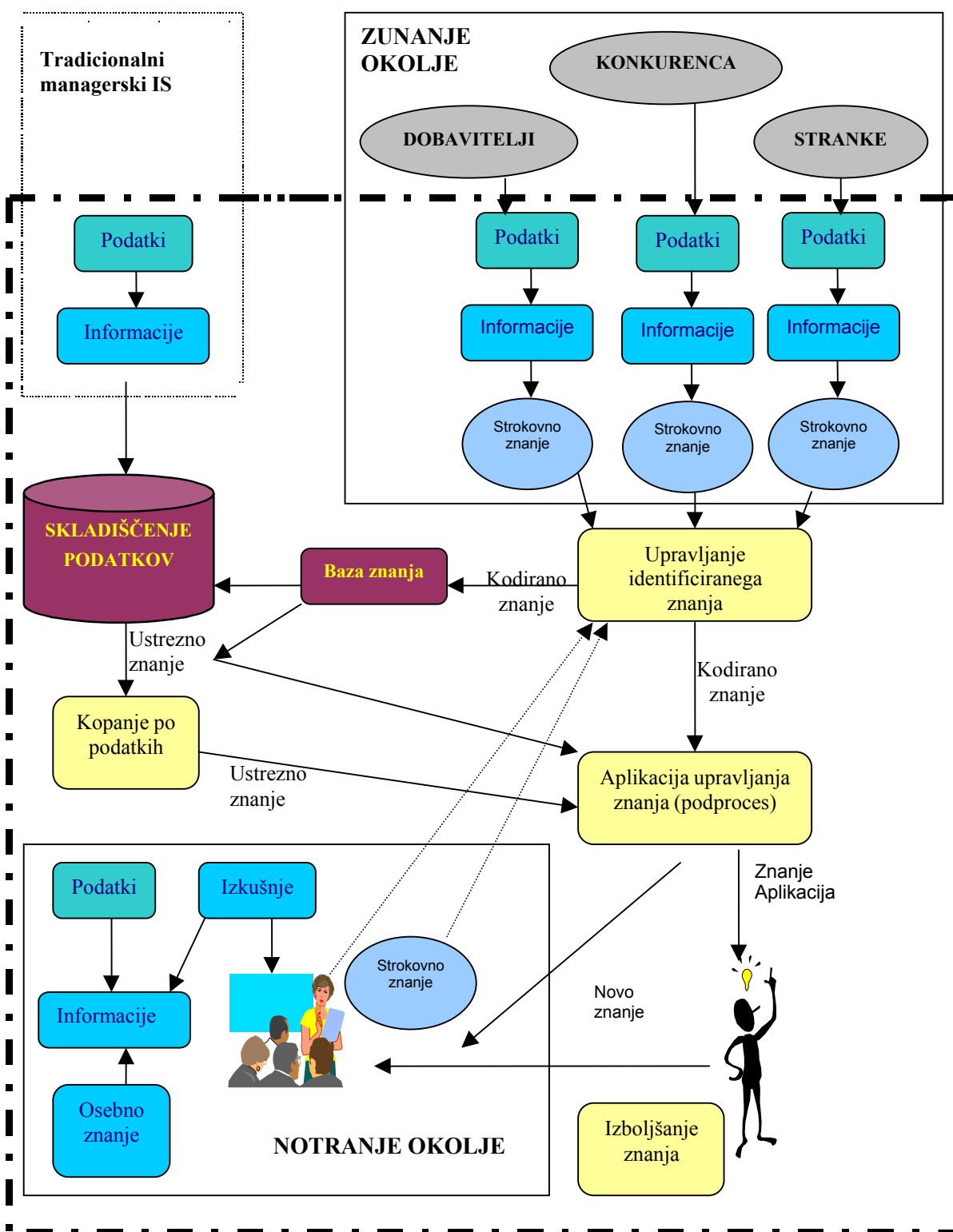
Vsi ti procesi morajo biti vpeti v celotno delovanje podjetja, postati morajo ključni del t.i. kulture znanja v podjetju in podprti z ustrežno informacijsko tehnologijo. Predvsem morajo biti povezani tudi z ustrežno politiko upravljanja človeških virov in s pravilno definiranimi in uvedenimi kadrovskimi procesi v podjetju. Pomembno vlogo pri tem odigra **upravljavec znanja**, ki mora vpeljati upravljanje znanja v prakso podjetja in je odgovoren za izpeljavo vseh potrebnih sprememb. Zaposleni dobijo v zvezi s tem zadolžitve in postanejo odgovorni za delitev svojega znanja z drugimi.

Pri vseh omenjenih procesih igra pomembno vlogo tudi informacijska tehnologija. Seveda IT ni edini ključni dejavnik navedenega koncepta. Upravljanje z znanjem je namreč predvsem upravljanje z ljudmi in razvojem njihovih sposobnosti, vloga tehnologije je v tem procesu predvsem povezovalna in podporna. Informacijska tehnologija je nekakšna vez med informacijami in z vsemi zaposlenimi, ki se z njo lažje povezujejo, sodelujejo in komunicirajo. Omogoča hitrejšo in učinkovitejšo uresničevanje koncepta upravljanja znanja v podjetju in tako pomeni enega izmed pomembnih dejavnikov uspeha. Tehnologija za podporo upravljanja znanja pomeni nadgradnjo sistemov za upravljanje dokumentov. Upravljanje znanja namreč pomeni, da se zavedamo vsebine, ki jo imajo dokumenti. Pri podpori procesov upravljanja znanja so nam na voljo številne tehnologije: spletne tehnologije (internet, intranet, ekstranet), poslovno obveščanje (skladiščenje podatkov, orodja za poslovne analize, kopanje po podatkih, orodja za sprotno analizo), tehnologije za podporo sodelovanju (elektronska pošta, sistemi za skupinsko delo), tehnologije za odkrivanje in urejanje znanja (iskalniki, sistemi za podporo odločanju, upravljanje dokumentov, pisarniški programi, programi za vodenje projektov, orodja za nadzor nad ravnanjem z dokumenti), inteligentna orodja (ekspertni sistemi, genetični algoritmi, kapilarna omrežja). Znanje je mogoče učinkovito upravljati le ob učinkoviti povezavi tehnologij v celoto, kar zahteva opredelitev informacijskih virov in načrtovanje arhitekture znanja podjetja ali ustanove.

V splošnem lahko v povezavi z upravljanjem znanja strnem sledeče ključne dejavnike uspeha, ki smo jih spoznali v dosedanjih praksah:

- podpora vodstva podjetja;
- vzpostavitev merjenja koristi uvajanja procesov upravljanja znanja (npr. uravnoteženi kazalci);
- maksimalno sodelovanje vseh zaposlenih pri celotnem procesu upravljanja znanja (v zvezi s tem mora vodstvo vzpostaviti ustrežno kadrovsko politiko in sistem motiviranja);
- podjetje ne sme zbirati informacij in znanja količinsko, bolj je pomembno, da zbira res tisto, kar pri uresničevanju svojih strateških ciljev v resnici potrebuje;
- prilagodljiva organizacijska struktura in ustrezna kultura podjetja;
- notranje in zunanje povezovanje, pletenje družbenih mrež;
- informacijska tehnologija, ki podpira vse zahteve učinkovitega pridobivanja, shranjevanja, distribucije ter varovanja informacij in znanja;
- ustrezen odnos do zunanjega okolja.

Slika 15: proces upravljanja znanja v podjetju



Vir: prirejeno po Snyder, Wilson & McManus, 1998

Cilja, da bi podjetje uspešno obvladovalo proces upravljanja znanja (slika 15), ni mogoče doseči le s tehnologijo, saj gre tudi za proces, v katerem morajo zelo aktivno sodelovati zaposleni, ki lahko kakorkoli koristno sodelujejo v tem procesu. Samo tehnologija za podporo

upravljanju znanja še ne prinaša konkurenčne prednosti, pravi izziv se kaže ravno v uspešnem upravljanju. Dobro podprti procesi upravljanja znanja s pomočjo informacijske tehnologije bodo omogočili podjetju zbiranje informacij iz vseh možnih virov, ustvarjanje znanja na osnovi že shranjenih informacij in učinkovito distribucijo med vse zaposlene. Pri upravljanju znanja imajo podjetja še veliko manevrskega prostora za izboljšanje teh procesov, s tem pa tudi priložnost za izboljšanje konkurenčnega položaja. Upravljanje znanja je področje, ki mu bo konkurenca izredno težko sledila, pridobljeno prednost pa bo lažje ubraniti. Prav gotovo je upravljanje znanja področje, ki podjetjem predstavlja veliko priložnost za pridobitev in ohranitev trajnejše konkurenčne prednosti.

3.4.3.4 Sistemi za podporo upravljanju znanja

SISTEMI ZA UPRAVLJANJE DOKUMENTOV

Znanje in njegova pravilna uporaba postajata ključni dejavnik uspeha podjetja. Pomembna tehnologija za obvladovanje znanja, zapisanega v poslovnih dokumentih podjetja, so sistemi za podporo upravljanja dokumentov. Učinkovit sistem upravljanja dokumentov lahko v podjetju poveča storilnost, zmanjša stroške in racionalizira poslovne procese. Glavna prednost, ki jo pridobimo, je avtomatizacija delovnih procesov, vezanih na delo z dokumenti. Ti sistemi povečajo dostopnost in razpoložljivost dokumentov in omogočajo vpogled v različice dokumenta. Izboljša se tudi nadzor nad uporabo dokumentov. Analitiki IDC menijo, da je mogoče s pravilnim upravljanjem nestrukturiranih informacij prihraniti tudi do 40% časa tistih zaposlenih, ki pri svojem delu uporabljajo znanje kot skoraj edino dobrino. Številna znana dejstva iz prakse nakazujejo, da je upravljanje dokumentov proces, ki ima odločilno vlogo na storilnost in uspešnost podjetja. Izredno slabo storilnost na področju upravljanja dokumentov potrjujejo nekatera dejstva iz vsakdanje pisarniške prakse: večina papirnih dokumentov ni urejenih, večinski del pisarniškega poslovanja predstavljajo zbiranje, razvrščanje in razpošiljanje dokumentov, stroški shranjevanja papirnih dokumentov so enormno večji od shranjevanja elektronskih dokumentov, število dokumentov se močno povečuje z naraščajočo birokracijo. Vse to so zelo prepričljiva dejstva, ki morajo vodstva podjetij napeljati na to, da začnejo dejavneje razmišljati o sistemih za upravljanje dokumentov. Ključna vloga takšnih sistemov pri zagotavljanju ciljev strateškega informacijskega sistema ni samo v učinkovitem upravljanju dokumentov, ki izboljšuje učinkovitost posameznih poslovnih procesov. Na te sisteme moramo gledati kot na sredstvo, ki nam omogoča enostavno upravljanje nestrukturiranega znanja. Določeni dokumenti vsebujejo znanje, ki ga bodo podjetja lahko uporabila tudi v bodoče. Poenoten dostop do tega znanja pa bo ključno pripomogel k uspešnosti procesa upravljanja znanja v podjetju. V učinkovitem prepoznavanju znanja na obstoječih dokumentih, njegovi ustrezni organizaciji in razvrstitvi se pokaže pomembna konkurenčna priložnost, ki jo sistemi za upravljanje dokumentov ponujajo pri doseganju ciljev strateških informacijskih sistemov. Vendar uspeh tudi v tem primeru ni toliko odvisen od same tehnologije kot pa od uspešnega udejstvovanja človeškega dejavnika.

INTRANET

Intranet je omrežje, ki deluje po enakih principih kot internet. Njegova uvedba je izjemno enostavna v primerih, ko v podjetju že obstaja lokalno računalniško omrežje, ki deluje po principih interneta (uporaba protokola TCP/IP, spletnega brkljalnika, spletnega strežnika). Tehnično gledano je vzdrževanje intraneta zelo enostavno in informatikom močno olajša delo. Spletni brkljalnik je **univerzalni klient**, ki omogoča delo s heterogenimi platformami. Distribucija intranet aplikacij je prav tako zelo enostavna. Intranet je stroškovno in časovno zelo učinkovit, enostavno nadgradljiv, omogoča enostavno distribucijo informacij. Omogoča enostavno uporabo in upravljanje ter integracijo z že obstoječimi viri podatkov, informacij in znanja v podjetju. Podjetju omogoča boljšo odzivnost na spremembe v okolju, saj nudi visoko stopnjo operativne učinkovitosti, dostop do tekočih informacij, izboljšanje komunikacije, usklajenost in sodelovanje. Omogoča tudi uporabo in posredovanje znanja ter povečuje kreativnost zaposlenih. Intranet je običajno namenjen oglasni deski podjetja, dostopu do baz podatkov, podpori skupinskemu delu, delu na daljavo pri geografsko razdrobljenih enotah, podporo poslovnim procesom, elektronski pošti in dostopu do raznih aplikacij preko spletnega brkljalnika. Tehnologija intraneta omogoča dostop do informacij, podatkov, znanja in aplikacij z uporabo enotnega uporabniškega vmesnika.

Uvajanje koncepta intraneta zahteva relativno nizke stroške še zlasti, če je v podjetju že vzpostavljena ustrezna infrastruktura. Vendar pa njegova uvedba lahko pomeni precejšen šok za organizacijsko kulturo podjetja. Intranet je zato potrebno uvajati postopno, prav tako je potrebno z rešitvami intraneta postopoma seznanjati tudi bodoče uporabnike in jih sproti izobraževati. Uvesti je potrebno pravila za omejeno uporabo virov, ki so dostopni preko intraneta, ter uvesti prijeme za zagotavljanje varnosti in zaščite.

POSLOVNI PORTALI

Poslovni portali spadajo med tehnologije upravljanja znanja, ki omogočajo distribucijo informacij in znanja. Za sodobna okolja je značilna izrazita rast podatkov, predvsem gre za ogromen obseg informacij na internetu. Pri tolikšni množici podatkov se pojavi problem, kako poiskati ustrezne informacije, predvsem pa, kako preveriti njihovo verodostojnost. Pojavili sta se potreba po organiziranju lastnega znanja v podjetju in potreba po obvladovanju informacijske prenasičenosti. V primeru strukturiranih podatkov je rešitev najenostavnejše izvajati s skladišči podatkov. Vendar je takšnih podatkov običajno komaj kaj več kot 10%. Ostalih 90% predstavljajo dokumenti z besedili, sporočila, elektronske pošte, poročila, grafični podatki, video, zvok, predstavitve in druge vrste nestrukturiranih informacij.

Portal je univerzalno **informacijsko središče** podjetja, ki povezuje in prikazuje informacije, aplikacije in interne ter eksterne informacijske storitve na uporabniško prijazen način. Portal je aplikacija, ki podjetju omogoči, da na osnovi podatkov shranjenih tako znotraj, kot tudi zunaj podjetja, pridobi učinkovite poslovne informacije, ter uporabniku zagotavlja enoten dostop do informacij, potrebnih za odločanje (*skupina Merrill Lynch, 1998*). Poslovni portal predstavlja celovito okolje za **podporo odločanju** in za **upravljanje znanja** ter pri tem združuje štiri večja področja informacijskih konceptov: **upravljanje z vsebino**, **pametne poslovne aplikacije**, **skladišča podatkov**, **upravljanje podatkov**. Poslovni portali predstavljajo tako konceptualno kot tehnološko eno najboljših strategij za izvajanje sistema za upravljanje znanja v podjetju.

Portal deluje kot okno, ki omogoča jasen dostop do različnih informacijskih virov. Zanj je značilno upravljanje z informacijami in informacijskimi storitvami, saj opravlja vlogo informacijskega posrednika, ki na osnovi varnostne politike dostopanja omogoča naročanje in distribucijo podatkov. Pomaga pri spremljanju dostopov do informacijskih virov, definiranih v konceptu portala ter tako omogoči spremljanje obnašanja njegovih uporabnikov. To pomembno lastnost lahko zelo koristno izrabimo npr. pri procesu upravljanja odnosov s strankami, saj lahko na osnovi njihovega obnašanja poljubno prilagajamo vsebino. Poosebitev dosežemo s prilagajanjem delovnega okolja, s pomočjo čiščenja informacij, različnih mehanizmov obveščanja in naročanja na razne informacijske storitve.

Osnovni cilj poslovnega portala je uporaba informacij iz poljubnega informacijskega vira in distribucija teh informacij na univerzalen način. Pomen portalov je v strnjevanju različnih orodij in zagotavljanju univerzalnega dostopa do najrazličnejših virov. Poleg enotnega načina dostopanja je pomembno ponuditi uporabnikom tudi usmerjen, kategoriziran dostop do podatkov, ki jih posamezen uporabnik potrebuje pri določenem opravilu ob določenem času. Z uporabniškega vidika postaja portal prevladujoča paradigma za dostop do vseh vrst internih in eksternih informacij. Uporabniki bodo s tem manj časa porabili za iskanje informacij in več za ustvarjalno delo. To seveda pozitivno vpliva na poslovno učinkovitost posameznika. Boljše in dostopnejše informacije pomenijo izboljššan proces odločanja. Vse skupaj vodi podjetje k doseganju konkurenčnih prednosti.

Večina danes obstoječih podatkov v poslovnih okoljih se nahaja v nestrukturirani obliki. Za univerzalen način predstavitve podatkov je trenutno na razpolago tehnologija XML, ki predstavlja temelj koncepta portalov in omogoča enostavno integracijo strukturiranih in nestrukturiranih podatkov. Poslovni portali lahko posredujejo informacije iz poljubnega informacijskega vira (internet, intranet, ekstranet, skladišče podatkov, upravljavci dokumentov ipd.) in omogoči dostop do podatkov, ki nam jih zagotavljajo poslovne aplikacije z dostopom do podatkov na internetu. Portali zagotavljajo tudi zelo zmogljiva orodja za iskanje, čiščenje in analiziranje informacij. Tehnično gledano uporabljajo portali različne vrste tehnologij: predstavitveno, uporabniške vmesnike, varnostne mehanizme, tehnologije za poosebitev, podporo skupinskemu delu, iskalne in poizvedovalne funkcije.

Tehnologija portalov omogoča **univerzalen dostop do različnih informacijskih virov**. Pomen portalov se dodatno povečuje s podporo različnim odjemalcem njihovih informacij. V zadnjem času so še posebej zanimivi **mobilni portali**, ki omogočajo prilagodljiv prikaz za mobilne naprave. Za mobilne portale je značilna višja stopnja poosebitve in lokalizacije, kot je to pri običajnih spletnih portalih. Ključno za uspeh teh portalov je enostavnost uporabe in hitrost dostopa. Zelo pomembno spoznanje s področja upravljanja odnosov s strankami je dejstvo, da vsak dodaten pritisk na tipko v komercialnem mobilnem portalu zmanjša verjetnost izvedbe transakcije za 50%. Z razvojem zmogljivejših mobilnih naprav lahko v prihodnosti pričakujemo zelo velik napredek ravno na tem področju. Podpora odjemalcem, ki jih konkurenca še ne podpira predstavlja konkurenčno priložnost.

Glavne prednosti, ki jih prinaša uvedba in uporaba portalov v poslovnem okolju, so (*Hrvatin, 2000, str.98*):

- **povečana donosnost informacijskih projektov** - uporabniki lahko s pomočjo poslovnih portalov učinkoviteje izrabljajo informacije iz že obstoječih skladišč podatkov in iz raznih poslovnih aplikacij, kar omogoča boljše odločanje in s tem maksimizacijo koristi projektov;
- **večja učinkovitost poslovanja** - potrebno je manj časa za iskanje informacij in več časa za njihovo uporabo in analizo, administratorji porabijo veliko manj časa za pomoč, kar vodi v večjo učinkovitost poslovanja;
- **večja produktivnost** - boljše informacije vodijo k boljšim in hitrejšim odločitvam, kar pomeni tudi hitrejšo izkoriščanje poslovnih priložnosti;
- **boljša usposobljenost uporabnikov** - vodi v manjše stroške oddelka informatike in boljše odločanje;
- **elektronsko poslovanje** - poslovni portal lahko uporabljajo vsi deležniki vrednostne verige (dobavitelji, prodajalci, kupci, distributerji), s tem pa je omogočen tudi ključni element elektronskega poslovanja.

Portali so usmerjeni v sodobne poslovne trende. Omogočajo **horizontalno integracijo** poslovnih procesov znotraj podjetja in tudi navzven v celotni vrednostni verigi dobaviteljev, prodajalcev, kupcev. Omogočajo medsebojno izmenjavo poslovnih informacij povezanih podjetij in so lahko zelo koristna podpora za navidezna podjetja. Zelo učinkovito rešujejo tudi problem **prenasičenja z informacijami**, saj omogočajo dostop do prave informacije ob pravem času in osredotočenje na ustrezne informacije. Poleg tega portali uspešno sledijo globalnim težnjam zniževanja stroškov ob hkratnem povečanju kakovosti izdelkov in storitev.

Portali omogočijo podjetju uresničitev informacijske vizije, ki med drugim opredeljuje tudi dostop do potrebnih informacij ob pravem času, od koder koli in na kakršen koli način. Nedvomno predstavljajo tehnologijo, ki naj bi podjetjem prinesla konkurenčno prednost in visoko poplačane naložbe. V prihodnosti je pričakovati močan porast poslovnih portalov. Manevrski prostor za pridobivanje konkurenčnih prednosti na področju uporabe poslovnih portalov je zlasti v vključevanju novih tehnologij (npr. nevronske mreže), v učinkovitejši podpori mobilnih odjemalcev, v možnosti izrabe zelo širokega spektra informacijskih virov. Zelo pomembno je učinkovito upravljanje vsebine portalov (razvrščanje) na način, ki bo uporabnika pritegnil k uporabi. Podjetja lahko s povečanim obsegom poslovanja po internetu preoblikujejo svoje spletne strani v informacijske portale in si s tem okrepijo možnost za obstoj in rast.

3.4.4 Poslovno obveščanje

Značilnost sodobnih informacijskih sistemov je nepregledna množica operativnih podatkov. Uporabniki teh podatkov pa zahtevajo **hitre** in **kakovostne informacije**. Takšen problem lahko zelo lepo rešimo s posebno tehniko shranjevanja podatkov oz. z izgradnjo skladišča podatkov (angl. data warehouse). Z njegovo pomočjo si iz velikanske množice podatkov pripravimo uporabne informacije. Skladišče podatkov je podlaga za nadaljnje delo, iz njega lahko z različnimi orodji in tehnikami dobimo kakovostne informacije. Na njegovi podlagi lahko gradimo sisteme za podporo odločanju, uporabljamo ga za analitično procesiranje on-line (orodja OLAP) in za kopanje po podatkih (angl. data mining). Vse te dejavnosti ([slika 16](#)) spadajo v t.i. področje poslovnega obveščanja (angl. Business Intelligence), za katerega se pričakuje silovit razvoj tudi v bodoče in vsaj v tem trenutku še pomeni vir konkurenčne prednosti.

3.4.4.1 Tehnologije poslovnega obveščanja

SKLADIŠČA PODATKOV

Tehnologije poslovnega obveščanja v grobem delimo na sisteme za vzpostavitev in vzdrževanje skladiščenja podatkov ter orodja za dostopanje do teh podatkov. Ključno tehnologijo poslovnega obveščanja predstavlja **skladišče podatkov**, ki je srce vsakega informacijskega sistema. Brez ustrezne organizacije podatkov tudi ostali deli informacijskega sistema ne bi imeli bistvenega pomena. Skladišča podatkov, za razliko od operativnih baz podatkov, hranijo tudi zgodovinske podatke, ki so temelj poslovnih analiz. Skladišča podatkov so začela pridobivati strateški pomen zlasti s preusmerjanjem iz proizvodnjsko usmerjenih trgov na potrošniško usmerjene trge.

Skladišče podatkov je osrednja zbirka podatkov za celotno podjetje, namenjeno shranjevanju in dostopanju podatkov za informiranje, odločanje in je ločeno od operativnih sistemov. Rešuje probleme dostopanja do podatkov na ravni celotnega podjetja, odpravlja probleme neskladnosti med različnimi vrstami zapisov podatkov. Tehnično gledano je osnovni cilj skladišč podatkov **konsistentnost podatkov**. Predstavlja informacijsko središče celotnega podjetja za dostopanje do najrazličnejših vrst podatkov, pomembnih v procesih odločanja in izmenjave sporočil, ki so nujna za usklajeno odvijanje poslovnih procesov. Zagotavlja zanesljive in zapletene strukture podatkov, hkrati omogoča nosilcem poslovnih odločitev hiter dostop do informacij. S tem je mogoče graditi konkurenčne prednosti skozi kakovostno upravljanje z informacijami na vseh ravneh podjetja. Skladišča podatkov imajo potencial, ki omogoča podjetjem razumeti in koristno uporabiti podatke, ki so nastali ob izvajanju njihovega posla. Tehnologija skladišč podatkov skrbno sledi sodobnim organizacijskim trendom. Glede na trend sploščevanja organizacije lahko tudi skladišče podatkov nudi globalno dostopnost do podatkov za vse ravni. Omogoča tudi zbiranje znanja o poslovnih procesih, upravljanje in dostop do znanja ter ključno podlago za prilagajanje poslovnega sistema vedno novim zahtevam globalne konkurence oz. za novo nastale pritiske v poslovnem okolju.

Slika 16: področja poslovnega obveščanja



Struktura skladišč podatkov je prilagojena optimalnemu izvajanju poizvedb, kar dosežemo z uglaševanjem celotnega sistema in zagotavljanjem sprejemljivih odzivnih časov. Sistem skladiščenja podatkov mora izpolnjevati zahteve dosegljivosti, razpoložljivosti, stabilnosti in hitrosti. Sprotno osveževanje informacij bistveno skrajša čas, ki preteče od nekega kritičnega dogodka, pa do trenutka, ko je o tem obveščena odgovorna oseba, ki lahko na to ustrezno reagira. V skladiščih podatkov je shranjena tudi zgodovina operativnih podatkov, kar omogoča učinkovite poslovne analize in napovedovanje trendov. Z velikim obsegom zgodovinskih podatkov je zagotovljena osnova za tovrstne analize. Številna orodja za uporabo skladišč omogočajo nov, bogatejši pogled na podatke. Moderna orodja omogočajo raziskovanje podatkov (kopanje po podatkih), interaktivne tabele omogočajo preglede na globalnem nivoju in drobljenje (angl. drill-down) v podrobnost podatkov.

Odločitev za proces uvajanja skladiščenja podatkov mora biti strateška odločitev najvišjega vodstva v podjetju. Izgradnje podatkovnega skladišča se ne smemo in ne moremo lotiti po principu enkratnega projekta, ampak z dolgoročnim procesom, ki ga podpira vodstvo. Največji strokovnjaki s tega področja priporočajo dva temeljna pristopa. *Bill Imon*, ki ga mnogi proglašajo za očeta skladiščenja podatkov, meni, da je potrebno zgraditi centralno skladišče celotnega podjetja in na osnovi tega izvesti posamezna **področna skladišča** (angl. Data Marts). Nasprotno trdi avtor številnih knjig in svetovalec na področju skladiščenja podatkov *Doug Hackney* in sicer, da je postopna gradnja področnih skladišč h končni izgradnji centralnega skladišča podatkov za celotno podjetje edini zanesljiv način za učinkovito in hitro izvedbo projekta. Menim, da sta to skrajna pogleda. V praksi se izkaže kot najboljše, da ves čas razmišljamo o velikem skladišču podatkov, gradimo pa posamezna področna skladišča.

Ključnega pomena pri izgradnji je seveda vnaprejšnje poznavanje poslovnih ciljev in ustrezno prilagajanje razvoja informatike tem ciljem. Skladišče podatkov bo služilo svojemu namenu le, če bo ustrezno izvedeno in vzdrževano na način, ki bo zagotavljal izpolnitev vseh ciljev, ki jih z izgradnjo želi doseči podjetje. V primeru, da se osredotočimo na velika podjetja, z velikim številom operativnih sistemov in številnimi poslovnimi funkcijami, potem je najbrž ustrezen samo postopen pristop.

Vseobsegajoče skladišče podatkov za primer velikih podjetij, ki bi pokrivalo vse veje poslovanja podjetja, bi bilo nagnjeno k številnim tveganjem. Največji problem je ravno v času izvajanja, saj ne bi bilo mogoče dovolj hitro pokazati rezultatov vlaganj v izgradnjo skladišča podatkov. S tem bi se začelo zmanjševati zaupanje vodstva in ostalih zaposlenih, nenazadnje pa tudi osebja, neposredno vključenega v proces uvajanja skladiščenja podatkov. Vse to bi pomenilo veliko verjetnost neuspeha oz. prekoračenje časovnih rokov in finančnega proračuna. Takšen pristop pride v poštev za manjša podjetja z razmeroma enostavno organizacijsko strukturo in obvladljivim številom operativnih sistemov.

Za večja podjetja, ki imajo v osnovnem poslovanju številne poslovne procese podprte z operativnimi sistemi, po drugi strani pa imajo dosti opravka tudi z zunanji deležniki (stranke, dobavitelji, prodajalci), je zgornji pristop obsojen na neuspeh. Precej pomembno je v takšnem primeru, da se proces uvajanja skladišča podatkov izvaja tako, da ima ekipa, ki pri tem

sodeluje, zagotovljeno nenehno podporo in sodelovanje vodstva ter bodočih uporabnikov. To pa lahko doseže le z gradnjo skladišča v manjših zalogajih v obliki **področnih skladišč**, ki pokrivajo le del poslovanja podjetja in so namenjena omejenemu krogu uporabnikov. V tem primeru bo skladišče podatkov osnova za več manjših poslovno usmerjenih podatkovnih shramb oz. področnih skladišč. S takšnim faznim pristopom bo dosežena časovna učinkovitost. Izgradnja področnega skladišča namreč pomeni osredotočenje na določeno problematiko v obsegu, ki predstavlja obvladljivo celoto.

Z vse večjim razmahom interneta se je pojavil koncept **spletnega skladišča podatkov** (angl. data webhouse) kot nadaljevanje klasičnega. Zanj je značilno, da vzpostavlja dodaten vir za črpanje podatkov, to je zunanji vir oz. internet. Orodja za transformacijo podatkov v skladišče znajo delati neposredno z viri kjer koli na internetu. Poleg tega je na internetu omogočena tudi distribucija teh podatkov. Ta tehnologija ima velik pomen zlasti pri konceptu upravljanja odnosov s strankami, saj podjetju omogoča nadzor nad njihovim dostopom do spletnih strani podjetja. S tem je mogoče analizirati in spoznati vedenje obiskovalcev. Spletno skladišče omogoča vpogled v celotni proces pregledovanja ponudbe podjetja, naročanja, zaznati pa je mogoče tudi potencialne nove stranke. Z beleženjem vseh dogodkov v zvezi z dostopanjem do spletnih strani, podjetje pridobi strateško pomembne informacije o obiskovalcih spletnih strani, kot bodočih potencialnih strank, o namenu njihovih obiskov, o opravljenih transakcijah in njihovih poizvedovanjih. Na osnovi takšne analize ocenimo zanimivost posameznih strani in jih preoblikujemo na način, ki bo še bolj vabljev za obiskovalce in s tem potencialne bodoče kupce.

Opozoriti je potrebno, da se z uvedbo spletnega skladišča močno poveča število in segment uporabnikov. Zato je potrebno še toliko bolj skrbeti za točnost, dosegljivost in hitrost oskrbovanja s podatki. Obiskovalec, ki bo samo enkrat dobil netočne podatke, bo zelo hitro izpadel iz nabora potencialnih strank. Podjetja se morajo zavedati, da bodo ohranila konkurenčno prednost le z novimi modernimi pristopi. Vse bolj se uveljavlja neposreden dostop do stranke in osebno prilagojena ponudba izdelkov in storitev. Upravljanje odnosov s strankami postaja vse bolj pomembno. Če pa želimo stranko zelo dobro spoznati, potrebujemo o njej celostne, tekoče in kakovostne informacije.

Na osnovi različnih primerov iz prakse in na osnovi izkušenj, ki so jih izvajalci pridobili v procesih gradnje skladišč podatkov, navajam nekatere ključne dejavnike in probleme, ki jih je potrebno upoštevati v procesu skladiščenja podatkov:

- previsoko zastavljeni cilji, dolgotrajnost projektov, visoki stroški;
- zaposleni v oddelkih informatike sestavijo skladišča iz podatkov, ki so jim na voljo, brez sodelovanja bodočih uporabnikov in brez upoštevanja poslovnih ciljev podjetja;
- v oddelkih informatike se porajajo številni dvomi: uvajanje skladiščenja podatkov prinaša nov, povečan obseg dela, uporabniki imajo že tako dovolj informacij in podvajanje podatkov ni potrebno; nevarnost izgubljanja moči in ključne vloge pri distribuciji podatkov, ki so jo imeli zaposleni v teh oddelkih doslej;

- pomanjkanje izkušenj pri načrtovanju in upravljanju projektov izgradnje skladišč podatkov;
- pomanjkljivo sodelovanje uporabnikov, kar onemogoča njihovo razumevanje zmožnosti in omejitev skladišč in s tem njihovega prispevka zamisli in želja za izboljšave;
- pomanjkljivo sodelovanje ljudi s poslovnimi znanji;
- nezadostno upoštevanje poslovnih in psiholoških potreb končnih uporabnikov (*Ralph Kimball*);
- nenehno spreminjajoče se poslovne zahteve uporabnikov;
- številni operativni sistemi imajo precej netočne in pomanjkljive podatke, osnovna zahteva skladišča podatkov pa je seveda zagotavljanje točnih, zanesljivih in popolnih podatkov;
- zapletenost podatkov v operativnih sistemih (npr. podatki o proizvodnji);
- prečiščevanje podatkov iz transakcijskih sistemov zaradi težav (usklajevanje podatkov, izluščevanje bistvenih informacij, upoštevanje izjem in nepravilnosti) pomeni velik delež v celotnem procesu izgradnje;
- nedorečen standard za shranjevanje in prikazovanje metapodatkov.

Na vse naštetе probleme moramo biti izjemno pozorni. Napol delujoč sistem skladiščenja podatkov ne bo zagotavljal osnovnih ciljev, ki si jih je podjetje zastavilo.

PODROČNA SKLADIŠČA

Običajno se imenujejo tudi tržnice oz. tržišča podatkov (angl. Data Marts). Zaradi naporenega uresničevanja in uvajanja skladišč podatkov in zaradi potreb po uporabi se je razvil koncept področnih skladišč. Omogoča, da se pri uvajanju skladišč podatkov ni potrebno obremenjevati z vsemi poslovnimi entotami oz. vsemi poslovnimi funkcijami, pač pa je omogočen postopen pristop po posameznih področjih. Namesto da iščemo ključne elemente na ravni celotnega podjetja, se osredotočimo samo na določeno področje oz. določeno poslovno funkcijo in ta del uresničimo preko specializiranega področnega skladišča, ki dejansko zožuje tako vire za polnjenje kot tudi potencialne uporabnike, s čimer se močno zmanjša zapletenost problema. Takšen pristop omogoča hitrejše rezultate z nižjimi stroški in večjo verjetnost uspeha za celoten projekt skladiščenja podatkov. Gradnja področnih skladišč pomeni namreč gradnjo skladišča podatkov po posameznih delih. S tem seveda veliko lažje pridobimo podporo pri vodstvu. Bistvo pristopa je ciljna usmerjenost, saj si sodelujoči v procesu izgradnje zastavijo ozko usmerjen in enostavno dosegljiv cilj. Verjetnost uspeha je vsaj na začetku precej velika.

Seveda pa s takšnim pristopom izgubimo preglednost, ki je sicer značilna za klasično skladišče podatkov. Področno skladišče omogoča vpogled le v eno razsežnost poslovanja, brez povezave z ostalimi deli oz. ostalimi poslovnimi funkcijami. To pa je ravno v nasprotju s strateško konkurenčnostjo podjetja, ki mora obvladovati in nadzorovati celotno poslovno dogajanje. Zaradi tega moramo najti kompromis med izgradnjo po delih in izgradnjo celovitega skladišča podatkov.

ORODJA ZA SPROTNO ANALIZO

To so orodja, namenjena analizi podatkov, ki so v osrednjih skladiščih podatkov ali področnih skladiščih. Danes zelo znana orodja te vrste se imenujejo orodja za sprotno analizo podatkov (angl. On Line Analytical Processing - OLAP). Pri tem On Line pomeni, da se lahko uporabniki analize sproti prilagajajo njihovim zahtevam. Predstavljajo osnovo za managerske sisteme, saj je njihova pomembna značilnost preiskovanje podatkov v globino (angl. drill down). Končnim uporabnikom skušajo zagotoviti kar najkakovostnejšo informacijo iz poplave raznovrstnih podatkov. Najprej nam ta orodja podajo le najpomembnejše zbirne informacije, nato pa dopuščajo poglobljanje na nižje nivoje. Pri tem je potrebno poudariti, da koncept OLAP pomeni le uporabniški vmesnik, ne pa načina hranjenja podatkov. Največjo učinkovitost teh orodij dosežemo, če so podatki shranjeni v **večdimenzionalnih bazah podatkov**, za katere je značilno, da so zelo hitro dostopne, vendar pa potrebujejo več časa za ažuriranje. Omogočajo **poslovni večdimenzionalni pogled** na agregirane podatke (*slika 17*). Managerji poslovne odločitve sprejemajo s primerjavo učinkovitosti po različnih organizacijskih poslovnih dimenzijah (po različnih izdelkih, glede na geografsko lokacijo, po različnih proizvajalcih, po časovnih obdobjih ipd.). Takšne poglede jim omogočajo orodja OLAP, ki temeljijo na podatkih, izpeljanih iz velike množice operativnih podatkov. Isto množico podatkov je mogoče z enostavnim prestrukturiranjem prikazati na različne načine. Večdimenzionalne baze podatkov so tudi občutno hitreje za dostopanje. Predstavljajo podaljšek skladišč podatkov in pomenijo dodaten strošek z ustvarjanjem in njihovim vzdrževanjem. Uporabljajo se tudi v vlogi področnih skladišč podatkov.

Slika 17: poslovni večdimenzionalni pogled



Vir: Prirejeno po: N.Pendse, Understanding analysis tools, 2000

Za vsa orodja za analizo podatkov je veliko pomembnejši sam pristop k načrtovanju in uporabi ter vzdrževanju celotnega sistema za analizo podatkov, kot sama tehnologija. Le skrbna in čimbolj inovativna uporaba teh orodij bo omogočala podporo pri doseganju ciljev strateškega informacijskega sistema.

KOPANJE PO PODATKIH

Tehnologija kopanja po podatkih spada med pomembne tehnologije poslovnega obveščanja v okviru orodij za analizo podatkov. Osnova za uporabo tehnologije kopanja po podatkih je dobro načrtovano, strateško pomembno in kakovostno vzdrževano skladišče podatkov (popolni, pravilni, dosledni, točni podatki). Uporabljajo se najrazličnejše tehnologije (odločitvena drevesa, nevronske mreže, vzorčenje, statistika, tehnologije za razpoznavanje vzorcev), ki preiskujejo podrobnosti v veliki količini podatkov. Orodja za odkrivanje zakonitosti omogočajo poiskati povezave med podatki, spremenljivkami, predvsem pa zakonitosti v podatkih. Kopanje podatkov pripomore k odkrivanju neznanih vzorcev v podatkih in pomaga managerjem postavljati prava vprašanja za njihove sisteme za podporo odločanju. Orodja so zlasti namenjena specializiranim analitikom, ki v sodelovanju z managerji določijo cilje kopanja in vrsto podatkov, ki jih potrebujejo za takšno analizo. Rezultati takšnega preiskovanja so v končni fazi namenjeni managerjem. Sistemi za podporo odločanju lahko te rezultate uporabijo skupaj z ostalimi podatki iz sistema in jih lahko tako preučijo tudi z drugih zornih kotov.

Kopanje po podatkih prinaša nove konkurenčne priložnosti na dveh pomembnih področjih:

- **napovedovanje trendov in analiza obnašanja;**
- **iskanje novih vzorcev v podatkih.**

Zelo velik izziv predstavlja tudi t.i. **raziskovalno kopanje po podatkih**, ki je sodelovanje strojnega učenja, statistične analize in tehnologije baz podatkov. Odkrivanje novih oblik podatkov ustvarja nove družine povpraševalnih jezikov, njihovo vrednotenje pa zahteva uporabo algoritmov strojnega učenja.

Primer, kako lahko podjetje to tehnologijo uporabi za pridobitev konkurenčne prednosti, je kopanje podatkov o poslovnih strankah. S pomočjo različnih metod lahko analitiki zelo dobro ugotovijo obnašanje posameznih strank, ter jim na osnovi ugotovljenega pripravijo posebno, strankam prilagojeno ponudbo.

3.4.4.2 Področja poslovnega obveščanja

Posebno področje poslovnega obveščanja predstavlja inteligenca o konkurenci (angl. competitive intelligence). Vedeti o konkurenci več, kot konkurenca ve o nas, lahko bržkone že pomeni prednost. V ta namen številna podjetja nenehno nadzorujejo in zbirajo podatke o tem, katere dejavnosti izvaja konkurenca. Podatki o konkurenci lahko izboljšajo kakovost strateškega načrtovanja. Poleg zbiranja informacij o konkurenci je zelo pomembno tudi analiziranje in interpretacija teh podatkov. Informacijsko tehnologijo uporabimo kot podporo

za izvajanje dejavnosti zbiranja in analiziranja podatkov. Zelo pomembno vlogo pri tem igra internet, ki omogoča enostavne, hitre in razmeroma poceni načine dostopov do podatkov te vrste. Poseben primer pridobivanja podatkov o konkurenci podjetja je t.i. *industrijska špijonaža*. Pri tem gre za zbiranje podatkov o tržnih načrtih konkurence, o njihovih stroškovnih analizah, novih izdelkih in storitvah ter strateških načrtih. Takšna špijonaža je neetična in nelegalna. V takšnih primerih je to neetičen oz. nelegalen način pridobivanja konkurenčnih prednosti.

3.4.4.3 Upravljanje odnosov s strankami

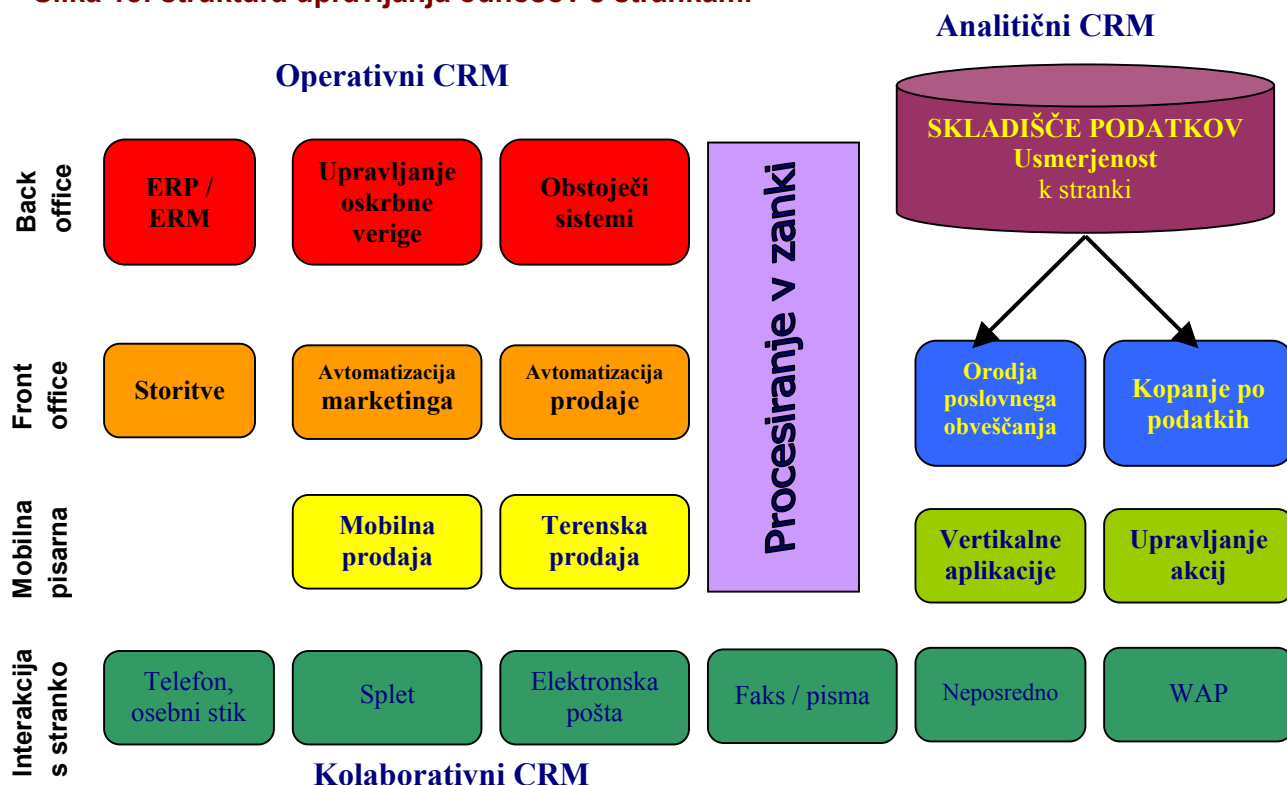
Temeljni cilj strateškega informacijskega sistema je **uspešnost**. Biti uspešen, pomeni delati prave stvari, torej tiste, po katerih obstaja povpraševanje. Povpraševanje pa ustvarjajo stranke; tako aktualne kot tudi potencialne. Podjetje bo uspešnost lahko doseglo le z dovolj velikim obsegom povpraševanja po izdelkih in storitvah, ki jih ponuja. Zato je še kako pomembno skrbno negovati odnos s strankami, kar z razvojem informacijske tehnologije prihaja vse bolj v ospredje.

Upravljanje odnosov s strankami (angl. Customer Relationship Management - CRM) je trenutno eno najaktualnejših tem na področju managementa. Definiramo ga kot usklajevanje poslovne strategije, kulture podjetja, organizacije, podatkov o strankah in podporne vloge informacijskih sistemov, tako da interakcija med stranko in podjetjem krepí njuno razmerje. Enostavno povedano CRM pomeni **strateško razvijanje odnosov z donosnimi strankami** (Paul Postma, *Cap Gemini Ernst&Young, 2001*). V ospredje postavlja povsem nov vidik poslovanja: v središču pozornosti podjetja ni več izdelek ali storitev, temveč stranka kot posameznik, kateremu mora podjetje prilagajati svojo ponudbo. Strateško zelo pomembno je razvijanje odnosov z donosnimi strankami, povečevanje števila takšnih strank ter doseganje visoke ravni ponovnih nakupov oz. uporabe storitev čim večje vrednosti.

Učinkovito upravljanje odnosov ne pomeni zgolj uporabe določene tehnološke rešitve, temveč gre predvsem za nenehno negovanje odnosov, kjer morajo sodelovati vsi zaposleni, ki so kakor koli v odnosu s strankami. V nadaljevanju navajam nekatere najpomembnejše cilje, ki bi jih naj podjetja s konceptom CRM dosegla:

- izboljšanje zadovoljstva strank;
- podjetje oz. izdelki in storitve morajo biti zanimivi za stranke;
- povečevanje števila strank in vrednosti nakupov;
- proaktivno odzivanje v očeh kupca in ne izdelka oz. storitve;
- zmanjšanje stopnje nihanja strank, tako da se poveča njihova vpletenost;
- ustalitev dolgoročnih pristnih odnosov s strankami z utrjevanjem zaupanja strank;
- skrb za donosne obstoječe in nenehna analiza potencialnih novih strank;
- prodaja še več izdelkov oz. storitev na osnovi tega, kar so že kupili (angl. cross-selling);
- prodaja višje ravni storitve ali izdelka (angl. up-selling).

Slika 18: struktura upravljanja odnosov s strankami



Vir: prirejeno po META Group Consulting, 2001

Svetovalna hiša *Meta Group Consulting* je v letu 2001 definirala tri skupine različnih dejavnosti in tri vrste informacijskih rešitev (*slika 18*), ki te dejavnosti podpirajo. **Analitični CRM** (strateški) vsebuje aplikacije za upravljanje poslovne odličnosti (analiza povpraševanj, dobičkonosnost izdelkov in storitev, analiza marketinških akcij in učinkovitosti prodaje). Obsega skladišče podatkov, postopke prenosa podatkov iz operativnega CRM ter analitična orodja za posamezne segmente uporabnikov in poslovna področja podjetja. **Operativni CRM** (taktični) podpira prodajo, marketinške in storitvene dejavnosti, sprejemanje naročil ipd. Vsebuje tudi postavitve klicnega centra in spletnih portalov. Zajema vse namenske programe, ki obsegajo vse točke v podjetju, kjer gre za odnos med podjetjem in stranko ali partnerjem. Sem prištevamo celovite informacijske sisteme, klicne centre, neposredno prodajo in prodajo na terenu, spletne trgovine, informacijske dveri. **Kolaborativni CRM** podpira komunikacijo s stranko (elektronska pošta, portal, posebitev ipd.), s čimer naj bi podjetje doseglo dolgoročen odnos s stranko. Informacije, ki jih pripravi analitični CRM, posreduje strankam preko različnih komunikacijskih medijev.

Informacijski sistemi lahko pri konceptu CRM igrajo zelo pomembno vlogo, vendar pa nudijo predvsem podporo, saj CRM ne pomeni tehnološke rešitve, ampak dolgotrajen proces, v katerega morajo biti dejavno vključeni vsi zaposleni, ki so kakor koli povezani s strankami. CRM pomeni za podjetje strategijo, ki jo je mogoče podpreti s številnimi sodobnimi informacijskimi orodji: skladišča podatkov, kopanje po podatkih, sprotne analize podatkov, sistemi za podporo odločanju, sistemi za upravljanje klicnih centrov, sistemi za profiliranje strank, sistemi za računalniško podprto prodajo, avtomatizacija tržnih procesov, personalizacija

spletnih strani, avtomatično odgovarjanje na elektronsko pošto, algoritmi za segmentiranje strank. Vsa ta orodja in tehnologije omogočajo podjetjem t.i. pametno obravnavanje strank. Omogočajo celovit pregled kupcev in prepoznavanje pomembnih vzorcev in teženj v podatkih. Analiziramo lahko velikanske količine podatkov o kupcih in najdemo odgovore na odločilna vprašanja v zvezi z njimi. Za posamezne stranke lahko ugotovljamo njihovo obnašanje na trgu, njihovo nakupno in plačilno sposobnost, ter jim na osnovi tega izdelamo osebno ponudbo. Na osnovi razumevanja potreb kupcev in ponudbe na trgu lahko management sprejema hitre in pravilne poslovne odločitve, kar predstavlja za podjetje vir konkurenčne prednosti.

Projekt uvajanja koncepta CRM je precej zahteven proces, ki je na poti k učinkovitemu izrabljanju tega koncepta izpostavljen številnim nevarnostim. Uvajanje tega koncepta ne sme ostati samo v rokah strokovnjakov s področja IS. Vodja naj bi bil manager, ki ve, kaj lahko od IS pričakuje, da bo učinkovito vodil trženjske in druge dejavnosti. Seveda mora v skupini biti tudi hišni strokovnjak za področje IS. Povzel bom nekatere ključne dejavnike uspeha uvajanja upravljanja odnosov s strankami :

- vpleteni v koncept CRM morajo upravljanje odnosov s strankami razumeti kot skupen cilj vseh zaposlenih, naloga vodstva pa je, da zaposlene ustrezno motivirajo (to je ključni dejavnik uspeha, brez katerega uspeh vseh ostalih dejavnikov ne pomaga prav dosti);
- stroške uvajanja je potrebno presojati z vidika oportunitetnih dobičkov;
- obvezno izobraževanje vseh uporabnikov;
- skrbno upravljanje vseh informacij, ki jih zaposleni pridobijo o strankah na kakršen koli način;
- projekt CRM ne sme biti le naloga informatikov, pač pa širše skupine strokovnjakov;
- sistem CRM še zdaleč ni samo nova računalniška aplikacija, potrebno se je usmeriti na spremenjen način prodaje, ki ga takšna aplikacija podpira;
- staro znanje o strankah mora biti skrbno varovano in nikdar zavrženo.

Zavedati se je potrebno tudi dejstva, da se stranke svojega položaja vse bolj zavedajo. Čedalje bolj so izobražene, kar jim omogoča, da natanko vedo, kakšno storitev ali izdelek lahko za svoj denar dobijo. Oblikovanje in vzdrževanje dolgoročnih odnosov s strankami je verjetno eden najbolj ključnih dejavnikov za uspeh v novi dobi poslovanja podjetja. Z delujočim sistemom CRM postane podjetje sposobnejše zadržati najdonosnejše kupce in zadovoljiti zahteve svojih že obstoječih kupcev. Učinkovito upravljanje odnosov s strankami bo postalo standard poslovanja podjetij in od tega, kako uspešno ga bodo upoštevala, bo odvisen obstoj podjetja.

Informacijskega sistema, ki bi celovito pokrival upravljanje odnosov s strankami, ni mogoče zgraditi na hitro. Celostne rešitve za CRM verjetno še kar nekaj časa ne bo na trgu. Prav to dejstvo predstavlja strateško priložnost za podjetje, saj je potrebno v učinkovit sistem upravljanja odnosov s strankami vložiti ogromno lastnega napora, to pa predstavlja priložnost za izboljšanje konkurenčne sposobnosti. Podatkovno skladišče v povezavi z operativnimi CRM aplikacijami bo podprlo različne prodajne, marketinške in storitvene dejavnosti. Z nadgradnjo takšnega sistema s kolaborativnim CRM bo proces izgradnje celovitega sistema CRM zaokrožen in podjetje bo lahko izkoristilo svojo konkurenčno prednost in vstopilo v novo gospodarstvo.

3.4.5 Medorganizacijski informacijski sistemi

Medorganizacijski sistemi igrajo ključno vlogo pri elektronskem povezovanju podjetij (elektronsko poslovanje, podpora oskrbovalnim verigam ipd.). Osnovna zamisel uporabe je poslovno sodelovanje s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije, njihov glavni cilj pa zagotavljanje učinkovitega izvajanja poslovnih transakcij. Nastali so kot posledica naraščajoče želje po medsebojni povezanosti poslovnih partnerjev z namenom poenostavitve poslovnih procesov. S temi sistemi podjetja dosegajo številne prednosti:

- zmanjšanje stroškov rutinskih poslovnih transakcij → nižji transakcijski stroški;
- višja kakovost poslovanja;
- izboljšanje kakovosti informacijskega toka z zmanjšanjem oz. odstranjevanjem napak;
- boljša odzivnost, hitrejši postopki, skrajšanje transakcijskega cikla;
- zmanjšanje papirnate neučinkovitosti in s tem povezanih stroškov;
- enostavnost trgovalnega procesa za uporabnike.

Že v preteklosti so velika podjetja uporabljala **računalniško izmenjavo podatkov - RIP** (angl. Electronic Data Interchange - EDI). Elektronska izmenjava podatkov je bila namenjena zlasti ponavljajočim se poslovnim transakcijam (naročila, odobritve kreditov, potrjevanje poslov). Računalniška izmenjava poteka po zasebnih in precej dragih omrežjih, ki imajo veliko prednost v zasebnosti in zmogljivosti. Njihova uporaba je namenjena dolgoročnim strateškim partnerjem, za vse ostale ni dostopna. Pri podjetjih, ki so poslovala z velikim številom partnerjev, se je pojavil problem standardov. Ravno zaradi problemov s standardi in visokimi stroški, povezanimi s temi omrežji, je takšen način izmenjave podatkov zajel le največja podjetja oz. podjetja, ki so takšen način poslovanja nujno potrebovala. Razmere so se s hitro rastjo interneta bistveno spremenile, ker je dal računalniški izmenjavi podatkov nove razvojne možnosti. Še vedno pa je ostal problem standardizacije. S prihodom interneta se je pojavil nov problem, in sicer problem varne izmenjave podatkov ter njihovega varovanja.

3.4.5.1 Internet

Internet je sredstvo, ki je obstoječe načine poslovanja povsem spremenilo. Za lažje razumevanje vloge interneta in ekstremnega povečanja njegovega pomena na poslovanje v zadnjih letih moramo poznati potek njegovega razvoja.

Globalno je internet svetovni sistem povezanih omrežij. Vsak uporabnik, priključen na internet, lahko dostopa do virov katerega koli drugega, v svetovno omrežje povezanega računalnika (če mu je to dovoljeno). Začetek interneta sega v leto 1967, ko si je ameriška vladna agencija (angl. Advanced Research Projects Agency - ARPA) zadala cilj postaviti omrežje ARPANET, ki bi omogočalo, da se računalnik ene ustanove "pogovarja" z računalniki druge ustanove. Leta 1983 so sprejeli standardie za protokole TCP/IP, leta 1984 standard za imenski prostor interneta (DNS). Leta 1986 je ameriška agencija za znanost (NFS) vzpostavila močno

hrbtenico za omrežje s protokoli TCP/IP in omrežni center za registracijo naslovov (NIC-Network Information Center). V letu 1989 se je začela komercialna uporaba interneta. Leta 1991 je bilo postavljeno prvo omrežje za povezavo komercialnih dobaviteljev storitev interneta v ZDA (CIX-Commercial Internet Exchange). V letu 1992 je skrb za nadaljnji razvoj interneta prevzelo mednarodno združenje (ISOC-Internet Society).

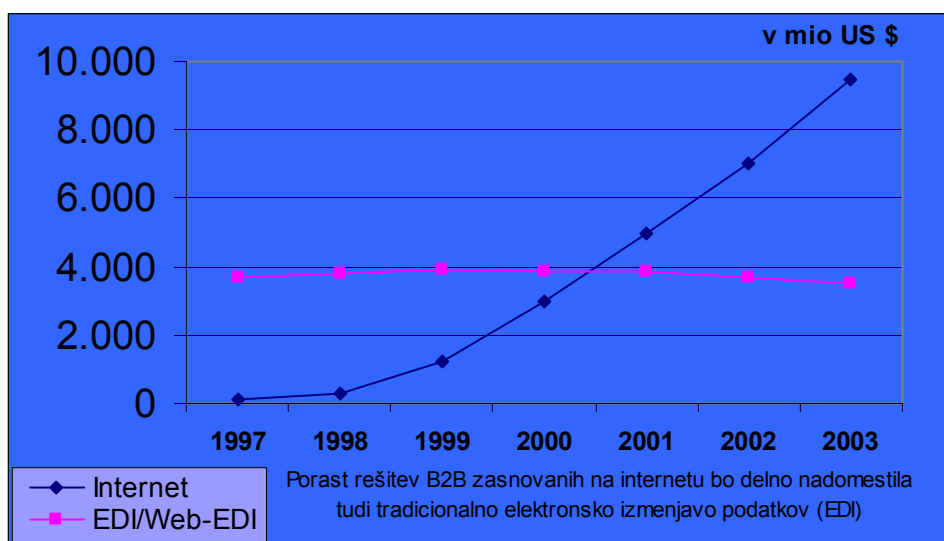
V Sloveniji je zgodovina interneta seveda veliko krajša. Leta 1986 so za prenos podatkov uporabljali omrežje JUPAK, ki je bilo zgrajeno z opremo za protokol X.25. Ta se je uporabljal za domače povezave, s tujimi omrežji pa je komuniciral po protokolu X.75. Z enim prvih projektov Evropske unije Eureka 8 so vzpostavili sistem elektronske pošte po standardu X.400. Sredi junija 1991 je začela delovati povezava z Dunajem v mednarodno omrežje X.25 COSINE. S tem so zagotovili prvi pogoj za vzpostavitev komunikacije z IP protokolom - neposredni najeti vod v mednarodno omrežje COSINE. Leta 1992 je bilo ustanovljeno omrežje Arnes in registrirana slovenska domena ".si". K širitvi uporabe interneta pri nas je največ prispeval pojav t.i. (killer) aplikacije - **svetovnega spleta**, ki je za prevlado nad najpogosteje uporabljano storitvijo interneta **elektronsko pošto** potreboval kar nekaj let.

Internet je javno ožilje informacijske družbe in nove ekonomije (*Jerman, 2001*). To svetovno globalno omrežje ponuja zelo veliko razvojnih priložnosti in omogoča globalno prisotnost, neomejenost in cenenost. Manevrski prostor za uporabo interneta je izjemno velik, kar predstavlja tudi izjemne priložnosti podjetij v pridobivanju strateških konkurenčnih prednosti.

3.4.5.2 Elektronsko poslovanje

Elektronsko poslovanje (e-poslovanje) se je kot področje uporabe novih konceptov izmenjave informacij razvilo med gospodarskimi subjekti. Le takojšnja uporaba elektronskega poslovanja in celostna prisotnost na internetu lahko podjetju zagotovi konkurenčnost na globalnem trgu. *Slika 19* prikazuje pričakovanja o razmahu elektronskega poslovanja med podjetji do leta 2003. Glede na pričakovano rast rešitev elektronskega poslovanja zasnovanih na internetu imajo podjetja na voljo le eno strategijo. Če se želijo obdržati v konkurenčnem boju, morajo tudi sama čimprej začeti uvajati rešitve elektronskega poslovanja. To jim sicer ne bo prineslo prednosti pred konkurenco, omogočilo pa jim bo obstanek v konkurenčnem boju ter uporabo pri izvajanju dejavnosti, ki jim že prinašajo konkurenčno prednost. Čas za razvoj novih poslovnih modelov in za uvajanje novih informacijskih storitev se v obdobju razmaha interneta in e-poslovanja močno skrajšuje. Najpomembnejši področji za podjetje predstavljata poslovanje med podjetji (angl. **B2B** - Business-to-Business) ter med podjetji in strankami (angl. **B2C** - Business-to-Customer). Podjetje lahko uporabi elektronsko poslovanje za pridobivanje konkurenčne prednosti tako, da ga začne uporabljati prej kot konkurenca pri izvajanju določene dejavnosti. Predvsem je pomembna inovativna uporaba e-poslovanja.

Slika 19: napoved vrednosti elektronskega poslovanja med podjetji



Vir: Datamonitor, 2001

Uspešna bodo predvsem podjetja, ki bodo sposobna e-poslovanje vključiti v svojo celotno poslovno strategijo. Le v tem primeru bodo lahko internet izrabila kot enega ključnih virov konkurenčne prednosti podjetja. Ravno zato se morajo podjetja čimprej zavedati strateškega pomena njegovega uvajanja in se pripraviti na spremembe v poslovanju, ki so povezane s tem.

Povzamem lahko, da e-poslovanje omogoča številne prednosti pri poslovanju in podpira številne sodobne koncepte:

- podpora za nastanek navideznih organizacij;
- vzpostavitev novih poslovnih procesov, ki presegajo meje podjetij;
- boljša podpora zunanjemu izvajanju (podjetja se lahko posvetijo svoji prvotni dejavnosti, vse strateško nepomembne procese prenesejo na specializirana podjetja);
- vzpostavitev dolgoročnih strateških individualnih odnosov s pomembnimi strankami;
- učinkovitejše poprodajne storitve, neposreden stik s strankami;
- znižanje transakcijskih stroškov;
- možnost globalnega poslovanja oz. globalne prisotnosti;
- odprava časovnih in krajevnih omejitev;
- dostopnost tudi najmanjšim podjetjem, kar povzroči izjemno rast e-poslovanja;
- zmožnost konkuriranja na globalnem trgu z minimalnimi stroški.

Globalna prisotnost interneta in e-poslovanja v poslovnem svetu prinaša tudi številne spremembe, ki otežujejo konkurenčni boj podjetja. Številne ovire, ki so veljale še v industrijski dobi, v informacijski ne veljajo več. Tako vstop novincev na trg ni več omejen z visokim začetnim kapitalom. Specializirana znanja, ki bi jih novinci potrebovali za vstop, so sedaj enostavno dosegljiva z internetom. Osnovni distribucijski kanal, informacijska avtocesta, je sedaj odprt za vse. Prehod k drugemu dobavitelju je enostaven. Izredno težko je ohranjati

konkurenčno prednost z diferenciacijo izdelkov. Številni zakonski predpisi so v informacijski dobi postali nesmiselni. Meje in zaščite podjetja vse bolj izginjajo pred globalno konkurenco, s tem pa se povečuje verjetnost, da se bo na konkurenčnem trgu kmalu našel nekdo, ki bo sposoben hitreje in ceneje ponuditi boljši izdelek ali storitev.

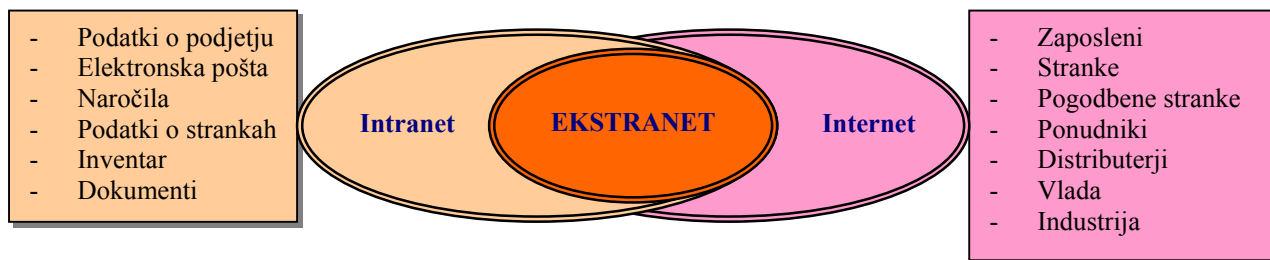
Podjetja morajo e-poslovanje obravnavati kot del celotne strategije podjetja. Izdelati morajo jasno vizijo o razvoju podjetja in vlogi e-poslovanja pri tem razvoju. Temeljito morajo spremeniti načine svojega poslovanja, zlasti s preobrazbo poslovnih procesov, v katere je potrebno vključiti tudi elemente e-poslovanja. E-poslovanje prinaša največji napredek na področju izboljšanja učinkovitosti, zmanjšanja stroškov, kakovosti poslovanja. Ključna problema na področju elektronskega poslovanja še naprej ostajata **varnost** in **standardizacija**.

3.4.5.3 Ekstranet

O ekstranetu govorimo takrat, ko postane intranet nekega podjetja dostopen tudi poslovnim partnerjem prek zunanjih povezav z uporabo specifičnih aplikacij (*slika 20*). Ekstranet omogoča združitev zmogljivosti interneta in intraneta. Po internetu povezuje poslovne partnerje z združitvijo njihovih intranetov. Ekstranet je podaljšek oz. razširitev intraneta (angl. **Extended Intranet**). Osnovni cilj ekstraneta je pospeševanje sodelovanja med podjetji. Tehnologija ekstranetov uporablja povsem iste tehnologije kot internet (strežniki, TCP/IP protokoli, elektronska pošta, splet). Z oddaljene lokacije omogoča povezovanje ter varen in zaseben dostop do informacij, znanja in programov podjetja s strani dobaviteljev, strank, poslovnih partnerjev in drugih. Prednost je zlasti v varnejši komunikaciji, saj je zavarovan s požarnim zidom in je zaprt za javnost. Odprt je le za osebe, ki jim podjetje lahko zaupa (ponudniki, stranke, ostali poslovni partnerji). Je veliko cenejši način vzpostavitve in vzdrževanja lastnih omrežij. Gre za tehnologijo, ki omogoča podporo zelo hitremu razvoju elektronskega poslovanja. Običajno podpirajo kritične poslovne procese, kjer je zasebnost podatkov zelo pomembna.

S pomočjo ekstranetov lahko podjetje doseže konkurenčno prednost z inovativno uporabo aplikacij elektronskega poslovanja. Lahko je v veliko pomoč tudi pri podpori in pospeševanju oskrbnih verig. Po ekstranetu potujejo informacije hitreje in zanesljiveje. Povečani sta natančnost in zanesljivost, znižani so splošni stroški, izboljšani so odnosi do strank in komuniciranje s poslovnimi partnerji.

Slika 20: uporaba ekstraneta



Vir: Lotus Domino, White Paper, 1997

3.5 Revizija informacijskih sistemov

Za nemoteno zagotavljanje konkurenčne strategije s pomočjo strateškega informacijskega sistema je najpomembnejši nadzor nad njegovim delovanjem in njegovim revidiranjem. Šele ko bo vodstvo podjetja doseglo določeno mero zaupanja v strateško vlogo informacijskih sistemov, bodo izpolnjeni pogoji za njihovo nadaljnjo podpiranje pri uresničevanju konkurenčne strategije. Vodstvo podjetja se mora zavedati odvisnosti učinkovitosti in uspešnosti poslovanja od razpoložljivosti informacijskega sistema. Poleg tega sistem, ki optimalno podpira poslovne procese in ki se je sposoben pravočasno prilagoditi nastalim spremembam v poslovnem okolju ter hkrati zagotoviti neprekinjeno poslovanje, pomeni za podjetje konkurenčno prednost. Poslovanje je vse bolj odvisno od delovanja informacijskih sistemov in njihov izpad je za mnoga podjetja lahko zelo hitro usoden. Ti imajo tudi ključno vlogo pri doseganju poslovnih ciljev podjetja, s čimer se njihov pomen bistveno povečuje. Za vodstvo podjetja ni in ne sme biti dovolj samo zagotovilo notranjega oddelka informatike, da je vse v najlepšem redu in da do motenj v poslovanju zaradi informacijskega sistema ne more priti. To vlogo mora prevzeti zunanji neodvisni revizor informacijskih sistemov, katerega naloga je pregled zaupnosti, razpoložljivosti in celovitosti informacijskega sistema. Razlogov, zakaj je do potrebe po zunanjem revidiranju informacijskih sistemov prišlo, je kar več:

- izjemno hiter razvoj informacijske tehnologije povzroča, da vlagamo v varnost in zaupnost teh sistemov premalo naporov;
- poslovanje podjetja in doseganje njegovih ciljev je postalo odvisno od delovanja IS;
- ponudba informacijskih rešitev je vedno bolj pestra in vse težje se je odločiti za ustrezno;
- pomanjkljivo znanje notranjih informatikov s področja revidiranja informacijskih sistemov.

Vloge zunanjih revizorjev zahtevajo vse več informacijskega znanja. Pred pričetkom postopka revidiranja je potrebno natančno analizirati tveganja, povezana s poslovanjem, ki so podana že v poslovni strategiji podjetja. Na osnovi tega je mogoče določiti potrebne in zadostne kontrole, ki bodo tveganja minimizirala na še sprejemljivo raven. Preverjanje varnih, uspešnih in učinkovitih uporab informacijske tehnologije v poslovnih procesih terja zelo dobro poznavanje tveganj, povezanih s poslovanjem in načinov za zgodnje odkrivanje prisotnosti tveganj. V zvezi s tem je potrebno presoditi, kakšna je priporočljiva praksa uporabe informacijske tehnologije in kako naj bodo oblikovani kontrolni mehanizmi, ki bodo zmanjševali potencialno tveganje, kateremu je izpostavljeno podjetje z uporabo informacijskega sistema. Namen revidiranja informacijskih sistemov (*Keber, 2001, str.15*). je zlasti:

- določitev kritičnih delov informacijskega sistema;
- določitev manjkajoče ali pomanjkljive dokumentacije in standardov v zvezi z IS v podjetju;
- določitev in razvrščanje ključnih poslovnih procesov;
- ocena ustreznosti in zadostnosti informacijske podpore tem procesom;
- opredelitev ključnih dejavnikov uspeha;
- določitev ključnih tveganj povezanih s poslovnimi procesi;

- pregled skladnosti strategije in dolgoročnih načrtov informatike s strategijo in dolgoročnimi načrti podjetja;
- organiziranost in umestitev informacijske dejavnosti v podjetju;
- ugotovitev ključnih tveganj, povezanih z informacijsko tehnologijo;
- ocena skladnosti informacijskega sistema s standardi in priporočili (na osnovi te ocene so predstavljeni predlogi ukrepov, potrebnih za izboljšanje izvajanja posameznih poslovnih procesov v skladu s priporočili in standardi).

Varno ravnanje z informacijskimi sistemi je zelo kompleksno in zahtevno, zato je na področju zagotavljanja zakonitosti in preprečevanja prevar prišlo do potrebe po profesionalni oceni kontrolnih sistemov in informacijskih rešitev. V ta namen se je oblikovala vloga revizorja informacijskega sistema. Globalno najbolj cenjen je naziv **pooblaščen revizor informacijskih sistemov** (angl. CISA-Certified Information System Auditor). Pridobitev tega naziva nadzira mednarodna organizacija revizorjev (ISACA-IS Audit Control Association), ki je izdala zbirko priročnikov, katerih osnovni namen je raziskati, razviti, dokumentirati in predstaviti mednarodno priznan, kakovosten in nenehno izpopolnjen okvir nadziranja informacijskih sistemov. Priročniki so namenjeni upravljavcem poslovnih procesov, profesionalcem s področja IS in revizorjem.

3.6 Sodobne težnje in vizija prihodnosti

Če bo podjetje informacijsko tehnologijo in ostale sodobne koncepte kot sredstvo za uveljavljanje strateških prednosti želelo uporabljati tudi v prihodnosti, bo moralo uporabiti številne prihajajoče tehnologije in se spopasti s številnimi novimi koncepti in paradigmi. Na osnovi različnih člankov s področja informacijske in komunikacijske tehnologije in informatike kot vede lahko povzamem, da bodo podjetjem v prihodnosti za pridobivanje konkurenčnih prednosti na voljo naslednje težnje in usmeritve:

SPLOŠNI TEHNOLOŠKI TRENDI

- nadaljnja miniaturizacija vseh sestavin informacijsko-komunikacijske tehnologije;
- razmerje cena / učinkovitost (angl. Price / Performance) se bo v naslednjih desetih letih povečalo za faktor 100;
- poenostavitev vmesnikov med človekom in strojem (odprava klasičnih vmesnih elementov, kot so miške, tipkovnice ipd.);
- skladišča podatkov bodo postajala vse bolj povezana preko interneta, tehnologija shranjevanja bo omogočala shranjevanje podatkov, merjeno v tera zlogih, dostop bo omogočen na univerzalen način za širok spekter odjemalcev, kadar koli in od kjer koli;
- največji razvoj, predvsem pa prenos na aplikativna področja je moč pričakovati pri razvoju metod umetne inteligence (rkspertni sistemi, nevronske mreže in drugi inteligentni sistemi bodo močno povečali kakovost odločanja. **Intelligentno odločanje** in učinkovito **upravljanje znanja** bosta med najpomembnejšimi paradigmi bližnje prihodnosti);
- tehnologije skladišč podatkov, portalov, intraneta, interneta, spletnih storitev bodo, tehnično gledano, temeljna podlaga globalnega in univerzalnega dostopanja do vseh vrst

podatkov. Še vedno pa bo varnost velik problem, saj se je treba zavedati, da bo s podobno hitrostjo napredovala tudi tehnologija potencialnih napadalcev na podatke, kar napoveduje razmeroma velike težave z varnostjo tudi v prihodnje;

- združitev tehnologij na področju večpredstavnosti.

OMREŽNO RAČUNALNIŠTVO

- razvoj omrežnih računalnikov, ki ne bodo potrebovali veliko lastnih tehnoloških virov;
- uporaba programskih inteligentnih agentov za delo v internetu, elektronskem poslovanju in preiskovanju baz podatkov;
- nadaljnje izboljšanje kapacitet komunikacijskih medijev, predvsem pa izboljšava na področju zagotavljanja kakovosti prenosov.

PORAZDELJENO RAČUNALNIŠTVO

Porazdeljeno računalništvo je način dela, ki dopušča, da so informacijski objekti (programski gradniki, podatkovni gradniki) razpršeni po različnih računalniških omrežjih in delujejo kot celota. Govorimo o sodelujočih objektih: odjemalec zahteva storitev drugega objekta in strežnik ustreže zahtevi. Na osnovi jasno definiranih vmesnikov omogočajo komunikacijo med objekti, ki temelji na proženju oddaljenih metod (angl. RPC - Remote Procedure Call). Poslovno računalništvo se bo v prihodnosti razvijalo v smeri porazdeljenega računalništva, kar je potrebno upoštevati pri načrtovanju informacijskih sistemov. Sistemi, zgrajeni na porazdeljenih objektih tehnologijah, ustrezajo zahtevam sodobnega poslovanja. Podjetja lahko uporabijo porazdeljeno računalništvo kot sredstvo za povezovanje s strankami, dobavitelji, partnerji in celo konkurenco. S tem se ustvarjajo pogoji za nastanek navidezne organizacije.

SPLETNE STORITVE

Sodobna težnja podjetij je povezovanje njihovih informacijskih sistemov s sistemi njihovih partnerjev, strank, dobaviteljev in ostalih poslovnih partnerjev. Takšna povezovanja v praksi naletijo na številne probleme, povezane zlasti z uvajanjem standardov povezovanja. Povezovanje mora omogočati izmenjavo podatkov, za kar v zadnjem času uporabljamo razširljiv označevalni jezik za opis podatkov (angl. XML - Extended Markup Language, široko sprejet standard, ki ga je določil World Wide Web Consortium) in možnost uporabe programskih modulov oz. bolje rečeno komunikacije programskih modulov preko omrežja. Prav za komunikacijo programov preko interneta je v zadnjih dveh letih prišlo do močne pobude za oblikovanje enotnih standardov na tem področju. Rešitev predstavljajo t.i. spletne storitve, ki bodo odigrale zelo pomembno vlogo v procesih horizontalne integracije podjetij.

Tehnično gledano temeljijo spletne storitve na objektnem programiranju in omrežni, v internet odprti programski kodi. So samostojni programski gradniki, ki jih podjetje lahko uporabi, ali pa da v uporabo po internetu. Spletna storitev natanko določa vmesnike za dostopanje. Na tem področju nastaja standard protokola za enostaven dostop do objektov (angl. SOAP - Simple Object Access Protocol), ki nadomešča dosedanje storitve za klic oddaljenih procedur (angl. RPC - Remote Procedure Call). Največje tehnološke prednosti tega so: temelji na odprtih standardih, omogoča resnično distribuirane spletne storitve, izvajanje na poljubni podlagi, razvijanje v poljubnem programskem jeziku. Uporabnik jih uporablja kot zaključeno celoto, ki ponuja izvedbo zahtevane storitve.

Podjetjem so izjemen potencial za doseganje strateških konkurenčnih prednosti. Odlično izpolnjujejo osnovne zahteve strateških informacijskih sistemov: sposobnost hitrega odzivanja na spremembe v poslovnih zahtevah, vsesplošno povezovanje. Spletne storitve se dobro vključujejo v sodobne težnje izločanja dejavnosti in nastajanja navideznih organizacij. **Spletne storitve so generična osnova za globalno integracijo.** V poslovnem svetu bodo spletne storitve ponujale poslovne storitve. Ponovno bodo imela največ koristi podjetja, ki bodo znala učinkovito izkoristiti tehnologijo spletnih storitev v svojo korist za dolgoročno prednost pred ostalimi. Analitiki skupine Meta Group ocenjujejo, da naj bi bil že leta 2003 večji del standardnih poslovnih programov in specifičnih razvojnih projektov izdelan na temelju spletnih storitev. Ocenjujejo, da so spletne storitve naravni razvoj porazdeljenih arhitekturnih modelov v smeri visoko storilnih in lažje nadzorljivih elementov. Spletne storitve tako že danes olajšajo podjetjem izvedbo povezav med njimi in pospešijo integracijo njihovih sistemov. Seveda bodo za dokončno uveljavitev spletnih storitev potrebni številni uspeli projekti s poslovnega področja.

UPRAVLJANJE ZNANJA

Analitska skupina IDC je v letu 2001 predvidevala, da se bo trg dveh pomembnih gradnikov programov za upravljanje znanja (dostop do znanja in infrastruktura upravljanja znanja) do leta 2004 okreplil za štirikrat. Vse večje potrebe utemljujejo z vedno večjimi zahtevami za podporo odločanju in tudi večji učinkovitosti. Že letos (2002) bodo vlaganja v programe za dostop do znanja (programi za nadzor intelektualnega kapitala, programska oprema za informacijske dveri, programi za izobraževanje in izmenjavo znanj v podjetju) presegla vlaganja v infrastrukturo. Infrastruktura bo v tem času v glavnem že povsod uveljavljena, celotni trg naj bi rasel v povprečju 31% letno, trg programov za dostop do znanja pa 46%.

ELEKTRONSKO POSLOVANJE

Na tem področju bo prišlo do velikega boja za stranke. Spopadli se bodo avtomatski inteligentni agenti, ki bodo ves čas nadzirali potencialne stranke in jim glede na njihovo dosedanje obnašanje sproti prilagajali ponudbo. Programerske hiše bodo razvile številne pametne agente za npr.: učinkovito nakupovanje po čim nižji ceni, za izbor najboljšega dobavitelja ipd. Osnova za tekmovanje bo kakovost storitve. Izrazito pomembno vlogo na tem področju bodo odigrali različni sistemi umetne inteligence. Elektronsko poslovanje bo v prihodnosti bistveno spremenilo organizacijsko strukturo, procese, postopke in upravljanje v podjetjih.

OSTALI SPLOŠNI TRENDI IN PREDVIDEVANJA

- izjemen razmah navideznih organizacij kot ene redkih možnih organizacijskih oblik v prihodnjem konkurenčnem boju;
- vsesplošna povezanost (intranet, ekstranet, internet), mnogostoritvena omrežja;
- objektno usmerjena tehnologija in tehnologija komponent ;
- razširitev uporabe spletnih storitev, ki spajajo računalništvo in komunikacije na nov, revolucionaren način;
- uporaba pametnih kartic (angl. smart cards).

4. PRIMER: STRATEŠKI INFORMACIJSKI SISTEM KAPITALSKE DRUŽBE

4.1 Poslanstvo, vizija in strategija družbe

Kapitalska družba je organizirana kot delniška družba, katere edini ustanovitelj in lastnik je Republika Slovenija. Na slovenskem trgu deluje samostojno in sprejema svoje poslovne odločitve v skladu z zakonom in statutom družbe ter po sprejeti poslovni politiki družbe. Kapitalska družba upravlja in razpolaga z vrednostnimi papirji in drugimi sredstvi, pridobljenimi v postopku lastninskega preoblikovanja. Družba upravlja tudi tri sklade: Prvi pokojninski sklad, Sklad obveznega dodatnega zavarovanja in Kapitalski vzajemni pokojninski sklad. Ob sprejetju nove pokojninske zakonodaje je dobila možnost ustanavljanja in upravljanja vzajemnih pokojninskih skladov, ki bodo opravljali dejavnost dodatnega pokojninskega zavarovanja. Vse pokojninske sklade mora družba upravljati ločeno od svojega osnovnega premoženja in to v imenu ter za račun zavarovancev. Kapitalsko družbo zaznamujejo prednosti, kot so kakovosten portfelj, dolgoročna finančna trdnost, izkušnje pri upravljanju pokojninskih skladov in znanje zaposlenih. Osnovni cilj Kapitalske družbe je **učinkovito upravljanje premoženja in zviševanje njegove vrednosti.**

4.1.1 Poslanstvo

Kapitalska družba je bila ustanovljena s ciljem zagotavljanja dodatnih sredstev za pokojninsko in invalidsko zavarovanje z upravljanjem lastnega premoženja ter pokojninskih skladov. Zagotavlja dolgoročno varna, likvidna in donosna sredstva za izplačevanje dodatnih pokojnin zaposlenih prebivalcev Republike Slovenije. Kapitalska družba v ta namen prek pokojninskih skladov zbira, upravlja in plemeniti sredstva za dodatna pokojninska zavarovanja. Zbrana sredstva bo vlagala v najkakovostnejše vrednostne papirje doma in tudi v tujini.

4.1.2 Vizija

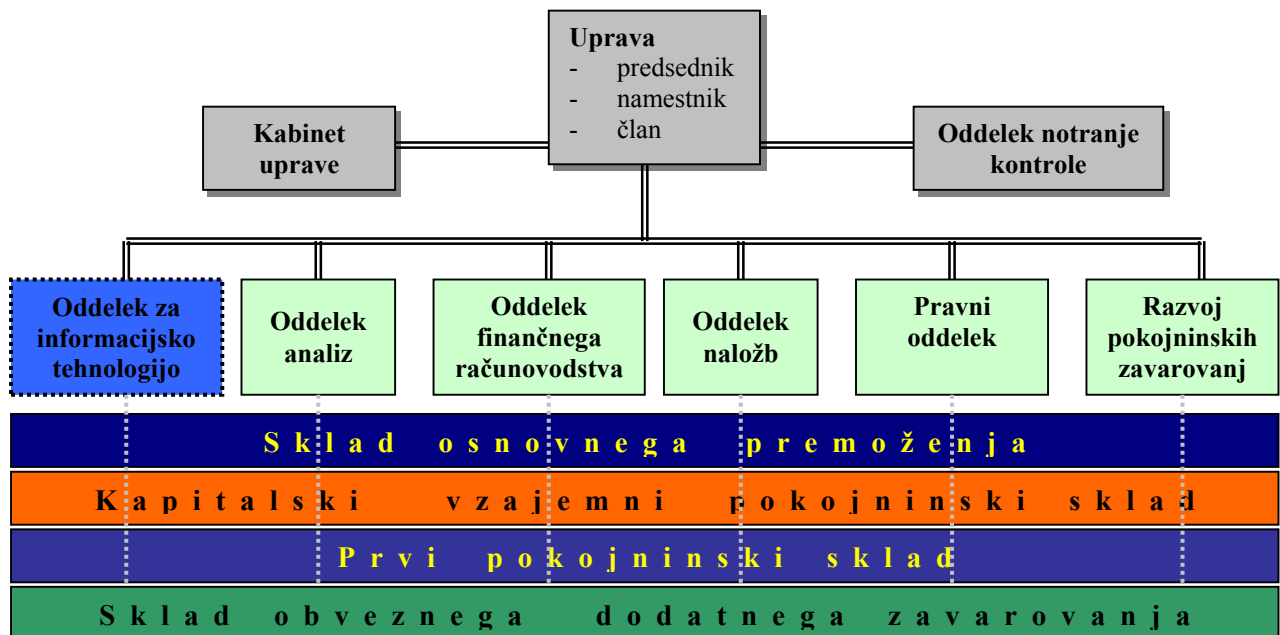
Kapitalska družba postaja najbolj zanesljiva in zaupanja vredna finančna ustanova, ki z znanjem in strokovno usposobljenostjo svojih zaposlenih zagotavlja dolgoročno varna in likvidna sredstva za izplačevanje dodatnih pokojnin. Ustvarja optimalen portfelj z vidika obvladljivosti in diverzificiranosti glede na merila varnosti, donosnosti in likvidnosti.

4.1.3 Organizacijska struktura in mesto oddelka za IT

Kapitalska družba ima poslovno-funkcijski tip organizacije. Posamezne poslovne funkcije izvajajo oddelki. Vsaka od poslovnih funkcij podpira delovanje vseh štirih skladov. Za usklajeno delovanje posameznih poslovnih funkcij skrbijo direktorji oddelkov. Za skladno delovanje Kapitalske družbe navzven je odgovorna uprava družbe. Oddelek za informacijsko tehnologijo je po organizacijski strukturi ločen in popolnoma samostojen oddelek. Informacijska funkcija je izrazito centralizirana, kar omogoča višjo strokovnost zaposlenih v oddelku za IT. Zaposleni v oddelku imajo, poleg tehničnega znanja s področja IT, tudi možnost pridobivati znanje o poslovnih procesih podjetja. Poleg tega ima oddelek večjo preglednost nad

dejavnostjo celotnega podjetja, ima pregled nad izvajanjem globalnih poslovnih procesov, seznanjen je z vsemi pomembnejšimi problemi v družbi, ter tako lažje skrbi za celovit in usklajen razvoj informacijskega sistema v podjetju. Oddelek za IT vrši računalniško podporo v vseh poslovnih funkcijah. Deluje kot servisni oddelek, položaj oddelka pa zagotavlja dostopnost računalniške podpore vsem poslovnim funkcijam v enaki meri. Organizacijska struktura Kapitalske družbe je prikazana na *sliki 21*. Na sliki je razvidno, da je oddelek za IT enakovreden ostalim oddelkom, saj je na prvem nivoju strukture in tako podrejen neposredno upravi družbe. Seveda oddelek ni dobičkonosno usmerjen, saj formalno ne more tržiti svojih storitev.

Slika 21: primer - organizacijska struktura



Vir: notranje gradivo

4.1.4 Strateški elementi podjetja

Na osnovi poslanstva, vizije družbe ter poslovnega načrta sem definiral strateške elemente poslovanja, ki vključujejo kritične dejavnike uspeha oz. cilje ter usmeritve in strategije za doseganje le-teh. Temeljni cilji družbe so sledeči:

- pridobiti sloves zaupanja vredne finančne ustanove;
- doseganje konkurenčnega poslovanja s konkurenčnimi izdelki na področju pokojninskih zavarovanj;
- doseganje čimvečjega števila novih zavarovancev, zadovoljstvo obstoječih zavarovancev;
- zagotavljanje ustreznega razmerja med varnostjo, donosnostjo in likvidnostjo naložb v skladu z naložbeno politiko in zakonskimi predpisi;
- maksimiranje vrednosti premoženja, povečevanje bilančne vsote;
- usklajenost poslovanja s standardi;

- učinkovito izvajanje in prilagodljivost poslovnih procesov v organizaciji, povečanemu obsegu poslovanja, spremembam v poslovanju, številu zaposlenih, spremenljivi zakonodaji;
- popolnoma opredeljene vloge in odgovornosti zaposlenih v posameznih poslovnih procesih.

Za zagotavljanje oz. uresničevanje omenjenih ciljev bo družba uporabila sledeče usmeritve in strategije:

- skrb za najprimernejšo organizacijsko shemo v skladu s spremembami v poslovanju in poslovnem okolju;
- skrb za zadovoljstvo kadrov v Kapitalski družbi;
- učinkovito obvladovanje tveganj in optimizacija naložb;
- učinkovito obvladovanje odhodkov in stroškov;
- razvoj sposobnosti hitrega prestrukturiranja naložb oz. dinamične spremembe strukture premoženja;
- razvoj sposobnosti iskanja najcenejših virov financiranja;
- nenehna skrb za pridobivanje novih zavarovancev;
- strateško načrtovanje informatike;
- ustrezna informiranost obstoječih in potencialnih strank;
- vzpostavitev učinkovitih komunikacijskih poti do zavarovancev, podjetij, državnih institucij, zavodov, predstavnikov delojemalcev, davčne uprave;
- sklepanje strateških partnerstev in zavezništev oz. t.i. delničarskih sporazumov;
- skrb za celostno podobo družbe, pokojninskih skladov (učinkovito oglaševanje in obveščanje poslovne in širše javnosti);
- izločanje posameznih funkcij (npr. predaja upravljanja premoženja);
- skladen razvoj in celovito obvladovanje vseh poslovnih procesov;
- uporaba skupnih poslovnih funkcij za doseganje maksimalnih sinergijskih učinkov;
- postopen prehod miselnosti iz oddelčnega na procesni vidik poslovanja;
- učinkovit sistem delegiranja, poročanja, pristojnosti, pooblastil in odgovornosti;
- izboljšanje organizacijske kulture v družbi (skrb za organizacijsko klimo), upravljanje človeških virov;
- razvoj notranjega krogotoka dokumentacije;
- notranja kontrola poslovnih procesov.

4.2 Strateški elementi informatike

4.2.1 Uvod

Izvajanje aktivnosti pokojninskih zavarovanj pomeni za Kapitalsko družbo soočenje s konkurenco. Način poslovanja, ki se je v preteklih letih uveljavil v Kapitalski družbi, se z uvajanjem novih dejavnosti bistveno spreminja. Sprememba organizacijske strukture, povečanje števila zaposlenih in številni novi poslovni procesi zahtevajo spremembe tudi na področju razvoja informacijskega sistema. Prihaja do zelo pomembne spremembe ciljev razvoja IS ter strategije njihovega uresničevanja. Poleg tega se bistveno spremeni umeščenost oddelka za IT v organizacijsko strukturo družbe.

Poslovanje na konkurenčnem trgu zahteva pridobivanje strateških prednosti. Če se Kapitalska družba želi obdržati na tem trgu oz. če želi postati ena vodilnih družb v tej dejavnosti, bo to lahko dosegla le s pridobivanjem strateških konkurenčnih prednosti. Kapitalska družba ima številne prednosti (kakovosten portfelj, dolgoročna finančna trdnost, izkušnje pri upravljanju pokojninskih skladov in znanje zaposlenih), ki jih je potrebno obdržati, hkrati pa pridobiti nove prednosti pred konkurenco. Strateški informacijski sistem predstavlja eno od redkih priložnosti, ki bodo omogočile ohranitev obstoječih prednosti in pridobivanje novih strateških prednosti. Temeljni cilj razvoja strateškega informacijskega sistema je zagotavljanje podpore pri doseganju strateških elementov poslovanja Kapitalske družbe. Razvoj informacijskega sistema mora slediti navodilom dosedanjih najboljših praks na sorodnih področjih. V nadaljevanju bom podal ključne zahteve informacijskega sistema, cilje ki jih želimo doseči z informacijskim sistemom in strategije doseganja teh ciljev.

4.2.2 Strateška vizija informatike

Oddelek za IT bo lahko uspešen, oz. bo lahko nudil tiste storitve, ki so resnično potrebne za uresničevanja strateških ciljev podjetja le z jasno izdelano vizijo uporabe informacijskega sistema. To pomeni, da mora imeti oddelek povsem jasno predstavo o bodoči uporabi informacijskega sistema v Kapitalski družbi. Seveda je vizija tesno povezana z zahtevami informacijskega sistema ter strategijo doseganja strateških ciljev podjetja. Menim, da je pri nastajanju vizije in njenem uresničevanju potrebno biti pozoren zlasti na dve stvari. Vizija ne sme biti sama sebi namen, ampak je zelo pomembno, da uprava družbe in vodstvo oddelka za IT poskrbita za mehanizme, ki bodo omogočali njeno čimbolj dosledno uresničevanje in pa nadzor nad njenim uresničevanjem. Zelo pomembno je tudi, da vizija ne nastane ločeno v oddelku za IT, pač pa mora nastati v sodelovanju z ostalimi oddelki in upravo. Takšen način bo omogočil njeno usklajenost s strateško vizijo družbe. Vizijo bodoče uporabe informacijskega sistema v Kapitalski družbi bom opredelil s cilji, ki smo si jih zastavili v oddelku za IT, ob upoštevanju strateških ciljev družbe in jih bomo skušali doseči z usklajenim razvojem informacijskega sistema ob sodelovanju z upravo podjetja in uporabniki. Pri postavljanju vizije je še zlasti pomembno, da se vprašamo, kako lahko uporaba IS podpira strategijo družbe pri doseganju njenih ciljev. Predvsem je pomembno, kako lahko uporaba IS neposredno pripomore k doseganju strateških konkurenčnih prednosti. To lahko dosežemo s pomočjo IS, če v primerjavi s konkurenco omogoča: kvalitetnejše in hitrejše odločanje, učinkovitejše upravljanje

znanja, boljše in hitrejšje poslovne informacije, boljši sistem za upravljanje odnosov s strankami itd. Ob upoštevanju naštetega bom opredelil vizijo uporabe IS v Kapitalski družbi z naslednjimi globalnimi cilji:

- usklajen razvoj informacijskega sistema s poslovno strategijo podjetja;
- podpora doseganju poslovnih ciljev in obvladovanju kritičnih dejavnikov uspeha;
- ustrezen status oddelka za IT v organizacijski shemi Kapitalske družbe;
- učinkovita podpora operativnim poslovnim procesom;
- dinamično sledenje organizacijskim spremembam in prilagajanje novim tržnim razmeram s sodobno informacijsko tehnologijo;
- učinkovito upravljanje dokumentov, zagotovitev visoke stopnje dokumentiranosti poslovanja in vzpostavitev arhiviranja dokumentov;
- celovita obravnava skupnega poslovnega znanja podjetja;
- učinkovit sistem pridobivanja koristnih poslovnih informacij iz operativnih podatkov;
- uporaba sistemov za podporo odločanju, ki bodo omogočali konkurenčno prednost;
- podpora upravljanju odnosov z obstoječimi in potencialnimi poslovnimi strankami;
- zagotovitev pravih informacij na pravem mestu pravočasno;
- certificiranje informacijskega sistema po BS 7799 in s tem zagotavljanje zaupnosti, neoporečnosti in razpoložljivosti podatkov, informacij in znanja;
- hiter pretok informacij znotraj organizacije in z zunanjimi partnerji (stranke, delodajalci, podjetja...);
- učinkovito upravljanje informacijske tehnologije, aplikativnih sistemov, podatkov in človeških virov;
- zaupanje vseh zaposlenih v informacijski sistem družbe in njihovo zadovoljstvo s storitvami oddelka za IT.

Na osnovi strateških elementov poslovanja in strateške vizije informatike lahko definiram osnovne zahteve, ki jih mora informacijski sistem Kapitalske družbe izpolnjevati:

- varnost (zaščita občutljivih informacij);
- zanesljivost (točnost in celovitost informacij);
- razpoložljivost (dostopnost informacij v času, ko jih zahteva poslovni proces);
- ustreznost (ustreznost informacij z zahtevami poslovnega procesa, skladnost s predpisanimi zakonskimi obveznostmi, doslednost, konsistentnost, natančnost);
- maksimalna prilagodljivost na spremembe v poslovnem okolju;
- nizki stroški vzdrževanja in relativno enostavno vzdrževanje.

Stalna skrb za izpolnitev teh zahtev je predpogoj za doseganje strateških ciljev družbe s pomočjo informacijskega sistema.

4.2.3 Ključni problemi razvoja informatike

Pri uresničevanju zastavljenih ciljev v okviru izpolnjevanja strateške vizije uporabe IS predvidevam številne težave, ki bi lahko pomembneje vplivale na uresničevanje ciljev. Med njimi bom zlasti izpostavil tiste težave in ovire, ki jih je moč zaznati v sedanjem sistemu in bi lahko resneje vplivale na uspešen razvoj strateškega informacijskega sistema:

- izjemno hitro spreminjajoče se delovno okolje, število uporabnikov informacijskega sistema se spreminja precej dinamično;
- hitro spreminjajoča in včasih tudi nedefinirana zakonodaja (zaradi nedefinirane zakonodaje je včasih zelo težko podati natančne specifikacije za informatizacijo posamezne poslovne aktivnosti. Hitro spreminjajoča se zakonodaja na posameznih področjih povzroča oteženo sledenje informacijske podpore spremembam na zakonodajnem področju);
- prevelika odvisnost od izključno enega zunanjega izvajalca;
- težave pri koordinaciji z zunanjimi izvajalci;
- izjemno hitro spreminjajoče se poslovno okolje, kateremu obstoječi poslovni procesi le stežka sledijo oz. zahtevajo dokaj pogoste spremembe v samih procesih;
- ni ustreznega procesnega vidika na izvajanje aktivnosti (ni ustreznih koordinatorjev za usklajevanje aktivnosti v poslovnem procesu);
- ni ustreznega sistema nadzora, delegiranja, poročanja ter odgovornosti;
- neenakomerna in neučinkovita vpletenost kadrov v poslovne procese;
- neučinkovito obvladovanje ogromnih količin pisne dokumentacije;
- velikanske količine strukturiranih podatkov;
- problem varovanja podatkov;
- neustrezna klima oz. kultura zaposlenih v podjetju;
- neučinkovita izraba človeških virov in njihova nezadostna motiviranost za doseganje strateških ciljev;
- odpor uporabnikov do sprememb v uporabi informacijskega sistema;
- nerealna pričakovanja uporabnikov;
- zaposleni niso ustrezno seznanjeni z možnostmi uporabe informacijskega sistema;
- težave pri zagotavljanju sredstev za razvoj informacijskih sistemov in za usposabljanje ter izobraževanje zaposlenih v oddelku za IT.

Vse to so problemi, ki jih bo potrebno ves čas opazovati in se ustrezno z njimi tudi spopadati, v kolikor želimo dejansko doseči zastavljene cilje.

4.2.4 Strateške usmeritve razvoja informatike

Vizija uporabe IS je znana, zastavlja se vprašanje, kako jo doseči. Če resnično želimo z IS podpirati konkurenčno strategijo, bo to mogoče le z njeno inovativno uporabo. Konkurenčno prednost bodo prinašale zlasti rešitve, ki niso splošno razširjene tudi pri konkurenci. Lastne rešitve, ki bodo podpirale ključne zmožnosti Kapitalske družbe so tiste, s pomočjo katerih bo moč doseči strateško konkurenčno prednost. Na osnovi strateških elementov družbe, strateških elementov informatike, predvidenih težav pri razvoju IS, bom določil splošne usmeritve razvoja informatike v Kapitalski družbi, ki bodo omogočile doseči vizijo uporabe informacijskega sistema:

- vzpostavitev dobrega odnosa med oddelkom za IT in upravo družbe (naloga direktorja oddelka za IT je pridobiti podporo uprave in direktorjev oddelkov za izvajanje vseh projektov s področja razvoja IS);
- sodelovanje z zunanjimi svetovalnimi podjetji na področju informacijske tehnologije;
- razbremenitev zaposlenih v oddelku za IT z izločanjem dejavnosti v izvajanje zunanjim izvajalcem (angl. outsourcing);
- zaposleni v oddelku za IT se morajo čim manj ukvarjati z informacijsko tehnologijo, bistveno je njihovo sodelovanje v različnih kognitivnih procesih, ki zahtevajo intenzivno sodelovanje z uporabniki;
- potrebno je razviti zavedanje, da je projekt uspešen takrat, ko so z rezultatom projekta zadovoljni uporabniki, ne pa takrat, ko smo rešitev izvedli tehnično brezhibno;
- potrebno je razviti zavedanje, da je projekt uspešen takrat, ko uresničuje globalne cilje družbe, ne pa takrat, ko je samemu sebi namen;
- začetni uspeh ob izvedbi projekta še ne pomeni njegove uspešne končne izvedbe; njegovo uspešno vključitev v poslovanje bomo potrdili šele z nenehnim pregledovanjem, revidiranjem, nadziranjem uporabe in odpravljanjem morebitnih težav;
- pri specifikaciji zahtev v projektih je potrebno čimbolj predvideti morebitne spremembe oz. vsaj predvideti možne smeri odvijanja sprememb v poslovnem okolju;
- za uspešen, s poslovno strategijo usklajen razvoj strateškega informacijskega sistema so poleg tehničnih ključna poslovna in upravljavska znanja, ki jih je potrebno vključiti v izvajanje projektov;
- maksimalna prizadevanja pri vpeljavi novih rešitev pri uporabi informacijskega sistema zlasti v smislu sodelovanja z zaposlenimi. Zaposlene je potrebno pred dejanskim uvajanjem ustrezno pripraviti in motivirati za sodelovanje v uvajanju novih rešitev. Že v začetni fazi je potrebno izločiti čimveč dejavnikov, ki bi lahko vplivali na neuspešno uvajanje;
- za uspešno uvedbo določene rešitve je potrebna vpletenost bodočih uporabnikov skozi vse faze razvoja (definiranje zahtev, potrjevanje specifikacij, potrjevanje prototipov, testiranje in vzdrževanje rešitev), saj bo njihov uspeh zagotovljen le, če bodo uporabniki "živeli" s temi rešitvami;
- ključni dejavnik uspeha vsake informacijske rešitve je, da uporabniki "živijo" oz. "dihajo" s to rešitvijo, kar pomeni, da si nenehno prizadevajo za njeno čimbolj uspešno izvajanje in

poskušajo najti načine ter dajati pobude za njeno nadaljnjo izboljšavo oz. v najboljših primerih celo za njeno inovativno uporabo (v ta namen je potrebno v podjetju ustvariti okolje, v katerem bo posameznik lahko uresničeval svoje cilje in ki ga bo motiviralo v tolikšni meri, da bo ustvarjalen);

- posebno pozornost je potrebno nameniti poslovnim procesom, ki predstavljajo ključne zmožnosti Kapitalne družbe;
- razvoj informatike mora potekati v skladu s sodobnimi spoznanji na področjih informacijske tehnologije, metodologij razvoja informacijskih sistemov, projektnega vodenja;
- informacijsko tehnologijo je potrebno uporabljati na inovativen način, če jo želimo uporabiti za doseganje konkurenčne prednosti;
- nenehno izpopolnjevanje in izobraževanje zaposlenih v oddelku za IT tako na področju informacijske tehnologije kot tudi na poslovnem področju;
- projektno vodenje (ustrezni kadri v projektnih skupinah);
- pred izvajanjem resnejših in kompleksnejših projektov je potrebno izvajanje pilotskih projektov z natančno določenimi cilji;
- upravljanje podatkov mora biti prednostna naloga oddelka za IT, podatki pa se obravnavajo kot najpomembnejši strateški vir družbe;
- potrebno je zagotoviti celovito varovanje informacij;
- postopna in dobro načrtovana selitev poslovne logike iz odjemalskih programov na strežnike za upravljanje baz podatkov;
- maksimalna stopnja integracije in konsolidacije vseh aplikativnih sistemov, namenjenih poslovnim funkcijam (angl. business operations);
- prepoznavanje tistega znanja, ki bo pomembno prispevalo k doseganju strateških prednosti
- učinkovito upravljanje znanja;
- vzpostavitev sistema poslovnega obveščanja;
- razvoj celovitega skladišča podatkov na nivoju celotne družbe;
- podpora učinkovitemu in hitremu odločanju (kopanje po podatkih, odločitveni sistemi);
- vzpostavitev sistema za učinkovito upravljanje odnosov s strankami
- testiranje in analiziranje možnosti vključitve najsodobnejših, a vendarle dovolj zrelih tehnologij v poslovne procese (brežžična komunikacija, uporaba pametnih naprav, lahki odjemalci oz. terminali, razvoj poslovnih informacijskih dveri (angl. Enterprise Information Portal), spletne storitve(angl. Web Services)...);
- potrebno je doseči čim višjo stopnjo izkoriščenosti storitev, ki jih ponuja informacijski sistem. Zaposlene bo potrebno nenehno seznanjati z možnostmi, ki jih informacijski sistem omogoča, saj bomo le na ta način dosegli konkurenčne prednosti, ki jih strateški informacijski sistem podpira.

4.3 Izvajanje strategije razvoja informatike

Strateško načrtovanje informatike in izvajanje strategije razvoja IS bo potekalo v Kapitalski družbi kot kombinacija različnih metod: načrtovanje z vrha navzdol, načrtovanje od spodaj navzgor in z načrtovanjem priložnostnih področij, kjer je s pomočjo IT moč doseči konkurenčno prednost.

V splošnem se uporablja tehnika **načrtovanja z vrha navzdol**. Kapitalska družba ima opredeljeno poslanstvo in vizijo, ter načine za doseganje strateških ciljev družbe. Vodstvo oddelka za IT mora v sodelovanju z upravo skrbeti za skladen razvoj informacijskega sistema s poslovnimi zahtevami Kapitalske družbe. V strategiji družbe so podani tudi načini doseganja strateških konkurenčnih prednosti, ki jih mora uporaba informacijskega sistema učinkovito podpirati. Ta tehnika je izredno pomembna pri podpori IS za doseganje strateških prednosti.

Dostikrat se uporablja tudi tehnika **načrtovanja od spodaj navzgor**. Tu gre zlasti za izvajanje projektov, katerih rezultat je podpora nemotenemu izvajanju poslovnih funkcij. V teh primerih ne gre za neposredno podporo konkurenčni strategiji, pač pa za podporo izvajanju poslovnih operacij. Seveda je zelo pomembno, da izvajanje teh projektov upošteva strategijo informatike v Kapitalski družbi, saj bo le na tak način moč doseči cilje strateškega informacijskega sistema.

V posameznih primerih se bo uporabljala tudi tehnika **ugotavljanja priložnosti IT**. To pomeni, da bomo skušali ugotoviti tista področja, kjer bi lahko z uporabo IT močno pripomogli k doseganju strateških prednosti. Na takšen način bomo zlasti uvajali nekatere sodobne koncepte kot so: upravljanje odnosov s strankami, upravljanje znanja, odločitveni sistemi itd.

V nadaljevanju bom prikazal nekatere splošne usmeritve po različnih področjih, pomembnih za skladen razvoj strateškega informacijskega sistema. Podani bodo okvirni predlogi, ideje in delno tudi načrti za uresničevanje posameznih strateških usmeritev razvoja informatike. Predvsem bom opredelil, kako naj bi na posameznih področjih razvoja informacijskega sistema pomembno prispevali k ciljem, ki jih želimo doseči s strateškim informacijskim sistemom.

4.3.1 Poslovni procesi in njihova informatizacija

Povečan obseg poslovanja, naraščanje števila zaposlenih in nenehne zahteve po spremembah v načinu poslovanja so osnovni vzroki, ki vodijo v veliko dinamiko spreminjanja poslovnih procesov v Kapitalski družbi. Pogost problem, ki se pojavlja v povezavi z izboljšavo poslovnih procesov je, da zahteva za optimizacijo določenega poslovnega procesa redko nastane na strani direktorjev oddelka ali celo uprave, pač pa je največkrat pobudnik kar oddelek za IT. V takšnem primeru mora oddelek za IT najprej pridobiti podporo vodstva in z njihovo pomočjo pripraviti zaposlene na aktivnosti povezane z izboljšavo poslovanja.

Izredno resen problem predstavlja tudi dejstvo, da je dostikrat zelo težko dovolj natančno opredeliti poslovne procese, ki se izvajajo na področju pokojninskih zavarovanj. V najtežjih primerih prihaja tudi do situacij, ko je znan časovni rok za informatizacijo določene dejavnosti

v okviru poslovnega procesa, kljub temu, da pravila za izvajanje te dejavnosti sploh še niso znana. Ti problemi so povezani zlasti z zunanjimi regulatorji določenega področja.

Dostikrat je v povezavi z informatizacijo poslovnih procesov omenjeno, da je potrebno informatizirati dobro definirane poslovne procese. Vendar, če želimo doseči enega najpomembnejših ciljev strateškega informacijskega sistema, to je prilagodljivost, potem dobro definirani procesi niso dovolj. Pri informatizaciji je potrebno upoštevati tudi vse predvidljive spremembe, ki bi lahko nastale v izvajanju dejavnosti poslovnega procesa v bližnji oz. daljni prihodnosti.

Temeljni cilji, ki jih bo potrebno doseči v povezavi s poslovnimi procesi v Kapitalski družbi, so:

- obvladovanje in celovit pregled nad izvajanjem poslovnih procesov;
- optimizacija in racionalizacija procesov s stališča stroškov, časa in kakovosti izvajanja;
- zaposleni se ne smejo ukvarjati z dejavnostmi, ki jih je moč popolnoma avtomatizirati;
- dejavnosti, katerih človeško izvajanje ne prinaša bistvene dodane vrednosti, je potrebno avtomatizirati v čim večji meri;
- uvedba sodobne računalniške podpore v upravljanje poslovnih procesov;
- celovit sistem kontrol v izvajanju dejavnosti vseh poslovnih procesov;
- boljše razumevanje poslovnih procesov.

Te cilje bomo skušali doseči tako, da se bomo čimbolj izognili zgoraj naštetim problemom in tistim, ki so poznani iz dosedanje prakse. V splošnem bodo usmeritve na področju poslovnih procesov sledeče:

- nenehno revidiranje izvajanja dejavnosti v poslovnih procesih in preučevanja možnosti za njihovo izboljšavo;
- upravo in direktorje oddelkov je potrebno nenehno seznanjati, kako pomembno je optimalno izvajanje poslovnih procesov za uresničevanje poslovnih ciljev;
- doseči maksimalno podporo uprave in direktorjev oddelkov v projektih prenove, ter s tem posredno pridobiti tudi podporo pri zaposlenih;
- v projektih prenove poslovanja morajo sodelovati uprava, poslovni strokovnjaki, oddelek za IT. Naloga zunanjih strokovnjakov je strokovno usmerjanje in svetovanje;
- namesto prilagajanja poslovnih procesov tehnologiji, moramo optimizirati njihovo izvajanje in jim, tako preurejenim, prilagoditi tehnološko rešitev;
- poslovne procese ne smemo formalizirati do tolikšne mere, da bi preveč stroga formalizacija in prestroge omejitve in pravila onemogočali inovativnost v izvajanju dejavnosti;
- v poslovnih procesih je potrebno čimbolj odpraviti nepotrebne birokratske postopke;

- uporaba sodobnih orodij za modeliranje poslovnih procesov;
- zelo pomembno je, da skušamo v fazi definiranja poslovnega procesa predvideti čim več možnih bodočih sprememb, do katerih bi lahko prišlo v izvajanju dejavnosti. Te možne spremembe je potrebno upoštevati v fazi načrtovanja informacijskega sistema. Takšen pristop bo omogočil prilagodljivost informacijskega sistema na nastale spremembe;
- informatizacija poslovnih procesov se izvaja s pomočjo zunanjih strokovnjakov oz. zunanjih sodelavcev bodisi z nakupom, ali lastnim razvojem.

4.3.2 Strategija zunanjega izvajanja v oddelku za IT

Strateško izjemno pomembna je odločitev o tem, ali naj se določena funkcija izvaja znotraj Kapitalske družbe, ali pa je bolje to funkcijo izločiti in predati v izvajanje zunanjemu izvajalcu. Obseg funkcij, predanih zunanjim izvajalcem mora biti čim večji. Dejstvo je, da v Kapitalski družbi ni dovolj človeških virov za izpeljavo resnejših projektov s področja razvoja aplikativne opreme. Zato je smiselno ves razvoj, vzdrževanje in revizijo pomembnejše aplikativne programske opreme za podporo poslovnim procesom izpeljati preko zunanjih izvajalcev.

Nadalje je potrebno zunanje izvajanje tistih funkcij, ki zahtevajo izredno poglobljeno znanje na področju sistemske programske, aparaturene opreme in komunikacijske infrastrukture. Vzdrževanje tega je potrebno predati v izvajanje zunanjemu izvajalcu. Poglobljeno tehnično znanje v oddelku za IT namreč ni nujno potrebno, niti ni strateškega pomena.

Precej večja pazljivost je potrebna pri tistih funkcijah, ki so strateškega značaja za poslovanje Kapitalske družbe. Sem spada prav gotovo strateško načrtovanje informatike, upravljanje podatkov, poslovnih informacij in znanja, varnostna politika. V teh primerih je sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki zgolj na področju svetovanja, izvedba pa ostane znotraj Kapitalske družbe.

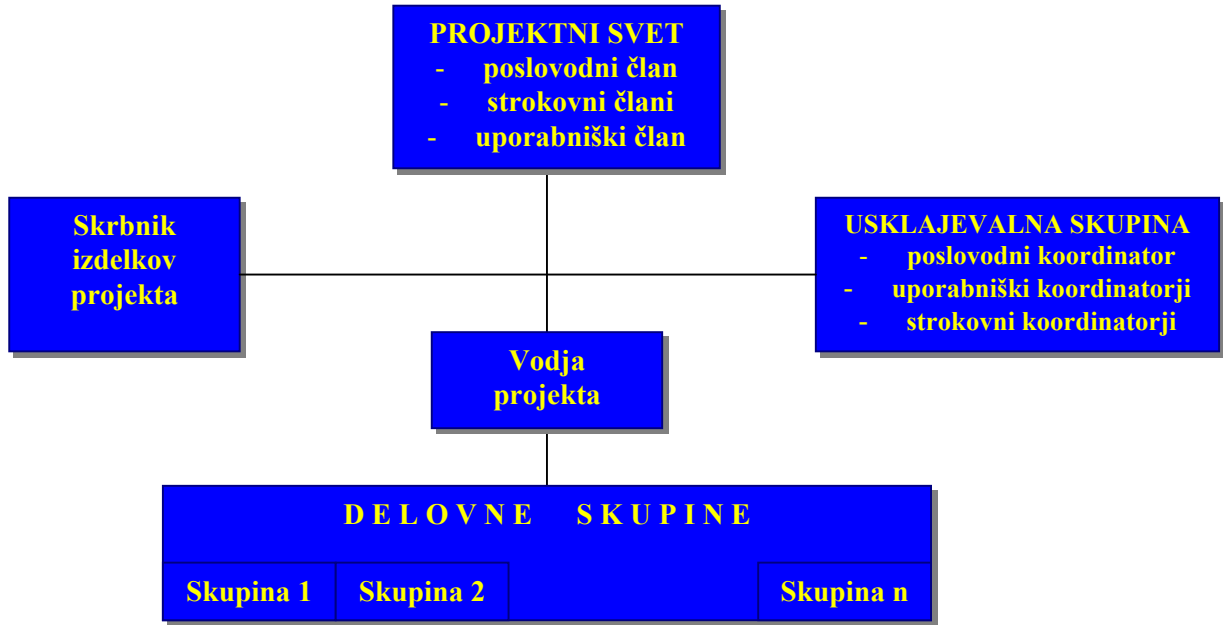
V splošnem je torej smiselno, da se aktivnosti, ki so strateško pomembne za Kapitalsko družbo in funkcije, ki niso enkratnega oz. projektnega značaja ter funkcije, ki zahtevajo nenehno prisotnost v Kapitalski družbi, izvajajo znotraj. Vse ostale funkcije se poskušajo predati v zunanje izvajanje.

Kritičen dejavnik za uspeh zunanjega izvajanja je dolgoročno oz. strateško negovanje odnosa med Kapitalsko družbo kot naročnikom zunanje storitve in zunanjim izvajalcem. Eden glavnih problemov, ki nastaja pri zunanjem izvajanju, je nedefinirana zakonodaja pokojninskih zavarovanj, ki jo predpisujejo različne državne institucije. To lahko močno ovira uspešno izvedbo projekta. Glede na to, da so pokojninska zavarovanja razmeroma nova dejavnost v naši državi, je na tem področju še veliko neznank. Uredbe in zakonodaja se spreminjajo iz dneva v dan, vsemu temu pa morajo v največji možni meri slediti faze informacijskega inženirstva. To terja velike napore naročnika, pa tudi izvajalca.

Za izvajanje pomembnejših projektov, v katerih sodelujejo tudi zunanji izvajalci, se uporablja projektna organizacija. Projektni svet, vodja projekta, skrbnik izdelkov projekta, poslovni koordinator, uporabniški koordinatorji, strokovni koordinatorji in delovne skupine so organi projektne organizacije, ki ključno prispevajo k uspešni izvedbi projektov zunanjega izvajanja.

Za vse faze zunanjega izvajanja in definiranja poslovnih povezav z zunanjimi izvajalci je zelo pomembna vključitev zunanjih neodvisnih svetovalcev ter revizorja informacijskih sistemov v projektni svet. To je lahko najpomembnejše za uspeh celotnega projekta. Organizacija projekta zunanjega izvajanja je prikazana na [sliki 22](#).

Slika 22: organizacija projekta



Vir: notranje gradivo

Za uspeh projektov zunanjega izvajanja bo potrebno nameniti veliko pozornosti učinkoviti in uspešni koordinaciji z izvajalci, podpori uprave, sodelovanju končnih uporabnikov, jasnim zahtevam in ciljem projekta ter nenazadnje primerni strokovnosti izvajalcev.

Ključna usmeritev pri izboru zunanjih izvajalcev je izbor večjega števila različnih zunanjih izvajalcev. Sodelovanje z zelo omejeno množico zunanjih strokovnjakov je sicer v veliko pogledih enostavnejše, vendar bo večje število zunanjih odnosov zmanjšalo tveganje in odvisnost od posameznega izvajalca ter povečalo spekter znanj, ki nam jih lahko le-ti ponudijo. Najpomembnejša merila, ki se bodo upoštevala pri izboru zunanjih izvajalcev, bodo: cena izvedbe, rok izvedbe, dosedanje reference, garancijski roki, odzivni časi za odpravo napak, razpoložljivost strokovnjakov, velikost in uveljavljenost izvajalca na trgu.

4.3.3 Strategija upravljanja tehnoloških virov

V nadaljevanju so podane ključne usmeritve, povezane z upravljanjem tehnoloških virov, kamor prištevamo fizično infrastrukturo, podatke in aplikacije.

FIZIČNA INFRASTRUKTURA (VKLJUČUJE ARHITEKTURO)

Temeljni cilj upravljanja fizične infrastrukture je slediti strateškim usmeritvam razvoja informatike v Kapitalski družbi in seveda s tem tudi doseganju strateške vizije informacijskega sistema. Zelo pomembna lastnost, ki se zahteva od fizične infrastrukture, je sposobnost maksimalnega prilagajanja na nastale spremembe in s tem povezana preprosta nadgradljivost sistema. Pogoj za uspešno vzpostavitev SIS-a je brezhibno delovanje fizične infrastrukture oz. zagotavljanje čim višje stopnje razpoložljivosti IS. Te zahteve bomo skušali doseči z naslednjimi usmeritvami pri vzpostavljanju in vzdrževanju fizične infrastrukture:

- namestitev systemske strojne opreme v namenski prostor, ki ustreza vsem varnostnim zahtevam in omogoča enostaven nadzor nad delovanjem;
- nabava vse strojne opreme mora v največji možni meri slediti odprtim standardom;
- vzpostavitev zelo zmogljive hrbtenice lokalnega omrežja (gigabitni ethernet), vzpostavitev temeljnega komunikacijskega protokola TCP/IP;
- fizična ločitev strežnikov glede na njihovo namenskost: strežnik za upravljanje z bazami podatkov, aplikativni strežnik, strežnik za sporočilni sistem, spletni strežnik, strežnik za varnostno kopiranje;
- postopen prehod iz arhitekture odjemalec/strežnik na tri-nivojsko arhitekturo, ki uvaja strežnike uporabniških programov (aplikativni strežniki);
- ločitev strežnikov in pomnilniških enot, med katerimi obstaja hitro namensko vodilo. S takšno ločitvijo postanejo podatki razmeroma enostavno dostopni za vse strežnike, obenem pa se ti močno razbremenijo, saj strežniki ne dostopajo več v tolikšnem obsegu drug do drugega. Prednosti takšnega pristopa so številne: veliko boljša izkoriščenost naprav, centralizacija, poenostavljeno upravljanje, lažje načrtovanje novih nakupov, nove možnosti za organizacijo podatkov, visoka razpoložljivost, višja stopnja odpornosti na napake, optimiziran prenos velikih količin podatkov;
- podvajanje vseh ključnih sistemskih komponent informacijske tehnologije, kar omogoča, da izpad poljubne komponente ne povzroči izpada delovanja sistema kot celote. Poleg tega tudi posamezne komponente, npr. strežniki omogočajo odpornost proti napakam. S takšno arhitekturo bomo dosegli odpornost sistema proti napakam (angl. fault-tolerant system);
- dolgoročna strategija, povezana s širitvijo poslovanja in naraščanjem pomembnosti podatkov in aplikativnih sistemov ter zmanjševanjem časa, v katerem je lahko sistem neoperativen, bo usmerjena v podvajanje celotnega sistema. Celoten sistem bo potrebno organizirati v t.i. sistem, odporen proti katastrofi (angl. fault-tolerant system), za kar bo potrebno postaviti dodatni računalniški center na oddaljeni lokaciji, ki bo sposoben prevzeti kritične funkcionalnosti osnovnega sistema v primeru njegovega popolnega izpada. Največji poudarek mora biti na pomnilniškem sistemu, katerega osnovna zahteva je možnost zrcaljenja podatkov v oddaljen pomnilniški sistem;
- za nenehno zagotavljanje zanesljivosti in razpoložljivosti bo potrebno ves čas preverjati poslovne potrebe in v zvezi s temi doseči ustrezno raven zagotavljanja zanesljivosti in razpoložljivosti sistema. Strateška odločitev za vzpostavitev in vzdrževanje sistema,

odpornega proti napakam pomeni dolgoročno gledano za Kapitalsko družbo, veliko cenejšo rešitev v primerjavi s poslovno škodo, ki bi lahko nastala pri morebitni katastrofi oz. daljšem izpadu delovanja poslovno-informacijskega sistema;

- zelo pomembna usmeritev na področju vzdrževanja fizične infrastrukture je vzpostavitev dolgoročnega partnerstva z zunanjim dobaviteljem. Takšno sodelovanje nam bo omogočalo svetovanje pri uvajanju novih rešitev, kvalitetno vzdrževanje obstoječe strojne opreme, popuste pri nakupu nove opreme.

STRATEŠKO UPRAVLJANJE PODATKOV

Podatki predstavljajo najpomembnejši strateški vir za informacijski sistem oz. za Kapitalsko družbo. Njihovo učinkovito upravljanje bo ključno pripomoglo k doseganju strateških prednosti. Skladno s tem dejstvom je potrebno opredeliti tudi strategijo upravljanja s podatki, kjer določimo naslednje usmeritve:

- uporablja se relacijski podatkovni model;
- za učinkovito upravljanje podatkov in njihovo zaščito se uporablja namenska programska oprema, ki omogoča: varnostno shranjevanje in povrnitev podatkov, zrcaljenje podatkov na varno lokacijo, upravljanje omrežja za pomnilniške sisteme, upravljanje pomnilniških sistemov;
- upravljanje pomnilniškega sistema kot enotnega prostora, ne glede na prostorsko urejenost pomnilnika (virtualizacija pomnilniškega prostora), ki omogoča boljšo skalabilnost, upravljanje in enostavnost uporabe;
- varnosti in zaščiti podatkov je potrebno nameniti veliko več pozornosti kot. npr. zaščiti same infrastrukture ali pa aplikativnih sistemov;
- strateška zasnova podatkov na nivoju celotnega podjetja bo omogočila hitro prilagajanje informacijskega sistema nastalim spremembam v poslovanju;
- podatki morajo vstopati v sistem le enkrat in sicer na operativnem nivoju;
- skrb za točnost, konsistentnost in pravilnost podatkov na operativnem nivoju;
- ločitev podatkov od aplikativnih sistemov, podatkovna struktura mora biti na voljo različnim aplikativnim sistemom.

V povezavi z upravljanjem podatkov je zelo pomemben tudi izbor sistema za upravljanje baz podatkov (SUBP). V primeru razvoja popolnoma novega informacijskega sistema je izbor SUBP ena od faz načrtovanja baz podatkov. V našem primeru so že vzpostavljeni različni sistemi za upravljanje baz podatkov. Potrebno je določiti, kateri sistemi bodo strateško pomembni in se bodo uporabljali tudi v prihodnosti. Posebej je potrebno narediti plan prehoda podatkovnega modela iz SUBP, ki se v prihodnosti ne bodo uporabljali, na strateško pomembne SUBP. Za strateški SUBP moramo izbrati sistem, ki bo omogočal čimbolj dinamično prilagajanje nenehno spreminjajočim se poslovnim zahtevam. Za podporo poslovnim operacijam se lahko uporablja drug SUBP kot pa za podporo poslovnemu obveščanju.

Posebno pozornost je potrebno nameniti zaščiti podatkov. Vsi pomembni podatki se morajo nahajati na posebnih pomnilniških enotah, imenovanih tudi omrežje naprav s podatki. Zagotovljen mora biti visok nivo fizičnega varovanja, poleg tega pa je potrebno natančno opredeliti politiko logičnega dostopanja do podatkov. Omrežje naprav s podatki je priključeno neposredno na sistem za varnostno shranjevanje podatkov. To omogoča, da proces varnostnega shranjevanja podatkov ne obremenjuje več omrežja in sistemov, ter tako ne vpliva na same poslovne postopke. Glede na to, da so podatki ključni strateški vir podjetja, mora biti na ravni varovanja podatkov vzpostavljen sistem zaščite pred nesrečo (angl. disaster protection) z uporabo sistema, odpornega proti napakam in predpisanega postopka vzpostavitve podatkov pred nesrečo. Vsi postopki, povezani z upravljanjem podatkov, morajo obravnavati **podatke kot najpomembnejši vir v celotnem informacijskem sistemu**.

NABOR APLIKACIJ

V povezavi z aplikativnimi programi je potrebno nameniti pozornost upravljanju portfelja aplikacij. V zvezi s tem je nujno potreben učinkovit nadzor nad licenčno programsko opremo. Strateško izredno pomembna je usmeritev, povezana z odločitvijo o nakupu programskih rešitev oz. razvoju lastnih rešitev. Strategija je na tem področju jasna in zahteva temeljito analizo pred vsako odločitvijo o novi uporabniški programski opremi, na osnovi katere bo mogoče določiti, koliko lahko lasten razvoj pripomore k doseganju konkurenčne prednosti oz. koliko lahko lasten razvoj podpira strateške usmeritve družbe.

V splošnem velja, da aplikacije, ki že dlje časa obstajajo na trgu in so preverjene v številnih poslovnih procesih, kupimo in ustrezno parametriziramo v skladu z zahtevami poslovnih procesov v poslovanju Kapitalske družbe. To velja zlasti za aplikacije, katerih lasten razvoj ne bi pomenil bistvenega prispevka k doseganju konkurenčne prednosti. Za nakup se odločimo v primeru programske opreme, če bo podpirala dejavnosti, ki so podobne tudi v drugih podjetjih.

Programsko opremo, za katero na osnovi podrobnih analiz ugotovimo, da bi bil smiseln razvoj lastne rešitve pa je potrebno natanko definirati, kako bo mogoče doseči strateško konkurenčno prednost dejansko s pomočjo tako razvitih sistemov. V poslovnih procesih, kjer je mogoče z uporabo informacijske tehnologije doseči strateško konkurenčno prednost je potrebno izvesti temeljito prenovo in šele takrat učinkovito informatizirati takšen proces. Razvoj strateško pomembnih aplikativnih sistemov mora prinašati rešitve, ki maksimalno pokrivajo poslovne zahteve. Sistemi, pisani na kožo poslovnim procesom v Kapitalski družbi, so izjemna priložnost za konkurenčno prednost, ki jo lahko dosežemo na področju pokojninskih zavarovanj.

Na področju **sistemske opreme** strateški načrt informatike opredeljuje predvsem strežniške operacijske sisteme, programsko opremo za varnostno kopiranje, varnostno zaščito, antivirusno zaščito, nadzor nad delovanjem IS in ostalo sistemsko programsko opremo. Velik problem pri izboru sistemske programske opreme je dilema: izbrati le enega ponudnika, ali pa se odločiti za več različnih ponudnikov. S stališča lažje integracije posameznih programov je boljša odločitev za istega ponudnika. Takšna odločitev pomeni lažjo obvladljivost posameznih programov in enostavno integracijo med njimi. Hkrati pa pomeni veliko odvisnost od izbranega ponudnika.

Po drugi strani odločitev za več ponudnikov pomeni nižjo stopnjo tveganja zaradi izpada posameznega ponudnika, a hkrati veliko več težav pri doseganju ustrezne integracije. Zato je potrebno za sistemske programe, ki ne zahtevajo visoke stopnje integracije z ostalimi programi, izbrati enega od alternativnih ponudnikov, da vsaj deloma zmanjšamo tveganje zaradi odvisnosti od istega proizvajalca.

Poslovne aplikacije

Pri lastnem razvoju poslovnih aplikacij bo potrebno slediti naslednjim usmeritvam:

- razvoj mora potekati na podlagi najnovejših metodologij;
- skrb za kakovost postopka razvoja oz. dosledno upoštevanje smernic standardov kakovosti;
- v projektnih skupinah morajo biti zastopani poslovni strokovnjaki, tehnični strokovnjaki in končni uporabniki;
- najbolj pomembna usmeritev pri razvoju lastnih poslovnih aplikacij je sledeča: **načrtovanje aplikativnega sistema mora poleg dobro definiranega poslovnega procesa upoštevati tudi vse morebitne spremembe, ki jih je v tej fazi mogoče predvideti;**
- zagotavljanje ustrezne strokovne podkovanosti razvojnih ekip;
- programske rešitve morajo biti izdelane s sodobnimi programskimi orodji (uporaba sodobnih, vendar dovolj zrelih tehnologij);
- programske rešitve morajo biti prilagodljive morebitnim kasnejšim spremembam;
- pri razvoju lastnih rešitev obvezno pridobiti izvorno kodo.

V zadnjem času prihajajo vse bolj v ospredje tudi spletne storitve. Strategija na področju uporabe spletnih storitev je jasna: potrebno je počakati, da postane tehnologija dovolj zrela. Spletne storitve se uporabijo le v primerih, ko je jasno razvidna strateška prednost, ki bi jo lahko dosegli z njihovo uporabo.

4.3.4 Varnostna strategija

Strategija informatike v Kapitalski družbi opredeljuje tudi usmeritve na področju varovanja informacijskega sistema. Varnostna strategija je sestavni element razvoja strateškega informacijskega sistema, ki mora z varnostno politiko natanko opredeljevati načine varovanja in nadzora nad varovanjem posameznih delov informacijskega sistema. Medtem ko neposredno ne prispeva k doseganju konkurenčne prednosti, pa bi lahko nedosledno izvajanje varnostne politike pomenilo zelo hitro izgubo že pridobljenih prednosti. Varnostna strategija opredeljuje štiri pomembne cilje, ki jih z ustrežno varnostno politiko želimo doseči:

- najvišja možna stopnja razpoložljivosti IS oz. dostopnosti do podatkov oz. storitev IS;
- doseganje ustrezne stopnje zaščite podatkov pred nepooblaščenim branjem ali kopiranjem;
- doseganje ustrezne stopnje zaščite podatkov pred brisanjem in spremembami;
- doseganje zaupanja uporabnikov in poslovnih partnerjev v zaupnost, celostnost in dostopnost podatkov.

Uresničitev ciljev varovanja IS bo omogočila izpolnitev ciljev strateškega IS, to pa posledično tudi izpolnitev poslovnih ciljev Kapitalske družbe. Nadalje bomo z učinkovitim varovanjem dosegli vzdrževanje konkurenčnosti in sposobnost odzivanja na spremembe v okolju poslovanja. Poleg tega bomo dosegli tudi zaupanje poslovnih partnerjev v podatke informacijskega sistema. V skladu s cilji varovanja je potrebno določiti ustrezne usmeritve na področju varovanja IS:

- doseči je potrebno podporo uprave družbe pri celovitem sistemu varovanja IS;
- glavno odgovornost za varovanje informacijskega sistema prevzame oddelek za IT;
- glavno odgovornost za neodvisen pregled varovanja informacij nosi oddelek notranje kontrole;
- varnost bo temeljila na osebni odgovornosti vseh uporabnikov in informatikov;
- aktivno sodelovanje z zunanjimi varnostnimi strokovnjaki s področja varovanja IS (takšno sodelovanje bo zelo pomembno prispevalo k ugotavljanju najnovejših spoznanj, omogočalo bo hitrejšo odpravo resnejših problemov);
- zagotoviti je potrebno ustrezne mehanizme za nadzor nad uresničevanjem varnostne politike;
- informacijski sistem je potrebno stalno upravljati in nadzirati;
- postopek zaščite podatkov ne sme omejevati operativnega delovanja IS;
- dosledna usklajenost sistema z zakonskimi zahtevami;
- nenehno revidiranje stvari, ki jih moramo varovati;
- celovito obvladovanje groženj, ki bi lahko vplivale na doseganje ciljev varovanja IS;
- nenehno vzdrževanje varnostne politike in operativnih načrtov varovanja in zaščite IS.

Varnostna strategija za varovanje informacij Kapitalske družbe bo temeljila na Britanskem standardu za varovanje informacij BS 7799. Ta standard bo služil kot osnova za določanje varnostnih standardov. Osrednji dokument, ki opredeljuje politiko varovanja informacijskega sistema Kapitalske družbe, je izvedbeno navodilo "Varovanje in zaščita računalniško podprtega IS". S tem izvedbenim navodilom se določajo predmeti, načini, postopki ter organizacija varovanja in zaščite IS. Cilji tega izvedbenega navodila so sledeči:

- zagotoviti varovanje in nemoteno delovanje vseh funkcij IS;
- zmanjšati in/ali izločiti vse vrste tveganj;
- določiti ukrepanje ob nastalih nevarnostih;
- vpeljati varnostne mehanizme;
- izboljšati varnostno kulturo in delovno zavest delavcev.

Za vsako od področij varovanja je potrebno natančno opredeliti stopnjo ranljivosti in potencialne grožnje. Nadalje je potrebno oceniti potencialno škodo, ki bi nastala ob

morebitnem neuspešnem varovanju ter podati oceno stroškov varnostnih rešitev in njihovih koristi. Na osnovi naštetega ter nivoja prioritete, ki jo določeno področje varovanja ima pri varnostni zaščiti bomo opredelili primerno raven zagotavljanja varnosti. Za posamezna področja varovanja bo potrebno izdelati posebna pravila oz. postopke. Za področja, katerih varovanje s posebnimi pravili še vedno ne bo dovolj natančno določeno, bo potrebno izdelati še delovna navodila. Delovna navodila bodo zelo natančno specificirala varovanje na najnižjem nivoju. Varovanje podatkov pred nepooblaščenim branjem, pisanjem in spreminjanjem je natančno določeno s pravili, postopki in delovnimi navodili. Usmeritve za doseganje čim boljše razpoložljivosti IS pa so podane v načrtu neprekinjenega poslovanja.

NAČRT NEPREKINJENEGA POSLOVANJA

Zelo pomemben cilj varovanja IS je zagotavljanje razpoložljivosti. Če bo želela Kapitalska družba obdržati in celo povečati svoj delež na področju pokojninskih zavarovanj, potem si nikakor ne more privoščiti daljšega izpada v delovanju informacijskega sistema. Daljši izpad pomeni, da informacijski sistem dlje časa ne bi bil sposoben dajati informacij, ki jih poslovni procesi zahtevajo. Dejavnost Kapitalske družbe zahteva visoko stopnjo razpoložljivosti informacijskega sistema. To pa bomo lahko dosegli le z učinkovitim načrtovanjem neprekinjenega poslovanja.

Visoko stopnjo razpoložljivosti sistema bomo zagotavljali v 2 fazah:

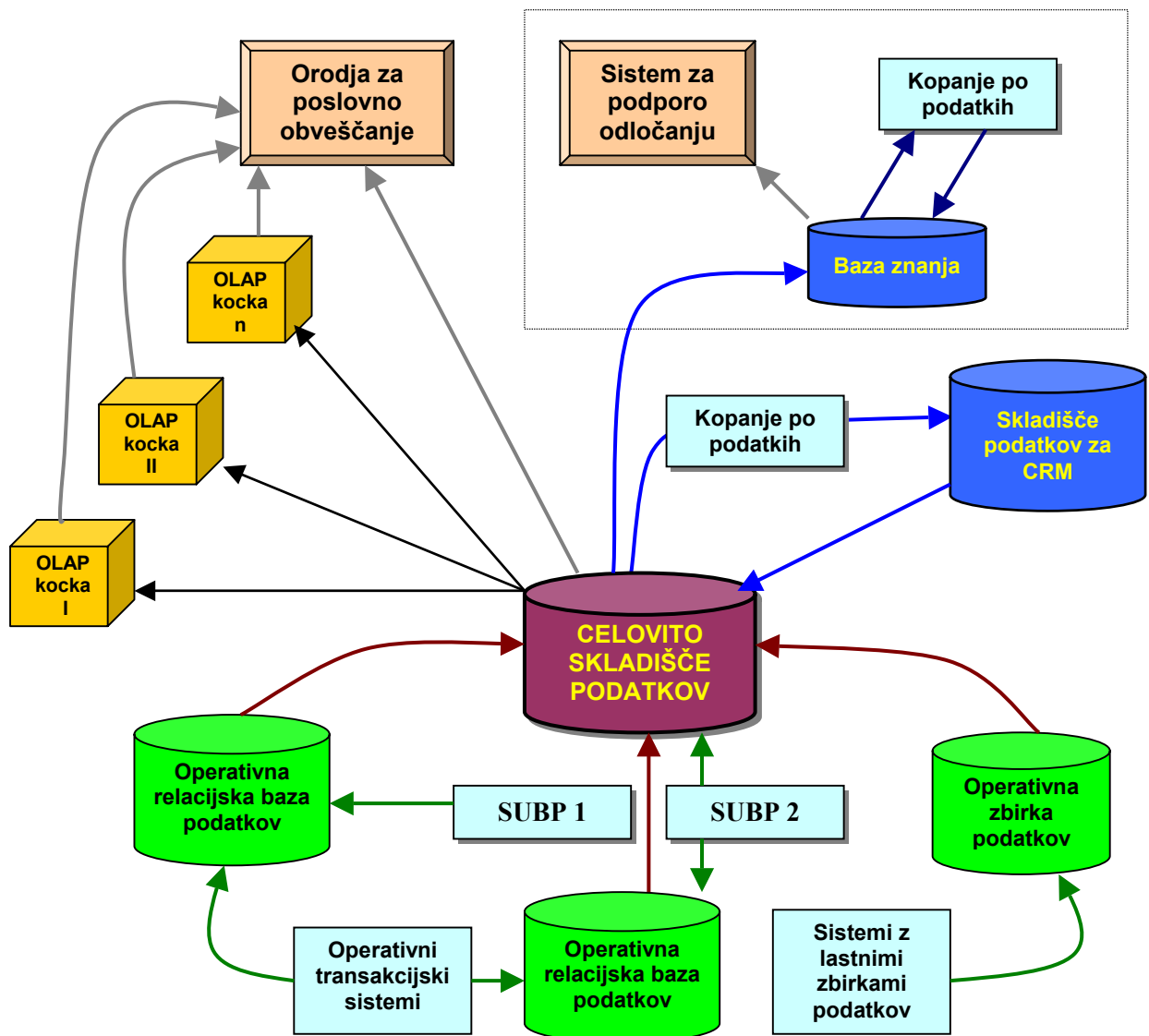
1. *Vzpostavitev sistema odpornega proti napakam:* sistem odporen proti napakam, se vzpostavi s podvajanjem vseh vitalnejših delov systemske infrastrukture. Sem prištevamo zlasti komunikacijsko infrastrukturo, strežniško infrastrukturo, pomnilniške medije. Zanesljivost delovanja strežnikov lahko npr. dodatno povečamo z načinom povezovanja, ki bo v primeru izpada določenega strežnika omogočal, da njegovo vlogo prevzame drug strežnik. Strategija neprekinjenega izvajanja opredeljuje zagotavljanje visoke razpoložljivosti systemske infrastrukture.
2. *Sposobnost vzpostavitve sistema v primeru večjih napak in nesreč:* v primeru večjih napak oz. celo katastrofalnih nesreč lahko poslovanje Kapitalske družbe utрпи veliko večjo škodo, kot v primeru izpada posameznega systemskega dela fizične infrastrukture. Zato je še posebej pomembna opredelitev postopkov v primeru uresničitve katere od večjih groženj, ki jim je IS izpostavljen. Za takšne primere je potrebno pripraviti postopke za ponovno vzpostavitev delovanja informacijskega sistema (angl. Disaster recovery). Ustreznost vseh tako definiranih postopkov bomo zagotavljali z doslednim izvajanjem preizkušanja načrtov, kar je nujno potrebno za njihovo uspešnost. V ta namen bo potrebno izdelati poseben program, ki bo natančno prikazoval, kako in kdaj naj bo preskušen posamezen del načrta.

Zelo pomembno bo, da varnostna politika ne bo postala sama sebi namen. Zato bo potrebno zaposlene seznanjati s pomenom podatkov, kot pomembnega sredstva Kapitalske družbe. Uvesti bo potrebno poseben nadzor nad izvajanjem varnostne politike predvsem v obliki periodičnih pregledov. Zavedati se je potrebno, da računalniška varnost ni stanje, pač pa je to proces, ki ga bo potrebno stalno izpopolnjevati, usklajevati, prilagajati, skratka skrbeti za njegovo aktualnost.

4.3.5 Strategija poslovnega obveščanja

V strategiji poslovnega obveščanja bom podal ključne usmeritve na področju razvoja skladišča podatkov, sistemov za podporo odločanju in upravljanja odnosov s strankami. Najpomembnejši cilj, ki ga bo potrebno doseči s poslovnim obveščanjem, je transformacija operativnih podatkov v informacije, ki bodo imele določen poslovni pomen oz. bodo predstavljale poslovno znanje za Kapitalsko družbo. Pomembne tehnologije, ki bodo tu v veliko pomoč, bodo skladišče podatkov, kopanje po podatkih, orodja za sprotno analizo podatkov, orodja za poslovno poročanje in sistemi za podporo odločanju.

Slika 23: primer – zasnova sistema poslovnega obveščanja



Vir: lastni

Osnovni cilj, ki ga bomo morali doseči s skladiščem podatkov, je integracija podatkov. Proces skladiščenja podatkov bo potekal po posameznih področjih. Izgradnja po stopnjah bo omogočila, da se bomo najprej lotili manj zahtevnih projektov. Pridobljeno znanje na teh

projektih bomo lahko kasneje uporabili pri resnejših in strateško pomembnih projektih gradnje skladišča podatkov. Pobuda za izgradnjo manjših področnih skladišč lahko nastane tudi v oddelku za IT z namenom pridobivanja izkušenj pri zahtevnejših projektih. Pobuda za izgradnjo kompleksnejših področnih skladišč mora biti izključno posledica poslovnih zahtev, njihova uporaba pa mora biti usmerjena k doseganju strateških ciljev družbe. Na [sliki 23](#) je prikazana zasnova sistema poslovnega obveščanja.

Sistemi za podporo odločanju lahko zelo pomembno prispevajo k pridobivanju strateških konkurenčnih prednosti. To je mogoče le z razvojem lastnih oz. edinstvenih sistemov. V ta namen dolgoročna strategija predvideva razvoj sistemov, ki spadajo v področje umetne inteligence. Ključna pri teh sistemih je baza znanja. Ta se mora ves čas plemenititi z novimi primeri ter novimi dejstvi, ki jih pridobimo s pomočjo kopanja po podatkih. Seveda je za dobro delujoč sistem nujno potrebna integracija, točnost in pravilnost podatkov. Skratka, strategija na področju sistemov za podporo odločanju mora biti usmerjena v podporo boljšemu odločanju, kot ga ima konkurenca. To pa bo v današnjem poslovnem svetu mogoče doseči le z metodami umetne inteligence, katerih uporaba je v močnem vzponu. Uspešna vzpostavitev sistemov odločanja s pomočjo metod umetne inteligence daje neslutene možnosti pri pridobivanju strateških prednosti Kapitalske družbe.

Na področju upravljanja odnosov s strankami bo oddelek za IT nudil zgolj sodobno tehnološko infrastrukturo. K uresničevanju ciljev projekta CRM ne more pomembneje prispevati, saj ima v tem primeru IT zgolj podporno vlogo, ne pa tudi strateške. V projektu CRM je potrebno z informacijsko tehnologijo podpreti vse tri segmente: analitični, operativni in kolaborativni CRM. S procesom skladiščenja podatkov bo oddelek za IT odgovoren za zagotavljanje integriranih podatkov o strankah, ki so nujno potrebni za uspešno upravljanje odnosov s strankami. Pri projektih CRM so značilne velikanske količine podatkov, izvajanje različnih analiz nad njimi in tudi varnost podatkov. Poleg tega projekt CRM predvideva še uporabo elektronske pošte, spletne tehnologije, klicnih centrov, spletnih portalov in druga orodja. Seveda je ključ do uspeha takšnega projekta pridobivanje konkurenčnih prednosti zlasti pri zaposlenih, ki morajo popolnoma razumeti cilje takšnih projektov. Zavedati se morajo pomembnosti svoje interakcije s strankami, imeti morajo celovit pogled nad vsako individualno stranko. Le z njihovim maksimalnim prizadevanjem za uspeh projekta CRM nam bo uspelo obdržati zadovoljne stranke in hkrati pridobivati tudi nove.

4.3.6 Strategija na področju upravljanja znanja

Učinkovito upravljanje in uporaba znanja je eno najpomembnejših priložnosti Kapitalske družbe v konkurenčnem boju na trgu, saj bo omogočalo nadpovprečno donosno upravljanje premoženja in ohranjanje velikega števila zadovoljnih strank. Upravljanje znanja je še vedno najbolj nedorečeno področje, ki zahteva izjemno angažiranost tako tehničnih kot tudi poslovnih strokovnjakov. Predvsem pa gre na tem področju za zelo intenziven odnos z zaposlenimi oz. nosilci posameznih znanj.

Menim, da gre pri upravljanju znanja za obvladovanje dveh področij: znanje, shranjeno na različnih fizičnih nosilcih (digitalni zapisi informacij, papirna dokumentacija, zvočni in video zapisi...) in znanje, shranjeno izključno v glavah zaposlenih. Obvladovanje znanja, ki je fizično že nekje zapisano, pomeni celovito obvladovanje strukturiranih vsebin in prinaša Kapitalški družbi zgolj obstanek v konkurenčnem boju ne pa tudi prednosti v primerjavi s konkurenco.

Dejavnost, ki na področju upravljanja znanja lahko doprinese k strateški prednosti Kapitalške družbe je povezana z znanjem, ki se nahaja pri zaposlenih oz. tako imenovano tacitno ali tiho znanje. Pomembno strateško prednost na področju znanja bomo dosegli le z učinkovitim pridobivanjem, shranjevanjem in izmenjavo tistega dela intelektualnega kapitala, ki ga imenujemo človeški kapital. V tem primeru seveda ne gre toliko za samo tehnologijo, kot pa za upravljanje človeških virov, kar pomeni veliko zahtevnejši proces. Le učinkovito upravljanje človeškega kapitala bo prineslo drugačno obravnavo znanja, kot to počne konkurenca.

Seveda je potrebno v prvi fazi ugotoviti cilje, ki jih želimo doseči s celovitim obvladovanjem znanja in na osnovi tega postaviti strategijo upravljanja znanja v Kapitalški družbi:

- vzpostavitev sistema nenehnega plemenitenja intelektualnega kapitala;
- obvladovanje tacitnega znanja zaposlenih;
- preprečiti odhajanje znanja zaposlenih iz družbe;
- čimbolj onemogočiti izolacijo znanja pri posameznih zaposlenih;
- izboljšanje pretoka znanja med zaposlenimi in njegove uporabe;
- optimizacija in avtomatizacija poslovnih procesov, ki se pretežno ukvarjajo s poslovnimi dokumenti (povečanje storilnosti, odprava podvojenih opravil)..
- uvedba standardiziranega načina upravljanja dokumentov;
- vsak problem je potrebno reševati le enkrat, že znane probleme je potrebno reševati s pomočjo izkustvenih spoznanj;
- zapisano znanje mora zaposlenim pomagati reševati nove probleme in omogočiti izvajanje njihovih dejavnosti na ustvarjalen in inovativen način;
- izboljšanje kvalitete odločanja.

Upravljanje znanja ne pomeni uvajanja določene nove tehnologije, pač pa gre za nenehen proces, v katerega morajo biti vključeni tako nosilci posameznih znanj kot tudi upravljalci le tega. Obvladovanje tacitnega znanja, ki se nahaja pri zaposlenih, predstavlja za Kapitalško družbo velik izziv, njegova uspešna uresničitve bo pomenila strateško konkurenčno prednost.

Upravljanje človeškega intelektualnega kapitala zahteva v prvi vrsti vzpostavitev nekaterih pomembnih konceptov nujno potrebnih za začetek procesa upravljanja znanja oz. človeškega intelektualnega kapitala. Tu gre v prvi vrsti za izvedbo projekta t.i. **elektronske pisarne**, ki v bistvu pomeni vzpostavitev sistema za upravljanje dokumentov. Glavni cilji, ki jih moramo z

uspešno izvedbo tega projekta doseči so: digitalizacija vseh poslovnih dokumentov, izboljšanje njihove organiziranosti, varovanja, zaščite, izmenjave in sledenja. Vzpostavitev sistema za upravljanje dokumentov pomeni na eni strani prvi korak k upravljanju znanja, po drugi strani pa z uspešno uvedbo dosežemo racionalizacijo poslovanja, avtomatizacijo delovnih procesov in zmanjšanje stroškov.

Nadalje je potrebno v prvi fazi omogočiti podporo sodelovanju med zaposlenimi z uvedbo elektronskega sporočilnega sistema ter orodja za podporo skupinskemu delu.

Za dostopanje do vseh vrst shranjenega znanja se bo uporabljal intranet, ki omogoča dostop do različnih vsebin, ne glede na način organiziranosti in hranjenja.

Upravljanje znanja, ki se nahaja na najrazličnejših fizičnih medijih je lažji del, ki ne zahteva tolikšnega udejstvovanja zaposlenih. Postopke zajemanja, prenašanja in uporabe takšnega znanja lahko strogo formalno opredelimo s pravili izvajanja postopkov, ter tako omogočimo učinkovito upravljanje.

Veliko zahtevnejše je pridobivanje tacitnega znanja, ki se nahaja le v glavah nosilcev tega znanja. Tehnologija ima tu le podporni namen, bistvo pa je v upravljanju človeških virov. Pri tem je pričakovati številne težave. Za številne zaposlene pomeni namreč znanje, ki ga obvladajo le oni, določeno vrsto moči, ki je ne bodo hoteli izgubiti za nobeno ceno. Razviti kulturo v Kapitalski družbi, ki bo omogočila izvabiti te vrste znanja iz zaposlenih, je eno najtežjih opravil, povezanih z upravljanjem znanja. Vse ostalo (organiziranje, shranjevanje, uporaba in varovanje znanja) je zgolj še formalnost v primerjavi z naporji, ki jih bomo morali vložiti v pridobivanje tihega znanja zaposlenih. Poskusi pridobivanja takšnega znanja ob neustrezni klimi med zaposlenimi bodo naleteli na zelo neugoden odziv zaposlenih. Zato bo potrebna temeljita preobrazba ozračja med zaposlenimi v Kapitalski družbi. Zavedati se je potrebno, da bomo dosegli zadovoljiv nivo sodelovanja z nosilci različnih znanj le z ustreznim sistemom stimuliranja. Brez tega bodo vsa prizadevanja že vnaprej obsojena na propad. Zelo pomembno je sodelovanje uprave in direktorjev oddelkov, ki bodo morali zaposlene in okolje seznaniti s pomenom učenja za Kapitalsko družbo. Za uspeh upravljanja znanja bo potrebno pozornost nameniti tudi merjenju rezultatov učenja, brez katerega bomo le težko ugotavljali vpliv upravljanja znanja na doseganje poslovnih ciljev podjetja.

Glede na težavnost procesa pridobivanja tacitnega znanja se moramo vendarle zavedati, da bo uspeh takšnega procesa prinesel velikanske koristi Kapitalski družbi, predvsem pa izredno pomembno strateško prednost. Dejstvo je, da v Sloveniji danes le redkim podjetjem uspeva učinkovito upravljanje tacitnega znanja, kar pomeni seveda veliko konkurenčno priložnost, ki je verjetno zelo težko dosegljiva, pa vendar lažje ubranljiva. Skratka, učinkovito upravljanje človeškega intelektualnega kapitala bo pomenilo izjemno konkurenčno priložnost še dolgo časa. Doseči sistem, ki bi obvladal resnično vsa obstoječa znanja v nekem podjetju, ostaja še vedno samo vizija, ki je, realno gledano, ni odgovorno zapisati v vizijo podjetja.

5. SKLEP

Obdobji obdelave podatkov in poslovno informacijskih sistemov prehajata v obdobje strateških informacijskih sistemov. Sistemi za podporo odločanju, direktorski informacijski sistemi, orodja za sprotno analizo podatkov prehajajo skupaj v celovit sistem poslovnega obveščanja. Prehajamo v obdobje novega gospodarstva in svetovne globalizacije. Moč prehaja iz rok nosilcev kapitala k nosilcem znanja, informacij in idej. Vse večji pomen začanja dobivati **intelektualni kapital**. Nove tehnologije so temeljito spremenile ustaljene vzorce poslovanja. Podjetja prehajajo od izdelkov in storitev (učinkovitost poslovanja) h kupcem, strankam oz. porabnikom storitev (uspešnost poslovanja). Ključni dejavniki uspeha v novem gospodarstvu so hitrost, **prilagodljivost**, ustvarjalnost, **inovativnost** in kreativno razmišljanje. Filozofija vertikalne integracije, ki je dobro služila v industrijski dobi, prehaja v informacijski dobi v **navidezno integracijo**. Ključna tehnologija, ki je močno povezana s takšnim načinom poslovanja, je **internet**.

Temeljni cilj podjetja v novem poslovnem okolju je čim bolj uravnoteženo zagotavljanje **dolgoročne uspešnosti** s stališča različnih deležnikov podjetja (stranke, zaposleni, lastniki, dobavitelji). V zvezi s tem si podjetje zastavlja nalogo, kako uspešno konkurirati na hitro razvijajočih in spreminjajočih se trgih. Nanj delujejo številni pritiski (tržni, tehnološki, družbeni), na katere se mora pravočasno odzivati z inovativnimi pristopi. V času, ko so se spremembe v poslovnem okolju odvijale še relativno počasi, je bilo dovolj, da je podjetje izvajalo programe **nenehnega izboljševanja** (angl. continuous improvements) na področju poslovanja (avtomatizacija procesov, manjše strukturne spremembe, programi za izboljšanje kakovosti in učinkovitosti). V novem gospodarstvu postaja poslovno okolje vse bolj dinamično, spremembe vse bolj pogoste, zato je potreben svež pristop, ki prinaša radikalne spremembe v obstoječe načine poslovanja. Ta lahko pripelje do celovitega izboljšanja in stabilizacije podjetja. Pojavlja se potreba po temeljiti **prenovi poslovnih procesov**, s katero doseže podjetje dramatične izboljšave v učinkovitosti. Kot odgovor na zahteve po prilagajanju na nenehne spremembe v poslovnem okolju so nastale **navidezne organizacije**, ki so se izkazale za zelo primerno obliko poslovnega sodelovanja in kot take dosegajo izjemno konkurenčnost in prilagodljivost.

Pomembno se mi zdi, da podjetja v sodobnem poslovnem svetu vse bolj razmišljajo o učinkoviti umestitvi informacijskih sistemov v poslovanje podjetja. Meje med poslovanjem in informatiko namreč vse bolj izginjajo. Nastajajo novi načini poslovanja, ki dajejo vse večji pomen strategiji, organizaciji, razmerjem in delovnim postopkom. Postavi se vprašanje, kako zasnovati poslovno okolje, ki bo uspešno konkuriralo v informacijski dobi. Takšno sodobno poslovno okolje je zasnovano in podprto z informacijskim sistemom ter ima tri ključne usmeritve: **odnos s strankami**, **strateški viri** in **upravljanje znanja**. Naloga informacijskega sistema je vzpostavitev skupnega temelja, ki bo omogočal medsebojno odvisnost med vsemi tremi pogledi in s tem zagotavljal uspešno poslovanje ter konkurenčnost podjetja. Ravno to je

naloga **strateškega informacijskega sistema (SIS)**, ki pomeni osnovno sredstvo podjetja pri zagotavljanju strateških konkurenčnih prednosti.

Uvajanje SIS-a je potrebno združiti s strukturnimi spremembami v podjetju, saj bo SIS le na ta način omogočil doseganje ubranljivih konkurenčnih oz. **strateških prednosti**. Za podjetje v novem poslovnem okolju je zelo pomemben premik iz konkurenčne usmerjenosti, ki zagotavlja le trenutno konkurenčno prednost, v **strateško usmerjenost**, ki zagotavlja dolgoročno ubranljivo konkurenčno prednost podjetja.

SIS zahteva splet zahtevnih in kakovostnih znanj ter zmogljivo infrastrukturo, ki omogoča izgradnjo informacijskega sistema za pridobitev strateške prednosti. Njegovo uvajanje zahteva dobro definirane poslovne procese, ki jih dosežemo le s temeljito prenovo poslovanja. Strategija informatike mora biti v tesni povezanosti s poslovno strategijo podjetja in mora biti v korist uspešnega poslovanja celotnega podjetja, kakor tudi usmerjena v najučinkovitejšo uporabo informacijske tehnologije. Za nadzor in vrednotenje strategij v podjetju lahko uporabimo trenutno najodmevnejšo ekonomsko metodo **uravnoveženi sistem kazalnikov**, kjer po ključnih kazalcih razčlenjujemo in spremljamo potek izvajanja strategije in tako vrednotimo uspešnost že kar med samim delom, ne pa le analitično in samo za nazaj. Prava moč tega sistema se razkrije, ko se iz sistema merjenja preoblikuje v managerski sistem. Metodo pa lahko uporabimo tudi za vodenje funkcije informacijskih sistemov.

Za identifikacijo načinov, kako izrabiti informacijske sisteme za pridobivanje strateških konkurenčnih prednosti, se uporabljajo različne metode in modele: **ključni dejavniki uspeha**, **Porterjev model analize konkurenčnih sil**, **analiza vrednostne verige** in druge. Te metode so zelo pomembne za učinkovito strateško načrtovanje informacijskih sistemov. Načrtovanje SIS-a opredelimo kot nenehno pregledovanje informacijske tehnologije, aplikacijske opreme in upravljaljskih struktur, da bi zadostili trenutne in predvidene informacijske potrebe podjetja na način, ki bo prinašal zadovoljiv donos na vložena sredstva, ki bo dovzeten za dinamično politiko in kulturo v podjetju in bo upošteval tudi sociološko okolje, v katerem posluje podjetje.

Način uvajanja, upravljanja, nadziranja in vzdrževanja strateškega informacijskega sistema je izredno pomemben za doseganje ciljev SIS-a. Najpomembnejši pristopi, ki ključno pripomorejo k doseganju strateške konkurenčne prednosti, so: upravljanje znanja, izločanje funkcij, kakovostno poslovno odločanje in poročanje, poslovna obveščanje in drugi. Za njihovo podporo je potrebno učinkovito upravljanje tehnoloških virov (tehnična infrastruktura, podatki, aplikacijski portfelj). Dobro načrtovano **upravljanje podatkov** lahko s svojo neodvisnostjo od aplikativnih sistemov bistveno pomaga pri doseganju cilja, ki zahteva hitro odzivanje na nastale spremembe v poslovanju. Kupljeni programski paketi in **integrirani poslovno informacijski sistemi** težko prispevajo k uresničevanju ciljev SIS-a, saj običajno upoštevajo najboljše prakse v nekaterih drugih okoljih, težko pa jih je optimalno prilagoditi našim prenovljenim poslovnim procesom. V najslabšem primeru je potrebno poslovne procese

prilagajati rešitvam. Le inovativna uporaba teh sistemov ali pa namensko razviti aplikativni sistemi bodo lahko prispevali k prednosti pred konkurenco.

Sistemi za podporo odločanju predstavljajo pomembno priložnost za izboljšanje konkurenčnosti zlasti z uporabo sodobnih spoznanj s področja umetne inteligence. Prepričan sem, da aplikacije s področja **umetne inteligence** predstavljajo največji potencial za zagotavljanje strateških prednosti. To je področje, kjer še vedno potekajo zelo intenzivne raziskave, kjer vsak dan prihaja do novih spoznanj, pričakovanja pa so velika. Konkurenca bo le težko posnemala uporabo takšnih sistemov, saj je potrebno za njihovo uspešno izvajanje vložiti ogromno truda. **Ekspertni sistemi, nevronske mreže in inteligentni agenti** bodo v prihodnosti najmočnejša sredstva v rokah podjetij pri njihovih prizadevanjih za pridobivanje ubranljivih prednosti. **Inovacije** pomenijo primarni vir konkurenčne prednosti, **znanje** pa je najpomembnejše v procesu inoviranja. Znanje oz. **intelektualni kapital** predstavlja za podjetje najpomembnejši strateški vir. Podjetje se mora odločiti, kako bo z upravljanjem intelektualnega kapitala vplivalo na doseganje poslovnih ciljev. Sposobnost hitrejšega **učenja** od konkurence prinaša pomembno konkurenčno prednost. Pri **upravljanju znanja** imajo podjetja še veliko manevrskega prostora za izboljšanje teh procesov, s tem pa tudi priložnost za izboljšanje konkurenčnega položaja. Upravljanje znanja ni tehnična rešitev, pač pa gre za proces upravljanja z ljudmi in razvojem njihovih sposobnosti. Vloga tehnologije v tem procesu je predvsem v povezovanju in podpori. Pomembne tehnologije, povezane z upravljanjem znanja, so **internet, intranet, poslovni portali, sistemi za upravljanje dokumentov**. Preusmeritev podjetij iz proizvodnjsko usmerjenih trgov na potrošniško usmerjene trge je pomenila dokončno uveljavitev **poslovnega obveščanja**. Ta tehnologija omogoča kakovostno poslovno odločanje in poročanje. S pomočjo tehnologij **skladiščenja podatkov, kopanja po podatkih** in orodij za **sprotne analize** skuša to področje čim bolj kakovostno upravljati s podatki o konkurenci, strankah, dobaviteljih in ostalih deležnikih vrednostne verige. Paradigma **upravljanje odnosov s strankami** je trenutno ena najaktualnejših tem s področja managementa, kjer gre za strateško razvijanje odnosov z donosnimi strankami ob podpori orodij poslovnega obveščanja. Ta pristop postavlja v ospredje stranko kot posameznika in ne več izdelek.

Navidezne organizacije omogočajo izločanje posameznih dejavnosti v izvajanje zunanjim izvajalcem. Podjetje obdrži le ključne in strateško pomembne funkcije, ostalo poslovanje pa temelji na zunanjem izvajanju. S tem se podjetje lahko osredotoči na svoje poslovne cilje, zaradi česar ima zunanje izvajanje strateški pomen, odločanje o izločanju funkcij pa predstavlja strateško odločitev. Pri vzpostavljanju navideznih organizacij imajo pomembno vlogo **medorganizacijski sistemi**, ki omogočajo elektronsko povezovanje podjetij. Tehnologija interneta je v zadnjem času omogočila velik razmah **elektronskega poslovanja**, ki se je kot področje uporabe novih konceptov izmenjave informacij razvilo med gospodarskimi subjekti. Elektronsko poslovanje omogoča globalno poslovanje oz. globalno prisotnost ter učinkovitejšo

integracijo in izvajanje vseh horizontalnih dejavnosti podjetja. Ključna problema na tem področju še vedno ostajata **varnost** in **standardizacija**.

Menim, da je učinkovita **varnostna politika** bistvena za ohranjanje konkurenčnih prednosti, pri katerih je podjetje za njihovo uveljavitev uporabilo strateški informacijski sistem. Vodstvo podjetja se mora zavedati odvisnosti učinkovitosti in uspešnosti poslovanja od razpoložljivosti informacijskega sistema, katerega delovanje ima ključno vlogo pri doseganju poslovnih ciljev. Zato je nujno, da aktivira zunanjsega neodvisnega **revizorja informacijskih sistemov**. Njegove naloge bodo pregled zaupnosti, razpoložljivosti in celovitosti informacijskega sistema. Le tako bo doseženo dovolj visoko zaupanje v uspešno delovanje SIS-a. To pa je zelo pomembno, če želi podjetje ohraniti strateške prednosti, ki jih je pridobilo z uporabo strateškega informacijskega sistema.

Ključni dejavniki za uspeh misije strateških informacijskih sistemov so razumevanje in podpora vodstva, jasna poslovna strategija in dobro definirani poslovni cilji, usklajenost razvoja s poslovno strategijo, zadovoljivo sodelovanje uporabnikov pri posameznih projektih, pripravljenost zaposlenih na spremembe, realna pričakovanja in ocene, izvajanje projektov znotraj časovnih in proračunskih omejitev ter številni drugi.

Navidezne organizacije, vsesplošna povezanost, porazdeljeno računalništvo, spletne storitve, inteligentno odločanje, umetna inteligenca, pametni agenti, pametne kartice, učinkovito upravljanje znanja so le nekatera sredstva, ki jih bodo podjetja lahko tudi v prihodnosti uporabljala za uspešno pridobivanje strateških konkurenčnih prednosti. Vendar morajo biti podjetja paziti, ker uporaba številnih sodobnih tehnologij pomeni potreben pogoj za obstanek na konkurenčnem trgu, hkrati pa uporaba teh tehnologij zmanjšuje konkurenci vstopne ovire.

Ugotavljam, da si lahko podjetje zagotovi z uspešnim upravljanjem in inovativno uporabo sodobnih informacijskih orodij ob primerni organizacijski obliki strateško konkurenčno prednost. Pri tem pa mora biti zelo pazljivo na številne nevarnosti in težave, ki bi lahko nastale pri doseganju in ohranjanju konkurenčnih sposobnosti.

6. LITERATURA

1. Anahory S. in Murray D.: Data Warehousing - in the Real World. Harlow: Addison-Wesley, 1997. 352 str.
2. Bidgoli Hossen: Modern Information Systems for Managers. San Diego: Academic Press, 1997. 438 str.
3. Boar H. Bernard: Strategic Thinking for Information Technology - How to Build the IT Organization for the Information Age. New York: John Wiley & Sons, 1997. 270 str.
4. Brabson E. Mary: IT Vision 2000 - The State of the Art in the New Millenium. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. str.765-766
5. Callon D. Jack: Competitive Advantage through Information Technology. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 1996. 372 str.
6. Davenport H. Thomas in Marchand A. Donald: Mastering information technology. London: Prentice Hall, Financial Times, 2000. 362 str.
7. Dekleva Saša: Globalizacija: ovire in prednosti. Uporabna informatika, Ljubljana, 1999, 2, str. 5-13
8. Finkelstein C.: Information Engineering - Strategic Systems Development. Sydney : Addison-Wesley Publishing Company, 1992, 649 str.
9. Galliers R.D. et al.: Advancing Information Management: Reveling in information rather than knowledge. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. Str. 1144-1145
10. Gornik Tomaž: Informatizacija poslovnega procesa z novimi tehnologijami. Zbornik Dnevi slovenske informatike. Portorož: Društvo informatikov Slovenije, 1997. Str. 317-319
11. Gradišar Miro in Resinovič Gortan: Informatika v organizaciji. Kranj: Moderna organizacija, 1998. 471 str.
12. Grembergen V. Wim: The balanced Scorecard and IT governance. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. Str.1123-1124
13. Groznik Aleš: Vloga sodobnega informacijskega sistema v poslovnem okolju. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1998. 97 str.
14. Hendry J. et al.: Strategic Thinking - Leadership and the Management of Change. Chichester: John Wiley & Sons, 1993. 350 str.
15. Hrvatin Robert. Poslovni portal. Uporabna informatika, Ljubljana, 2000, 2, str. 94-98
16. Javornik Boža: Revizija informacijskih sistemov kot prispevek k njihovi uspešnosti in učinkovitosti. Uporabna informatika, Ljubljana, 1999, 2, str. 35-37
17. Jung Reinhard in Schwarz Stefan: Deploying teh Business Case to Reduce teh Risk of Large Scale Data Warehousing. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. str. 46-50
18. Kaplan S. Robert in Norton P. David: Uravnoteženi sistem kazalnikov. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2000. 341 str.

19. Khosrowpour Mehdi: Managing information technology investments with outsourcing. Harrisburg: Idea group publishing, 1995. 329 str.
20. Kocbek Dejan: Vključenost IT pri pridobivanju konkurenčne prednosti podjetja. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000. 92 str.
21. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, 1998. 214 str.
22. Kovačič Andrej in Groznik Aleš: Skladnost poslovnega strateškega načrta s strateškim načrtom informatike. Uporabna informatika, Ljubljana, 2001, 1, str. 12-15
23. Lesjak Dušan: Uporaba informacijske tehnologije za doseganje konkurenčne prednosti poslovnega sistema. Doktorska disertacija. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta, 1990. 213 str.
24. Martin James: Information Engineering. Lancashire: Savant Research Studies, 1986. 107 str.
25. McGrath Michael E. : Product Strategy for High - Technology Companies : How to Achieve Growth, Competitive Advantage, and Increased Profits. New York: Richard D. Irwin, Inc., 1995. 284 str.
26. Morse Richard: Knowledge Management Systems: Using Technology to Enhance Organizational Learning. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. str. 426-429
27. Newel Sue: Contextualising Knowledge Management for Innovation str. 993-994
28. Papp Raymond: Strategic Information Technology - Opportunities for Competitive Advantage. Hershey: Idea Group Publishing, 2001. 299 str.
29. Planko Sergeja: Upravljanje z znanjem v organizaciji. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 95 str.
30. Porter M.E.: Competitive Advantage, Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Teh Free Press, 1985. 557 str.
31. Prashant Pai et al.: Supporting Organisational Knowledge Management with Agents. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. str. 325-329
32. Pungertnik Danilo: Mesto in vloga računalniškega oddelka v podjetju. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 90 str.
33. Remenyi Dan PhD: Introducing Strategic Information Systems Planning. Manchester: NCC Blackwell Limited, 1991. 285 str.
34. Rozman Rudi et al.: Management. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1993. 312 str.
35. Rubenstein B. Montano: Clarifying Roles - The Use of Intelligent Agents in Knowledge Management. Hershey: Idea Group Publishing, 2000. str. 691-692
36. Saksida Uroš: Informacijsko-komunikacijska tehnologija in njen vpliv na organizacijo sodobnega podjetja. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 122 str.
37. Skukan Katjuša: Zunanje izvajanje - rešitev ali potop?. Uporabna informatika, Ljubljana, 1998, 4, str. 24-30
38. Smith E. David: Knowledge, Groupware and the Internet. Boston: Butterworth-Heinemann, 2000. 353 str.

39. Sobočan Boris: Upravljanje z znanjem. Uporabna informatika, Ljubljana, 1998, 3, str. 14-19
40. Treven S.: Dodajanje vrednosti z informacijskimi sistemi. Zbornik Dnevi slovenske informatike. Portorož: Društvo informatikov Slovenije, 1997. Str. 127-133
41. Turban E. et al: Information technology for management - Making Connections for Strategic Advantage. New York: John Wiley & Sons. Inc., 1999. 791 str.
42. Vavpotič Damjan in Rupnik Rok. Poslovni portali. Uporabna informatika, Ljubljana, 2001, 2, str. 67-74
43. Volovšek Štefan: Vpliv ključnih dejavnikov prenove poslovnih sistemov - Dnevi Slovenske informatike, Portorož 1999 - Zbornik posvetovanja. Str 376-382
44. Wainright E. Martin et al.: Managing InformationTechnology - What Managers Need to Know - third edition. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 716 str.

7. VIRI

1. Interna gradiva Kapitalske družbe
2. Franci Keber: Pregled informacijskih sistemov. Glasilo INFO SRC.SI. Ljubljana: SRC.SI, 2001\št.30. 32 str.
3. Matija Debelak: Zasnova strateškega informacijskega sistema. Seminarska naloga na podiplomskem študiju. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000. 13 str.
4. Slovensko društvo INFORMATIKA: Slovenija kot informacijska družba - Modra knjiga. Ljubljana, 2000. 36 str.