

UNIVERZA V LJUBLJANI

EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ZNIŽEVANJE STROŠKOV KOT POSLEDICA
INFORMATIZACIJE LOGISTIČNIH PROCESOV –
PRIMER PODJETJA ETOL**

LJUBLJANA, SEPTEMBER 2003

SONJA KLOPČIČ

Izjava

Študentka Sonja Klopčič izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom dr. Metke Tekavčič.

V Ljubljani,

KAZALO

1	Uvod.....	1
1.1	Namen naloge	3
1.2	Cilj naloge.....	5
1.3	Metoda dela.....	6
1.4	Uporabljeni izrazi	6
2	Strateško načrtovanje logistike	7
2.1	Veriga vrednosti.....	7
2.1.1	Zunanja vrednostna veriga.....	8
2.1.2	Notranja vrednostna veriga	9
2.2	Poslovne strategije	11
2.3	Oskrbne verige	12
2.3.1	Procesni referenčni model SCOR	13
2.4	Strateško načrtovanje informatike	17
2.5	Uresničevanje strategije	20
2.5.1	Sistem uravnoteženih kazalnikov	21
3	Logistika - notranja oskrbna veriga	25
3.1	Notranja (proizvodna) logistika	28
3.2	Prodajna logistika	30
4	Stroški logistike	32
4.1	Sistem stroškov	33
4.2	Računovodstvo aktivnosti	35
4.3	ABC metoda v logističnih procesih	36
4.3.1	Uvajanje ABC metode za spremljanje stroškov logističnih procesov	37
4.3.2	Zaloge	38
4.3.3	Čas logističnega procesa	43
4.3.4	Zajemanje stroškov	43
4.4	Vzvodi za zniževanje stroškov logistike	46
4.4.1	Prostor	46
4.4.2	Čas	46
4.4.3	Kakovost logistike	46
4.4.4	Zniževanje stroškov po sistemskih elementih logistike	48
5	Informatizacija logističnih procesov	52
5.1	Elektronsko poslovanje.....	53
5.2	Avtomatski zajem podatkov in brezžični prenos podatkov.....	54
5.3	Standardi izmenjave podatkov.....	55
5.4	Življenjski cikel projektov informatizacije	56
5.5	Umestitev informatizacije logističnih procesov v celotni koncept delovanja podjetja.....	58

5.5.1 Predlog sistema uravnoteženih kazalnikov v logističnih procesih	60
6 Zniževanje stroškov po informatizaciji logističnih procesov: primer Etol	61
6.1 Predstavitev podjetja	61
6.1.1 Osnovna dejavnost družbe	61
6.1.2 Posebnosti v poslovanju	63
6.2 Razlogi za odločitev za informatizacijo logističnih procesov	64
6.3 Potek prenove in informatizacije logističnih procesov.....	65
6.4 Identifikacija možnih koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov ...	67
6.4.1 Stroški nekakovosti	68
6.4.2 Stroški zalog	68
6.4.3 Stroški dela	70
6.4.4 Stroški amortizacije.....	70
6.4.5 Ostali stroški.....	70
6.4.6 Donosnost investicije	70
6.5 Poslovanje Etola v letu 2002	71
6.5.1 Analiza stroškov za leto 2002	74
6.6 Razvojna vizija in cilji Etola.....	77
6.7 Možni nadaljnji razvoj informacijskega sistema v Etolu	78
7 Zaključek.....	78
8 Literatura.....	80
8.1 Viri	84
Dodatek: Slovar uporabljenih izrazov.....	85

KAZALO SLIK

Slika 1.	Zunanja vrednostna veriga.....	9
Slika 2.	Notranja veriga vrednosti	11
Slika 3.	Delitev vizije in strategije na sistem uravnoteženih kazalnikov.....	22
Slika 4.	Zaloge kot posledica motenj v procesu	39
Slika 5.	Povezava različnih konceptov za uresničevanje strategij podjetja	59
Slika 6.	Povezanost sistema ciljev za področje izvajanja logističnih procesov.....	60
Slika 7.	Koncept povezave obeh informacijskih sistemov – PIS+ in e-logis v Etolu ..	67
Slika 8.	Struktura ocenjenih potencialnih prihrankov.....	72
Slika 9.	Primerjava stanja zalog v letih 2001 in 2002	76
Slika 10.	Struktura zalog	77

KAZALO TABEL

Tabela 1.	Stopnje optimizacije oskrbne verige po Poirerju:	16
Tabela 2.	Primer modela aktivnosti za zajem stroškov v nabavni logistiki:.....	44
Tabela 3.	Model aktivnosti za zajem stroškov v notranjem transportu	45
Tabela 4.	Model za zajem stroškov v prodajni logistiki	45
Tabela 5.	Proizvodni oddelki v Etolu.....	63
Tabela 6.	Ocena možnega zniževanja stroškov	71
Tabela 7.	Glavni kazalci poslovanja:	73
Tabela 8.	Pregled stroškov po naravnih vrstah	75

1 Uvod

Podjetja morajo biti zaradi hitrih sprememb in nepredvidljivosti okolja izredno dinamična in hitro prilagodljiva. Njihova strategija mora temeljiti na močni viziji v povezavi s hitrimi prilagoditvami in izvedbo. Doslej uveljavljeno znanje se na ključnih področjih zelo spreminja. Ta ključna področja so inovacije - razvoj izdelkov, odnosi s kupci in upravljanje oskrbnih verig (Plenert, 2001, str. 9). Informacijske tehnologije v veliki meri omogočajo izvajanje hitrih sprememb, vendar je vzvod teh sprememb lahko le človek. Poslovodstvo mora poznati možnosti tehnologij, še bolj pomembno pa je razumevanje priložnosti uporabe novih tehnologij – torej kaj lahko z uporabo novih tehnologij poslovodstvo stori za izboljšanje poslovanja podjetja in za razvoj konkurenčnih prednosti podjetja.

Različni avtorji¹ navajajo, da kapital, delo in surovine niso več ključni viri podjetja. Znanje in informacije so prevzele vodstvo. Podjetja nove dobe izkoriščajo pretok informacij in mobilizirajo znanje v podjetju. Znanje lahko s pomočjo informacijske tehnologije preoblikuje podatke, ki se zbirajo v podjetju, v edinstven vir konkurenčne prednosti. V informacijski dobi se tako zaposlenim, denarju, strojem oziroma opremi kot ključnim virom podjetij pridružuje še informacijska tehnologija (Medja, 2002, str.10).

Naloga strateškega poslovodenja je, da zagotavlja stalno prilagajanje podjetja dinamiki okolja s spreminjanjem:

- proizvodnega programa
- strukture in obsega zmogljivosti
- programa nabave in prodaje ter
- s poslovnim povezovanjem in razdruževanjem (Pučko, 1996, str. 106).

Prilagajanje podjetja pa ob sedanji množici podatkov in informacij ni možno brez dobro zasnovanega informacijskega sistema, zato je načrtovanje informacijskih sistemov tudi strateško vprašanje in skladno s tem v domeni poslovodstva.

Informacijske tehnologije lahko igrajo vse večjo vlogo v naslednjih točkah strateškega poslovodenja:

- ugotavljanje bistvenih razvojnih problemov in priložnosti
- preverjanje in postavljanje osnovnih razvojnih zasnov
- zagotavljanje zadostne fleksibilnosti razvojnih zamisli
- zagotavljanje možnosti za dolgoročno poslovno uspešnost

¹ Marc 2003, Blanc 2002, Medja 2002, Plenert 2001, Kalakota in Robinson 1999, Pučko 1998

- izdelava ocen verjetnih poslovnih rezultatov in uspešnosti
- sistematično uresničevanje strategij
- spremljanje in nadziranje uresničevanja strategij (prirejeno po Pučko, 1996, str.105).

V času silnega razvoja novih informacijskih tehnologij se mora poslovodstvo zavedati, da tehnologije niso več stvar razmisleka po formiranju poslovne strategije, ampak so lahko vzrok in gonilo novih poslovnih strategij. Naloga poslovodstva je, da uravnoteži in pospeši razvoj poslovnih strategij, procesov in aplikacij (Kalakota, Robinson, 1999, str.4).

Strateško načrtovanje informacijskih sistemov je proces določanja nabora računalniško podprtih aplikacij, ki pomagajo podjetju pri izvajanju poslovnih načrtov in doseganju poslovnih ciljev. Če je izvedeno korektno, bo znatno izboljšalo dosežke podjetja. Podjetja se pri tem srečujejo s čedalje večjimi izzivi, saj je načrtovanje za čedalje hitreje se spreminjajoče okolje zelo zahtevna naloga in mora omogočati podjetju učinkovito vodenje redkih virov. Vloga informacijskih tehnologij je zdaj tako pomembna kot zaposleni, kapital in znanje samo (Groznič, Kovačič, 2000).

Informacijska tehnologija je lahko vir novih konkurenčnih prednosti za vsa podjetja. V načrtovanje poslovanja mora biti vgrajena vsaj iz treh razlogov:

- med vsemi viri dosega najhitrejšo rast in najbolj dinamične spremembe
- igra ključno vlogo pri bolj učinkovitem operativnem delu in je temelj boljšega upravljanja, saj skrajšuje čase (razvojne, proizvodne, dobavne, tržne ipd.), zmanjšuje potrebo po premoženju (zaloge, oprema, denar) in ljudeh, izboljšuje delo s kupci, povečuje možnost delegiranja na najnižje organizacijske nivoje, povečuje znanje podjetja ter ustvarja pogoje za učenje in delitev znanja
- doba interneta omogoča podjetjem izvajanje dela poslovanja ali celote na nov način - preko spletnih strani (Medja, 2002, str.10).

Kupci želijo krajše dobavne roke, večjo kakovost in prilagodljivost storitve, nižje cene in podobno. Tega podjetje samo, brez ustrezne povezanosti s svojimi dobavitelji, ne more zagotavljati, zato se mora povezati z drugimi v učinkovite oskrbne verige. Po drugi strani pa je razmah interneta omogočil, da se podjetja ne glede na velikost ali lokacijo enostavno informacijsko povezujejo med seboj in tako izkoriščajo prednosti in priložnosti elektronskega poslovanja. Posledica obojega je, da so oskrbne verige eno izmed strateških področij, ki je najbolj podvrženo spremembam. Podjetja so čedalje bolj odvisna od sodelovanja z drugimi podjetji. Seveda pa za učinkovito delovanje oskrbne verige niso dovolj samo informacijske povezave, ampak je potrebno uskladiti tudi materialne tokove.

Kaj je bolj naravnega kot delitev informacij s poslovnim partnerjem? In kaj je bolj smiselno kot delovati s pomočjo informacije tako, da dosegamo optimalne rezultate za vse vpletene v oskrbni verigi? Največje ovire za spremembe so psihološke. Hujši kot vsi tehnološki, finančni in ekonomski zadržki je strah pred neznanim (Plenert, 2001, str.120).

Oskrbne verige bodo za tiste, ki se bodo prvi odzvali, vir konkurenčne prednosti. To vključuje tako notranjo kot tudi zunanjo oskrbno verigo. Investicije v informacijsko podporo in razvijanje močnih partnerstev z dobavitelji so ključni dejavniki za razvijanje konkurenčne prednosti v danih pogojih, ko se globalni trg vse bolj usmerja v strukturo partnerske oskrbne verige. Z oskrbno verigo se je treba ukvarjati na strateški in tudi na operativni ravni. Upravljanje oskrbne verige je strateški proces, ki združuje sistematično načrtovanje in obvladovanje vseh materialnih in informacijskih tokov – od prepoznavanja potreb končnega uporabnika, do nabave surovin in distribucije izdelka temu uporabniku. Obsega procese načrtovanja, nabavo, proizvodnjo, obvladovanje zalog, skladiščenje, rokovanje, distribucijo, logistiko in kakovost. Cilj je optimiranje izvedbe glede na uporabnikove zahteve ob minimalnih stroških. Z globalizacijo svetovnega trga se je pomen učinkovitega upravljanja oskrbnih verig precej povečal. Uvajanje elektronskega poslovanja zahteva drugačne poslovne modele, učinkovite in odzivne poslovne procese najprej znotraj podjetja, v naslednjem koraku pa tudi v povezavi z zunanjimi partnerji (Lesničar, 2002, str. 1-2).

Oskrbna veriga hitro postaja najbolj dinamično področje poslovnega operativnega modela. Izboljševanje in preoblikovanje oskrbnih verig bosta omogočila večje možnosti za zniževanje stroškov in za razvoj konkurenčnih prednosti. Študija konkurenčnega položaja slovenskih proizvodnih podjetij kaže, da lahko slovenska podjetja v posameznih panogah prihranijo tudi do 35% stroškov, zmanjšajo transakcijske stroške za 70%, stroške materiala pa za več kot 10%. Priložnosti so v povezavi z informacijsko tehnologijo, v povečani uporabi zunanjih virov in še vedno zelo razčlenjeni strukturi oskrbnih verig na splošno (Walton, 2002, str.7).

Predmet mojega raziskovanja je umestitev informatizacije logističnih procesov v celoten koncept strateškega načrtovanja v podjetjih ter pregled vpliva uporabe informacijskih tehnologij na zniževanje stroškov logistike.

1.1 Namen naloge

Namen magistrske naloge je osvetliti strateško vprašanje razvijanja oskrbne verige in logistike ter informatizacije poslovnih procesov. Predstavila bom vlogo logistike v vrednostni verigi in pomen elektronskega poslovanja za upravljanje oskrbnih verig. Ker je za povezovanje podjetij v oskrbne verige potreben osnovni predpogoj, da podjetja najprej uredijo logistične procese znotraj podjetja, se bom posebej

poglobljeno lotila tega področja. Preučila bom vpliv informatizacije logističnih procesov na poslovanje podjetja, raziskala stroške logistike in identificirala vzrode za zniževanje teh stroškov.

Prvi korak, ki čaka podjetja, ki se želijo povezovati v oskrbno verigo, je ureditev in informatizacija notranjih logističnih procesov. Informacijska tehnologija igra vlogo vzpodbujevalca in omogočevalca prenove poslovnih procesov. Analize prenove poslovnih procesov (Groznik, Kovačič, 2002) so pokazale, da informatizacija procesov povzroča številne spremembe in izboljšave. Uvajanje informatizacije ima največji vpliv na standardizacijo ali izločanje odstopanj v procesih. Zato z informatizacijo ne moremo pričeti prej, dokler ne izvedemo izboljšav poslovnih procesov. Prenova poslovnih procesov in strategija razvoja infrastrukture informacijskih tehnologij morata biti usklajeni in izhajati iz strateških načrtov podjetja.

Pri uporabi informacijske tehnologije kot sredstva za spreminjanje procesov je potrebno biti pozoren na možnosti, ki jih tehnologija ponuja za organizacijo dela na drugačen način. Ključno vprašanje je, kako lahko uporabimo tehnologijo, da bi delali stvari, ki jih sedaj ne delamo. Bistvo prenove je v inovaciji, v izrabi tehnologije za doseganje novih ciljev. Sposobnost prepoznavanja novih načinov uporabe tehnologije je ključnega pomena za uspešno prenovo procesov (Blanc, 2002, str.23).

Empirične raziskave kažejo, da je pomanjkanje dobičkonosnih investicijskih priložnosti najpomembnejša ovira za nove investicije². Investicije v informatizacijo poslovnih procesov so gotovo ena od dobrih investicijskih priložnosti, vendar jo je težko ovrednotiti. Avtorji navajajo, da se pri prenovi informatike ne usmerjamo na zniževanje operativnih stroškov, ampak moramo ključno prednost iskati v večji produktivnosti, v učinkoviti izrabi materialov in infrastrukture, hitrejšem izvajanju dejavnosti, večji dodani vrednosti posameznika na enoto dela in podobno (Bulc, 2002), vendar menim, da je tudi zniževanje stroškov lahko pomemben cilj investicije v informatizacijo procesov.

Prepričana sem, da se bodo poslovodje podjetij lažje odločali za strateške spremembe na področju upravljanja z oskrbnimi verigami, če bodo že pri prvih korakih – urejanju procesov v podjetju – dosegli dobre rezultate. Zato želim v tem delu argumentirati trditev, da urejenost in informatizacija logističnih procesov v

² Raziskava iz leta 1980 kaže, da so investicijski problemi naslednji: v 19.8% primerih pomanjkanje dobičkonosnih investicijskih priložnosti; 18.7% splošna gospodarska negotovost, 19.0 % nepripravljenost povečevanja stopnje zadolženosti, 8.7% pomanjkanje kapitala, 7.4% pomanjkanje usposobljenih poslovodij za implementacijo investicijskih priložnosti (Arnold in Turley, 1996, str. 274).

podjetju prinaša prihranke zaradi zniževanja stroškov.

V magistrskem delu bom utemeljila osnovno **hipotezo**, da je informatizacija logističnih procesov strateška odločitev, ki prinaša podjetju dolgoročne konkurenčne prednosti predvsem v smislu omogočanja prilagodljivosti zahtevam kupcev ter zagotavljanja hitrih odzivnih časov. Poleg tega pa ima tudi ugodne kratkoročne in dolgoročne učinke na področju zniževanja stroškov.

1.2 Cilj naloge

Logistika v proizvodnem podjetju ima dva globalna cilja: zniževanje stroškov in izboljšanje servisiranja kupcev (Logožar, 2000, str.24).

Podjetja se srečujejo s problemom, kako meriti zniževanje stroškov kot posledico informatizacije logističnih procesov, saj največkrat ne ločujejo jasno stroškov logistike od stroškov drugih poslovnih funkcij. Eno najtežjih vprašanj je zajemanje stroškov poslovne logistike. Če hočemo ugotoviti stroške poslovne logistike, moramo razdeliti ves logističen proces na več operacij ter vsako operacijo ovrednotiti bodisi z zneskom stroškov, lahko pa tudi časovno (npr. v urah), če nam bo v analizi čas bolj pomemben kot stroški (Požar, 1985, str. 34). Spremljanje logističnih stroškov je nujno tudi zato, da poslovodstvo vidi pomen, ki ga imajo logistični stroški v skupnih stroških podjetja. Le tako bo zainteresirano za racionalizacijo logistike v podjetju. Poleg tega pa z analizo stroškov po vseh elementih logistike lahko ugotovimo, kateri so za podjetje pomembni in jih je zato potrebno natančneje analizirati, kateri pa manj pomembni ali celo zanemarljivi.

Računovodstvo za odločanje se osredotoča na gospodarjenje v podjetju, to je na stroške, na predračunske informacije in na informacije različnih analiz o učinkovitosti in uspešnosti poslovanja podjetja. Poleg zbiranja informacij skrbi tudi za notranje informiranje o vseh poslovnih procesih v podjetju, skrbi za poslovno svetovanje, sodeluje pri izdelavi strateških predračunov in nasploh sodeluje pri strateškem odločanju v podjetju. Ima torej izredno pomembno vlogo, saj predeluje podatke v informacije za odločanje. Tem zahtevam mora nujno slediti informacijski sistem, ki naj zagotavlja hiter, zanesljiv in odprt pretok podatkov in informacij za odločanje (Hojak, 2002, str.9).

Cilj naloge je pokazati, da informatizacija logističnih procesov omogoča prehod na analizo stroškov po aktivnostih poslovnega procesa, saj zajema stroške vseh aktivnosti na področju logistike. Točno poznavanje stroškov pa je pomemben element zniževanja stroškov.

1.3 Metoda dela

Na osnovi preučevanja literature v magistrski nalogi zberem relevantna spoznanja iz različnih poslovnih področij – strategije, upravljanja oskrbnih verig, logistike, informatike, obvladovanja stroškov in jih predstavim v takšni obliki, da imajo teoretično in uporabno vrednost za poslovođenje. Spoznanja povežem, uporabim in dokažem na primeru konkretnega podjetja. V nalogi tako pripravim osnovo, ki bo lahko služila kot pomoč poslovođjem pri odločanju za prenavo in informatizacijo logističnih procesov. Moj prispevek je tudi v tem, da bodo poslovođje lažje načrtovali cilje prenave in merili napredek oziroma doseganje ciljev zniževanja stroškov.

V magistrskem delu uporabljam metodo analitično-teoretičnega pregleda slovenske in tuje literature z vseh obravnavanih področij. Posebno pozornost usmerjam na povezanost in prepletenost teh področij. Pregled tuje literature temelji predvsem na anglo-saksonskem gradivu.

Mnenja in glavne ugotovitve avtorjev smiselno povzemam in dodajam svoj pogled.

Struktura dela je zasnovana po načelu »od zgoraj navzdol« in od splošnih tem prehajam na bolj podrobne. Tako v prvem poglavju obravnavam strateško načrtovanje s poudarkom na načrtovanju informatike in logistike oziroma oskrbnih verig. Uresničevanje strategije je področje, kjer ima probleme veliko podjetij, zato se v tem poglavju temu delu še posebej posvetim. V nadaljevanju se usmerim na notranji del oskrbne verige – na logistiko v podjetjih. Nadaljujem z analizo stroškov v logistiki in z identifikacijo vzvodov za zniževanje teh stroškov. Možnostim informatizacije logističnih procesov je posvečeno četrto poglavje. Na osnovi izsledkov iz literature, uporabe lastnega znanja in izkušenj, ki sem ji pridobila pri študiju in delu na področju poslovođenja in načrtovanja informacijskih sistemov, oblikujem predlog modela umestitve informatizacije logističnih procesov v celoten okvir poslovođenja. V zadnjem poglavju pa teoretična izhodišča uporabim na praktičnem primeru podjetja Etol d.d., izvedem model za spremljanja stroškov logistike in prikažem zniževanje stroškov po prenavi logističnih procesov znotraj podjetja.

1.4 Uporabljeni izrazi

Ko pišem o vodenju podjetij, v magistrskem delu uporabljam izraz poslovođenje. Enak izraz uporablja tudi Zakon o gospodarskih družbah iz leta 1993, ki govori o vodenju poslov družb. Skladno s tem uporabljam za opis direktorja, menedžerja ali vodjo izraz poslovođja, čeprav v slovenski praksi to besedo pogosteje uporabljamo za opis vodje poslovne enote.

Uporaba kratic in angleških izrazov je v informatiki zelo ustaljena praksa. V magistrskem delu si prizadevam, da uporabljam slovenske izraze, vendar jih zaradi boljše razumljivosti in enoznačnosti pojasnujem tudi s kraticami in angleškimi prevodi, ponekod pa zaradi uveljavljenosti uporabljam kar okrajšavo. Za boljšo preglednosti in lažje razumevanje pa je v prilogi še slovar uporabljenih angleških izrazov in kratic.

2 Strateško načrtovanje logistike

V okviru strateškega načrtovanja predstavljam Porterjev koncept analize podjetja na osnovi verige vrednosti, ki ga ocenjujem kot primerno orodje za identifikacijo obstoječih in razvoj novih konkurenčnih prednosti podjetja z vidika razvoja logističnih procesov. V nadaljevanju predstavim možne generične strategije in njim ustrezne podstrategije. Kombinacija definiranih konkurenčnih prednosti in izbrane strategije je tista, ki daje pravo, dolgoročno usmeritev za delovanje celotnega podjetja. Informatizacija logističnih procesov je potrebna tako v strategiji stroškovne učinkovitosti, saj zagotavlja zniževanje stroškov logistike, kot tudi v strategiji diferenciacije, ker omogoča prilagajanje in poviševanje kakovosti storitve kupcem. V nadaljevanju predstavim še koncept oskrbne verige, ki daje dolgoročne usmeritve za gradnjo učinkovitih notranjih in zunanjih verig vrednosti.

Seveda pa še tako dobra strategija ne more dati rezultatov, če jo v podjetju stalno in vsakodnevno ne uresničujemo. Uresničevanja pa ni brez kontrole uresničevanja. Bistvo kontrole je v spremljanju napredka, iskanju odklonov uresničenega in doseženega od planiranega, v poročanju teh odklonov in v izvajanju korektivnih in preventivnih ukrepov. Sistem kontrole ne sme biti preveč zapleten, dajati mora hitre in relevantne informacije za odločitve o morebitnih potrebnih popravljalnih akcijah (Pučko, 1996, str.322). Za vzpostavljanje sistema kontrole uresničevanja strategij je potrebno torej pripraviti sistem ciljev in način merjenja doseganja teh ciljev. Seveda tudi tu lahko odločilno vlogo igra informatizacija procesov, ki na enostaven in stroškovno učinkovit način zagotavlja hitre in točne meritve. Zato se pred vprašanjem uvajanja strategij posvetim še strateškemu načrtovanju informacijskih sistemov.

2.1 Veriga vrednosti

Veriga vrednosti je prijem za celovito analizo prednosti in slabosti ter poslovnih možnosti in nevarnosti podjetja, ki ga je razvil Porter. Konkurenčna prednost podjetja je osrednji dejavnik uspešnega poslovanja, rasti in razvoja. Te konkurenčne prednosti pa ne moremo dojeti, če gledamo na podjetje kot na amorfnu celoto, saj izvira iz mnogih posameznih aktivnosti. Da bi odkrili, kakšne prednosti ima neko

podjetje, moramo sistematično analizirati vse njegove aktivnosti in njihove medsebojne vplive. »Veriga vrednosti« je konceptijski pripomoček, ki nam pomaga pri sistematični analizi konkurenčne prednosti podjetja. Podjetje razčlenjuje na njegove strateško relevantne aktivnosti z namenom, da spoznamo, zakaj se stroški v njem obnašajo tako, kot se, in kakšni so obstoječi in potencialni vzrodi za razločevanje (diferenciacijo) proizvodov oziroma storitev podjetja.

Konkurenčna prednost podjetja je povezana z njegovo sposobnostjo ustvarjati neko posebno vrednost (korist) za svojega kupca, ki presega stroške ustvarjanja te vrednosti. Koncept verige vrednosti gleda na podjetje kot na zbir ločenih (diskretnih), vendar povezanih produkcijskih funkcij, ki so tu opredeljene kot aktivnosti. Usmerja se na vprašanje, kako te aktivnosti ustvarjajo vrednost in kaj določa njihove stroške (Pučko, 1996, str.161).

2.1.1 Zunanja vrednostna veriga

Zunanja vrednostna veriga obravnava organizacijo kot celoto, vpeto v okolico. Tvorijo jo vrednostna veriga dobaviteljev, notranja vrednostna veriga organizacije in vrednostna veriga distribucijskih kanalov.

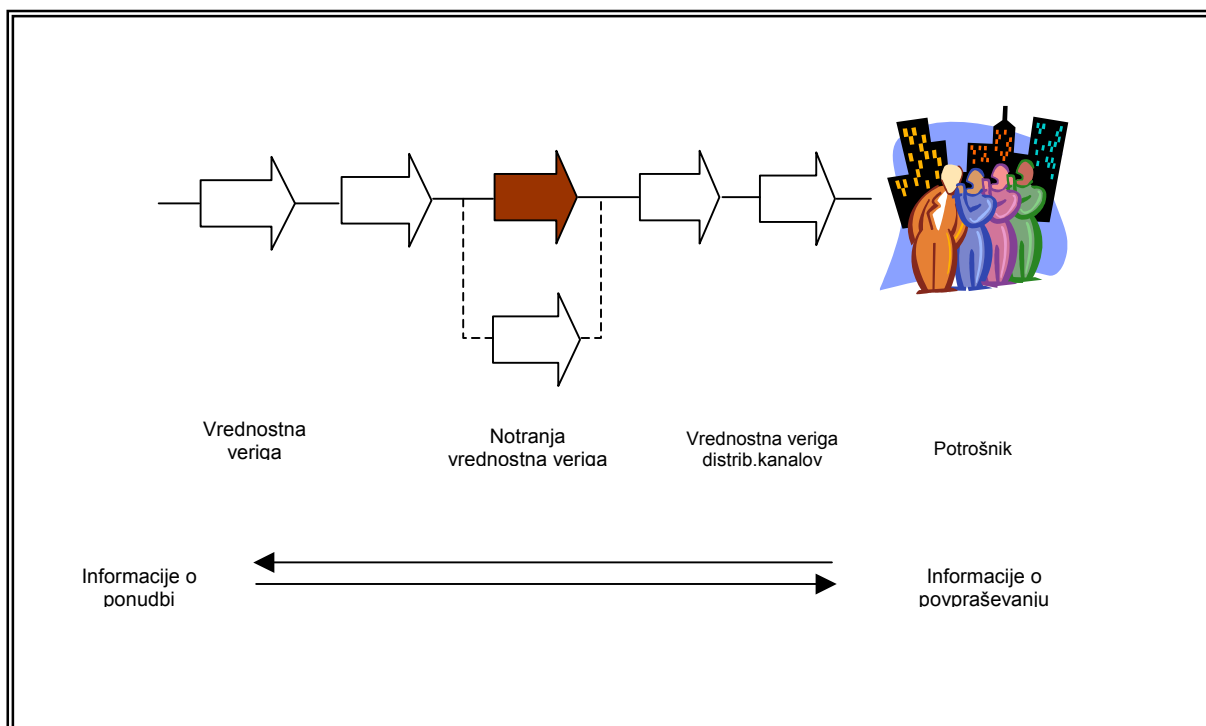
Naloga informacijskega sistema v zunanji vrednostni verigi je omogočiti pretok informacij med udeleženi organizacijami. Izhodišče analize informacijskih tokov je potrošnik, ki predstavlja osnovno povpraševanje o ponudbi. Od konca vrednostne verige proti začetku se tako pretakajo informacije o povpraševanju, v nasprotni smeri pa se pretakajo informacije o stroških oziroma ponudbi (Medja, 2002, str. 42). Vpetost podjetja v zunanjo vrednostno verigo je prikazana na sliki 1.

Pri ugotavljanju položaja podjetja navzven, to je položaja v panogi, vpliva na podjetje pet tekmovalnih sil (Porter, 1990):

- grožnja novincev,
- pogajalska moč dobaviteljev,
- pogajalska moč kupcev,
- grožnja nadomestnih proizvodov,
- tekmovalnost med obstoječimi konkurenti.

V okviru panoge veliko podjetij proizvaja izdelke oziroma izvaja storitve, ki so si med seboj zelo podobni. Podjetje lahko zato vzdržuje konkurenčno prednost na dva osnovna načina – s stroškovno učinkovitostjo ali pa z razločevanjem. Stroškovna učinkovitost pomeni, da ima podjetje pomembne stroškovne prednosti pred konkurenti, razločevanje pa pomeni, da izdelki ali storitve nudijo neko posebno prednost, ki jo kupci vrednotijo bolj kot pa nižjo ceno. Vsaka aktivnost v verigi vrednosti zajema vhod, ki po procesiranju prinaša dodano vrednost in izhod, ki ga na koncu prejme potrošnik v obliki izdelka ali storitve (Lysons, 2000, str.5).

Slika 1. Zunanja vrednostna veriga



Vir: Medja, 2002, str.42

Plenert (2001, str. 32) pravi, da upravljanje vrednostnih verig razširja perspektivo oskrbnih verig, ki so usmerjene na materialne tokove in prenos informacij. Upravljanje vrednostnih verig (angl.: VCM – Value Chain Management) razširi na optimizacijo vseh virov z usmeritvijo na kritične za doseganje optimalnega delovanja. Na primer, v servisni oskrbni verigi je material redko kritični vir, pogosto pa je to pomanjkljiva tehnična usposobljenost izvajalcev in zato je potrebno aktivnosti usmeriti v pridobivanje tehničnih znanj zaposlenih v verigi. Upravljanje vrednostnih verig je integracija in optimizacija vseh virov z začetkom pri dobaviteljevem dobavitelju. Povezuje informacije, material, zaposlene, logistiko itd. v odzivno rešitev za upravljanje zmogljivosti. Končni cilj je optimalna vrednost za celotno oskrbno verigo in za končnega kupca.

Zaključki analize zunanje vrednostne verige so izhodiščni podatki analize notranje vrednostne verige.

2.1.2 Notranja vrednostna veriga

Notranja vrednostna veriga loči naslednja tipa poslovnih aktivnosti:

- temeljne aktivnosti,
- podporne aktivnosti.

Temeljne aktivnosti omogočajo organizaciji zadovoljiti vlogo, ki jo ima v zunanji

vrednostni verigi – posredno ali neposredno zadovoljiti potrošnika. Delimo jih glede na njihovo medsebojno povezovanje v poslovne procese. Temeljne aktivnosti so naslednje:

- vhodna logistika,
- proizvodnja,
- izhodna logistika,
- marketing in prodaja,
- poprodajne aktivnosti (servis).

Podporne aktivnosti imajo vlogo podpore temeljnim aktivnostim organizacije. S tem omogočajo kontrolo in razvoj teh temeljnih aktivnosti, s čimer za razliko od temeljnih aktivnosti le posredno zvišujejo dodano vrednost. Podporne aktivnosti so močno odvisne od organizacijske strukture organizacije. Ena od možnih delitev je sledeča:

- upravne aktivnosti (stroški uprave, finance in računovodstvo ipd.),
- kadrovanje,
- raziskave in razvoj,
- nabava.

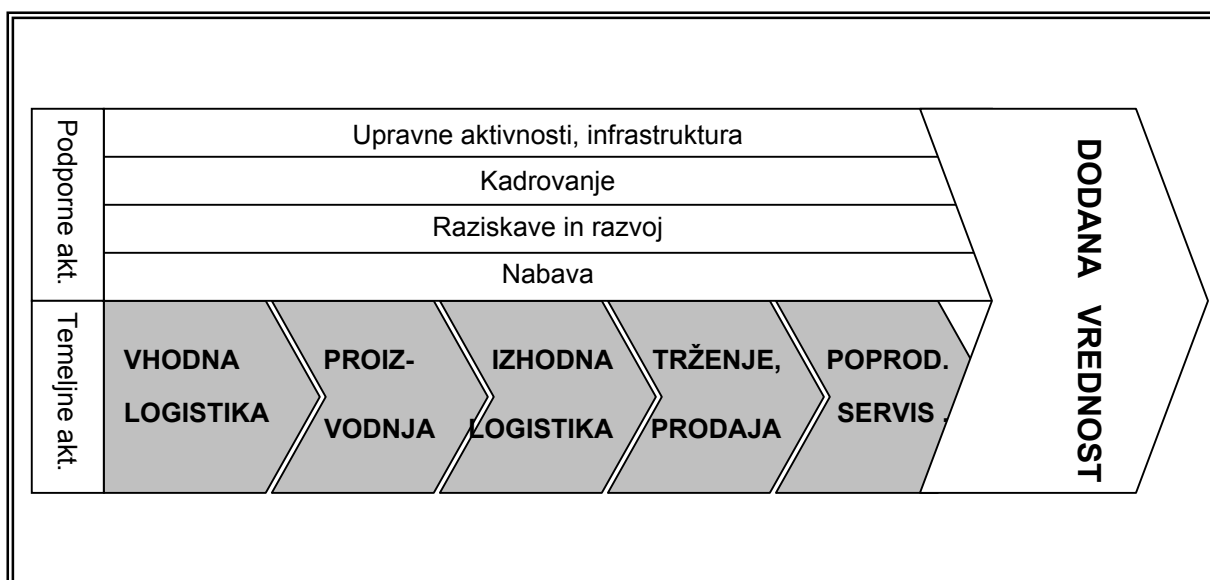
Pregled aktivnosti v notranji verigi vrednosti podjetja je prikazan v sliki 2.

Cilj temeljnih aktivnosti je zadovoljen kupec oziroma uporabnik izdelkov ali storitev organizacije. Podporne aktivnosti zagotavljajo optimalen razvoj oziroma nadzor delovanja temeljnih aktivnosti in lahko le posredno vplivajo na dvig dodane vrednosti v vrednostni verigi.

Glavni namen modela notranje vrednostne verige je analizirati notranje procese organizacije z namenom povečanja učinkovitosti in konkurenčnosti. Z modelom lahko sistematično vrednotimo glavne procese in aktivnosti organizacije. Aktivnosti, ki imajo večjo težo, lahko predstavljajo strateško prednost podjetja. To je tudi osnova za načrtovanje, kjer lahko z informacijsko tehnologijo podpremo določene aktivnosti za večjo učinkovitost ali znižanje stroškov (Medja, 2002, str. 45).

Temeljne aktivnosti so povezane s fizičnim premikanje materiala in izdelkov, proizvodnjo izdelkov in storitev, prodajo ter s poprodajnimi storitvami. **Vhodna logistika** zajema prevzem, shranjevanje materiala, rokovanje z materialom, nadzor zaloga, vračila dobaviteljem ipd. **Proizvodnja** zajema preoblikovanje vhodnih materialov v končni izdelek (vključno s sestavljanjem, pakiranjem, testiranjem ipd.), **izhodna logistika** pa distribucijo izdelkov (skladiščenje izdelkov, obdelava naročil in priprava dobav ipd.). Trženje in prodaja zajemata oglaševanje, izbiro prodajnih kanalov, cenovno politiko in prodajne predstavnike. Poprodajne aktivnosti pa zajemajo vzdrževanje in povečevanje vrednosti izdelka po prodaji – namestitve, popravila, usposabljanje, dobava rezervnih delov ipd. (Lysons, 2000, str.7).

Slika 2. Notranja veriga vrednosti



Vir: Lysons, 2000, str.6

2.2 Poslovne strategije

Podjetja lahko v boju za položaj v panogi uporabijo tri temeljne generične strategije:

- strategijo vodenja v stroškovni učinkovitosti,
- strategijo razločevanja proizvodov (diferenciacije),
- strategijo razvijanja tržne niše.

Če podjetje izbere strategijo vodenja v stroškovni učinkovitosti, se lahko odloča za kombinacijo naslednjih podstrategij:

- v okviru tržne podstrukture
 - višji tržni delež in močnejša rast trga
 - sistem distribucije, ki je naravnano na velik obseg
 - agresivna politika cen; najprej intenzivno, potem pojemajoče oglaševanje
- v okviru tehnološke podstrukture
 - velika standardizacija in unifikacija izdelka
 - **učinkovite metode proizvodnje z višjo stopnjo avtomatizacije**
 - varnejši in ugodnejši pristop k potrebnim surovinam in materialom
 - **nižji stroški zalog**
- v okviru raziskovalno-razvojne podstrukture
 - ozko na proizvodnjo prirojeno raziskovanje
 - višja raven uporabnega tehnološkega razvijanja
- v okviru finančne podstrukture

- zagotovljeni finančni viri za večje potrebe po kapitalu
- dolge dobe vračanja v zvezi z večjimi investicijami
- v okviru organizacijske podstrukture
 - **učinkoviti sistemi kontrole stroškov v proizvodnji** in splošnih službah
 - **resnični informacijski sistemi** (Pučko, 1996, str.203).

Poudarjeno sem zapisala elemente podstrategij, kjer lahko svoj delež prispeva informatizacija logističnih procesov.

Za uspešno strategijo diferenciacije pa so na voljo naslednje podstrategije:

- v okviru tržne podstrukture
 - visoka učinkovitost prodajno-političnih instrumentov
 - dober dizajn in dolga tradicija
 - **pozitivna podoba o kakovosti izdelka** (storitve)
 - **dobra servisna služba**
- v okviru tehnološke podstrukture
 - **najvišja kakovost izdelka**
 - nadpovprečna tehnološka raven
- v okviru raziskovalno-razvojne podstrukture
 - ozko na proizvodnjo prikrojeno raziskovanje
 - inovacijska usmerjenost.

Seveda podstrategije diferenciacije ne smejo zanemariti stroškov, vendar njihovo zniževanje ni primarna strateška naloga (Pučko, 1996, str. 203). S poudarjeno pisavo sem označila vse podstrategije, kjer igrajo logistični procesi in informatika pomembno vlogo.

2.3 Oskrbne verige

Oskrbna veriga je mreža subjektov, ki nabavljajo surovine, jih pretvarjajo najprej v polizdelke in nato v končne izdelke, s katerimi preko distribucijskega sistema oskrbuje potrošnike (Lesničar, 2002, str.6). Oskrbno verigo lahko opredelimo kot skupino več organizacij, neposredno povezanih z enim ali več tokov izdelkov, storitev, informacij in financ od izvora do potrošnika. Iz te opredelitve sledi, da je pomemben korak do učinkovitosti oskrbe učinkovito upravljanje procesov znotraj organizacije in da je logistično sodelovanje dveh podjetij prvi praktični korak k upravljanju in optimizaciji oskrbne verige.

Upravljanje oskrbnih verig je strateški proces, ki pod eno odgovornostjo združuje sistematično načrtovanje in obvladovanje vseh materialov, od prepoznavanja vseh potreb končnega uporabnika do surovin. Obsega načrtovanje, nabavo, proizvodnjo,

obvladovanje zalog, skladiščenje, delo, distribucijo, logistiko in kakovost. Cilj je optimiranje zadovoljevanja uporabnikovih potreb in minimiziranje stroškov z uporabo vseh sredstev celotne oskrbne verige (Lesničar, 2002, str.6).

Ker je upravljanje in predvsem optimizacija oskrbne verige težak in dolgotrajen proces, se ga je treba lotiti premišljeno in korakoma. Preskakovanje posameznih korakov se pozneje maščuje z nepreglednostjo celotne verige. Možnosti hitrejše izmenjave podatkov in zahteve globalnega trga po učinkovitih in odzivnih procesih so prispevale k vse večjemu zanimanju za oblikovanje dobrih modelov upravljanja oskrbnih verig. Tako sta svetovalni podjetji Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) ter Advanced Manufacturing Research (AMR) ustanovili neodvisno in neprofitno združenje »Supply Chain Council« (SCC), katerega namen je razvoj standardnega referenčnega modela procesov oskrbne verige. Procesni referenčni model SCOR (angl: Supply Chain Operations Reference) je postal industrijski standard za ocenjevanje učinkovitosti in uvajanje izboljšav na področju oskrbne verige. Primarni cilj modela je bil oblikovanje enotnega jezika za intra in interpodjetniško komunikacijo s partnerji v oskrbni verigi. SCOR je usmerjen na strateške cilje: zadovoljstvo kupca, dobiček, stroški, kakovost izdelka, hitrost rasti, delitev tržišča, obseg prodaje in pravočasnost na trgu (Lesničar, 2002, str.30-31).

2.3.1 Procesni referenčni model SCOR

SCOR opisuje vse poslovne dejavnosti, povezane z vsemi fazami zadovoljevanja kupčevih zahtev. Model je razdeljen na pet osnovnih procesov: načrtovanje, nabavo, proizvodnjo, prodajo in vračilo. S temi petimi osnovnimi procesi lahko opišemo vsako oskrbno verigo, bodisi preprosto bodisi zelo kompleksno. Kot rezultat lahko dosežemo povezovanje zelo različnih industrijskih panog, saj je torej vzpostavljena enotna terminološka osnova.

Model SCOR zajema vse odnose s strankami (od vnosa naročila do plačanega računa), vse fizične transakcije z blagom (od dobaviteljevega dobavitelja do kupčevega kupca) in vsa tržna razmerja. Model SCOR se je osredotočil na tri ravni procesov, nadaljnjo razgradnjo procesov pa je prepustil podjetjem.

SCOR je referenčni model poslovnih procesov. To pomeni, da je model, ki v enoten format povezuje elemente procesov, metrike, najboljše praktične izkušnje in značilnosti izvajanja oskrbne verige. Pomembno je opozoriti, da model SCOR opisuje procese in ne poslovne funkcije oziroma poslovne službe, ki naj bi opravljale določeno funkcijo v podjetju.

Model se osredotoča na tri vrste proizvodnje: izdelavo na zalogo, izdelavo po naročilu in razvoj po naročilu. Vsak od treh primarnih procesov se torej deli na tri vrste primarnega procesa. Tako se npr. nabava deli na nabavo blaga iz zaloge,

nabavo blaga, izdelanega po naročilu in nabavo blaga, razvitega po naročilu.

Metrika, ki spremlja razvoj vsakega poslovnega procesa, omogoča analizo oskrbne verige in primerjavo s konkurenčnimi verigami. SCOR razlikuje več različnih vrst metrik za merjenje zanesljivosti, odzivnosti, prilagodljivosti, stroškov in upravljanja sredstev oskrbne verige. Tudi metrika je organizirana na treh ravneh, pri čemer metrike procesov tretje in druge ravni sestavljajo metriko prve ravni.

Model SCOR, kot tudi drugi modeli za upravljanje oskrbnih verig, poudarja, da sta pri razvoju oskrbne verige najpomembnejši dve stopnji – interna odličnost procesov (intragracija) ter povezovanje procesov s procesi drugih podjetij v oskrbni verigi (integracija).

Vmesnih stopenj in njihovih nadgradenj je lahko več in jih tudi lahko različno interpretiramo. Čim več je določenih stopenj v razvoju oskrbne verige, tem lažje se podjetje najde v razpredelnici in tem bolje je opredeljena pot za izboljšave. V nadaljevanju zato opredeljujemo šest ravni razvoja oskrbne verige: klasično poslovanje, preurejanje procesov, intragracijo, vidnost, sodelovanje in sintezo.

1. nivo: klasično poslovanje

Pri klasičnem poslovanju se organizacija trudi izboljševati svoje poslovanje v okviru posameznih poslovnih funkcij oziroma služb: finance, trženje, prodaja, nabava, informacijske tehnologije, raziskave in razvoj, proizvodnja, distribucija, človeški viri in tako naprej. Na učinkovitosti podjetja kot celoti ni poudarka, saj se ocenjuje uspešnost posameznih skupin oziroma služb v podjetju.

2. nivo: preurejanje procesov

Na naslednjo raven se organizacija dvigne s preurejanjem procesov, saj na logistiko in na oskrbno verigo gleda kot na skupek procesov. V logistiki sta najznačilnejša procesa proces nabave (od povpraševanja dobavitelju do plačila računa) in dobave (od povpraševanja kupca do plačila računa). Opisa za oba procesa sta precej podobna, zato ju marsikje obravnavajo kot enega, vsaj informacijsko. Pri definiranju in preurejanju procesov si podjetja lahko pomagajo z referenčnimi modeli operacij (npr. SCOR ali pa OAGIS³), ki posamezne procese pomaga razdeliti v podprocese, skladne z nadaljnjimi optimizacijami oskrbne verige.

³ OAGIS (angl.: Open Applications Group Integration Specification) je neprofitno združenje, usmerjeno v razvoj najboljših praks in procesov za elektronsko poslovanje in povezovanje različnih računalniških aplikacij.

3. nivo: intragracija

Na naslednji ravni naj bi podjetje interno povežalo (intragriralo) svoje poslovne procese v učinkovito celoto. S tem postopno doseže odličnost členu v verigi, da postane kar najbolj učinkovit, uspešen, odziven in celovit. Dokler podjetje ne doseže te stopnje, se bo težko vključevalo v kakršnekoli oskrbne verige.

4. nivo: vidnost

Šele po uspešni interni povezavi poslovnih procesov v podjetju lahko le-to začne učinkovito sodelovati v oskrbnih verigah. Prvi korak k doseganju odličnosti oskrbne verige je vidnost posameznih členov v verigi. Vidnost zagotavlja informacije, tako da vsi člani vedo za naročila v oskrbni verigi in njihov status ter na podlagi tega zmanjšujejo presenečenja pri oskrbi.

5. nivo: sodelovanje

Ko so člani verige vzpostavili medsebojne poglede v status naročil, se začne faza sodelovanja. Člani ugotavljajo, kako bi s sodelovanjem optimalneje zadostili kupčevim željam. Sodelovanje se navadno začne s ključnim dobaviteljem ali kupcem, saj se tako maksimizirajo začetni učinki sodelovanja, to pa naredi močan vtis na vse vpletene v proces. Ključni dobavitelj oziroma kupec v oskrbni verigi torej narekuje tempo in načine sodelovanja.

6. nivo: sinteza

Ko je sodelovanje doseženo, se nadgrajuje v sinhrono delovanje vseh členov v verigi za doseganje odličnosti oskrbne verige. Spremembe v procesih se lahko dogajajo zelo hitro, zato postane oskrbna veriga zelo odzivna.

Drugi avtorji navajajo štiri stopnje izgradnje oziroma optimizacije oskrbne verige. Tako na primer tabela po Poirerju (Lesničar, 2002, str.10) zelo sistematično opisuje posamezne stopnje z zadolžitvami, prednostmi, orodji, modeli, povezavami in načinom izobraževanja na posamezni stopnji, kar je pregledno navedeno v tabeli 1.

Podjetje ne more preskočiti nobene od navedenih stopenj, vendar lahko z dobro postavljeno strategijo in učinkovitim izvajanjem le-te pospeši prehod iz nižje na višjo stopnjo. Prvi dve stopnji se nanašata na oskrbovalno verigo znotraj podjetja. V letu 2001 se je večina oskrbnih verig nahajala znotraj teh dveh stopenj. Drugi stopnji se nanašata na optimizacijo oskrbne verige, ko se le-ta razširi zunaj meja podjetja in se vanjo začnejo vključevati poslovni partnerji. Preden se podjetje odloči za elektronsko poslovanje s svojimi partnerji, mora opraviti analizo primernosti svojih notranjih poslovnih procesov. Podjetja, ki so svoje procese optimirala, poenostavila in imajo dober informacijski pregled nad njimi, imajo izpolnjene pogoje za uspešno

sodelovanje s poslovnimi partnerji (Lesničar, 2002, str. 15).

Tabela 1. Stopnje optimizacije oskrbne verige po Poirerju:

	I. Nabava, oskrba, logistika	II. Notranja odličnost	III. Povezave s partnerji	IV: Najbolj uspešne mreže
Vodja	Vodja poslovne funkcije.	Vodja informatike /oskrbne verige.	Vodja poslovne enote.	Team poslovodij.
Prednosti	Prihranki v posamezni poslovni funkciji.	Prioriteto imajo izboljšave procesov kot enovite celote.	Bolj učinkovito poslovanje tudi za partnerje.	Prednosti mreže, povečanje dohodka.
Fokus	Zaloge, logistika, izpolnjevanje naročil.	Prenova poslovnih procesov, systemske izboljšave.	Napovedi, planiranje, storitve za kupce.	Mreža uporabnikov, kupcev.
Orodja	Dobro teamsko delo znotraj posamezne poslovne funkcije.	Primerjava s konkurenčnimi podjetji, uvajanje najboljših praks, ABC.	Merjenje izboljšav, podatkovno rudarjenje, e-poslovanje.	Intranet, internet, virtualni informacijski sistem.
Področje delovanja	Posamezne poslovne funkcije.	Povezana poslovna področja.	Celotna organizacija.	Celotna poslovna mreža.
Vodenje	Nadzor stroškov, učinkovite investicije.	Načrt procesov.	Izboljšani poslovni modeli, razlikovanje procesov.	Prilagojena zahtevam kupcev.
Model	Ga ni.	Povezana oskrbna veriga v podjetju.	Oskrbna veriga med podjetji.	Globalni trg.
Povezave	Dobre povezave s partnerji.	Najboljši partnerji.	Formalne povezave.	Povezave med podjetji, skupna vlaganja.
Izobraževanje	Team.	Vodstvo.	Partnerji.	Mrežni proces.

Vir: Lesničar, 2002, str. 14

Da bi podjetja gradila in izboljšala zunanjo oskrbno verigo, morajo predhodno izboljšati oskrbno verigo v podjetju. Raziskava Deloitte&Touche o konkurenčnosti položaja slovenskih proizvodnih podjetij v letu 2002 kaže, da imajo slovenski proizvajalci pri tem še veliko možnosti. Učinkovito načrtovanje proizvodnje in upravljanje z zalogami se lahko meri z nivojem zalog in pravočasnostjo dostave kupcu. Po ugotovitvah raziskave slovenska podjetja na tem področju niso enakovredna svojim konkurentom v Srednji Evropi. V poprečju slovenska podjetja vežejo zaloge za 28 dni, kar je štirikrat več od poprečne stopnje vezave zalog v globalnih podjetjih (7 dni) in več kot 35% nad poprečjem primerljivih podjetij v srednjeevropski regiji. Delež pravočasnih dobav pri slovenskih proizvajalcih se giblje v velikem razponu od 48% do 99% (v poprečju 82%), podjetja na globalni ravni pa pravočasnost dostav dosegajo v 95%. Slovenski proizvajalci imajo tako še veliko možnosti izboljševati poslovanje notranje oskrbne verige in izboljšave bi lahko imele velik finančni vpliv. Sprostil bi se obratni kapital, zmanjšali pa tudi stroški skladiščenja, administrativni stroški in stroški zavarovanja. Stroški letnega skladiščenja v Sloveniji dosegajo 31% vseh stroškov materiala (Walton, 2002, str.22).

Pri upravljanju oskrbne verige slovenska podjetja najbolj zaostajajo za najboljšimi svetovnimi podjetji zaradi slabo definiranih meril in odgovornosti, zaradi odsotnosti politike nadzora zalog in nezadostnih informacij o stroških. Drugi elementi zaostanka so še premajhna odzivnost, neprimerna konfiguracija oskrbne verige in neprimerna konfiguracija proizvodnih obratov (Cerjak, 2003, str.74).

2.4 Strateško načrtovanje informatike

Problem številnih informacijskih sistemov (v nadaljevanju tudi IS) je, da informacije za odločanje pripravljajo v računovodstvu in da te informacije ne dajejo dovolj široke podlage za sprejemanje odločitev (Rejc, 2002, str.4). Da se izognemo tej napaki, se moramo tudi načrtovanja IS lotiti z vrha podjetja.

Osnova za strateško načrtovanje informatike je strateški načrt organizacije, v katerem so navedeni poslovni cilji in strategija za doseganja teh ciljev. Rezultat strateškega načrtovanja razvoja informatike je strateški načrt. V njem so opredeljeni cilji, potrebe in usmeritve organizacije na področju informatike v nadaljnjih mesecih in letih. Ob postopkovnem in podatkovnem vidiku organizacije vsebuje še grobe opredelitve potrebne informacijske tehnologije (informacijskih orodij, programske, strojne in komunikacijske opreme), kadrov, potrebnih finančnih virov in znanj ter organiziranosti informacijske funkcije. Vse to pa naj organizaciji uspešno pripomore k doseganju poslovnih ciljev.

Sodobni trendi strateškega načrtovanja informatike narekujejo večjo odzivnost

strateškega načrta na spremembe v poslovnem okolju, zato lahko zasledimo skrajševanje časa, potrebnega za izdelavo strateškega načrta informatike in njegovo pogosto spreminjanje. V dobi hitrih sprememb je strateško načrtovanje informatike za več kot tri leta vnaprej nesmiselno, ker predstavlja zgolj ugibanje. Najbolj primerno je drsno – dinamično planiranje za šest mesecev naprej. Drugače pa je smiselno planirati dvanajst do osemnajst mesecev naprej (Medja, 2002, str.47).

Razvoj informatike temeljito vpliva na spremembo organiziranosti in načina poslovanja organizacij in vodi v prestrukturiranje na vseh ravneh poslovanja. Podobno, kot se je spremenil način poslovanja, je tudi informacijski sistem spremenil vlogo v poslovnem procesu. Trend sodobnega načina poslovanja narekuje vpeljavo strateških informacijskih sistemov (Groznik, 2001, str. 12).

Strateško načrtovanje informatike vključuje nove tehnološke možnosti in pogojuje drugačen organizacijski, ekonomski in vse bolj tudi sociološki pogled na vlogo informatike v poslovnem okolju. Problematika, s katero se ukvarja strateško načrtovanje informatike, zajema zlasti obravnavo konkurenčnih prednosti in priložnosti informacijskega sistema ter ugotavljanje informacijskih potreb organizacije v skladu z notranjim (velikost organizacije, struktura, kultura ipd.) in zunanjim (konkurenca, kupci, dobavitelji, država) okoljem.

Ključni dejavniki, ki vplivajo na skladnost poslovnega strateškega načrta s strateškim načrtom informatike in njegovim izvajanjem, so naslednji (Groznik, 2001, str. 14):

- poslovna strategija,
- organizacijska struktura in procesi,
- strategija informatike,
- obstoječe rešitve na področju informatike,
- kadri.

Skladnost poslovnega strateškega načrta informatike s strateškim načrtom informatike ni odvisna zgolj od informatike oziroma od službe za informatiko. Služba za informatiko mora zagotoviti kadre, znanje, poznavanje obstoječih rešitev na področju informatike ter ustrezno strategijo informatike. Vendar če želimo izrabljati informacijski sistem kot strateški sistem, ki preko verige dodane vrednosti organizaciji omogoča spremljanje, primerjavo in izboljšanje konkurenčne prednosti, potem so izrednega pomena tudi preostali kadri v organizaciji, zlasti vodilni, poslovna strategija, organizacijska struktura in procesi. Zavedati se je potrebno medsebojnih vplivov posameznih ključnih dejavnikov, ki v procesu strateškega načrtovanja ne smejo biti ločeni na poslovne (kadri, poslovna strategija, organizacijska struktura in procesi) in informacijske (kadri, strategija informatike,

obstoječe rešitve na področju informatike). Ključni dejavniki so medsebojno odvisni in spremembe na posameznem dejavniku se odražajo na vseh ostalih (Groznik, 2001, str. 14).

Kljub širokemu pogledu avtorjev⁴ na to, da lahko strateško načrtovanje informacijskih sistemov igra ključno vlogo pri povečanju uspešnosti, učinkovitosti in konkurenčnosti, pa empirične raziskave pokažejo, da je strateško načrtovanje informacijskih sistemov v podjetjih redko.

Informacijski sistemi so bili v preteklosti izrazito notranje usmerjeni. V današnjem konkurenčnem boju pa to ni več dovolj. Odgovor na to je v zunanji usmeritvi podjetja. Sodoben strateški informacijski sistem pomeni nadgradnjo osnovne notranje usmeritve v povezavi z okolico. Skozi analizo dodane vrednosti v vrednostni verigi je usmerjen v uspešnost poslovanja. Značilnost strateškega informacijskega sistema je povezovanje podjetja na horizontalni in vertikalni ravni, kar omogoča izboljššan pretok informacij znotraj širšega kroga zainteresiranih subjektov - kupci, dobavitelji (Debelak, 2002, str.17).

Temeljni cilji strateških informacijskih sistemov so:

- 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;
- vsestransko obvladovanje in učinkovito upravljanje virov poslovnega sistema;
- možnost izrabe sodobnih informacijskih konceptov (skladišča podatkov, portali, elektronsko poslovanje) (Debelak, 2002, str. 18).

Poslovodstvo v večini industrij še ne prevzema polne odgovornosti za projekte s področja informacijskih tehnologij (v nadaljevanju IT) in rutinsko prenašajo vodenje

⁴ Groznik in Kovačič v raziskavi »E-business in Slovenia« navajata reference (Davenport and Linder, 1994), (Karimi, Gupta and Somers, 1996), (Lederer and Salmela, 1996), (Porter, 1985), (Porter and Millar, 1985).

teh projektov na vodje informatike in IT oddelke, čeprav je tehnologija samo poslovno orodje, ki pomaga podjetju pri doseganju ciljev. Vsako leto podjetja investirajo milijarde dolarjev v IT sisteme, ki naj izboljšajo poslovne rezultate, vendar veliko teh investicij nikoli ne doseže poslovnih pričakovanj. Čeprav je problem nerealiziranih poslovnih vrednosti (angl.:UNBV – Unrealized Business Value) zelo širok, je največji v kompleksnih poslovnih sistemih kot so informacijski sistemi za načrtovanja virov podjetja, za upravljanje odnosov s kupci in za upravljanje oskrbnih verig (angl: Enterprise Resources Planning - ERP, Customers Relationship Management - CRM, Supply Chain Management - SCM). Raziskava podjetja Ernst&Young je pokazala, da veliko podjetij v začetnih fazah uvajanja ERP doseže manj kot 50% potencialne vrednosti, CRM projekti pa izkazujejo 70% do 80% stopnjo neuspešnosti. Študija, ki jo stalno izvaja Standish Group, pa kaže, da analitiki kljub 35% povišanju poprečnih IT stroškov v zadnjih treh letih še vedno 55% svojega časa posvetijo zbiranju podatkov, namesto analiziranju (Holland, Skarke, 2002, str.H2-1).

Negativno tradicijo neuspešnih IT projektov lahko presekamo tako, da tudi v tovrstne projekte pritegnemo močne, pozitivne vodje in damo IT projektom tudi bolj ustrezna imena – na primer projekti, ki jih omogoča IT (angl: Business Projects Enabled by IT – BPIT). Ti lahko neposredno vplivajo na izboljšanje poslovnih rezultatov podjetja, povrnitev investicije (angl: Return on Investment – ROI) mora biti merljiva in vloga IT je, da omogoča orodja za doseganje teh ciljev. Poslovni projekti, ki jih omogoča IT, lahko na primer vključujejo zniževanje vhodnih materialov s pomočjo prenove procesov v oskrbni verigi. Raziskave kažejo, da je samo 49% finančnih direktorjev prepričanih, da so IT projekti dosegli predviden ROI (Holland, Skarke, 2002, str.H2-2 in H2-3).

2.5 Uresničevanje strategije

Uresničevanje strategije je v bistvu upravljanje sprememb. Strategije oblikujemo na vrhu organizacije, uresničujejo pa se od spodaj. Za uspešno uresničevanje strategije mora vsak v podjetju strategijo resnično razumeti in ji ustrezno prilagoditi svoje aktivnosti in obnašanje. Drugi pogoj pa je, da je proces vodenja povezan s strategijo (Morris, 2002, str.15).

Močno sredstvo za uresničevanje strategij podjetja je ciljno vodenje. S tem načinom vodenja pretvarjamo strateške cilje in strategijo podjetja v taktične planske naloge in akcije skupin ali posameznikov. Naloga poslovodij na različnih ravneh je, da postavijo ustrezne cilje za svoje področje odgovornosti. Seveda morajo redno spremljati uspešnost uresničevanja teh ciljev (Pučko, 1996, str.330).

Sistem postavljanja ciljev in merjenja uresničevanja strategij mora izrecno opredeliti

razmerja med cilji na različnih področjih, tako da skupaj tvorijo enotno usmeritev. Zaporedje vzrokov in posledic mora prežemati vsa področja poslovanja. Celovit sistem merjenja mora opredeliti, kako se izboljšave v poslovanju povezujejo z izboljšano finančno uspešnostjo prek večje prodaje, večjega dobička iz poslovanja, hitrejšega obračanja sredstev in zmanjšanih odhodkov iz poslovanja (Kaplan, 2000, str.45). Poslovodje izbirajo različne sisteme, modele in orodja, s katerimi si pomagajo pri usmerjevanju vseh aktivnosti v enotni cilj. Tuja podjetja tako na primer uporabljajo poprečno 10,4 modelov, slovenska lesarska podjetja pa poprečno 4,8 modelov letno. Podjetja, ki uporabljajo več pristopov hkrati, imajo statistično značilen večji indeks uspešnosti in iz tega lahko sklepamo, da z naraščanjem števila uporabljenih modelov narašča tudi poslovna uspešnost podjetij (Češnovar, 2003, str.58).

Zelo primerno orodje za spremljanje uresničevanja strategij je sistem uravnoteženih kazalnikov (angl.: Balanced Scorecard – BSC). To je orodje in proces, ki za učinkovito izvajanje strategije uporablja merjenje in s tem zagotavlja enotno osredotočenost in usmerjenost vseh zaposlenih.

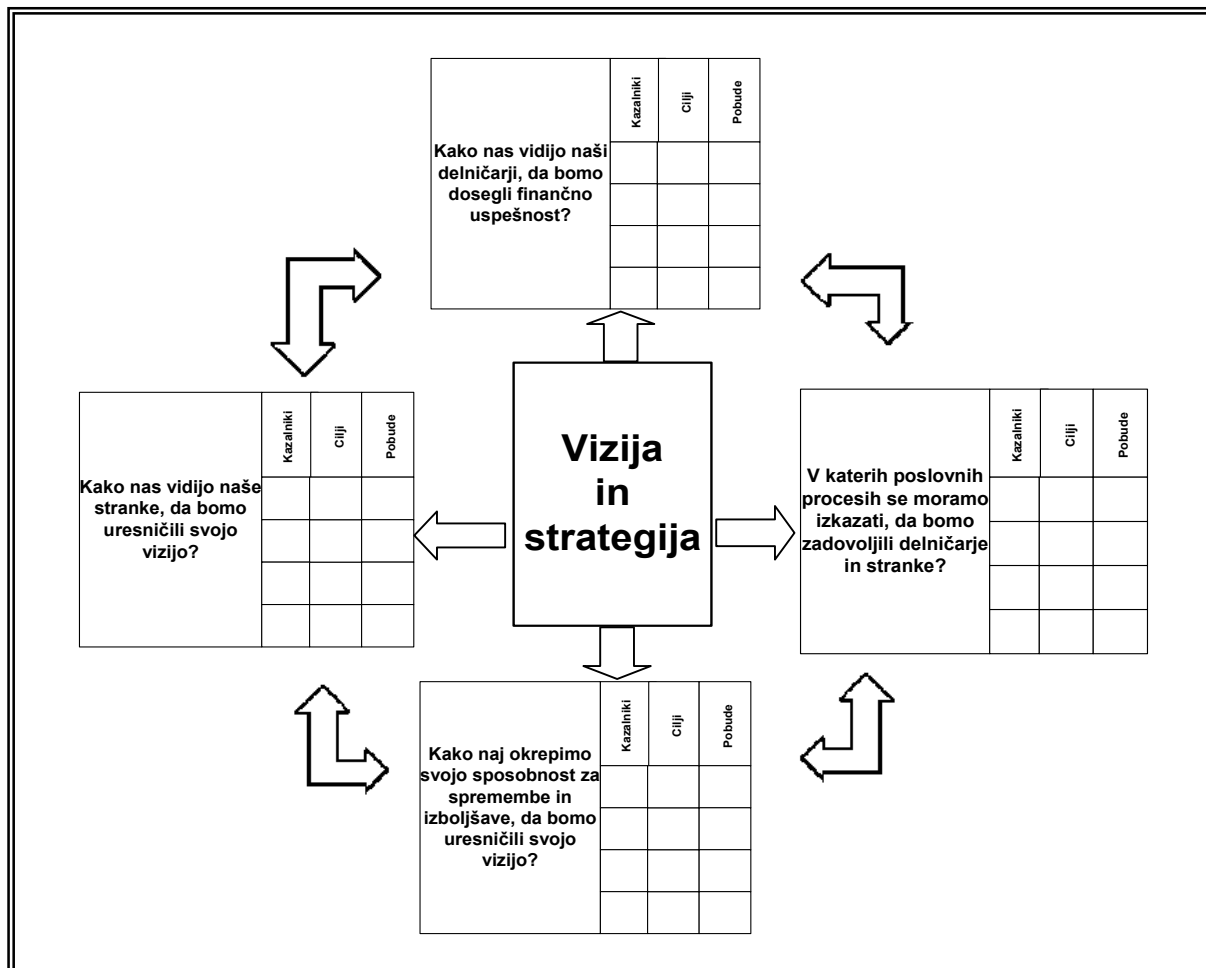
2.5.1 Sistem uravnoteženih kazalnikov

Tradicionalni finančni kazalniki, ki govorijo o preteklih dogodkih, so primerno merilo uspešnosti za podjetja industrijske dobe. Neprimerni pa so za vodenje in oceno poti, na katero se morajo podati podjetja informacijske dobe, da ustvarijo prihodnjo vrednost prek naložb v kupce, dobavitelje, zaposlene, procese, tehnologijo in izboljšave. Uravnoteženi sistem kazalnikov dopolnjuje finančne kazalnike pretekle uspešnosti s kazalniki gonil prihodnje uspešnosti. Uspešnost poslovanja merijo s štirimi vidiki: finančnim, vidikom poslovanja s kupci, vidikom notranjih procesov ter vidikom učenja in rasti. Finančni in nefinančni kazalniki morajo biti del informacijskega sistema za zaposlene na vseh ravneh. Cilji in kazalniki izhajajo iz procesa »od zgoraj navzdol«, ki ga vodita poslanstvo in strategija (Kaplan, 2000, str.19-20). Uravnoteženi sistem kazalnikov razdeli vizijo in strategijo v cilje in kazalnike na štirih področjih, kot je prikazano na sliki 3.

Učenje in rast izhajata iz treh glavnih virov: ljudi, sistemov in organizacijskih postopkov. Vidiki financ, poslovanja s strankami ter notranjih poslovnih procesov v uravnoteženem sistemu kazalnikov ponavadi razkrijejo velik razkorak med trenutnimi zmožnostmi ljudi, sistemov in postopkov ter tem, kar je potrebno za doseganje skokovite uspešnosti poslovanja. Za premostitev tega razkoraka bodo morala podjetja vlagati v dodatno usposabljanje zaposlenih, izboljšanje informacijske tehnologije in sistemov ter uskladitev postopkov in poteka dela v organizaciji. Zmogljivost informacijskih sistemov je na primer mogoče meriti s tem, koliko natančnih, ključnih informacij o strankah in notranjih poslovnih procesih je na

voljo odgovornim za sprejemanje odločitev v realnem času (Kaplan, 2000, str.40).

Slika 3. Delitev vizije in strategije na sistem uravnoteženih kazalnikov



Vir: Kaplan, Norton, 2000, str.21

Pregled načinov izvajanja sistema uravnoteženih kazalnikov v podjetjih pokaže določene podobnosti. Podjetja hkrati z uvajanjem sistema spreminjajo svoje strategije. Strategije definirajo nov način doseganja vrednosti za kupce, nove proizvode, način dela, nove procese, tehnologije in nove kulture – skratka, zahtevajo spremembe na vseh področjih. Vodenje sprememb je torej visoko na lestvici prioritete in čeprav se poslovodje tega lotevajo različno, gredo vsa podjetja skozi tri podobne faze: mobilizacijo, oblikovanje in prenos ter izvajanje. V fazi mobilizacije, ki traja od tri do šest mesecev, najvišje poslovodstvo komunicira potrebo po spremembah, gradi vodstveni tim in definira vizijo in strategijo. Sistem uravnoteženih kazalnikov pomaga pri oblikovanju strategije. V fazi oblikovanja in prenosa, ki traja okrog šest mesecev, je strategija prenešana na vse ravni v podjetju. Sistem uravnoteženih kazalnikov kaskadno razdeli cilje, poveže in poenoti proces prenosa. V tej fazi so doseženi že pomembni rezultati. V tretji fazi, ki traja od

dvanajst do štiriindvajset mesecev, pa je strategija vključena v dnevno delo in kulturo podjetja. Sistem uravnoteženih kazalnikov pomaga pri usposabljanju in usmerjanju posameznih zaposlenih. V tej fazi so doseženi ohranljivi, dolgoročni rezultati (Norton, 2002, str.1).

Uspešna organizacija s sistemom uravnoteženih kazalnikov, ki je usmerjena v uresničevanje strategije, mora uporabljati pet načel:

- mobilizacija sprememb preko vodenja
- prevajanje strategije v sistem uravnoteženih kazalnikov
- povezovanje organizacije s strategijo (uporaba sistema uravnoteženih kazalnikov za povezovanje ciljev podjetja, poslovnih enot in podpornih oddelkov)
- doseči, da je izvajanje strategije delo vsakega zaposlenega (Norton, 2002, str.2).

Na začetku uvajanja sistema uravnoteženih kazalnikov bo za spremljanje dosežkov zadoščal enostavni informacijski sistem (najpogosteje kar preglednica v Excelu), toda resnično dolgoročna vrednost novega procesa vodenja bo lahko dosežena šele z uporabo informacij za analizo dobičkonosnosti kupcev, kakovosti izdelkov, kakovosti storitev, sposobnosti zaposlenih in podobno. Zato je potrebno kmalu začeti načrtovati bolj zmogljiv informacijski sistem (Norton, 2002, str.5).

Dober informacijski sistem lahko izdatno pripomore tudi pri komuniciranju strategije in ciljev. Komunikacija namreč ni enkraten dogodek, ampak je stalni proces, ki se mora izvajati neprekinjeno. Osebne komunikacije imajo tu izrazit pomen (Norton, 2002, str.5). Kot dodatek pa lahko uporabljamo elektronsko komunikacijo, ki jo omogoča informacijska tehnologija – na primer elektronska pošta, intranet, namenska programska oprema za merjenje in spremljanje kazalcev ali pa na primer programska oprema za informatizacijo logističnih procesov, ki operativnega delavca sproti obveščča, katere aktivnosti naj opravi.

2.5.1.1 Sistem uravnoteženih kazalnikov v informatiki

Metodo uravnoteženih 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 porablja 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 uravnoteženih kazalnikov, ki meri uspešnost s štirih uravnoteženih vidikov:

- usmerjenost k uporabnikom - kako so z oddelkom informatike zadovoljni uporabniki;
- poslovno sodelovanje - kako je z oddelkom informatike zadovoljno vodstvo podjetja;
- operativna odličnost - kako učinkoviti so poslovni procesi;
- 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. 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. Sistem uravnoteženih kazalnikov je torej sistem meritev in hkrati poslovodski sistem, primeren za nadziranje izvajanja strategije informatike in nadziranja uspešnosti usklajevanja le-te s poslovno strategijo (Debelak, 2002, str.30).

Tradicionalne aplikacije (npr. sistem za spremljanje naročil) zajemajo podatke, analitične aplikacije pa razširjajo poslovni proces s podporo transakcijam in s tem izboljšujejo izvajanje aktivnosti. To dosežejo preko povečanega nadzora (povečanje učinkovitosti in zniževanje stroškov) ali pa s pomočjo omogočanja priložnosti (povečevanje prihodkov). S pojavom transakcijskih aplikacij⁵ se je povečala tudi uporaba novih metodologij (kot na primer sistema uravnoteženih kazalnikov), ki lahko izboljšajo odločitvene procese tako na strateškem kot na operativnem nivoju. Toda veliko teh aplikacij je zasnovano funkcijsko in jih ne moremo povezati v širši sistem merjenja. To je kritična naloga, ker morajo podjetja stalno dobivati povratne informacije in se učiti iz vitalnih in naraščajočih količin informacij (Morris, 2002, str.15).

⁵ Na primer SAP, BAAN, Navision, PeopleSoft ipd.

Sistem uravnoteženih kazalnikov postaja avtomatiziran, toda samo na enem nivoju. Aplikacije še niso dosegle točke, kjer povezujejo specifične procese s strateškimi sistemi, niti še ni konsistentne poti za razvoj meritev. Sistemi, kot so poslovanje na osnovi aktivnosti, lahko zagotavljajo konsistentno merjenje, toda prave analitične funkcije so še daleč od njihovega dosega. Še bolj pomembno je pomanjkanje standardov za povezovanje med različnimi aplikacijami. Podjetja potrebujejo način izmenjave podatkov med različnimi aplikacijami (Morris, 2002, str.15).

Avtomatski sistem merjenja, kako izvajamo aktivnosti, ne omogoča samo resnično točnega merjenja, ampak tudi omogoča uporabnikom, da sproti prilagajajo svoje izvajanje. Osnovna ideja je, da nudimo sprotno podporo pri delu in odločitvah povsod in vsem zaposlenim (Morris, 2002, str.15).

2.5.1.2 Sistem uravnoteženih kazalnikov v logistiki

Za določanje kazalnikov v logistiki si moramo na primer postaviti vprašanje, v katerih notranjih procesih se mora podjetje izkazati, da bo dosegalo pravočasno dobavo. Za čim manj zamud mora doseči kratek čas trajanja ciklov v delovnih procesih in visokokakovostne notranje procese in to sta dejavnika, ki bi lahko bila kazalnika vidika notranjih procesov. Seveda moramo s tem uskladiti tudi kazalnike z vidika učenja in rasti – tu na primer lahko spremljamo kakovost dela zaposlenih v logistiki in hitrost izvajanja. Pri finančnih kazalnikih bomo spremljali obvladovanje stroškov, medtem ko bomo pri vidikih kupca spremljali zadovoljstvo in lojalnost preko ponovnih naročil. Tako lahko zgradimo celovit sistem, ki zagotavlja usklajeno delovanje logističnih procesov za učinkovito izvajanje strategije celotnega podjetja. Seveda moramo izvajanje logističnih operacij redno meriti in spremljati gibanje kazalnikov.

Zahtevno zbiranje podatkov je največja ovira za avtomatizacijo sistema uravnoteženih kazalnikov, druge ovire pa so še pomanjkanje podatkov o meritvah in pa časovni zamik pri pridobivanju podatkov (Morris, 2002, str.16). Z informatizacijo logističnih procesov pridobimo to, da avtomatično merimo vse aktivnosti (od najbolj osnovnih opravil – na primer prevzem blaga iz police v skladišču, do agregiranih – na primer celotni čas priprave pošiljke), sproti informiramo o poteku dela tako operativne delavce kot vodje ter po potrebi sproti prilagajamo potrebne aktivnosti. Zbrane meritve pa so osnova za analizo in odločanje za naprej.

3 Logistika - notranja oskrbna veriga

Beseda logistika ima vojaške korenine. Zajema fizični tok materiala (surovine, polizdelki, izdelki, odpadki) ter tok informacij od dobavitelja surovin prek proizvajalca in trgovca do končnega potrošnika gotovih izdelkov, torej prostorske spremembe,

poleg tega pa tudi skladiščenje, ki pomeni premagovanje časa. Logistika pomeni torej premagovanje prostora (kot transport) in časa. V zvezi s prostorskimi spremembami, to je s transportom, je potrebno tudi oblikovanje tovornih enot in pakiranje, nakladanje, prekladanje in razkladanje, določevanje zalog za skladiščenje in s tem v zvezi vse potrebne komunikacije za izmenjavo in predelavo informacij. Vsa ta dejavnost spada pod dejavnost logistike. Logistika zajema torej vse elemente premagovanja prostora in časa: zunanji transport, notranji transport, manipulacije, skladiščenje in politiko zalog (Požar, 1985, str.11).

Logistika v proizvodnem podjetju je veda, katere predmet je ugotavljanje, načrtovanje, krmiljenje in nadzor nad materialnimi in informacijskimi tokovi od dobavitelja, prek proizvodnje do končnega uporabnika in nazaj - z namenom zagotoviti ustrezno raven servisiranja kupcev ob sprejemljivih stroških (Logožar, 2000, str. 17).

Na osnovi definicije logistike in poznavanja potreb po pretoku materiala lahko sklepamo, da predstavlja logistika v proizvodnih podjetjih zelo pomembno vlogo. Vendar je raziskava⁶ pokazala, da ima samo 15 odstotkov velikih proizvodnih podjetij v Sloveniji posebne organizacijske enote za izvajanje logističnih nalog, kar petina podjetij pa nekaterih nalog sploh ne izvaja (Logožar, 2002).

Logistiko opredelimo kot tisti del procesa oskrbne verige, ki načrtuje, izvaja in nadzoruje učinkovite in uspešne tokove in skladiščenje blaga ter s tem povezanih informacij od izvora do mesta uporabe z namenom, da zadosti uporabnikovim zahtevam. Iz te opredelitve je razvidno, da je logistika del oskrbne verige in da je poudarek na procesih.

Notranja oskrbna veriga je razdeljena v več posameznih in največkrat ločenih funkcij (proizvodnja, skladiščenje, naročanje, planiranje). Najboljše prakse, nadzor, vodenje in podporni sistemi zato prevečkrat ostajajo na funkcijskem in ne na procesnem nivoju. Za povezovanje podjetij v oskrbno verigo s ciljem optimiziranja in avtomatiziranja funkcij in zniževanja stroškov pa je potrebno oskrbno verigo obvladovati celostno. To je seveda težko, saj je že avtomatizacija in povezovanje oskrbne verige znotraj enega podjetja zahtevna naloga. Povezovanje več partnerskih podjetij pa, tudi če je tehnično izvedljivo, zahteva koordinacijo procesov. Vsi člani oskrbne verige se tudi neprestano spreminjajo, kot se pač spreminjajo vsa podjetja, proizvodi in storitve. Zaradi te kompleksnosti potrebujemo model, ki olajša

⁶ Raziskavo opravljajo na Inštitutu za transport in logistiko Ekonomsko-poslovne fakultete v Mariboru. V njej sodeluje 65 podjetij iz različnih gospodarskih panog. Merilo za izbiro vzorca je bila velikost podjetja, in sicer so bila zajeta le velika proizvodna podjetja, izhajajoč iz domneve, da se v velikih podjetjih posveča organiziranosti podjetniške logistike in tudi razbremenilne logistike več pozornosti.

vključevanje podjetij v oskrbno verigo, saj določi končni cilj in potrebne predpogoje po posameznih procesih. Sistem lahko tako gradimo postopoma in usmerjeno k istemu končnemu cilju.

Pri reševanju logističnih problemov je potrebno upoštevati naslednja načela:

- sočasno je potrebno upoštevati celoten tok materiala in informacij, ne pa samo tisti del toka, ki ga natančno preučujemo. To pomeni, da pri proučevanju nabavne logistike upoštevamo tudi, kako se bo materialni in informacijski tok nadaljeval v notranji logistiki, ali pa celo v distribucijski in poprodajni logistiki;
- upoštevati je potrebno vpliv vseh sodelujočih subjektov v logistični verigi (dobavitelj, proizvajalec, trgovec, prevoznik, špediter, carina, luka, porabnik);
- upoštevati je potrebno interese vseh oddelkov v podjetju, ki pa so lahko konfliktni (oddelki za marketing, proizvodnjo, finance idr.); pri tem je potrebno doseči za podjetje najkoristnejši kompromis;
- pri reševanju problemov je potrebno pritegniti strokovnjake iz različnih strok (tehniki, tehnologji proizvodnje, tehnologji logistike, informatiki, ekonomisti, pravniki idr.);
- v bolj zapletenih primerih je potrebno pritegniti zunanje strokovnjake (svetovalna podjetja), zlasti v primerih, ko logistični problem zahteva znanje in izkušnje, ki jih podjetje ne premore (Logožar, 2000, str.19).

Glavni cilji dobrega vodenja logističnih procesov so:

- znižanje stroškov logistike, ki dosegajo včasih v podjetjih tudi do 30% in več prodajne cene. To dosegamo s krajšanjem poti, s primernim znižanjem zalog, z naročanjem primernih količin blaga, s koncentracijo tovorov, s pravilnim pakiranjem, z uvedbo ustrezne mehanizacije, s sodobno informacijsko tehnologijo itd.;
- izboljševanje kakovosti oz. izboljševanje servisa logistike pri kupcih, kar dosegamo z večjo hitrostjo in točnostjo dobav, z opravljanjem logističnih storitev »od vrat do vrat«, z dostavo ob pravem času in na pravem kraju, z veliko zanesljivostjo, z dostavo blaga v zahtevani obliki in nepoškodovano, s primerno ceno itd.;
- varstvo okolja – nanj najbolj vplivajo trije elementi logistike in sicer so to pakiranje (embalaža), transport (onesnaževanje zraka in voda, hrup) in skladiščenje (izraba prostora). Zato se morajo logistiki nujno vključiti v prizadevanja za »zeleno logistiko«.
- humanizacija dela; pri organiziranju in izvajanju logističnih dejavnosti moramo biti pozorni na ergonomiko dela in preprečevanje poklicnih bolezni (Logožar, 2000, str. 21).

Ključni elementi podjetniške logistike, ki so primarnega pomena za doseganje logističnih ciljev, povezanih s stroški in servisiranjem kupcev:

- vzdrževanje zalog
- obdelava naročil
- transport.

Spremljajoče dejavnosti pa so:

- skladiščenje
- gospodarjenje z materiali
- pakiranje
- nabava
- načrtovanje proizvodnje in
- obdelava informacij (Logožar, 2000, str.21).

Logističnega napredka v podjetjih ne bo, če ne bodo podjetja v svoji vodstveni strukturi predvidela enotnega vodenja logistične dejavnosti. Pri analizah stanja logistike v proizvodnem podjetju je običajno zaradi boljšega razumevanja potrebno podjetniško logistiko proučevati po njenih delih ali podsistemih. Navadno so kriterij za oblikovanje podsistemov osnovne funkcije, ki jih moramo izvajati v proizvodnem podjetju, in skladno s tem obravnavamo naslednje podsisteme podjetniške logistike:

- nabavna logistika
- notranja logistika
- distribucijska logistika – tudi prodajna logistika
- poprodajna logistika (Logožar, 2000, str.25).

3.1 Notranja (proizvodna) logistika

Notranja logistika se nanaša na gibanje in mirovanje materiala od skladišča nabavljenega materiala prek proizvodnje do skladišča gotovih izdelkov. Notranja logistika mora skrbeti za notranji transport oz. premeščanje in medskladiščenje materiala v proizvodnji ter za transport izdelkov iz proizvodnje v skladišče. Le-ti morajo biti ustrezno pakirani, da jih lahko v okviru distribucijske logistike dostavimo kupcem. (Logožar, 2000, str.29) Pri elementih notranje logistike je treba stremeti k temu, da se med raznimi dejavnostmi čimbolj skrajšajo poti in s tem zmanjšajo stroški za premagovanje prostora. Z načrtovanjem, optimiranjem in ureditvijo proizvodnih, skladiščnih in upravnih prostorov, ki naj bi skrajšalo poti oziroma znižalo stroške za premagovanje prostora, se ukvarja veda o razmestitvi (angl.: Plant Layout). Pri tem se moramo držati določenih načel te vede in jih nato prirediti praktičnim potrebam. V zvezi z logistiko so seveda pomembna tista načela vede o razmestitvi, ki govorijo o prihranku na prostoru in o hitrosti premikanja materiala. Da bi to dosegli, je treba v prvi vrsti skrajšati poti v skladiščenju, notranjem transportu in

pri rokovanju (manipulacijah).

Če skrajšamo poti med stroji in napravami tako, da postavimo stroje in druge naprave na način, da si bodo sledili na čimkrajši razdalji po tehnološki obdelavi materiala oz. po proizvodnem procesu, potem bomo prihranili na prostoru; poleg tega bomo še pospešili materialni tok in skrajšali čas proizvodnega procesa. To načelo lahko uporabljamo tudi pri skladiščenju materiala, kjer bomo skrajšali poti materialnega toka tako, da bo material, ki bolj pogosto prihaja v podjetje, blizu vhodu v skladišče, enako zelo težki material. Blago, ki pa bolj pogosto odhaja iz podjetja, je treba namestiti ob izhodu iz skladišča. Seveda je treba upoštevati tudi skrajšanje poti materiala iz skladišča v obdelovalne obrate. Tudi tukaj bomo prihranili na prostoru in na času. Pri manipulacijah (zlasti pri nakladanju, prekladanju in razkladanju) se bo treba izogniti večkratnemu nakladanju istega blaga na različnih mestih; s tem bomo tudi skrajšali prevozne poti ter prihranili na prostoru in času.

Podatki o proizvodih in procesih so pomembna osnova za vsak sistem planiranja in upravljanja proizvodnje. Podatki o proizvodu so sestavljeni iz informacij, ki točno in precizno definirajo del, podsklop, surovine ali končni proizvod. Poleg tega zajemajo kosovnice (angl.: Bill of Materials), ki so seznam vseh podsklopov, delov, materiala, ki gre v proizvodnjo z vsemi podatki o potrebnem številu. Procesne informacije pa določajo, na katerem stroju se bo izvajalo določeno opravilo. Določajo sekvenco vseh operacij z morebitnimi alternativnimi operacijami. Pripravljajo jih procesni inženirji. Specifikacije vsebujejo tudi zahteve po materialu, tolerance, orodja in potrebne nastavitve ter seveda potreben čas za izvedbo posamezne operacije (Tunnell, str. 10.2).

Požar (1985, str. 201) je logistični proces znotraj podjetja razdelil na štiri elemente:

- **transportni proces**, ki ima za cilj prenašanje materiala in energije od enega na drugo mesto
- **skladiščenje**, ki služi za premagovanje časovnih neuskklajenosti
- **operacije** (manipulacije), ki služijo boljšemu izvrševanju transportnega procesa in skladiščenja. Sem spadajo na primer oblikovanje tovornih enot, paletizacija in kontejnerizacija, pakiranje, nameščanje materiala v skladišča, izvrševanje naročil (komisioniranje), jemanje materialov iz skladišč, nakladanje, prekladanje, razkladanje blaga, sortiranje itd.
- **informacijski proces**: brez informacijskega procesa si ne moremo zamisliti dobro organizirane logistične dejavnosti. Pri tem pa je treba upoštevati informacijsko ekonomijo, saj imajo tudi informacije padajočo mejno korist in zato se je potrebno v logističnem procesu odločati o potrebni količini informacij, hitrosti, točnosti in zanesljivosti.

Pri deljenju procesov notranje logistike si lahko pomagamo z referenčnim modelom

poslovnih procesov SCOR.

3.2 Prodajna logistika

Med logističnimi nalogami v podjetjih je najbolj vidna prodajna logistika oziroma fizična distribucija izdelkov. Tako lahko na primer celotni stroški fizične distribucije dosežejo tudi 30 do 40% stroškov izdelka. Glavne sestavine stroškov fizične distribucije so: prevoz (35%), zaloge (22%), skladiščenje (21%) in administracija – obdelava naročil in storitve za kupce (20%) (Kotler, 1998, str. 586).

Procesa nabavne logistike in prodajne logistike sta podobna in ju zato s stališča informatizacije obravnavamo enotno.

Cilj dejavnosti prodajne logistike je načrtovati in organizirati fizični prenos proizvodov od proizvajalca do uporabnika tako, da pride proizvod v roke uporabnika v pravem času, pravi količini, na pravem kraju, v pravi zahtevani obliki in z optimalnimi stroški.

Izraz v definiciji »**v pravem času**« ima več pomenov. Predvsem pomeni dobavni čas, za katerega sta se kupec in prodajalec dogovorila. Dobavni čas je odvisen od časa, v katerem prispe naročilo od kupca do prodajalca, od časa »obdelave« (administrativne) naročila pri prodajalcu, od časa izbire naročenega blaga v skladišču (komisioniranje), od časa oblikovanja pošiljke (pakiranje, paletiziranje...), od časa nakladanja pošiljke na transportno sredstvo, od časa transporta od prodajalca do trenutka, ko je blago izročeno kupcu. Če prodajalec (proizvajalec) blaga nima na zalogi, se lahko dobavni čas podaljša še za čas proizvodnje. Razumljivo je, da je v večini primerov krajši čas bolj ugoden za kupca, ker bi bil zanj najidealnejši čas=0. V tem primeru bi kupec prejel blago v tistem trenutku, ko ga potrebuje. Zanj se s podaljševanjem dobavnega časa povečuje riziko količine (npr. padeč povpraševanja) ali pa cene (npr. med daljšim dobavnim časom je padla cena naročenega blaga). Za veliko kupcev pa je bolj pomembno kot kratek dobavni čas to, da prodajalec zagotavlja, da bo blago dobavil v dogovorjenem času – torej kupci cenijo predvsem zanesljivost prodajalca.

Na krajšanje dobavnega časa lahko vpliva kupec s čim hitrejšo dostavo naročila prodajalcu, prodajalec pa s skrajšanjem delnih časov, ki smo jih omenili (administrativne obdelave, komisioniranja...). Ta čas je odvisen od strokovnosti delavcev, od sredstev za komunikacije in obdelavo podatkov, od načina manipulacij v skladišču, vrste transportnih sredstev (Požar, 1985, str. 99,100).

Kupec mora prejeti blago v »**pravi količini**«. Z dobavnim časom je ozko povezana dobavna pripravljenost, to je sposobnost prodajalca, da v določenem dobavnem

času izpolni kupčevo naročilo v zahtevani količini. Zato mora imeti prodajalec na voljo dovolj zalog. Dobavno pripravljenost lahko izračunamo tako, da delimo število izpolnjenih naročil s številom vseh naročil v določenem času. Najtežje je seveda ugotoviti, katera naročila so bila izpolnjena. Niti ni dovolj, da so bila izpolnjena v dobavnem roku, ker se lahko zgodi, da niso izpolnila pričakovanj kupca (npr. napak pri pošiljki, poškodbe blaga). Kot izpolnjena naročila lahko smatramo samo tista, ki ustrezajo definiciji prodajne logistike, saj le v tem primeru zadovoljimo kupca.

Blago mora priti v roke kupcu v »**pravem kraju**«. Ob tem velja nameniti pozornost tako pravni podlagi (določen kraj v pogodbi) in pa tudi temu, da poslovnost v prodajni logistiki zahteva, da moramo biti v čim tesnejših stikih s kupcem in mu glede pravega kraja – če je le mogoče – ustreči nad pravno utemeljenimi dolžnostmi.

Blago mora priti v roke v »**pravi in zahtevani**« obliki. Pri tem mislimo na obliko, ki jo mora imeti pošiljka. Pri pakiranju velja splošno pravilo, da je priporočljivo blago čimprej pakirati, morda že ob koncu proizvodnega procesa, ker je na ta način takoj zaščiten. Prednost tega je tudi v tem, da je tako pakiranje mogoče izvesti serijsko, avtomatizirano, kar poveča hitrost in zmanjša stroške pakiranja.

Stroški za fizično distribucijo morajo biti »**optimalni**«. To pomeni, da morajo biti stroški prilagojeni zahtevnosti pošiljke. Stroški za fizično distribucijo so sorazmerni s kakovostjo storitve. Pošiljki moramo prilagoditi tudi stroške za pakiranje in oblikovanje tovornih enot, stroške za skladiščenje in zaloge, za manipulacije ipd. Pošiljke velikih vrednosti je potrebno imeti manj časa na zalogi, ker jih bremenijo visoki stroški za vezana finančna sredstva, ki so lahko mnogo višja od stroškov transporta za zahtevnejša (hitrejša) transportna sredstva.

Blago večje vrednosti bo tudi preneslo zahtevnejše pakiranje in bolj zahtevne operacije, ker bodo ti višji stroški nevtralizirani z večjimi prihranki zaradi manjših poškodb oz. tatvin blaga.

Iz tega sledi, da imamo tudi v prodajni logistiki možnost poudarjanja enega ali drugega elementa logistike, da dosežemo optimalni učinek bodisi v zvezi s stroški, ali pa v zvezi s kakovostjo fizične distribucije, skratka tako, da bomo lahko najbolj zadovoljili zahteve kupca.

Načrtovanje distribucije proizvodov do naročnikov je zelo kompleksen matematični problem, še posebej v primerih, ko gre za več različnih proizvodov in več distribucijskih centrov. Ko so na primer načrtovali sistem distribucije in skladiščenja za Agrico Chemical Company iz Tulse, ZDA, so v okviru kratkoročnega planiranja vzeli velikost in lego kot konstante in se odločali o najbolj primerni razporeditvi blaga in najbolj primernih količinah. Model za kratkoročno planiranje je imel

naslednje dimenzije: 6000 enačb in 35000 spremenljivk. Vzpostavljen sistem omogoča analizo tudi za dolgoročno planiranje. Dolgoročno planiranje vsebuje povezavo med velikostjo in lego distribucijskega centra ter razpoložljivimi transportnimi kapacitetami (Arlt, 1994, str.8).

4 Stroški logistike

Stroški so ekonomska kategorija, ki je za vsako podjetje bistvenega pomena, saj so vrednostni izraz vsega, kar v podjetju porabijo v proizvodnji izdelkov in storitev. Strokovna literatura slovenskih avtorjev opredeljuje stroške kot v denarju izražene potroške prvin poslovnega procesa. Različni avtorji imajo različne poglede na definicije stroškov. Vsi pa prepoznavajo stroške kot cenovno izraženo porabo poslovnih prvin podjetja, ki je povezana z ustvarjanjem poslovnih učinkov. Nezadostno poznavanje stroškov v podjetju lahko povzroči napačne poslovne odločitve, saj stroški pomembno vplivajo na višino poslovnega izida oziroma uspeh poslovanja. Napačne informacije o stroških lahko s spodbujanjem napačnih prioritet in osredotočanjem na napačne težave poslabšajo položaj podjetja. Pred samim zbiranjem informacij mora podjetje tudi vedeti, kateri stroški se v podjetju pojavljajo, da zna uporabiti ustrezno kalkulacijsko metodo za razporejanja stroškov (Vodlan, 2001, str.17).

Računovodstvo je del kompleksne informacijske in organizacijske strukture v podjetju. Njegova vloga je, da vsem strukturam zagotavlja relevantne finančne informacije. Pri procesu poslovanja igra različne vloge. Tako identificira in meri informacije ter zagotavlja enoten jezik komuniciranja (Arnold, Turley, 1996, str.12).

Sodobno računovodstvo se čedalje bolj razvija v poslovodno računovodstvo (angl: Managerial Accounting), ki aktivno sodeluje pri postavljanju poslovnih ciljev, poteh za njihovo uresničevanje in nadziranju napredovanja. Da pa bi bil sodobni računovodja lahko takšen, mora imeti poleg poglobljenega ekonomskega znanja na voljo tudi informacijski sistem, ki omogoča hitro, kvalitetno in natančno pridobivanje, vnašanje, analiziranje, sortiranje in posredovanje računovodskih in nefinančnih informacij (Hojak, 2002, str.74).

Že koncept poslovne logistike, da moramo zasledovati tok blaga oziroma materiala od nabave surovin do končnega potrošnika oz. uporabnika, nam nakazuje načelo, da moramo tudi stroške v poslovni logistiki obravnavati celostno in da se mora vprašanje presoje večjih ali manjših stroškov razširiti na celotni logistični proces. To praktično pomeni, da lahko z reorganizacijo logistike stroški logistike v nekih njenih elementih narastejo, če bodo stroški v drugih elementih manjši in seveda v celotnem logističnem procesu manjši. Seveda je pomembno opozoriti, da v načrtovanju

logističnega procesa ne odločajo samo stroški, temveč tudi drugi dejavniki (na primer razne oblike kakovosti storitve) (Požar, 1985, str.29).

Stroški so zmnožek med količino porabljene poslovne prvine in njeno ceno. Kot porabljena prvina se v logistiki zelo pogosto pojavlja čas. Zaradi njegove pomembne večkratne vloge - kot količina porabljenega dela, kot merilo odzivnosti na zahteve kupca in tudi kot element stroška vezave zalog – bomo velikokrat namesto o stroških govorili kar o času. Seveda bomo vedno zasledovali cilj skrajševanja porabljenih časov in s tem tudi stroškov.

Pri obravnavanju stroškov logistike se ne smemo omejiti samo na neposredne logistične operacije, ampak moramo biti pozorni tudi na posredne logistične operacije, ki ne predstavljajo fizičnega toka oz. materiala, temveč izhajajo iz komercialno-administrativnih postopkov, ki nujno spremljajo logistični proces. V to kategorijo spada npr. oskrba dokumentov za prevoz, carino, veterinarske preglede in seveda s tem v zvezi opravljene operacije. Med posredne logistične operacije bi lahko šteli tudi vmesna skladiščenja v lomljenem prostoru, to je v prevozu z različnimi vrstami transporta.

4.1 Sistem stroškov

Posloводство potrebuje veliko bolj podrobne in pogoste informacije, kot jih dobi iz letnih računovodskih izkazov. Zato se je poleg finančnega računovodstva razvilo upravljalno računovodstvo. Osnovni cilj upravljalnega računovodstva je zagotavljanje informacij, ki jih posloводство potrebuje za odločanje in usklajevanje poslovanja v podjetju. Upravljalno-računovodske informacije se nanašajo na prihodke, stroške in sredstva, vendar se različne vrste najlaže loči po vrstah stroškov, ki jih vsebujejo. Te vrste stroškov so:

- stroški glede na obseg dejavnosti (spremenljivi in stalni stroški)
- vsi stroški v poslovnih učinkih (neposredni in posredni stroški)
- stroški glede na možnost izbire (dodatni stroški) in
- stroški po mestih odgovornosti (računovodstvo odgovornosti).

Vse vrste stroškov se lahko nanašajo na načrtovane ali uresničene stroške (Igličar, Hočevnar, 1997, str.264).

Sistem stroškov mora zagotavljati dvoje:

- vrednotiti mora zaloge, ugotavljati stroške proizvedenih količin in spremljati stroške za potrebe računovodskih poročil;
- ugotavljati stroške aktivnosti in procesov podjetja, proizvodov storitev in kupcev.

Prve informacije so pomembne za uporabnike zunaj podjetja, poslovodstvo pa je uporabnik drugih informacij. Vsak konkretni sistem stroškov vključuje tri sklope odločitev:

- odločitve o načinu zajemanja stroškov v podjetju;
- odločitev o vrednotenju posameznih stroškovnih komponent;
- odločitve o vrednotenju zalog nedokončane proizvodnje in končnih proizvodov.

Tradicionalni sistemi spremljanja stroškov po stroškovnih mestih največkrat odražajo organizacijsko shemo podjetja in poslovodstvu ne dajejo zadostnih informacij o stroških aktivnosti in poslovnih procesov. Namesto poročanja za kaj oziroma za katere aktivnosti je podjetje ali oddelek potrošilo vire, tradicionalno poročilo poroča, kaj in koliko je potrošilo. Poslovodstvu tudi ne daje vpogleda v učinkovitost in produktivnost posameznih procesov ter primerjave med njimi. Vrednotenje zalog in vodenje poslovnih knjig še zdaleč nista najpomembnejši vlogi sistema stroškov, v zahtevah prožnega poslovanja in hitrega odzivanja na spremembe so predvsem pomembne tudi možnost ocenjevanja in napovedovanja stroškov, možnost ugotavljanja kazalcev uspešnosti opravljanja procesov, izračun dobičkonosnosti in podobno.

Pri spremljanju stroškov se zelo hitro srečamo s problemom ustreznega razporejanja splošnih stroškov. Ker je struktura stroškov odvisna od strukture porabe posameznih aktivnosti, nam tradicionalni sistemi razporejanja splošnih stroškov prinašajo zadovoljive rezultate samo v primeru, da je struktura porabe posameznih aktivnosti pri vseh proizvodih približno enaka. Če ni tako (in v praksi praviloma ni tako), pa pri razporejanju splošnih stroškov na temelju pokazateljev aktivnosti pravilno razporedimo samo tiste stroške, ki so premosorazmerno povezani z obsegom proizvodnje. Pri razporejanju vseh drugih stroškov pa povzročamo napake. Stroške aktivnosti, ki niso odvisne od obsega proizvodnje, je potrebno razdeliti na podlagi meril, ki so tesno povezana z nastankom stroškov (Tekavčič, 1995, str.95). Logistični stroški so skoraj praviloma nesorazmerno povezani s stroški proizvodnje – na primer zaradi stroškovne učinkovitosti se odločamo za proizvodnjo večje serije izdelkov, vendar kupcem dobavljamo le dele serije ali celo posamezne kose kupcem. Stroški priprave posameznih pošilk pa so približno enaki ne glede na velikost pošiljke.

Sistem spremljanja stroškov po aktivnostih poslovnega procesa⁷ (v nadaljevanju ABC metoda) vse to omogoča in odgovarja na vprašanje »Za kaj smo potrošili« v

⁷ ABC (angl.: Activity Based Costing): Osnovna predpostavka te metode je, da so aktivnosti tiste, ki izrabljajo prvine poslovnega procesa in povzročajo stroške (Tekavčič, 1997, str.97).

nasprotju s tradicionalnim sistemom »Kaj in koliko smo potrošili?«.

Čeprav ni nobenega dvoma o tem, da obstoječi sistemi stroškovnega računovodstva praviloma ne izpolnjujejo zahtev poslovođij, ki za sprejemanje pravih poslovnih odločitev potrebujejo pravočasne in zanesljive informacije o stroških, se koncept spremljanja stroškov po aktivnostih v naših podjetjih zelo počasi uveljavlja. Postavljanje novega sistema stroškov je namreč praviloma drago in zamudno opravilo, saj je potrebno odgovoriti na vprašanja, kako ga oblikovati in kako podrobno razčleniti stroške, da bodo koristi od njegovega uvajanja večje kot pa z uvajanjem povezani stroški. Seveda je potrebno tudi določiti, kateri pogoji morajo biti izpolnjeni, da bo sistem deloval skladno s pričakovanji.

Če poslovodje niso prepričani, da jim obstoječi informacijski sistem daje dovolj zanesljive informacije, lahko hitro preverijo, če v podjetju prihaja do pojavov, ki opozarjajo, da je sistem stroškov potrebno spremeniti. To so na primer:

- vodje oddelkov želijo ukiniti proizvode, za katere računovodski podatki izkazujejo visoko stopnjo dobička;
- stopnjo dobička posameznih poslovnih učinkov je težko pojasniti
- cene konkurentov so nerazumljivo nizke;
- kupci se na povečanje cene proizvoda ne odzovejo z bistvenim zmanjšanjem obsega povpraševanja;
- računovodstvo porablja veliko časa za različne posebne projekte;
- posamezni oddelki imajo svoje, vzporedne sisteme spremljanja stroškov
- rezultati ponudb za določen posel so nepričakovani;
- podatki o stroških posameznih poslovnih učinkov so se spremenili zaradi sprememb računovodske zakonodaje (Tekavčič, 1995, str.97 do 101).

4.2 Računovodstvo aktivnosti

V osemdesetih in devetdesetih letih so mnoga podjetja prevzela novo poslovodsko filozofijo »**ob pravem času**« (angl.: just-in-time), kar pomeni, da si poslovodstvo prizadeva izločati tiste procese, ki ne prispevajo k vrednosti proizvoda ter povečati znanje zaposlenih, kakovost dela, izboljševati proizvodjalne tehnike in podobno. Vse te spremembe so vodile k temu, da je postal delež neposrednih stroškov dela in stroškov energije v celotnih stroških manjši. To je bil pglavitni razlog za spremembe v računovodskih sistemih podjetja in za to, da so podjetja začela uvajati tako imenovano računovodstvo aktivnosti oziroma da so začela pri razporejanju stroškov na stroškovne nosilce uporabljati metodo ABC (Igličar, Hočevlar, 1997, str.309).

Računovodstvo aktivnosti je le dosežek nadaljnega raziskovanja analize vrednosti. Bistvo računovodstva aktivnosti je, da se večina stroškov prenese neposredno na

proizvode na podlagi aktivnosti, ki so stroške povzročile. Poslovodstvo je pozorno predvsem na aktivnosti, ki so povzročile stroške, saj jih tako laže nadzira in obvladuje. Na osnovi računovodstva aktivnosti je mogoče znižati stroške proizvodnje na tri načine:

- z ugotavljanjem aktivnosti, ki so glavni povzročitelji stroškov;
- s pomočjo oblikovalcem proizvodov pri določanju stroškovno učinkovitih proizvodnih procesov;
- s pomočjo poslovodstvu pri določanju ciljnih stroškovnih cen za proizvode (Igličar, Hočevar, 1997, str.312).

Strokovna literatura največkrat poleg načrtovanja in nadziranja opisuje naslednje aktivnosti kot aktivnosti, ki ne prispevajo k vrednosti za kupce: **premikanje** (aktivnost, ki potrebuje čas in sredstva za premikanje materiala in dela v procesu ter gotovih izdelkov z enega oddelka na drugega), **čakanje** (aktivnost, pri kateri čakata material in delo na proizvodni proces) in **skladiščenje** (aktivnost, ki jo opravljamo zaradi hranjenja materiala) (Igličar, Hočevar, 1997, str.312). Omenjene aktivnosti so del logističnih procesov in menim, da lahko z informatizacijo logističnih procesov te aktivnosti optimiziramo ali v primeru čakanja dejansko tudi izločimo.

4.3 ABC metoda v logističnih procesih

Informatizacija logističnih procesov omogoča zbiranje podatkov o stroških procesov, ki so povezani s pretokom materiala od dobaviteljev preko procesov znotraj podjetja do kupcev. Omogoča spremljanje in izboljševanje izvajanja logističnih poslovnih procesov skladno z glavnimi nalogami in cilji ABC metode:

Transparentnost: metodologija ponuja količinske in vrednostne podatke za vsako poslovno transakcijo.

Učinkovitost: omogoča odstranjevanje ozkih grl. Odločilni dejavnik je celovito obravnavanje procesov prek pregrad oddelkov in stroškovnih mest. Procesov ne obravnavamo posamično, temveč optimiramo celotno procesno verigo.

Politika cen na osnovi podatkov, možnosti in omejitev. Politika oblikovanja cen v mnogih podjetjih temelji na neposrednih stroških. Čeprav delež splošnih stroškov narašča, v podjetjih še vedno te stroške razporejajo na končne izdelke. Dokaj hitro se lahko zgodi, da podjetje z neustreznim razporejanjem stroškov napačno določi ceno izdelka (Bajuk, 2001, str.10).

V zvezi z logističnimi procesi mora ABC metoda odgovoriti na naslednja vprašanja:

- Kako učinkoviti so logistični procesi?
- Kje bodo učinki racionalizacije največji?

- Katere enote v podjetju so najbolj uspešne? (notranja primerjava (angl.: Benchmarking))
- Kakšen vpliv ima reorganizacija na dobičkonosnost? («Kaj če» analize)
- Kako učinkoviti so »skupni servisni oddelki« v podjetju v primerjavi s ponudniki storitev na trgu?

Tudi uvedba ABC metode sama po sebi ne zagotavlja večje uspešnosti poslovanja, če podjetje ne izkoristi možnosti, ki mu jo ta sistem daje. Te pa izhajajo iz osredotočanja na analizo aktivnosti. Ukrepi, ki temeljijo na analizi aktivnosti, so ključni za odpravljanje šibkih točk v poslovanju in povečevanju uspešnosti poslovanja. Zelo pomembno je analizirati, katere aktivnosti prispevajo k vrednosti z vidika kupca in katere ne in nato pozornost usmeriti na učinkovitost prvih procesov in zmanjšanje drugih (Tekavčič, 1995, str. 117). Uporabo ABC metode za izboljšanje poslovanja imenujemo upravljanje na podlagi aktivnosti (angl.: Activity Based Management - ABM).

Z analizo aktivnosti pridobi podjetje na eni strani podatke o tem, katere aktivnosti povzročajo največje stroške. Pri teh aktivnostih se mora podjetje osredotočiti predvsem na njihovo izboljševanje in zniževanje stroškov. Po drugi strani pa podjetje pridobi podatke o nepotrebnih aktivnostih, ki jih ne potrebujejo niti kupci niti podjetje kot celota. Zniževanje stroškov se lahko doseže operativno, tako da dosežemo manjšo porabo prvin preko večje učinkovitosti izvajanja aktivnosti. Strateško zmanjševanje stroškov pa predstavlja preusmerjanje ali izločevanje aktivnosti, ki so povezane z nedonosnimi proizvodi ali storitvami.

Pomisleki pri uvajanju sistema stroškov po aktivnostih so povezani predvsem z visokimi stroški in zapletenostjo uvajanja v podjetje (Tekavčič, 1995, str. 96). Nove informacijsko telekomunikacijske tehnologije in nastajajoči standardi elektronskega poslovanja oziroma elektronske izmenjave podatkov med različnimi računalniškimi programi pa odpirajo pot bolj enostavnim in cenejšim metodam zajema podatkov in s tem povezanega spremljanja stroškov aktivnosti.

4.3.1 Uvajanje ABC metode za spremljanje stroškov logističnih procesov

Pred pričetkom uvajanja sistema je potrebo zbrati stroške o izvornih stroških, o aktivnosti poslovnega procesa ter o stroškovnih objektih in osnovah za razporejanje stroškov. V primeru informatizacije logističnih procesov kot osnovi za spremljanje stroškov po aktivnostih se bom osredotočila na določanje pomembnih aktivnosti.

4.3.1.1 Naravni stroški

Z ozirom na različne kriterije delimo stroške na več vrst. Za analiziranje stroškov v logistiki je pomembna razvrstitev stroškov glede na prvine poslovnega procesa, ki

jih povzročajo. Ta delitev nas pripelje do naravnih vrst stroškov. Razvrstitev stroškov glede na naravne vrste omogoča razumevanje pomena različnih poslovnih prvin, ki povzročajo stroške v poslovnem procesu (Tekavčič, 1997, str.19). Po tem kriteriju razlikujemo:

- stroške amortizacije osnovnih sredstev, ki izhajajo iz porabe osnovnih sredstev;
- stroške drobnega inventarja, ki izhajajo iz uporabe drobnega inventarja
- stroške materiala, ki izhajajo iz zalog materiala;
- stroške storitev tekoče narave, ki izhajajo iz sočasne nabave in porabe tekočih storitev;
- stroške vračunanih osebnih plač.

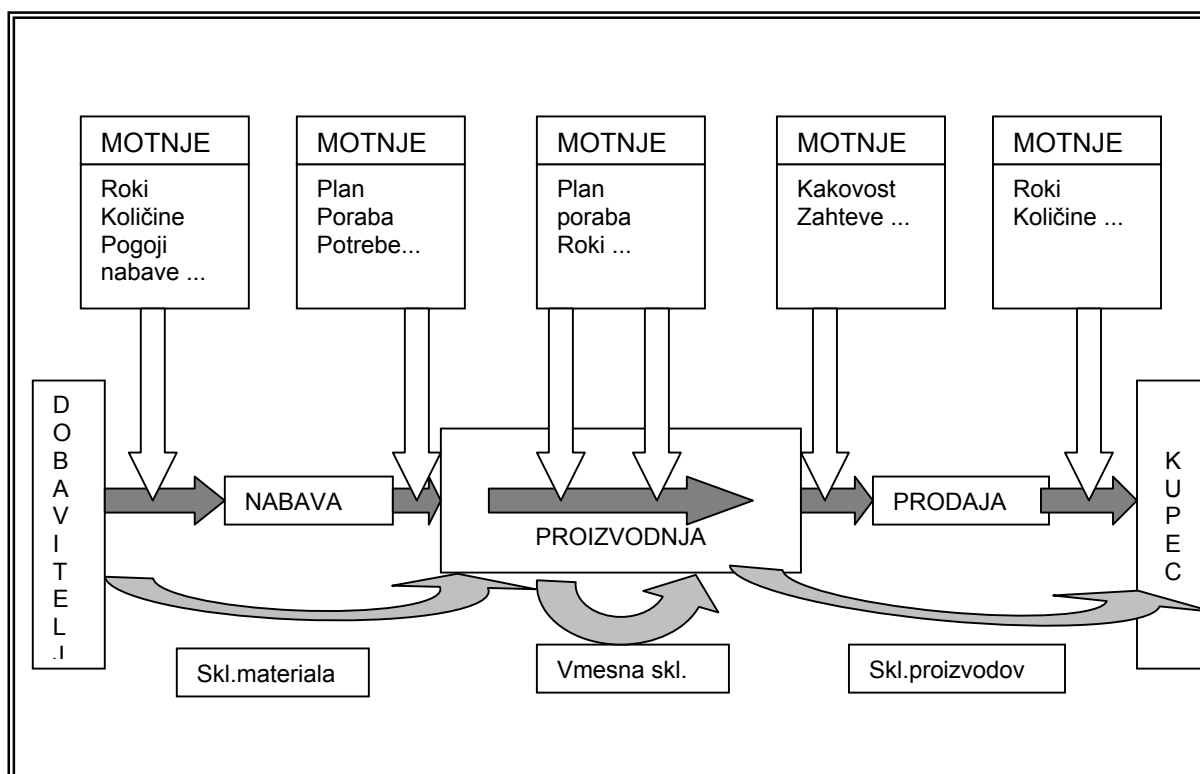
Nadalje je za logistiko pomembna razvrstitev stroškov po kriteriju odzivanja na spremembe v obsegu poslovanja (obnašanje stroškov). Tu gre za delitev na stalne stroške, ki so lahko nujni ali odpravljeni, ter na spremenljive stroške (ki so lahko napredujoči – progresivni, sorazmerni – proporcionalni ali nazadujoči – regresivni) (Tekavčič, 1997, str.18). Analiza stroškov po obnašanju je pomembna podlaga za sprejemanje strateških odločitev.

4.3.2 Zaloge

Zaloge so izraz časovne neuskkljenosti. Do njih lahko pride na logistični poti blaga od nabave surovin do končnega potrošnika oz. uporabnika gotovih proizvodov. Med nabavo in proizvodnjo lahko pride do neuskkljenosti zaradi časovne neuskkljenosti dotoka surovin in proizvodnje. Lahko je vzrok v sami proizvodnji, npr. zaradi neuskkljenosti posameznih faz obdelave. Lahko pride do nesorazmerja med zunanjim transportom in proizvodnjo, ker ni mogoče pričakovati, da bodo sredstva zunanjega transporta prepeljala prihodnjo pošiljko v času, ko bo proizvodnja predelala surovine prejšnje pošiljke (varnostne zaloge). Lahko pride do neuskkljenosti med proizvodnjo in prodajo, ker je v določenem času prodaja mnogo višja kot proizvodnja (sezonske zaloge). Vse potencialne motnje prikazuje slika 4. Del zalog pa lahko pride tudi ob špekulativnih namenih. V vseh naštetih primerih je potrebno premagati določen čas zaradi objektivnih razlogov, zaradi nesposobnosti (nekorektne zaloge) ali celo špekulacije. Naloga ekonomske vede je, da pojasni in preuči zaloge, ki nastanejo iz objektivnih vzrokov, in zaloge, ki jih je mogoče zmanjšati z izboljšanjem organizacije.

Čeprav je naloga zaloge predvsem v tem, da omogoči tekoče ekonomske procese (nabava, proizvodnja, menjava, potrošnja), je potrebno upoštevati, da zaloge povzročijo stroške, ki nastanejo zaradi skladiščenja, angažiranja finančnih sredstev, počasnejšega obračanja teh sredstev, poškodovanja blaga, zastarelosti ipd.

Slika 4. Zaloge kot posledica motenj v procesu



Vir: Kaltnekar, 1993, str.246

Od zalog je odvisna dobavna pripravljenost, to je sposobnost, da imetnik zalog zadovolji svoje kupce z dobavo blaga. Večje so zaloge, boljša je dobavna pripravljenost, toda s tem so večji tudi stroški zalog. Naloga dobrega vodenja zalog je optimizacija teh dveh odnosov.

Zaloge predstavljajo zaloge surovin, nedokončane proizvodnje in gotovih izdelkov, ki jih imamo kratkoročno, preden jih prodamo za denar. Zaloge so eden najbolj aktivnih elementov poslovnih operacij in se pojavljajo v izkazu uspeha in bilanci stanja. So stvar vitalnega interesa ne samo za poslovodje, ampak tudi za delničarje. Imajo dvojni vpliv na finančno zdravje podjetja. Po eni strani so imetje, ki predstavlja shranjeno vrednost, ki bo, ko bo prodana, generirala prihodke in verjetno tudi dobiček. Po drugi strani pa so investicije, ki so financirane iz lastniškega ali dolžniškega kapitala. Zato višina zalog direktno vpliva na povračilo investicije. Povračilo je nižano s stroški kapitala, investicije pa naraščajo z zalogami. Nepotrebno visoke zaloge imajo torej dvojni negativni vpliv na povračilo investicije. Zaloge so neproduktivno imetje, ki ne prinašajo povratka investicije in so podvržene izgubam, kvaru, zastaranju in davkom. Zakaj jih torej sploh imamo? Obstajajo zato, da krijejo prekinjenosti v verigi povpraševanja in ponudbe. To lahko delimo v dve glavni kategoriji: zaloge, ki so povezane s serijo, in zaloge zaradi pričakovanja (angl.:lot-size and anticipation inventories). Zaloge, povezane s serijo, nastajajo

takrat, ko je bolj ekonomično proizvajati, predstavljati ali naročiti proizvode v večjih količinah kot posamezno (Wendell, str.12.1).

4.3.2.1 Skladiščenje

Naloge skladiščenja izhajajo iz osnovnega cilja celotne logistične dejavnosti v podjetju, ki zahteva zagotovitev oskrbe vseh uporabnikov s potrebnim materialom ob čim večji ekonomičnosti te oskrbe (Kaltnekar, 1993, str.251). Osnovna funkcija skladiščenja je njegova varovalna funkcija. Premostiti mora časovno razliko med časom prispetja materiala in časom porabe ali odpreme, pri tem pa ohraniti material kakovostno in količinsko neoporečen. Skladiščenje povzroča tudi občutne stroške, zato je cilj tudi ekonomičnost skladiščnega poslovanja. Možnost oskrbovanja na eni strani in stroški skladiščenja na drugi strani so odvisni od višine zalog, zato oba cilja lahko združimo v skupni cilj: optimizacijo zalog (Kaltnekar, 1993, str.253).

V organogramih podjetij zelo redko vidimo oddelek za nadzor zalog, vendar pa noben drug oddelek na vpliva tako usodno na delovanje celotnega podjetja. Zahteve, ki jih v skladišču slišijo od drugih, so: znižajte delo preko delovnega časa, znižajte investicije v zaloge, vključite spremembe tega proizvoda v proizvodnjo v naslednjem tednu, uravnajte obremenitve, povečajte prodajo tistega, kar imamo na zalogi ipd. Skladišče ima velik obseg komunikacij in povezav z drugimi oddelki, zato je v skladišču še posebej potrebna uporaba učinkovitega sistema. Sistem za upravljanje zalog mora neodvisno od velikosti podjetja slediti naslednjim osnovnim ciklom: začne se z ugotavljanjem potreb v proizvodnji in konča z izpolnjenim naročilom kupca. Zapisi in informacije tečejo iz podobnih virov, časovnice, točnost, frekventnost in celovitost pa so odvisni od velikosti podjetja in njegove navezanosti na informacijski sistem.

Pri zalogah je poleg podatka o količini zalog in s tem povezane vezavo sredstev v zalogah pomemben podatek tudi hitrost obračanja zalog. Tako nam **koeficient obračanja zalog proizvodov** kaže število obratov zaloge v prodajo v letu dni. Visok koeficient kaže na dobro poslovanje z zalogami in hitro prodajo zalog. Poprečna doba vezave proizvodov v zalogah se izračuna tako, da se letno število dni deli s koeficientom obračanja zalog proizvodov (Igličar, Hočevar, 1997, str.241).

$$\text{Koeficient obračanja zalog proizvodov} = \frac{\text{stroški prodanih proizvodov}}{\text{povpreč.vrednost zal.}}$$

$$\text{Dnevi vezave proizvodov v zalogah} = \frac{365}{\text{koefic.obrač.zal.}}$$

Koeficient obračanja zalog materiala kaže število obratov zaloge materiala v

proizvodnjo v letu dni. Visok koeficient kaže na dobro poslovanje z zalogami in hitro kroženje materiala (Igličar, Hočevar, 1997, str.242).

$$\text{Koeficient obračanja zalog materiala} = \frac{\text{stroški porabljenega materiala}}{\text{povpr.vrednost zal.}}$$

4.3.2.2 Vrednotenje zalog

Vrednotenje zalog nedokončane proizvodnje in končnih proizvodov je povezano z vprašanjem, katere stroške bo podjetje v nekem obdobju v celoti uvrstilo med stroške obdobja in katere bo zadržalo v zalogah neprodanih poslovnih učinkov in nedokončane proizvodnje. Dve skrajni možnosti sta vrednotenje po polni lastni ceni (angl.: full costing, absorption costing, full absorption costing) in vrednotenje po spremenljivih stroških (angl.: direct costing). V prvem primeru v zalogah obdržimo vse stroške, ki se nanašajo na neprodano količino proizvodov, v drugem primeru pa le pripadajoči del spremenljivih stroškov. V praksi zalog ne vrednotimo po polni lastni ceni, ampak največ po polni lastni ceni, zmanjšani za splošne stroške uprave, prodaje in nabave (Tekavčič, 1995, str. 164).

Pri knjigovodskem razvidovanju, obračunavanju in razkrivanju zalog materiala, trgovskega blaga, nedokončane proizvodnje in proizvodov uporabljamo Slovenski računovodski standard 4 iz leta 2002. Standard obdeluje razvrščanje zalog, pripoznavanje zalog, začetno računovodsko merjenje zalog, prevrednotovanje zalog, uskupinjevanje zalog ter razkrivanje zalog. Standard tudi pojasnjuje ključne pojme v zvezi z zalogami. To so:

- **Material v širšem pomenu** so osnovni in pomožni material, polproizvodi, deli, nadomestni deli, drobn inventar ter gorivo in mazivo. Odpadki pri odpisanih stvareh ali lastni proizvodnji se štejejo za material, če so namenjeni prodaji.
- **Drobni inventar v širšem pomenu** so orodje, naprave in druga oprema ter ločljiva embalaža in podobne stvari z dobo koristnosti do leta dni. Podjetje lahko uvrsti med drobn inventar tudi stvari, katerih doba koristnosti je daljša od leta dni in katerih posamična nabavna cena ne presega tolarske vrednosti 100 evrov.
- **Nedokončana proizvodnja v širšem pomenu** obsega nedokončano proizvodnjo na proizvodnih mestih, lastne polproizvode in dele, namenjene za dokončevanje proizvodov, ter odpadke, namenjene uporabi v proizvodnji.
- **Proizvodi** so dokončani proizvodi v obliki stvari, namenjeni neposredni prodaji, ki pa so še vedno last podjetja.
- **Trgovsko blago** so kupljeni proizvodi, namenjeni prodaji.
- **Uvozne dajatve** v okviru nabavne cene so carina pri uvozu, vstopni

davek na dodano vrednost in morebitne druge dajatve pri nabavi.

- **Neposredni stroški nabave** so prevozni stroški, stroški nakladanja, prekladanja in razkladanja, stroški prevoznega zavarovanja, stroški posebej zaračunane embalaže, stroški spremljanja blaga, stroški storitev posredniških agencij in podobni stroški, ki bremenijo kupca.
- **Proizvajalni stroški** so neposredni stroški materiala, neposredni stroški dela, neposredni stroški storitev, neposredni stroški amortizacije in posredni proizvodni stroški.
- **Posredni proizvodni stroški** so stroški materiala, storitev, dela in amortizacije, ki so obračunani v okviru proizvodnega procesa, a jih ni mogoče neposredno povezovati z nastajajočimi poslovnimi učinki.
- **Proizvajalni stroški v ožjem pomenu** so proizvodni stroški, ki nastajajo v procesu proizvodnje, **proizvajalni stroški v širšem pomenu** pa proizvodni stroški, ki nastajajo do dokončanja procesa proizvodnje in obsegajo tudi posredne stroške nakupovanja.
- **Zožena lastna cena** obsega proizvodne stroške v ožjem pomenu, posredne stroške nakupovanja, posredne stroške prodajanja in posredne stroške splošnih služb, ne pa tudi neposrednih stroškov prodajanja in stroškov financiranja; če obsega tudi stroške financiranja, govorimo o polni lastni ceni.
- **Spremenljivi proizvodni stroški** so poleg neposrednih proizvodnih stroškov še spremenljivi del posrednih proizvodnih stroškov.
- **Popusti pri nakupni ceni** so le popusti, zapisani na računu; kasneje dobljeni popusti zmanjšujejo poslovne odhodke.
- **Stalna (ocenjena, standardna) cena** je načrtovana (planska) nabavna cena ali pa načrtovani stroški v duhu SRS 4.11.
- **Čista iztržljiva cena** je ocenjena prodajna cena, dosežena v okviru rednega poslovanja, zmanjšana za stroške dokončanja in stroške prodaje količinske enote.
- **Izvirna vrednost** je vrednost gotovine ali poštena vrednost nadomestila za pridobitev sredstev.

V zvezi s standardom naj omenim še naslednja določila, pri izvajanju katerih lahko igra informatizacija logističnih procesov zelo pomembno vlogo:

- »4.6: *Količine v zalogi je treba ločevati od poškodovanih stvari v zalogi, proizvodov in ustavljene proizvodnje, proizvodov slabše kakovosti in neidočega trgovskega blaga.*« S pomočjo informatike lahko redno, sprotno in točno evidentiramo različne statusne blaga.
- »4.33: *Razkrijejo se a) presežki in primanjkljaji pri popisu zalog ter b) odpisi vrednosti zaradi sprememb njihove kakovosti in zaradi sprememb njihove vrednosti.*« Letni popis zalog lahko v informatiziranem skladišču

s pomočjo avtomatske identifikacije opravljamo bistveno hitreje, možni pa so tudi sprotni kontrolni popisi zalog.

- »4.37: *Zaloge proizvodov oziroma polproizvodov, oddanih v dodelavo oziroma predelavo, izkazuje lastnik med svojimi zalogami, ob vrnitvi iz dodelave oziroma predelave pa poveča stroške dodelave oziroma predelave. Podjetje, ki sprejme zaloge proizvodov oziroma polproizvodov v dodelavo oziroma predelavo, ni lastnik teh zalog, zato jih spremlja zunajbilančno. Dodelavo oziroma predelavo zaračuna lastniku, zaračunani znesek pa je zanj poslovni prihodek.*« Čeprav standard ne govori o fizičnem spremljanju zalog, mora lastnik zalog zelo dobro vedeti, kaj je oddal v predelavo, prav tako pa mora izvajalec točno slediti zalogam, ki jih je prejel in jih bo moral predati nazaj lastniku. To zunajbilančno evidenco omogoča informatizacija logističnih procesov, ker zasleduje fizične premike blaga.

4.3.3 Čas logističnega procesa

Čas logističnega procesa lahko včasih skrajšamo tudi brez dodatnih stroškov. Na primer: z boljšo organizacijo v skladišču lahko brez dodatnih sredstev dosežemo krajši čas komisioniranja (npr. z boljšo evidenco blaga). Ali pa lahko z boljšim načrtovanjem transportnih poti do različnih prejemnikov skrajšamo čas dostave blaga tem prejemnikom. Koristi, ki jih prinaša krajšanje časa logističnega procesa, lahko v nekaterih primerih zelo natančno izračunamo, v drugih primerih pa se ne dajo natančno ugotoviti. Na primer, korist, ki jo dosežemo, če kupcu blago hitreje dostavimo: kupec bo zagotovo bolj zadovoljen in pridobili si bomo večji akvizicijski potencial. Izmeriti to korist pa bo zelo težko.

4.3.4 Zajemanje stroškov

Eno najtežjih vprašanj je zajemanje stroškov poslovne logistike. Če hočemo ugotoviti stroške poslovne logistike, moramo razdeliti ves logističen proces na več aktivnosti ter vsako aktivnost ovrednotiti bodisi z zneskom stroškov, lahko pa tudi časovno (npr. v urah), če nam bo v analizi čas bolj pomemben kot stroški. Lahko pa seveda oboje (Požar, 1985, str.35). Primeri modela za zajem stroškov v nabavni logistiki, notranjem transportu in prodajni logistiki so prikazani v tabelah 2, 3 in 4.

Tabela 2. Primer modela aktivnosti za zajem stroškov v nabavni logistiki:

Aktivnost	Čas	Stroški	Opombe
Naročilo dobavitelju			Posredne logistične aktivnosti
Dostava naročila dobavitelju			Posredne logistične aktivnosti
Obdelava naročila pri dobavitelju do skladišča			Posredne logistične aktivnosti
Komisioniranje			
Pakiranje			
Registracija novega stanja zalog in fakturiranje			Posredne logistične aktivnosti
Prenos do transportnega sredstva zunanjega transporta			
Nakladanje			
Prevoz			
Razkladanje v centralnem skladišču proizvajalca			
Prevzem materiala (kontrola) in uskladiščenje			
Registracija novega stanja, plačilo faktur			Posredne logistične aktivnosti

Vir: Požar, 1985, str. 35

Posredne logistične operacije niso v sklopu neposrednega fizičnega pretoka materiala oz. blaga. Zahtevajo pa te operacije določeno izmenjavo informacij, vodenje evidence, izpolnjevanje obrazcev, vknjižbe in drugo administracijo, kar je vse nujno potrebno za izvrševanje urejenega fizičnega toka materiala. Pri tem pa nastajajo stroški. Pri teh operacijah bodo prevladovali stroški dela in storitve drugih, poleg tega pa tudi stroški za osnovna sredstva (pisarniška oprema) v obliki amortizacije in stroški za material (obrazci, papir in podobno).

Tabela 3. Model aktivnosti za zajem stroškov v notranjem transportu

Aktivnost	Čas	Stroški
Tok materiala od centralnega skladišča do obratnih skladišč		
Razkladanje in nameščanje v obrtnih skladiščih		
Prenos materiala na delovna mesta		
Notranji transport od delovnega mesta do delovnega mesta		
Prenos blaga v skladišče gotovih proizvodov		
Prevzem in kontrola, namestitvev na skladiščna mesta		

Vir: Požar, 1985, str.37

Tabela 4. Model za zajem stroškov v prodajni logistiki

Aktivnost	Čas	Stroški	Opombe
Obdelava naročil do naloga skladišču gotovih proizvodov			Posredne logistične aktivnosti
Komisioniranje, kontrola, pakiranje, oblikovanje tovornih enot			
Registracija novega stanja, fakturiranje			Posredne logistične aktivnosti
Prevoz do sredstev zunanjega transporta			
Nakladanje			
Transport			
Razkladanje blaga v skladišču potrošnika (uporabnika)			
Prevzem (kontrola) v skladišču uporabnika, uskladiščenje			

Vir: Požar, 1985, str.37

V primeru kombiniranega transporta se lahko operacije nakladanja, prevoza in razkladanja ponovijo oz. ponavljajo večkrat. Med nabavo in potrošnjo (porabo) se lahko vplete trgovina in se logistični proces podaljša. V logističnem procesu se lahko pojavijo še področna skladišča in distribucijski centri, ki povečajo število operacij. Vse to pa nima metodološkega vpliva na prikazane modele.

Komisioniranje predstavljajo vse operacije, ki so potrebne za oblikovanje posameznih pošilk na podlagi naročil. Sistem komisioniranja je potrebno v podjetju načrtovati, kar pomeni, da je treba – upoštevajoč strukturo naročil in blaga – oblikovati primerno organiziranje tokov blaga in informacij. Njegov namen je minimiziranje časa za oblikovanje posameznih pošilk in zmanjšanje pogostosti napak ter s tem znižanje stroškov (Požar, 1985, str.38).

4.4 Vzvodi za zniževanje stroškov logistike

4.4.1 Prostor

V povezavi s stroški logistike je odločilna velikost prostora, saj je potrebno s premagovanjem večjega prostora trošiti več produkcijskih faktorjev. Poleg velikosti prostora je pomembna še konfiguracija. V zvezi s prostorom nastajajo večji ali manjši transportni stroški, če je transportna pot bolj ali manj ovinkasta. Ovinčni faktor nam pokaže razmerje med dejansko dolžino poti in najkrajšo (zračno) možno razdaljo med prometnim izvorom in ponorom. Velikost ovinčnega faktorja vpliva na dolžino časa prevoza, porabo energije in na transportne stroške nasploh (Požar, 1985, str.49).

4.4.2 Čas

V zunanjem transportu je mogoče skrajšati čas s povečanjem tehnične hitrosti transportnega sredstva, krajšanjem časa na postajah, odpravljanjem postaj ipd. V notranjem transportu je mogoče krajšati čas s projektiranjem najkrajših poti, s primernimi (za blago in prostor) transportnimi sredstvi, s sinhronizacijo proizvodnje in notranjega transporta, z racionalno razmestitvijo naprav in strojev... Pri zalogah oz. skladiščenju je mogoče prihraniti veliko stroškov s hitrejšim obračanjem zalog, s čimer zmanjšamo poprečno raven zalog in potreben skladiščni prostor.

V logistiki so velike rezerve zmanjševanja stroškov s skrajšanjem časa za manipulacije z materialom.

4.4.3 Kakovost logistike

Pri izbiri načina izvajanja logistike ne odločajo samo stroški, ampak čedalje bolj

kakovost izvajanja logistike – varnost, točnost, zanesljivost. Ko podjetja želijo povečevati tržne deleže, še bolj izpolnjujejo zahteve kupcev in povečujejo svoj nivo storitev za kupca. Za veliko podjetij to pomeni:

- zagotavljanje manjših, bolj pogostih dobav
- preusmerjanje dobav na lokacije končnih uporabnikov
- upravljanje bolj kompleksnih cenovnih tabel in shem popustov
- vzdrževanje informacij o kupcu
- proizvodnja in hranjenje zalog večjega števila različnih izdelkov
- podpiranje več komunikacijskih kanalov.

Vse te storitve dodajajo novo vrednost za kupca in povečujejo lojalnost kupca, vendar nobena ni zastonj. Če dobavitelj ne zna meriti in upravljati profitabilnosti kupca, lahko zaradi prevelikih stroškov ali pa neprimerne ponudbe pride do resnih problemov. Če pa dobavitelj razume profitabilnost kupca in njene vzvode, lahko z različnimi aktivnostmi spremeni neprofitabilnega kupca v profitabilnega.

Zakaj podjetja tipično ne razumejo stroškov storitev za posamezne kupce in profitabilnost kupcev? Prvi razlog je v tem, da računovodsko poročanje ne povezuje izdatkov podjetja s kupci. Izračun stroškov za storitve posameznemu kupcu zahteva obširna dodatna preračunavanja in do nedavnega podjetja niso imela točnih in enostavno dostopnih podatkov o zahtevah in vzorcih naročanja posameznih kupcev. ABC metoda in z njo povezana programska oprema omogočata konceptualni okvir za povezavo podatkov o kupcih s finančnimi informacijami – predvsem preko stroškov aktivnosti za posameznega kupca. Medtem ko prodajna kumulativa običajno sledi pravilu 20/80 (20% kupcev predstavlja 80% prodaje), izračun kumulativne profitabilnosti kupcev običajno pokaže, da 20% kupcev ustvari med 150% in 300% dobička. Srednjih 70% kupcev je približno na ničli in 10% kupcev ustvari izgubo (Kaplan in Narayanan, 2002, str. A6-3).

Poslovodje morajo najprej preveriti notranje procese, da identificirajo področja, kjer so mogoče izboljšave in znižanje stroškov pri izvajanju storitev za kupce. Če se na primer večina kupcev preusmerja v naročanje manjših pošiljk, morajo podjetja nižati stroške, ki so povezani s pošiljko (priprava in rokovanje), saj bodo le tako lahko izpolnjevala zahteve brez potrebe po povišanju cen. Informatizacija procesov zelo znižuje stroške procesiranja velikega števila manjših pošiljk (Kaplan in Narayanan, 2002, str. A6-5).

S pomočjo informatizacije logističnih procesov zajemamo specifične podatke, ki vplivajo na profitabilnost kupcev (npr. pogostost naročanja, obseg posameznih pošiljk, spremembe pogojev dostave, način izmenjave podatkov ipd).

4.4.4 Zniževanje stroškov po sistemskih elementih logistike

Sistemske lahko opredelimo elemente logistike takole:

- na predmete logistike, to je stvari (blago), energijo in informacije – **pasivne elemente**, ki prihajajo in izhajajo iz aktivnih elementov;
- **aktivne elemente**, ki sprejemajo pasivne elemente v transportu (T), skladiščenju (S) in rokovanju (R).

Predmeti logistike prehajajo v »predelavo« iz enega v drug aktivni element logistike. »Predelava« ne pomeni spremembe uporabne vrednosti predmetov logistike, ampak je to sprememba kraja in časa. Za prehod predmetov logistike skozi aktivne elemente logistike (TRS) so potrebna:

1. **Logistična sredstva:** prevozna in prenosna sredstva (ladje, letala, tovornjaki, viličarji, polični prenosniki, žerjavi...) za premagovanje prostora ter skladišča blaga (surovin, polizdelkov, odpadkov, embalaže) za premagovanje časa.
2. **Prevozne oz. prenosne poti** (tiri, ceste, kabli, poti ipd.).
3. **Komercialno-evidenčni posli**, ki so potrebni za odpremo in prejem blaga, izvrševanje naročil v skladišču (komisioniranje), vodenje zaloga blaga in podobno.

Ko analiziramo stroške in iščemo potenciale za zniževanje, stroške sledimo po elementih v sistemu logistike (Požar, 1985, str.62).

4.4.4.1 Predmet poslovne logistike

V zvezi z blagom kot predmetom logistike lahko dosežemo različne racionalizacije in znižanje stroškov. Transportne ali tovarne enote lahko oblikujemo tako, da jih pri posameznih elementih logistike ni potrebno preoblikovati. Težiti moramo k temu, da bo proizvodna enota enaka skladiščni enoti, ta enaka prekladalni enoti, ta prevozna enoti in komercialni enoti, namenjeni prodaji. V tem primeru bomo prihranili na času, materialu, delu, skratka, znižali stroške logistike.

Za prevoz blaga bomo organizirali večje pošiljke in bomo tako namesto velikega števila prevozov majhnih pošiljk imeli malo število prevozov velikih pošiljk. S tem bomo lahko mehanizirali nakladanja in dosegli v zunanjem transportu nižjo voznino.

Stroške logistike lahko znižujemo tudi z racionalnim pakiranjem blaga za prevoz (transportno ali tovarno pakiranje). Racionalno pomeni, da bo treba pakiranje prirediti transportnemu sredstvu. Najti je treba pravo mero med izbiro: najbolj zahtevno in drago pakiranje, ki pa bo zagotovo zaščitilo blago, ali pa manj zahtevno

pakiranje, ki je sicer poceni, pa ne zagotavlja popolne zaščite blaga. Pri oblikovanju tovornih enot moramo paziti na to, da bodo dimenzije enot v pravem razmerju do dimenzij vozila (modularna razmerja), katerega prostor moramo maksimalno izkoristiti.

V zvezi z blagom kot predmetom poslovne logistike je treba omeniti tudi uravnavanje količin blaga bodisi v skladišču (zaloge), bodisi v prevozu. Prevelike zaloge v skladišču povzročajo stroške (premajhne pa težave v proizvodnji), zato jih moramo planirati v količini, ki bo omogočala tekočo proizvodnjo in prodajo. Kar je več, povzroča stroške zaradi vezave finančnih sredstev in stroške skladiščenja, kvara ter zastaranja zalog. Tudi v prevozu moramo uravnavati količine blaga, ker lahko npr. sprejmemo prevelike količine blaga, ki ga ne moremo uskladiščiti, in se srečamo z dodatnimi stroški za najem dodatnih skladišč ali pa celo zaradi kvara.

Ko analiziramo stroške logistike, je pri blagu zelo pomembno razmerje med vrednostjo in težo blaga. Voluminozno blago je kot predmet logistike potrebno bolj skrbno analizirati kot težko blago z veliko specifično težo.

4.4.4.2 Logistična sredstva

Prevozna in prenosna sredstva povzročajo stroške amortizacije, materialne stroške in posredno stroške dela. Vsi ti stroški padajo na enoto blaga, če izkoriščamo nosilnost prevoznih sredstev in če vozilo ne bo potovalo prazno. Pomembno je tudi izkoriščanje časa, saj čas mirovanja – zlasti med nakladanjem in razkladanjem – negativno vpliva na izkoriščenost prevoznih sredstev in s tem na stroške.

Pri skladiščih so velike možnosti zniževanja stroškov. Pri načrtovanju skladišča moramo paziti, da ne bo preveč hodnikov, ker predstavljajo hodniki izgubo prostora. Ne sme pa jih tudi biti premalo, ker sicer težko pridemo do blaga, kar povečuje čas rokovanja in viša stroške. Velja načelo, da ima manj hodnikov skladišče, ki ima dnevno velik promet, ker se izpraznjujejo velike količine blaga.

Pri skladiščenju blaga z manjšim številom obratov je treba upoštevati tudi tretjo dimenzijo, to je skladiščenje v višino (manj rokovanja!), pri čemer je treba upoštevati, da mora spodnje blago prenesti težo blaga, ki je naloženo na njem. Pri blagu z velikim obračanjem zalog so stroški rokovanja visoki, manj pa stroški za prostor (npr. blagovno distribucijski centri), ker blago ne ostaja dolgo v skladišču. Zaradi tega mora biti blago zloženo v nizkih in ozkih sklopih. Blago se mora po najkrajši poti pomikati od vhodnih do izhodnih mest. Obratno pa je z blagom z majhnim številom obratov. To blago leži več časa v skladišču in so zaradi tega bolj pomembni stroški za prostor, manj pa stroški za rokovanje. Hodniki bodo lahko ožji, da bo prostor čimbolj izrabljen. Blago pa mora biti zloženo v širokih in dolgih sklopih.

Kot stroške skladiščenja moramo upoštevati tudi stroške v zvezi s kvarom blaga. Zlasti hitro pokvarljivo blago, ki ga skladiščimo na pretočnih policah (nagnjene police, po katerih se blago pretaka v eno smer), je treba jemati iz skladišča po načelu FIFO (first in – first out). Vedno to ni dovolj – npr. če pošiljke prihajajo v skladišče mešano in ne po zaporednih datumih pokvarljivosti. V tem primeru je potrebno upoštevati načelo FEFO (first expired-first out).

V zvezi z zmanjšanjem stroškov na podlagi rokovanja z blagom navaja literatura več metod, ki predpostavljajo, da povzroča v skladiščih večje stroške pri rokovanju izvrševanje naročil (komisioniranje) kot pa skladiščenje dospelega blaga. To pa zato, ker povzroča komisioniranje več poti skozi skladišče in oblikovanje manjših tovornih enot iz posameznih naročil kot pa prispelo blago, ki se giblje v večjih količinah. Te metode se bolj ozirajo na nameščanje blaga v skladišču kot na znižanje stroškov rokovanja nasploh. Te metode so:

- **Metoda pomembnosti blaga**

Predpostavlja, da je število poti skozi skladišče do mesta namestitve blaga v direktnem razmerju s številom obratov tega blaga. Da bi znižali stroške rokovanja, je treba blago, ki se pogostoma pojavlja na naročilnicah, namestiti v bližino izhoda iz skladišča. Bolj daleč od izhoda pa je treba namestiti blago, ki ima manj obratov, torej, ki se giba počasneje. Tako se blago, ki se giba hitreje in zahteva bolj pogoste naročilne poti, premika po najkrajših razdaljah in povzroča s tem manjše stroške za komisioniranje.

- **Metoda prostorninskega blaga**

Metoda predpostavlja, da zavzemajo blagovne postavke različno prostornino. V enem sklopu bomo lahko razmestili več blagovnih postavk z manjšo prostornino kot blagovnih postavk z večjo prostornino. Če bomo razmestili blagovne postavke z manjšo prostornino blizu izhoda iz skladišča, bomo verjetno zmanjšali razdalje za komisioniranje blaga in s tem zmanjšali stroške za rokovanje.

- **Metoda prostorninsko-naročilnega indeksa**

Prva in druga metoda sta si lahko v nasprotju (npr. blagovne postavke z manjšo prostornino so lahko v pogledu obračanja zalog manj pomembne), zato določimo indeks tako, da delimo prostornino blagovne postavke (npr. v m³) z dnevnim številom naročil te blagovne postavke. Blagovne postavke, ki imajo najnižje indekse, namestimo bliže izhodu iz skladišča.

Te metode lahko še izboljšamo, če namestimo blagovne postavke, ki se skupaj pojavljajo na naročilnicah, skupaj na določeno mesto v skladišču. Seveda nam pri tem zelo pomaga analiza podatkov, ki jih pridobimo s pomočjo informacijskega sistema v skladišču.

4.4.4.3 Prevozne in prenosne poti

V notranji logistiki lahko stroške znižujemo z načrtovanjem najkrajših poti do delovnega mesta po tehnološki poti. Izogibati se moramo križanj poti, povratnih poti ipd. Vse to dosežemo z uporabo načel vede o razmestitvi prostorov ter naprav in tako dosežemo najracionalnejše poti v delovnem procesu in s tem znižanje stroškov.

4.4.4.4 Komerzialno-evidenčni posli

Dobra računalniška podpora močno poenostavi vodenje zalog blaga. Največje prihranke pa lahko dosežemo v komisioniranju (glej poglavje 4.4.4.2, kjer so opisane metode nameščanja blaga).

Pri izvrševanju naročil – komisioniranju - se v praksi uveljavljajo trije kriteriji, ki odločajo o sistemu komisioniranja. Prvi kriterij se nanaša na delitev skladišča v eno ali več con. Pri delitvi skladišča na več con je mogoča delitev blaga na več podenot, poleg tega pa lahko opravlja komisioniranje več komisionskih delavcev hkrati.

Nadaljnja dva kriterija se nanašata na postopek komisioniranja. Pri eno-stopenjskem komisioniranju oblikujejo komisionirni delavci posamezne pošiljke že med potjo, tako da je pošiljka na koncu poti po skladišču že sestavljena in jo je potrebno samo še pakirati. Pri dvo-stopenjskem (lahko tudi več-stopenjskem) komisioniranju pa je treba na prvi stopnji posamezna naročila razdeliti na posamezne serije in postavke, ki jih navadno več komisionirnih delavcev vzporedno zbira in po končanem zbiranju odloži na posebno določeno mesto. Nato je treba (na drugi stopnji) te serije oz. postavke zbrati in združiti v posamezna naročila oz. pošiljke.

Postopek komisioniranja je nadalje lahko zaporeden ali istočasen. To pomeni, da gre lahko en komisionirni delavec skozi celotno skladišče in oblikuje posamezne pošiljke oz. naročila, lahko pa to delo opravlja več delavcev vzporedno po posameznih conah skladišča.

Če kombiniramo vse tri kriterije, lahko dobimo osem različnih sistemov komisioniranja, kot npr. ena cona – eno-stopenjski – zaporedni, ali pa ena cona – več-stopenjski – istočasni itd.

Z izbiro ustreznega sistema komisioniranja lahko dosežemo več koristnih učinkov:

- **strateški učinek:** s tem, da predpišemo pot zbiranja posameznih pozicij po določenem redu razmestitve blaga v skladišču, skrajšamo čas obhoda;
- **zgoditveni učinek:** z združevanjem pozicij za več naročil in z določitvijo

vrstnega reda pri zbiranju teh pozicij skrajšamo čas obhoda za posamezne pozicije blaga;

- **ponovitveni učinek:** z izvzemanjem več pozicij blaga za več naročnikov se izognemo večkratnemu izvzemanju za vsako naročilo posebej in skrajšamo s tem čas izvzemanja blaga;
- **učinke vzporednosti:** če delimo velika naročila z mnogimi postavkami na delna naročila (ki jih kasneje združimo), omogočamo s tem vzporedno delo večjega števila komisijiranih delavcev in s tem zmanjšamo čas izvršitve naročila.

V vsakem primeru pa mora obstajati v skladišču dobra evidenca o mestu, kje se nahaja določeno blago (Požar, 1985, str.62-65).

5 Informatizacija logističnih procesov

Značilnost materialnih pretokov je tudi izredna številnost različnih informacij, ki jih spremljajo. Za to lahko navedemo dve osnovni skupini vzrokov:

- zelo veliko število različnih materialov, polizdelkov ali izdelkov, orodij in naprav (v nekaterih podjetjih tudi po več desetisoč vrst);
- izredno veliko različnih interakcij, ki zahtevajo ali ustvarjajo informacije (material kupujemo, prodajamo, transportiramo, skladiščimo, porabljamo ipd.).

Ob tem se seveda postavljajo vprašanja, kako obvladati vse številne materialne in informacijske tokove, kako zagotoviti smotrnost vseh teh pretokov in s tem oskrbljenost vseh s potrebnimi materiali in informacijami in nenazadnje, kako doseči čim večjo ekonomičnost te oskrbe. Zahteva po enotnosti vseh akcij postavlja logistični dejavnosti kot eno od zelo pomembnih nalog vzpostavitve racionalnega in učinkovitega informacijskega sistema. Tak sistem mora zajeti vse transakcije celotnega materialnega pretoka, uporaben mora biti kot kontrolni instrument na področju materiala in kapacitet ter delovati mora kot informacijska banka, od katere je mogoče dobiti informacije na zahtevo za različne upravljalne nivoje (Kaltnekar, 1993, str.487).

Izhodišča informatizacije logističnih procesov so:

- enkratni zajem podatkov in sočasen, sproten nadzor podatkov v procesu;
- zajem in kontrolo podatkov v posameznem delu procesa prevzame uporabnik, ki vsebinsko v celoti obvladuje obravnavano problematiko;
- čimveč podatkov o posamezni zadevi naj se zajame in preveri na začetku procesa, uporabniki, ki sodelujejo v kasnejših aktivnostih procesa, zajete podatke le dopolnjujejo;

- zagotovitev avtomatizacije pretoka in izvajanja posameznih aktivnosti poslovnega procesa ter sprotni nadzor izvajanja.

Napredek informacijske in telekomunikacijske tehnologije ima velik vpliv tudi na možnost informatizacije logističnih procesov, saj omogoča cenovno dostopen avtomatski zajem podatkov, sprotni prenos podatkov iz mesta izvora do centralnega sistema in preko tega do vseh uporabnikov vpodjetju ter elektronsko izmenjavo podatkov s poslovnimi partnerji.

5.1 Elektronsko poslovanje

Elektronsko poslovanje je elektronski način izvajanja poslov. Lahko pa ga definiramo malo širše: elektronsko poslovanje je zmožnost in pripravljenost na izvajanje izmenjave blaga, storitev, vsebin, sredstev in denarja med dvema ali več sodelujočimi (uporabniki, podjetji) z uporabo elektronskih orodij in tehnik.

Prednosti elektronskega poslovanja lahko opazimo že pri enostavnem opravilu, kot je na primer naročilo dobavitelju. Na »tradicionalni« način skladiščnik ob obhodu skladišča na predtiskani obrazec ali celo prazen list vpisuje podatke o potrebnem naročilu. To nato pretipka v svoj računalnik, da bo informacijski sistem spremljal naročilo, in iz informacijskega sistema natisne naročilnico. To nato pošlje dobavitelju – po faksu ali po pošti, v zadnjem času tudi po elektronski pošti. Pri dobavitelju morajo podatke o naročilu spet ročno vnesti v svoj računalnik. Že pri tem enostavnem opravilu imamo vsaj dve možnosti napak – pri obeh ročnih vnosih podatkov v računalnik. Seveda ročni vnosi podatkov pomenijo tudi izgubo časa, tiskanje na papir pa s seboj prinaša dodatne stroške.

V primeru elektronskega poslovanja bi skladiščnik imel tak informacijski sistem, da bi avtomatično sprožil naročila dobavitelju, ko bi zaloga padla pod prej določen nivo. Ob tem bi sistem avtomatično poslal elektronsko naročilo na dobaviteljev računalnik in bi se izognili napakam, porabi časa in stroškom.

Glavne prednosti elektronskega poslovanja lahko strnemo takole:

- nižji stroški pri procesih, povezanih z zbiranjem, obdelavo, analizo in distribucijo informacij (transakcijski stroški),
- časovno neodvisna izmenjava poslovne dokumentacije,
- manj pisarniškega dela,
- nižji stroški za telefonske komunikacije,
- zmanjšanje obsega navadne pošte,
- zmanjšanje obsega vnosa podatkov,
- manjšanje/odpravljanje izvorov pisarniških napak,
- zmanjševanje zalog,

- večja zvestoba poslovnih partnerjev,
- večja produktivnost,
- boljše storitve poslovnim partnerjem,
- lažje spremljanje in prilagajanje trgu.

Koristi od elektronskega poslovanja imajo tako kupci kot dobavitelji. Med seboj si morajo stalno izmenjevati podatke, kar jim omogoča lažje načrtovanje in hitrejše odzivanje na spreminjajoče se potrebe, zahteve in pričakovanja kupcev.

Kljub jasnim prednostim elektronskega poslovanja se v slovenskih podjetjih praviloma še ne odločajo za uvajanje. Ena od ovir za hitrejše uveljavljanje je tudi potreba po posebnem dovoljenju Davčne uprave RS za podjetja, ki želijo izdajati in sprejemati račune v nematerializirani obliki.

5.2 Avtomatski zajem podatkov in brezžični prenos podatkov

Tehnologija črtne kode omogoča enostavni in poceni avtomatski zajem vseh podatkov v skladišču, proizvodnji, distribuciji in drugih logističnih procesih. Standard EAN⁸ predpisuje tako strukturo oznak proizvodov in transportnih enot, da je povsod po svetu zagotovljena enoumna sledljivost proizvajalca in vsebine transportnih enot. Označevanje proizvodov z EAN kodami je že dolgo uveljavljeno, čedalje bolj pa proizvajalci uporabljajo tudi standardizirano označevanje transportnih enot. Tako vlaganja v dodatno identifikacijo sploh niso potrebna, ampak moramo za avtomatski zajem podatkov poskrbeti samo za naprave za branje črtnih kod in prenos prebranih informacij.

Če želimo sprotni zajem vseh podatkov in imeti s tem na voljo takojšnje informacije za odločanje na vseh nivojih, moramo poskrbeti za sprotni prenos podatkov z različnih mest nastanka podatkov v skupni informacijski sistem. Ker so tudi mobilni delavci opremljeni z napravami za zajem podatkov (ročnimi terminali), je brezžična oziroma radijska povezava (angl.: radio-frequency data communication – RF/DC) zelo ustrezna rešitev, saj omogoča delavcem prosto gibanje in ob tem stalno povezavo z informacijskim sistemom.

⁸ EAN je okrajšava za European Article Numbering, evropsko različico oznak UCC (Uniform Cuncil Code), ki jih uporabljajo v ZDA. EAN International je bil ustanovljen leta 1977. To je neprofitna ustanova s sedežem v Bruslju, ki ima za cilj, da poskrbi za globalne standarde, katerih temelj je enotna identifikacija prodajnih enot, lokacij in storitev. Ti standardi pokrivajo tudi elektronsko poslovanje vključno s sledenjem proizvodov in logistiko - vsemu temu pravijo tudi "globalni jezik poslovanja".

5.3 Standardi izmenjave podatkov

EAN International je leta 1998 v svojem uvodu v EDI (angl.: Electronic Data Interchange – EDI) navedel, da je uspešna uvedba EDI večdisciplinarni projekt, ki zahteva visoko stopnjo zavezanosti ne samo pri vodstvu podjetja, ampak tudi v širokem krogu vodij, odgovornih za različna področja aktivnosti. Potrebno je pregledati politike podjetij, tekoči postopki lahko zahtevajo prenovo in potrebno bo vzpostaviti in vzdrževati nove poslovne povezave. V središču sistema je lažja in boljša izmenjava podatkov v podjetju in med poslovnimi partnerji.

Zaradi zagat pri načinih povezovanja med različnimi programskimi aplikacijami nastajajo mednarodni in državni standardi. Določajo način povezovanja med podjetji oziroma med aplikacijami in vsebino izmenjanih informacij.

Podjetja niso samo člen v eni oskrbni verigi, ampak so člani v več oskrbnih omrežjih. Skupni nastop prinaša koristi vsem članom. Uporaba EAN standardov je pomembni del splošno izboljšanih poslovnih procesov. Sodelovanje in učinkovita izgradnja partnerstva med trgovskimi partnerji sta zelo pomembni. Koristi in tveganja so obojestranska - zniževanje stroškov in pridobivanje na učinkovitosti.

Vodstvo podjetja, ki je soočeno s čedalje bolj konkurenčnim trgom, ne more ignorirati orodij za izboljšanje pripravljenosti podjetja, da učinkovito upravlja z informacijami in omogoča prave odločitve na pravem kraju in ob pravem času.

EDI je samodejno izmenjevanje poslovnih in drugih podatkov v standardni obliki med dvema računalniškima programoma. Standardi izmenjave so lahko notranji (med partnerji) in javni (mednarodni, regionalni, državni).

XML – razširljiv označevalni jezik (angl.: Extensible Markup Language) pa je tehnologija, ki omogoča standardni opis podatkov. To pomeni, da je XML idealni način za opisovanje poslovnih dokumentov, saj poleg samih podatkov nosi seboj tudi podatkovno strukturo. Vendar pa obstaja tudi nekakšna omejitev. XML sam po sebi nima informacije o tipih podatkov, o obvezni prisotnosti kakšnega podatka ali o poimenovanju podatkovnih oznak. Skratka, manjkajo sintaktična pravila za definicijo vsebine dokumenta XML. Napišemo lahko karkoli in skoraj tudi kakorkoli. Seveda pa ta svoboda izražanja ne more biti primerna za stroge predpise v poslovnih dokumentih, saj mora na nekem računu biti popolnoma jasno, kaj je datum izdaje računa in kaj datum plačila.

Leta 1999 je bil ustanovljen GCI (angl.: Global Commerce Initiative) z namenom, da se s pomočjo standardov izboljša odzivnost in kakovost mednarodnih oskrbnih verig. Izvršilni odbor pobude GCI sestavljajo predstavniki nekaj več kot 45 proizvodnih in trgovskih podjetij s celega sveta. Predstavljajo več kot milijon podjetij,

in to tako malih kot velikih. Osnovni cilj je izkoristiti nove tehnologije z namenom razširitve poslovnih priložnosti oziroma trga delovanja. V tem času je prišlo tudi to ekspanzije tehnologij, povezanih z jezikom XML.

GCI shema določa, kaj vse mora biti v določenem dokumentu, v kakšnem zaporedju, tipe podatkov (datume, številke, logične vrednosti, formate podatkov). Po predlogu pobude GCI sta EAN International in UCC leta 2001 izdala prvo generacijo standarda shem poslovnih dokumentov (EAN.UCC XML Message Standards 1.0), ki naj bi omogočil prve pilotske projekte za elektronsko poslovanje na temeljih jezika XML in v nadaljevanju tudi pravo elektronsko poslovanje na temeljih shem XML. Na osnovi tega pa nastajajo standardi na nacionalni osnovi. V Sloveniji tako pod okriljem Gospodarske zbornice nastajajo slovenski standardi za elektronsko poslovanje (e-SLOG), ki trenutno zajemajo XML račun in enostavni račun.

5.4 Življenjski cikel projektov informatizacije

Življenjski cikel razvoja programske opreme, ki se prične z zasnovo in konča z vzdrževanjem, lahko opisno predstavimo. Razvojni proces razčlenimo na zaporedje medsebojno odvisnih aktivnosti, ki temeljijo na začetnih potrebah po izdelavi uporabne programske opreme. Termin "cikel" izhaja iz dejstva, da vsak razviti sistem generira nove potrebe.

V literaturi je predstavljeno večje število različnih modelov, ki se razlikujejo tako po številu faz kot po imenih faz. Glede na semantiko imen posameznih faz lahko kot skupni imenovalac predstavimo naslednjih pet faz:

- specifikacija zahtev,
- zasnova,
- implementacija,
- izdelava in
- obratovanje.

Specifikacija zahtev: Programska oprema je v splošnem rezultat uporabnikovih zahtev, formuliranih v obliki dokumenta. Tak dokument imenujemo *definicija zahtev* in predstavlja začetno točko za načrtovalce, ki pripravijo predloge za izvedbo. Med študijem definicije zahtev prihaja do razjasnjevanja dejstev, ki jim mora zadostiti končni sistem. Namen in cilj je izvedba podrobnejšega opisa zunanjega obnašanja sistema. Opis zajema funkcije, ki jim je potrebno zadostiti, omejitve, povezave z okoljem ter vse komplementarne informacije, ki opisujejo velikost sistema, hitrost izvajanja, lastnosti in druge pomembne karakteristike. Rezultirajoči dokument imenujemo *specifikacija zahtev*.

Zasnova: Snovanje oz. načrtovanje zajema aktivnosti od specifikacije zahtev do

definiranja implementacije. V začetku si načrtovalec pomaga s specifikacijami, na osnovi katerih izvaja dekompozicijo notranjih funkcij sistema. Ta postopek lahko poteka v več nivojih in po načelu postopnega razčlenjevanja. Rezultat te faze je seznam hierarhične in večnivojske strukture v obliki modulov, katerih zahtevano obnašanje, vhodno/izhodni pogoji in medsebojna odvisnost so podani v *načrtu izvedbe*.

Implementacija: Faza implementacije oz. izvedbe zajema razvoj programske opreme in po potrebi tudi naprav mikroprocesorskega sistema. Implementacija programov se prične s kodiranjem modulov na osnovi specifikacij (iz predhodne faze), testiranjem le-teh in konča z integracijo ter končnim testiranjem izdelka.

Izdelava: Izdelava ali produkcija vključuje eksperimentiranje na prototipu s ciljem izboljšanja karakteristik za kasnejšo uporabo.

Obratovanje: Potem, ko je programska oprema v uporabi, se začne faza uporabe in vzdrževanja. Možni so različni načini vzdrževanja: korekcijsko za odpravljanje preostalih napak, adaptivno z upoštevanjem novih zahtev in preventivno za povečanje zanesljivosti sistema.

V celotnem projektu prenove oziroma reinženiringa in informatizacije logističnih procesov pa pred začetkom faz življenjskega cikla razvoja programske opreme izvedemo še predhodni dve fazi:

- analiza stanja
- idejni projekt.

Analiza stanja: Analiziramo materialna sredstva v logistiki (prostor, transportna sredstva, oprema) in kadrovske sestavo zaposlenih v logistiki. Pregledamo trenutne pretoke materiala in popišemo procese in podprocesse, pretok dokumentov, uporabljane šifrate ter analiziramo označevanje artiklov. V tej fazi opišemo tudi obstoječe težave v logističnih procesih, še posebej pa pregledamo in analiziramo obstoječe stroške logistike (stroški dela, materiala, napačnih dobav, inventurnih odpisov ipd.).

Idejni projekt: Idejni projekt je osnova za izvedbo prenove procesov, saj predlaga temeljite izboljšave in način ter terminski plan prenove procesov. Sestavni del projekta je tudi možnost elektronske izmenjave podatkov med različnimi programskimi rešitvami znotraj podjetja ter možnost elektronskega poslovanja s partnerji v oskrbni verigi. Idejni projekt je zaključen z načrtom uvajanja predlagane rešitve in specifikacijo pridobitev po prenovi sistema.

5.5 Umestitev informatizacije logističnih procesov v celotni koncept delovanja podjetja

Na celotno delovanje podjetja lahko gledamo kot na stalno izvajanje Demingovega kroga – PDCA (angl.: Plan-Do-Check-Act). Tako najprej oblikujemo strategijo (P), strategijo izvajamo (D), rezultate vrednotimo (C) in skladno z odmiki od načrtovanega po potrebi sprejemamo korektivne in preventivne ukrepe (A). Na nivoju podjetja kot celote zajema oblikovanje strategije formulacijo vizije, ciljev, strategij in politik podjetja. Naslednji korak je izvajanje strategije, ki zajema programe, predračune in procese. Izvajanje moramo seveda stalno meriti in vrednotiti uspešnost. Na osnovi povratnih informacij iz vseh navedenih faz pa načrtujemo korektivne in preventivne ukrepe po posameznih fazah.

Demingov krog izvajamo na različnih ravneh v različnih časovnih obdobjih. Pri izvajanju pa si pomagamo z različnimi metodologijami. Ker imajo podjetja največ problemov pri uresničevanju strategije, saj je na tem področju uspešnih le 10% podjetij (navedba na spletni strani Balanced Scorecard Collaborative - www.BSCol.com), so izrednega pomena uporabne metodologije in koncepti, ki pomagajo pri uresničevanju strategije. Seveda mora poslovodstvo zbrati pristope, ki se med seboj razumno prepletajo in dopolnjujejo.

Sistem uravnoteženih kazalnikov je zelo primerno orodje za predstavitev in pojasnitev strategije podjetja vsem zaposlenim in za delitev glavnih ciljev podjetja na sistem obvladljivih in med seboj povezanih manjših ciljev. Pravilno postavljeni cilji naj usmerjajo delo zaposlenih na vseh nivojih. Za to moramo imeti na voljo dovolj in prave informacije v pravem trenutku na pravem nivoju – operativni izvajalci nalog potrebujejo informacije za rutinske odločitve, vodje na nivoju procesov ali oddelkov potrebujejo že bolj agregirane informacije za taktično odločanje, najvišje poslovodstvo pa potrebuje informacije za strateško odločanje.

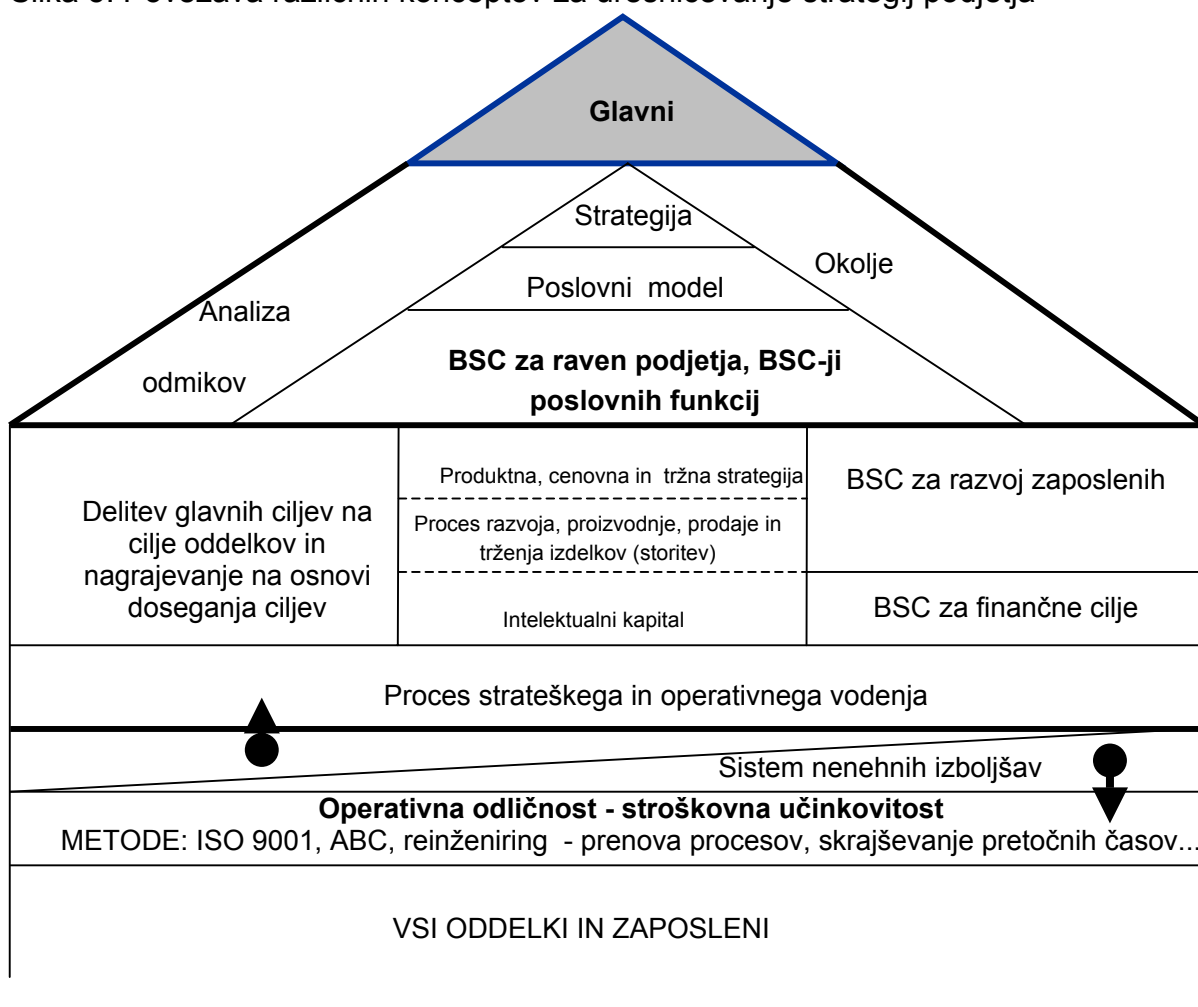
Načrtovanje optimalnega poteka procesov izvajamo z reinženiringom procesov. Za učinkovito izvajanje procesov in približevanje operativni odličnosti usmerjamo aktivnosti s pomočjo sistema kakovosti in drugih konceptov – na primer skrajševanja pretočnih časov ipd. Za nadzor in obvladovanje stroškov uporabljamo merjenje stroškov po aktivnostih poslovnih procesov – ABC metodo.

Pravilno usklajevanje vseh konceptov je zahtevna naloga poslovodstva, ki zaradi svoje kompleksnosti sploh ni izvedljiva brez ustrezne podpore z informacijskim sistemom. Zato je načrtovanje strateškega informacijskega sistema del strateškega načrtovanja podjetja. Povezanost vseh navedenih konceptov je prikazana v sliki 5.

Sodobno spremljanje uspešnosti poslovanje se navezuje na posodobitev IS, na

izbor kazalcev o uspešnosti in na modele za spremljanje uspešnosti (Rejc, 2002, str.69). Spremljanje uspešnosti poslovanja je stalni proces merjenja, ocenjevanja in presojanja uspešnosti poslovanja podjetja s pomočjo izbranih finančnih in nefinančnih kazalcev. Poslovodje na vseh nivojih potrebujejo za sprejemanje pravih odločitev sprotne informacije o uspešnosti poslovanja (Rejc, 2002, str.21).

Slika 5. Povezava različnih konceptov za uresničevanje strategij podjetja



Vir: prirejeno po Ložarju (2003)

Če povezanost apliciram na področje informatizacije logističnih procesov, je potrebno v strategiji podjetja najprej določiti vlogo in pomen logistike. S pomočjo BSC glavni cilj logistike razdelimo na sistem manjših povezanih ciljev. S prenovo poslovnih procesov in informacijskim sistemom v logistiki omogočamo točne in sprotne informacije vsem izvajalcem in tako usmerjamo njihovo delo – skladno s cilji celotnega podjetja. Istočasno avtomatsko zajemamo podatke o izvajanju procesov in na osnovi tega merimo stroške in učinkovitost izvajanja procesov. To je tudi osnova za nagrajevanje zaposlenih. Zbrane informacije lahko še podrobneje

analiziramo in na osnovi tega izvajamo korektivne in preventivne ukrepe.

5.5.1 Predlog sistema uravnoteženih kazalnikov v logističnih procesih

Pri predlogu vzpostavitve sistema uravnoteženih kazalnikov izhajam iz predpostavke, da gradim sistem za proizvodno podjetje, ki se je odločilo za strategijo razločevanje (diferenciacije), ki zagotavlja kupčevim potrebam prilagojene izdelke, kratke dobavne roke in dobre spremljajoče storitve. Upoštevala sem, da mora tudi strategija razločevanja pozornost usmerjati na obvladovanje stroškov. V tem okviru dodelimo logistiki v vlogi temeljnih aktivnosti (vhodna logistika, proizvodna logistika in prodajna logistika) naslednje cilje, kot je prikazano na sliki 6:

- **vidik učenja in rasti:** hitro usposabljanje zaposlenih, oblikovanje okolja, ki nagrajuje učinkovitost, usmerjanje uporabnikov, da izvajajo strategijo podjetja;
- **vidik notranjih procesov:** hitro in točno izvajanje operacij, prilagodljivost;
- **vidik poslovanja s stankami:** zadovoljstvo in lojalnost kupcev;
- **finančni vidik:** nižji stroški dela, manj stroškov nekakovosti.

Slika 6. Povezanost sistema ciljev za področje izvajanja logističnih procesov



Vir: lastni prikaz

Doseganje ciljev spremljamo z merjenjem naslednjih kazalnikov:

- hitro usposabljanje zaposlenih: primerjava porabljenega časa izvajanja enakih operacij pri različnih izvajalcih, nagrade za učinkovito delo;
- hitro izvajanje operacij: čas med začetkom in koncem operacije;
- točno izvajanje operacij: primerjava porabljenega časa za enake operacije, potrebno število popravkov, izmet;
- prilagodljivost: število različnih delovnih nalogov v časovni enoti;
- hitra odzivnost: čas od naročila do dobave;
- nižji stroški dela: količina papirno vodenih informacij, čakalni časi;
- manj stroškov nekakovosti: število napačnih dobav, število reklamacij, izmet, število popravkov v proizvodnji
- zadovoljni in lojalni kupci: število ponovnih naročil.

6 Zniževanje stroškov po informatizaciji logističnih procesov: primer Etol

6.1 Predstavitev podjetja

Tradicija podjetja Etol d.d. sega v leto 1924, ko je celjski podjetnik lekarnar Vojko Arko odprl trgovsko podjetje za promet z eteričnimi olji, esencami, rastlinskimi ekstrakti, živilskimi barvami in farmacevtskimi izdelki. Delovanje podjetja je kmalu vzbudilo zanimanje pri takratnem največjem proizvajalcu arom v Evropi, delniški družbi Schimmel&Co. Miltitz iz Nemčije in leta 1928 so v Celju ustanovili podružnico za oskrbo jugovzhodne Evrope. Po umiku tujega kapitala iz Jugoslavije v letu 1945 je ostala v Celju zelo skromna osnova za nadaljnji razvoj podjetja. Vendar je skupina zanesenjakov s svojim znanjem in vztrajnostjo uspela ohraniti proizvodnjo. Podjetje je preživelo prve viharje povojne obnove in leta 1952 so z imenom Etol stopili na samostojno pot s 30 zaposlenimi delavci.

Danes je Etol d.d. mednarodna družba s številnimi predstavništvi ter mešanimi in lastnimi podjetji v tujini: Nemčiji, Avstriji, Madžarski, Češki, Slovaški, Poljski, Litvi, Ukrajini, Belorusiji, Ruski federaciji, Romuniji, Bolgariji, Hrvaški, Srbiji in Makedoniji. Takšna razvejanost prodajne mreže omogoča, da Etol kar 75 % prodaje ustvari zunaj Slovenije.

6.1.1 Osnovna dejavnost družbe

Podjetje Etol Celje je prehrambeno orientirano podjetje, ki s svojim obsežnim proizvodnim programom nudi osnovo za vse panoge živilske industrije.

Dejavnost družbe je naslednja:

- izdelki siruparne, ki zajemajo razne paste, baze, sirupe, emulzije, tekoče arome za aromatizacijo pijač, ekstrakte suhega sadja,
- arome, ki zajemajo arome AZG⁹, eterična olja, sintetična barvila, začimbne koncentrate, razne ekstrakte, arome v prahu in tobačne arome,
- uprašeni izdelki, ki zajemajo uprašeno sadje, sokove, arome, začimbe in naravne barve,
- parfumi, ki zajemajo vse parfumske komponente za odišavljanje detergentov, toaletnih mil in parfumerijo,
- sadni koncentрати, destilati, ki zajemajo destilacijo surovin (brinjeve jagode, sadne tropine) in destilacijo polizdelkov.

V izdelkih Etola je veliko sadja in naravnih komponent, zato sta tako nabava kot proizvodnja močno sezonsko odvisni. Obe pa seveda vplivata na možnost prodaje, ki je tudi izrazito sezonskega značaja. Proizvajajo v pretežni meri za znanega kupca, zelo malo je proizvodnje na zalogo. Kot prednost v Etolu vidijo vezanost na manjše število velikih kupcev namesto tržne razpršenosti. Kupcem ne nudijo samo izdelkov (surovin za končne izdelke svojih dobaviteljev), ampak tudi aplikacijske recepture (uporabo izdelkov v nadaljnji proizvodnji) in s tem omogočajo lažje, boljše in uspešnejše poslovanje svojih kupcev. Lahko rečemo, da gre za prodajo izdelkov in znanja. V ta namen so razvili zelo učinkovit pred in poprodajni servis z dodatnimi storitvami, kot so nasveti, izobraževanje in tehnična pomoč. Etolovi izdelki so namenjeni tudi potrošniškemu trgu, vendar je podjetje v glavnem orientirano na medorganizacijskega. Če bi se preveč posvečalo povečevanju prodaje na potrošniškem trgu, bi manjšalo tržne deleže svojim medorganizacijskim kupcem, ki pa so zanj bolj donosni.

Na evropskem trgu se proizvajalci povezujejo in to povzroča nastanek velikih in pomembnih monopolistov. V Nemčiji npr. zadnja leta kar 60% vsega poslovanja na trgu z živili obvladuje samo pet velikih trgovskih podjetij. Zato je prodaja podjetij iz srednje in vzhodnoevropskih držav na področje Evropske skupnosti otežena. Etol ni pri tem nobena izjema. Pri tem pa količina in kakovost, ki ju lahko ponudi posamezno podjetje, žal nimata velike vloge (Korošec, 2002, str.126).

V prihodnosti želi Etol predvsem obnoviti dobre poslovne odnose s partnerji s področja bivše Jugoslavije in razširiti svoje poslovanje na vse evropske države. Vodilo podjetja je zagotavljati visoko kakovost, kar je vedno bolj pomembno. V ta namen je Etol pridobil certifikat ISO 9001 in je v postopku pridobivanja certifikata

⁹ AZG je skupna oznaka za arome za gospodinjstvo, ki jih Etol trži tudi v maloprodaji

ISO 14000 in pristopanju k pogojem HACCP¹⁰.

Proizvodnja je organizirana v petih različnih obratih. V proizvodnji so v letu 2002 proizvedli preko 8.000 ton izdelkov in polizdelkov po preko 11.000 delovnih nalogih. Obseg proizvodnje je presegal načrtovanega. Tudi v proizvodnji se sicer kažejo splošni trendi trga v zmanjšanju naročenih količin ter specifičnih zahtevah kupcev po svojskosti okusa, vonja in drugi organoleptičnih lastnostnih izdelkov, zato prihaja do čedalje večjega števila delovnih nalogov za proizvodnjo manjših količin različnih izdelkov. V Etolu se zavedajo, da je s tem delo v proizvodnji čedalje bolj oteženo in bo zahtevalo dobro informacijsko podporo, sicer ob nadaljevanju trenda drobljenja delovnih nalogov ne bo več obvladljivo. Proizvodne oddelke v Etolu prikazuje tabela 5.

Tabela 5. Proizvodni oddelki v Etolu

ODDELEK	IZDELKI
SIRUPARNA	sadne paste, baze, sirupi, emulzije, izdelki za aromatizacijo pijač, tobačni izdelki, ekstrakti suhega sadja, koncentracija
AROME	AZG, eterična olja, sintetična barvila, koncentracije za začimbe, razni ekstrakti, arome v prahu, tobačne arome
UPRAŠEVANJE	uprašeno sadje, sokovi, arome, začimbe, naravne arome
PARFUMERIJA	parfumske komponente za odišavljanje detergentov, toaletnih mil in ostalih parfumskih izdelkov
DESTILARNA	destilati surovin (brinjeve jagode, sadne tropine) in destilacija polizdelkov in eteričnih olj (brinjevo olje, citrusna olja in patoka iz špiritarn)

Vir: Etol - interno gradivo

6.1.2 Posebnosti v poslovanju

Etol je tipično medorganizacijsko podjetje. 97% svoje proizvodnje doseže s prodajo medorganizacijskim kupcem, medtem ko približno 3% doseže s prodajo končnim

¹⁰ HACCP so mikrobiološki standardi na področju industrije živil in pijač.

potrošnikom v svoji trgovini.

Podjetje ima dva tipa kupcev. V vseh državah, z izjemo Slovenije in dela Hrvaške, poteka prodaja preko predstavništev in lastnih podjetij. Ti predstavljajo prvi, glavni tip kupcev. O drugem tipu pa govorimo, kadar mislimo na t.i. »končne« kupce, ki so dejanski porabniki izdelkov v lastni proizvodnji.

Glavni kupci na podlagi predhodnih naročil ali svojih predvidevanj naročijo izdelke v Etolu in jih v nadaljevanju distribuirajo in prodajo končnim kupcem. Glavni kupci prejmejo račun. Povezanost Etola s končnimi kupci je v prodajni fazi relativno majhna, večja je v primeru poprodajnega servisa, ki je pogojen s specifičnim prodajnim asortimanom. Precej pa v Etolu poudarjajo preprodajne aktivnosti, saj s kupci sodelujejo že v fazi razvoja kupčevih izdelkov in skladno s tem razvijajo oziroma prilagajajo svoje izdelke.

Število glavnih kupcev oziroma kupcev prvega tipa je relativno majhno, medtem ko je število končnih kupcev večje, vendar še vedno zanemarljivo v primerjavi z nekaterimi drugimi panogami oziroma potrošniškimi trgi.

Povezave med Etolom in prvim tipom kupcev so zelo pristne in pogoste, zato lahko govorimo o delnem marketingu povezav. Dostava izdelkov je relativno redka, enkrat do trikrat mesečno, predvsem zaradi značilnosti proizvodnega procesa in optimiziranja transportnih stroškov. Dostava je organizirana do predstavnika oz. določenega skladišča, zaposleni v tej državi pa izdelke distribuirajo do končnih kupcev. Posledično je vrednost posamezne prodaje precej višja (Korošec, 2002, str.129).

6.2 Razlogi za odločitev za informatizacijo logističnih procesov

V delniški družbi Etol že več let uporabljajo informacijski sistem PIS+, katerega dobavitelj je podjetje Razvojni center Celje. Veliko modulov PIS+ so avtorji v veliki meri razvili za podjetje Etol in s tem zagotovili maksimalno prilagodljivost potrebam podjetja. PIS+ tako informacijsko pokriva skoraj vsa poslovna področja v Etolu in uporablja bazo podatkov Oracle.

V vodstvu podjetja so bili z vzpostavljenim sistemom in z razpoložljivimi informacijami za odločanje v glavnem zadovoljni, zavedali pa so se problemov zaradi velike količine ročnih vnosov podatkov in s tem napak in zamud pri spremljanju premikov materiala znotraj podjetja. Predvsem so bili problematični naslednji elementi:

- zamudni ročni postopki za zagotavljanje sledljivosti proizvodnih šarž in označevanje ustreznosti polizdelkov;

- neažurna stanja, ki so bila posledica ročnih knjiženj z zamikom;
- neustrezno označevanje polizdelkov v notranjih procesih;
- zaloge niso bile vodene po lokacijah, točna lokacija materialov je bila znana le nekaterim skladiščnim delavcem;
- velika količina internih papirnih dokumentov, ki so zahtevali ročno obravnavo (potrjevanje ali storniranje);
- neprilagodljivost pri dobavah zaradi označevanja blaga z etiketami za končnega uporabnika že v proizvodnem procesu.

Posledica zgoraj naštetih elementov so bili predolgi odzivni časi od prejema naročila do dobave naročenega blaga. Poleg tega pa je globalizacija zaostila tudi razmere na trgu eteričnih olj in dišav, zato se je vodstvo delniške družbe Etol v letu 2001 odločilo za proces prenove in informatizacije logističnih procesov. Ob tem so opredelili poslovne cilje in rezultate prenove, ki bodo prispevali k razvoju naslednjih novih konkurenčnih prednosti:

- povečana odzivnost podjetja s skrajšanjem odzivnih časov od prejema naročila do dobave naročenega blaga
- povečana kakovost storitve s popolno sledljivostjo šarž in datumov uporabe proizvodov
- obvladovanje in optimizacija stroškov s sprotnim in točnim zajemom podatkov o porabi materiala v proizvodnji
- znižanje stroškov z uvedbo brezpapirnega poslovanja v notranji logistiki
- povečan nadzor z uvedbo hitrih in sprotih popisov zalog ter sprotno evidenco prenosov med skladišči
- povečana prilagodljivost podjetja z uvedbo označevanja blaga ob odpremi (različni jeziki, deklaracije, logotipi).

6.3 Potek prenove in informatizacije logističnih procesov

Po podrobni preučitvi različnih alternativ prenove so se v podjetju odločili za nakup celovite rešitve za informatizacijo logistike, z zahtevo, da se mora povezati z obstoječim informacijskim sistemom PIS+. Po zaključenem procesu preverjanja in primerjave ponudb potencialnih izvajalcev so izvedbo prenove in informatizacijo logističnih procesov zaupali podjetju Oria Computers, ki je svojo rešitev e-logis že uspešno uvedlo v nekaj slovenskih podjetij.

Predstavniki Etola, izvajalca in dobavitelja obstoječega informacijskega sistema so sestavljali projektno skupino, ki je usmerjala projekt. Uvajanja rešitve so se lotili v treh korakih: najprej so izvedli prenovo na področju nabavne logistike, nato so se lotili prenove notranje in proizvodne logistike, na koncu pa je bila na vrsti prodajna logistika.

Prva naloga v vseh procesih je bila uvedba avtomatizacije sledljivosti. V ta namen so v Etolu uvedli novo, enotno označevanje transportnih skladiščnih enot, ki z branjem ene črtne kode zagotovi uporabniku podatke o šifri artikla, šarži, količini, karanteni, rokih uporabe in podatke o nevarnostih (na primer strup, eksploziv ipd.). Pri odpremi in označevanju transportnih enot pa bodo uvedli EAN.UCC¹¹ standard z uporabo SSCC (angl.: Serial Shipping Container Code)¹² kode.

Skladiščne delavce so opremili z ročnimi terminali, ki omogočajo avtomatski zajem podatkov s pomočjo črtne kode. Podatki se takoj po zraku prenesejo v e-logis strežnik, saj je v skladiščih in proizvodnji vzpostavljena radiofrekvenčna povezava, ki omogoča brezžično komunikacijo. Tako je v skladišču omogočen hiter, točen in brezpapirni zajem vseh podatkov. Obdelava podatkov teče na strežniku, od tam pa prihajajo na ročne terminale različne zahteve, kot na primer za komisioniranje, in delavca v skladišču vodijo čez zahtevani proces. Izvedena operacija na terminalu se takoj pozna v sistemu – to na primer pomeni, da se zaloga na določeni lokaciji zmanjša takoj ob premiku materiala. Poleg tega program beleži tudi vrsto in čas operacije, s tem pa odpre možnost za celo vrsto statističnih podatkov o delovanju skladišča, merjenju učinkovitosti in pa seveda za informacije o stroških posameznih logističnih aktivnosti.

Druga ključna naloga je bila povezava obeh informacijskih sistemov s ciljem, da omogočijo sprotno izmenjevanje elektronskih dokumentov med poslovnim informacijskim sistemom in logističnim informacijskim sistemom. Cilj povezovanja je bil poleg operativnega dela tudi prenos pomembnih logističnih informacij v poslovni informacijski sistem, kjer bodo z obdelavo postali informacije za odločanje v daljšem časovnem horizontu. Za povezavo med informacijskima sistemoma so uporabili XML sheme.

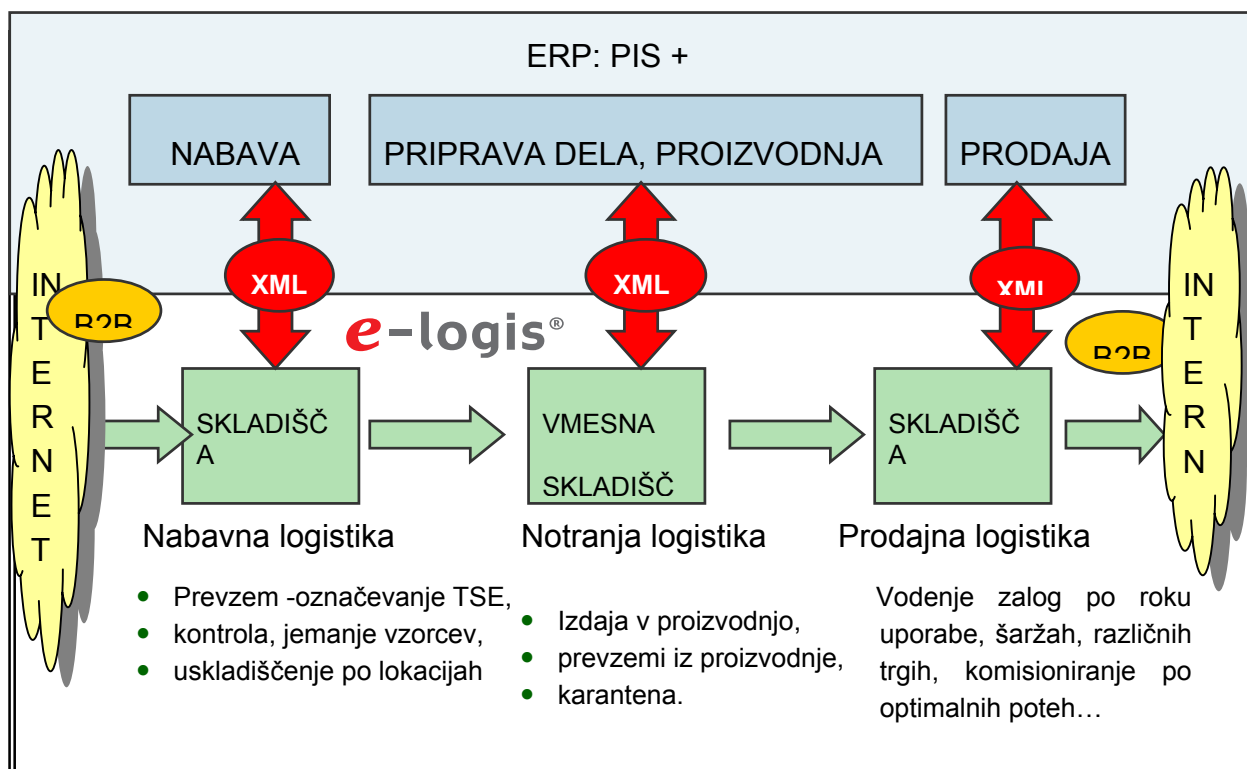
Zelo pomemben element projekta je bil usposabljanje uporabnikov za delo na nov način in spremljanje uvajanja programske in strojne opreme v operativno delo.

Informacijska podpora logističnim procesom vsebuje tudi modul za elektronsko poslovanje s partnerji (angl: Business to Business – B2B) in s tem tehnološko omogoča povezovanje Etola v oskrbno verigo. Koncept povezave obeh informacijskih sistemov in vlogo informatizacije logističnih procesov prikazuje slika 7.

¹¹ EAN.UCC je skupni standard mednarodne organizacije za enotno označevanje proizvodov s črtno kodo (EAN – European Article Numbering) in ameriške UCC (UCC – Uniform Code Council)

¹² SSCC je standard, ki določa enotno označevanje pošiljk s črtno kodo in strukturo ter pomen posameznih polj v črtni kodi

Slika 7. Koncept povezave obeh informacijskih sistemov – PIS+ in e-logis v Etolu



Vir: Pavlin, 2002

6.4 Identifikacija možnih koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov

Pričakovane koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov razdelimo v tri dele:

- znižanje stroškov
- povečano kakovost in odzivnost storitve kupcu
- postavljeni temelji za načrtovanje proizvodnje.

V tem delu se bom omejila na oceno prve postavke – zniževanje stroškov. V zvezi s tem je pomembno poudariti, da bo točno sledenje porabe materiala po delovnih nalogih omogočalo točen izračun pokritja I, ki je sestavljeno iz neto prodajne cene (davki in popusti so odšteti), znižane za dejansko porabo materiala po delovnih nalogih. Točno sledenje porabe materiala po delovnih nalogih je bilo ročno

nemogoče zagotavljati, saj letna količina delovnih nalogov presega število 11.000 oziroma preko 40 delovnih nalogov vsak delovni dan. Če navedemo, da Etol proizvaja že preko 2500 različnih izdelkov, od tega ima preko 1000 surovin, je slika o kompleksnosti problematike še bolj celovita.

S točnim spremljanjem porabe časa za posamezni delovni nalog bo omogočen tudi nov, bolj ustrezen način delitve stroškov. Pred pričetkom informatizacije so proizvodne stroške namreč delili na osnovi cene materiala, fiksnih stroškov pa niso delili na izdelke.

Kvantitativno najlaže ovrednotimo koristi zniževanja stroškov. Za potrebe ocene zniževanja stroškov podrobneje obravnavamo stroške nekakovosti, stroške zalog, stroške dela, amortizacije in ostale stroške.

6.4.1 Stroški nekakovosti

V Etolu imajo že nekaj let uveden sistem kakovosti po standardu ISO 9001. V letu 2003 ga bodo nadgradili skladno z novo izdajo ISO 9001:2000. V okviru upravljanja sistema kakovosti redno spremljajo tudi stroške nekakovosti, ki jih v glavnem predstavljajo stroški reklamacij kupcev. V letu 2001 so ti stroški nekakovosti znašali 28,4 MIO SIT. Stroške morebitnih odpoklicov pošiljk bodo skladno z zahtevami standarda ISO 9001:2000 začeli evidentirati v letu 2003, vendar izkušnje kažejo, da so primeri odpoklica zelo redki.

Po izvedeni anketi med kupci so ugotovili, da njihovi kupci pri kriterijih za izbiro dobavitelja na prvo mesto postavljajo kakovost. Zagotavljanje kakovosti izdelkov bo po informatizaciji procesov v proizvodnji pomembno poenostavljeno, saj bo informacijski sistem sproti nadzoroval in odobral uporabo ustreznih sestavin in zgotavljal popolno sledljivost vseh surovin, polizdelkov in izdelkov skupaj z njihovimi laboratorijskimi rezultati.

Stroški nekakovosti poleg reklamacij zajemajo še inventurne razlike. Ker informacijski sistem zagotavlja tudi sledljivost izdelkov po datumu uporabe oziroma datumu proizvodnje, je skoraj povsem izločena možnost zastaranja zalog oziroma potreba po odpisu zalog zaradi pretečenega roka trajanja.

6.4.2 Stroški zalog

Pri zalogah pričakovani prihranki prihajajo iz dveh virov – nižji stroški financiranja potrebnih zalog (zaradi hitrejšega obrata zalog so potrebne nižje poprečne zaloge) in pa znižanja zalog zato, ker ne bo več nekurantnih zalog.

Z zalogami razumemo količine materiala, polizdelkov in izdelkov ter trgovskega blaga na skladišču. Količinska enota materiala se ob začetnem prepoznanju

ovrednoti po nabavni ceni, ki jo sestavljajo nakupna cena, nevračljive nakupne dajatve in neposredni stroški nabave. Poraba materiala v obračunskem obdobju se obračunava kumulativno, po metodi povprečnih drsečih cen.

Zaloge materiala se vodijo po planskih cenah z uporabo kontov odmikov. Planske cene se med letom spreminjajo glede na cene dobaviteljev. Zaradi nestabilnosti, ker gre za prehrabene proizvode, se v skladu z standardom ISO 9001 zaloge konec leta ocenijo. Če izgubijo svoje organoleptične lastnosti, se njihova vrednost zmanjša oziroma se zaloge odpišejo, za kar se spremeni tudi vrednost zalog.

Količinska enota proizvoda oziroma nedokončane proizvodnje se ob začetnem prepoznanju ovrednoti po proizvodjalnih stroških, ki vsebujejo neposredne stroške materiala, neposredne plače delavcev, neposredne storitve, amortizacijo, porabo elektrike, plina in vode ter tekoče stroške vzdrževanja.

Zaloge polizdelkov in izdelkov se vodijo po planskih cenah z uporabo kontov odmikov. Planske cene se sproti prilagajajo novim cenam vhodnih surovin in stroškom predelave. Zaloge se ocenjujejo po ISO 9001 standardu glede na roke uporabe. Poraba zalog se obračuna po povprečnih drsečih cenah.

Količinska enota trgovskega blaga se ob začetnem prepoznanju ovrednoti po nabavni ceni, ki jo sestavljajo nakupna cena, nevračljive nakupne dajatve in neposredni stroški nabave.

Ostali stroški zalog, skladiščenja, opreme, sredstev, se ne razporejajo na posamezne vrste surovin. Navedeno je posledica krajših proizvodnih ciklusov od enega leta v podjetju, saj stroški zalog na ta način bremenijo rezultate poslovanja direktno. Spremljanje vrednosti zalog pa je precej enostavnejše.

V skupino ostalih materialov spada precejšnje število izdelkov, vendar pa je delež njihove vrednosti precej nižji. To je razumljivo, saj gre za skupino cenejših izdelkov, v kateri so zajeti sanitetni materiali, vijaki, ipd. Surovine so številčno najmanjša skupina, vrednostno pa največja.

Zaloge surovin so vrednotene po povprečnih planskih cenah. Za spremembo in nadzor razmerja med dejanskimi in planskimi cenami je v prvi fazi odgovoren oddelek nabave. Dejanska cena vključuje fakturno ceno in odvisne stroške nabave.

Mesečno vodja nabave pregleda razmerja med dejanskimi in planskimi nabavnimi cenami. V kolikor ugotovi odstopanja, sproži zahtevo po korekcijah planske cene (Korošec, 2002, str.139-140).

Od informatizacije logističnih procesov je pričakovati zagotavljanje točnih podatkov o zalogah, kar bo prispevalo k boljšemu gospodarjenju z materialom.

6.4.3 Stroški dela

Veliki možni prihranki so pri stroških dela. Na osnovi analize stanja je ocenjeno, da zaposleni za izdelavo raznih evidenc in poročil na različnih delovnih mestih ter naknadnega knjiženja dogodkov porabijo od ene do nekaj ur dnevno. Še več časa porabijo za ročno zagotavljanje sledljivosti surovin in polproizvodov. Po 1.1.2004 bodo morali vsi proizvajalci prehrabnih proizvodov v Evropski skupnosti obvezno zagotavljati sledljivost in to bo ob povečevanju raznolikosti proizvodnje ročno nemogoče zagotavljati. Že zdaj pa je sledljivost nujni predpogoj za zagotovitev olajšav pri uvozu zaradi izvoza.

Takojšnji prihranek bo tudi izvedba letnega popisa zalog. Pred prenovo in informatizacijo logističnih procesov so za izvedbo letne inventure v Etolu potrebovali 8 delovnih dni. Popis je izvajala popisna komisija, v kateri so bili trije člani.

Povečevanje števila delovnih nalogov bi brez pozitivnih učinkov informatizacije logističnih procesov v proizvodnji zahtevalo še dodatno delo za zagotavljanje vseh ročnih evidenc porabe materiala in sledljivosti uporabljenih surovin in polizdelkov.

Pri oceni prihrankov je potrebno upoštevati tudi čas, ki so ga zaposleni porabili za iskanje posameznih surovin ali polizdelkov po različnih skladiščih v proizvodnji.

Pomembno časovno postavko predstavljajo tudi aktivnosti, potrebne za ponovno označevanje izdelkov, ki so bili v proizvodnem procesu že označeni, nato pa preusmerjeni k drugemu kupcu.

6.4.4 Stroški amortizacije

Zaradi učinka investicije v strojno in programsko opremo za informatizacijo logističnih procesov bi se stroški amortizacije morali povišati.

6.4.5 Ostali stroški

Med ostale stroške štejemo stroške potrošnega materiala – papir, trakovi in tonerji za tiskalnike, nalepke za izdelke in polizdelke in podobno. Pri vseh teh postavkah pričakujemo prihranke zaradi uvajanja brezpapirnega načina poslovanja.

Prihranke pričakujemo tudi pri stroških skladiščenja in transporta.

6.4.6 Donosnost investicije

Od informatizacije logističnih procesov lahko pričakujemo tudi bistveno višji nivo storitve do kupca in usmerjenosti na njegove potrebe, kar bo znižalo morebitne stroške izgubljenih poslov oziroma povišalo prodajo. Višine tega ni mogoče

ovrednotiti, zato je pri izračunu donosnosti investicije upoštevana samo ocena prihrankov zaradi znižanja stroškov. Prej navedena področja potencialnega zniževanja stroškov so tudi številčno ovrednotena. Rezultat je prikazan v tabeli 6.

Ob upoštevanju letne diskontne stopnje v višini 10% in triletne enakomerne amortizacije strojne in programske opreme znaša ocenjena neto sedanja vrednost investicije dobrih 35 milijonov SIT, notranja stopnja donosnosti investicije pa kar 51%. Ob ocenjenih prihrankih se investicija povrne že v prvem letu rednega delovanja.

Tabela 6. Ocena možnega zniževanja stroškov

	PRVO LETO	DRUGO LETO	TRETJE LETO
SKUPAJ PRIHRANKI (v tisoč SIT)	97.846	51.690	51.690
ZNIŽANI STROŠKI NEKAKOVOSTI	31.400	23.000	23.000
inventurne razlike	3.000	3.000	3.000
zamude, napačne dobave, reklamacije	28.400	20.000	20.000
NIŽJE ZALOGE	49.534	11.778	11.778
stroški financiranja zalog	6.778	6.778	6.778
stroški nekurantnih zalog	42.756	5.000	5.000
STROŠKI DELA	15.912	15.912	15.912
letne inventure	336	336	336
prihranek časa, ker ni ročnih evidenc in iskanja – za skladiščnike	2.640	2.640	2.640
Za komercialiste	1.320	1.320	1.320
Za delavce v proizvodnji	5.280	5.280	5.280
razknjiževanje materiala po DN	6.336	6.336	6.336
OSTALI STROŠKI	1.000	1.000	1.000
potrošni material	500	500	500
noranj transport	500	500	500

Vir: interni podatki Etola in lastni izračun

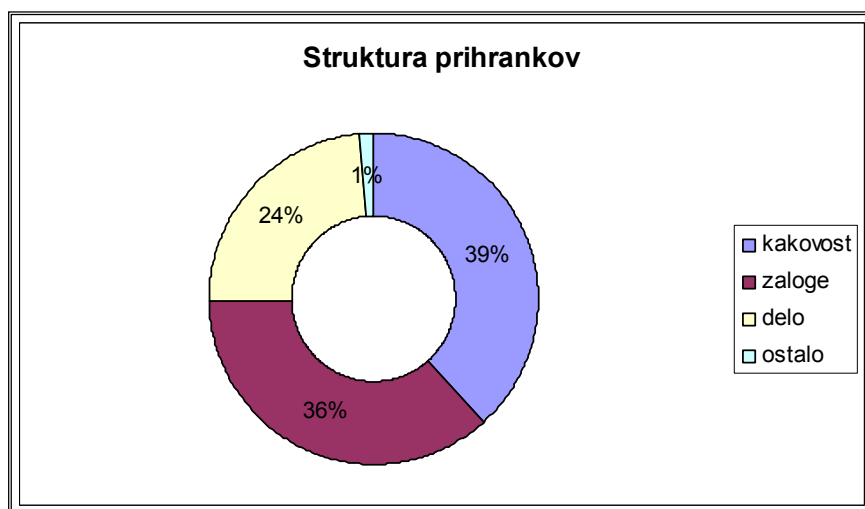
Glavnino ocenjenih prihrankov predstavljajo prihranki, povezani s kakovostjo. To so prihranki zaradi izločitve napačnih dobav, zamud pri dobavah in reklamacij ter tudi manjših inventurnih razlik. Sledijo prihranki pri zalogah, saj je nivo zalog v Etolu relativno visok. Struktura pričakovanih prihrankov je prikazana v sliki 8.

6.5 Poslovanje Etola v letu 2002

V poslovnem poročilu za leto 2002 so v družbi Etol izpostavili naslednje pomembne dosežke:

- dokončanje projekta e-logis;
- izvedena je bila organizacijska prenova poslovanja
- začeli so pripravljati projekt izdelave WONF¹³-arom
- pripravljajo se na pridobitev certifikata ISO 14000 in na preureditev standarda ISO 9001 v ISO 9001:2000
- povečali so paleto uprašenega sadja za otroško hrano
- dosegli so visoko stopnjo napredkana področju informacijske tehnologije.

Slika 8. Struktura ocenjenih potencialnih prihrankov



Vir: interni podatki Etola in lastni izračun

Uprava v poslovnem poročilu za leto 2002 navaja: »Poslovanje v I. 2002 je bilo uspešno. Realizirali smo planske cilje. V primerjavi z letom 2001 pa smo rezultate bistveno presegle in to realizacijo z indeksom 113, čisti dobiček pa z indeksom 133. Rast beležimo v skoraj vseh državah, ki jih danes servisiramo, t.j. 25. Države bivše Jugoslavije predstavljajo ca. 60%, ostali svet pa ca. 40% realizacije. Delež ostalega sveta, posebno vzhodne Evrope, raste iz leta v leto in pričakujemo, da bo do konca mandata te uprave, t. j. do leta 2005, znašal več kot 60% celotne prodaje. Kljub znani ekonomsko-politični situaciji - gospodarska recesija v državah, smo dosegli zadovoljive rezultate. Na tradicionalnih trgih imamo stabilno situacijo. Zadržujemo velik tržni delež, medtem ko na novih trgih svoj delež povečujemo iz leta v leto. Uspehe beležimo zaradi skrbne analize kupcev glede na navade potrošnikov in trendov rasti posameznih skupin proizvodov. Nosilno prodajno skupino predstavljajo izdelki za proizvodnjo brezalkoholnih pijač, sledijo arome za vse vrste produktov. V zadnjem času je velik poudarek in porast povpraševanja po prašnatih proizvodih, predvsem za otroško hrano. Povečuje se tudi interes za začimbe. Velik asortiman

¹³ WONF je oznaka za tip naravne arome

proizvodov zahteva prilagajanje proizvodnje, kamor vsako leto vlagamo precejšnja sredstva. Smo proizvajalci aditivov za prehrabeno industrijo, ki je iz leta v leto bolj pod kontrolo. Z namenom boljšega prilagajanja tem zahtevam smo pridobili tudi standarde ISO 9001, pripravljamo pa se na HACCP, standard 14000 itd. Naši prodajni trgi prehajajo v lastništvo multinacionalk, ki zahtevajo zelo stroga pravila v svoji proizvodnji in potrošnji njihovih proizvodov.«

Glavni kazalci poslovanja Etola v letu 2002 so prikazani v tabeli 7.

V letu 2002 so v Etolu prodali za 5.477.577 tisoč SIT izdelkov, kar je 13% več kot v letu 2001 in 2% več, kot so planirali. Odhodkov je bilo 5.135.700 tisoč SIT. Na prodajne aktivnosti se jih nanaša 99%, 1% pa na finančne aktivnosti. Odhodki so v primerjavi z letom 2001 večji za 20%, glede na plan pa za 9,2%. Pomemben delež povečanih stroškov predstavlja amortizacija.

Tabela 7. Glavni kazalci poslovanja:

ELEMENTI	2002	2001	Indeks
Prihodki iz prodaje (v tisoč SIT)	5.477.577	4.827.840	113,5
Bruto dobiček iz poslovanja (v tisoč SIT)	960.442	684.043	140,4
Čisti dobiček poslov. leta (v tisoč SIT)	739.615	556.033	133,0
Celotna gospodarnost (v tisoč SIT)	1,14	1,12	101,9
Dodana vrednost (v tisoč SIT)	3.082.874	2.651.742	116,3
Dodana vrednost na zaposlenega (v tisoč SIT)	14.893	13.529	110,1
Realizacija na zaposlenega (v tisoč SIT)	26.462	23.436	112,9
Neto donos na kapital	7,3%	5,8%	125,9
Število zaposlenih na 31.12.2002	207	206	100,5

Vir: Letno poročilo Etol, 2002

Celotni poslovni izid, kar pomeni dobiček pred obdavčitvijo, je za 40% višji od doseženega v letu 2001. Zaradi sprememb računovodskih standardov neposredna primerjava ni možna.

V Sloveniji so v letu 2002 prodali za 1.398.863 tisoč SIT izdelkov, kar predstavlja 25,8% celotne realizacije Etola. V primerjavi s predhodnim letom beležijo 9,4% rast. Drugo pomembno področje so države bivše Jugoslavije, kjer je bil Etol zelo uspešen. Na trgu Hrvaške, v BIH in v Makedoniji so presegli leto 2001 kot tudi načrte. Drugo največje tržišče tega prodajnega področja je ZRJ. Glede na dobre rezultate v letu 2002 in velik potencial tržišča so začeli z aktivnostmi opredelitve distribucijskega centra s skladiščem za Kosovo. Odločili so se za ustanovitev lastnega podjetja v Novem Sadu, ki bo imel funkcijo aplikacijskega centra. Do sedaj so to dejavnost opravljali iz Celja. Tudi v Makedoniji so v postopku registracije lastnega podjetja.

S prodajo v zahodni Evropi so zadovoljni, saj so plan nekoliko presegli (2%), glede na predhodno leto pa so realizirali za 33% več. Najpomembnejše tržišče predstavlja Nemčija, kamor prodajo več kot tri četrtine realizacije tega področja, prodajni asortiman pa je usmerjen v glavnem na aromsko področje.

Še vedno glavnino prodaje podjetja predstavlja prodaja v države vzhodne Evrope in sicer 37,2%. Vrednost prodaje na tem področju je znašala 2.018.248 tisoč SIT, kar pomeni 12,6% porast glede na leto 2001 in malenkosten zaostanek za planom. Slednje je pripisati specifičnim razmeram na prodajnih trgih tega področja.

6.5.1 Analiza stroškov za leto 2002

Stroški po naravnih vrstah so prikazani v tabeli 8. Po podatkih iz poslovanja Etola za leto 2002 lahko ugotovimo, da se je poraba materiala za proizvodnjo povečala predvsem zaradi zamenjave topil in povečanja cen surovin, ki so zaradi slabe letine predvsem tistim izdelkom, ki jim je osnova sadje, močno porasli. Amortizacija je povečana zaradi uporabljenih višjih stopenj. Efekt povečanih stopenj je 180.304 tisoč SIT.

Stroški prodajanja nekoliko zaostajajo za rastjo realizacije, medtem ko so stroški splošnih dejavnosti odraz poslovanja v tekočem letu. Mednje so uvrščeni tudi popravki obratnih sredstev.

Stroški storitev, amortizacije (ob izničenem vplivu spremenjene stopnje amortizacije), dela in drugi stroški so zaostajali za rastjo prodaje in to je skladno z oceno zniževanja stroškov. Natančnejša analiza stroškov logistike pa na osnovi sedanjega spremljanja stroškov še ni mogoča.

V Etolu trenutno spremljajo stroške po 14 glavnih področjih odgovornosti. Ta področja so v veliki meri skladna z organizacijsko strukturo podjetja - področje proizvodnje in investicij, kadrovske, pravno in splošno področje, razvoj, področje zagotavljanja kakovosti, nabava, različna prodajna področja, uprava družbe,

informatika, področje financ in področje računovodstva in kontrolinga. Vsako področje je razdeljeno na stroškovna mesta, tako da je skupno v podjetju preko 60 različnih stroškovnih mest.

V Etolu že s pridom uporabljajo točne podatke o porabi materiala za posamezne delovne naloge in na osnovi tega izračunavajo pokritje I. Podatke o porabljenem času za proizvodnjo posameznih delovnih nalogov bodo začeli uporabljati v prihodnosti.

Tabela 8. Pregled stroškov po naravnih vrstah

Stroški po naravnih vrstah	2002	2001	indeks
stroški materiala	2.084.683	1.674.548	124,49
stroški storitev	815.465	796.897	102,33
prev.posl.odhodki pri obratnih sredstvih	96.885	8.657	1119,15
stroški amortizacije	738.655	508.582	145,24
stroški dela	1.372.074	1.272.265	107,84
drugi stroški	27.953	30.800	90,76
spremembe vrednosti zalog proizvodov in nedokončane proizvodnje	95.829	24.088	397,83
Skupaj stroški prodanih proizvodov	5.039.886	4.267.661	118,09

Vir: Letno poročilo Etol, 2002

6.5.1.1 Prihranki pri stroških nekakovosti

Glede na postopke uvoza z ekonomskim učinkom so v Etolu po sistemu uvoza za izvoz carinili 21% vsega uvoza. Pri dokazovanju upravičenosti tega je zelo pomembna postavka sledljivost uvoza zaradi izvoza, ki jo s pomočjo informatizacije učinkovito sledijo in dokazujejo. Sredi leta 2002 so pridobili pri Republiški carinski upravi dovoljenje za hišno carinjenje dela surovin in embalaže in na ta način ocarinili 27% vsega uvoza blaga. Seveda so s tem povezani znatni prihranki.

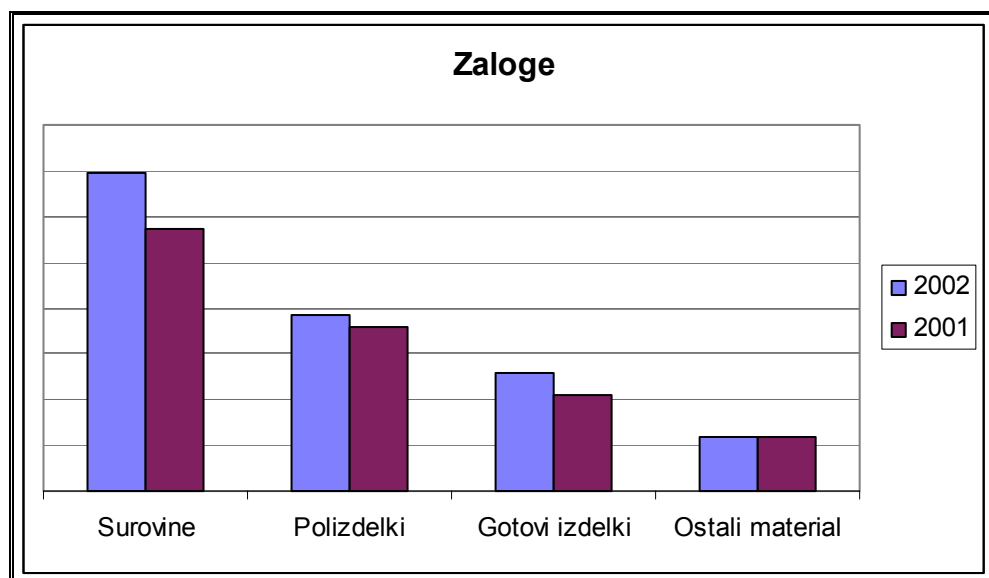
Inventurnih razlik v letu 2002 skoraj ni bilo.

6.5.1.2 Stroški zalog

Zaloge so v letu 2002 predstavljale 23,8% gibljivih sredstev. Iz slik 9 in 10 je razviden strukturni delež posamezne oblike zalog in njegovo gibanje v letih 2001 in 2002. Očitno je, da zaloge surovin v skupnih zalogah podjetja predstavljajo največji delež.

Vzroke za povečanje zalog v letu 2002 najdemo na nabavni plati: v Etolu so presegli plan nabave za 17,6%. Več kot podvojena glede na planirano je bila nabava destilacijskih surovin (šipek, pelin, kvasni ekstrakt, kakao...), 44% nad planom pa so znašali nakupi za sadno predelavo. Pri tem segmentu je prišlo do povečanja predvsem zaradi obnavljanja zalog sadja, določene surovine pa so zaradi slabe letine nabavili v količinah, ki naj bi pokrivalo potrebe do naslednje sezone.

Slika 9. Primerjava stanja zalog v letih 2001 in 2002



Vir: interno gradivo Etol

6.5.1.3 Stroški dela

Stroški dela so se povečali manj, kot se je povečala prodaja, in so naraščali počasneje, kot se je povečeval obseg proizvodnje.

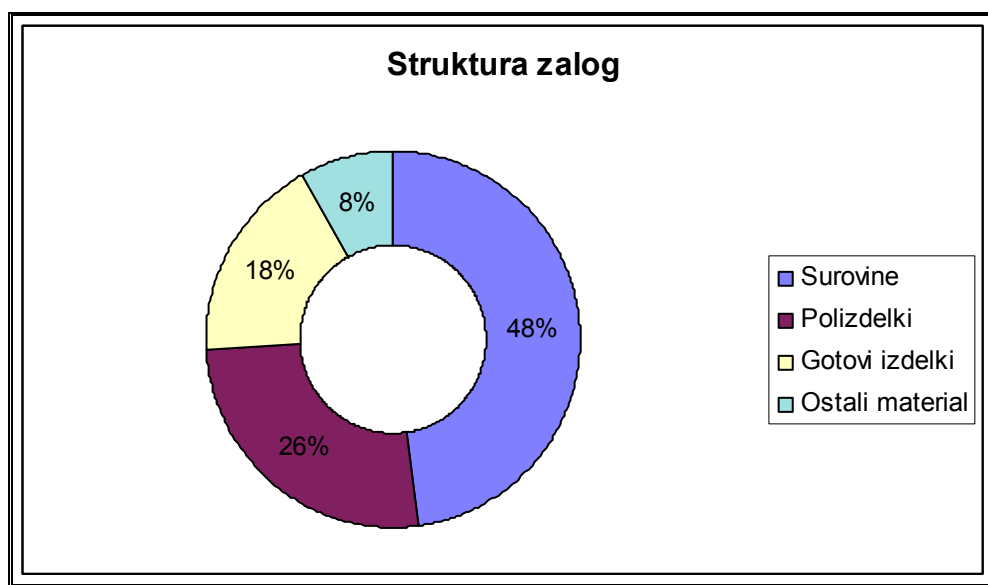
6.5.1.4 Stroški amortizacije

Stroški amortizacije zgradb in opreme so se zaradi povečanih amortizacijskih stopenj v letu 2002 povišali in neposredna primerjava s predhodnim letom ni mogoča.

Bistvena pridobitev sistema je, da lahko sedaj na osnovi zbranih podatkov

identificiramo aktivnosti, ki povzročajo največje stroške. Pri teh aktivnostih se mora podjetje osredotočiti predvsem na njihovo izboljševanje in zniževanje stroškov. Po drugi strani pa podjetje pridobi podatke o nepotrebnih aktivnostih, ki jih ne potrebujejo niti kupci niti podjetje kot celota.

Slika 10. Struktura zalog



Vir: Interno gradivo Etol

6.6 Razvojna vizija in cilji Etola

V Etolu za leto 2003 ne predvidevajo nadaljnje širitve tržišč. V največji možni meri bodo poskušali izkoristiti spoznanja s posameznih trgov, ki naj bi prispevala k rasti naših tržnih deležev in s tem k povečanju obsega prodaje. Tržni deleži na tradicionalnih trgih se gibljejo v razponu od 1 do 15% in ob primerni tržni obdelavi še vedno dopuščajo določeno rast realizacije. Posebno pozornost bodo poleg tradicionalnih tržišč namenjali tržiščem Rusije, Ukrajine, Poljske, Češke in Nemčije. Med tržišči, ki so še v fazi razvoja, pričakujejo napredek v deželah Bližnjega vzhoda in Irana, kjer bo pomembno vlogo odigralo politično dogajanje. Napredek predvidevajo tudi na Kitajskem, ki postaja najpomembnejša industrijska sila v svetu. Z vključitvijo v Svetovno trgovinsko organizacijo se tudi pogoji poslovanja v tej državi spreminjajo.

Ambicije Etola po večjem sodelovanju z globalnimi korporacijami imajo realno osnovo le ob vrhunski kakovosti celovite storitve. Pridobitev certifikata HACCP bo v precejšnji pomoč pri nastopanju na trgu.

Pri uresničevanju zastavljenih ciljev bo Etolu zelo pomagala informatizacija

logističnih procesov, saj bo s pomočjo dobre informacijske podpore poenostavljeno prilagajanje izdelkov za potrebe različnih trgov. Zelo pomembno je pri tem popolno zagotavljanje sledljivosti – še posebej za zadovoljevanje zakonskih zahtev po sledljivosti v prehrambeni industriji v Evropski skupnosti.

6.7 Možni nadaljnji razvoj informacijskega sistema v Etolu

Etolove investicije v letu 2002 so bile globalno investicije v izboljšanje in posodobitev proizvodnje ter v kvalitetnejšo informacijsko podporo. V sklopu informacijske podpore so poleg uvedbe aplikacije e-logis in s tem odprtega standarda za sodelovanje med različnimi aplikativnimi rešitvami (standard XML) investirali še v idejni projekt prenove informacijskega sistema PIS+ in v začetek uvajanja elektronskega poslovanja z uporabo odprtih omrežij. Vzpostavili so svoj lastni spletni strežnik in prenovili spletno stran podjetja ter postavili prototipno rešitev pristopa s prenosnimi računalniki na terenu v informacijski sistem podjetja.

Na osnovi izvedenih investicij ima Etol veliko priložnost za uvajanje spremljanja stroškov pa aktivnostih poslovnega procesa. Na osnovi analize aktivnosti v logističnih procesih lahko določi tiste ključne aktivnosti, ki jih mora izboljševati oziroma tiste, ki naj jih opusti ali pa odda v izvajanje pogodbenim izvajalcem.

Novo priložnosti za izboljšavo informacijske podpore poslovanju v naslednjih letih pa predlagam predvsem na področjih:

- spremljanja tehnoloških procesov in celovitejše integracije računalniško vodenih procesnih sistemov v informacijski sistem podjetja, kar bo v nadaljevanju omogočilo boljše planiranje v proizvodnji;
- vzpostavitve avtomatskega merjenja napredka po sistemu uravnoteženih kazalcev;
- podpore Etolovim podjetjem in partnerjem v tujini;
- podpore komercialistom na terenu;
- elektronskega poslovanja s partnerji.

7 Zaključek

Mislím, da v slovenskih podjetjih še vedno premalo povezujemo poslovne cilje in uporabo sodobnih informacijsko-telekomunikacijskih tehnologij, zato sem se v nalogi posvetila temu področju. Ob izbiri strategije moramo razmišljati tudi o informacijski podpori za doseganje strateških ciljev podjetja. Prenova poslovnih procesov in strategija razvoja informacijskega sistema morata biti usklajeni in izhajati iz strateških načrtov podjetja. Zato morajo po eni strani poslovodje poznati zmožnosti informacijske tehnologije, po drugi strani pa morajo vodje informatike dobro

razumeti poslovne cilje podjetja. Ko se odločamo za informacijske projekte, moramo postaviti zelo jasna izhodišča in cilje projekta – med njimi tudi donosnost projekta.

Kot primer povezovanja poslovnih ciljev in informatike sem obravnavala področje logističnih procesov, ki je pomembno za veliko število podjetij, saj imajo na tem področju podjetja še velike možnosti prihrankov. Izboljšave lahko dosežejo s pametno uporabo informacijske tehnologije. V prvem delu naloge sem na osnovi študija relevantne domače in tuje literature izdelala nekakšen priročnik, ki bo poslovojem in vodjem informatike lahko koristno pomagal pri umeščanju informatike in logistike v snovanje strateških usmeritev podjetja.

Še posebej pozorno sem obravnavala področje uresničevanja strategije. To je v bistvu upravljanje sprememb. Strategije oblikujemo na vrhu podjetja, uresničujemo pa jih od spodaj – pri tem sodelujejo prav vsi zaposleni. Pokazala sem na nujnosti in smiselnosti prepletanja konceptov sistema uravnoteženih kazalnikov, prenove poslovnih procesov, sistema spremljanja stroškov po aktivnostih poslovnega procesa in informatizacije. Pomemben prispevek magistrske naloge je umestitev vseh navedenih konceptov v okvir delovanja celotnega podjetja.

V drugem delu naloge sem na primeru podjetja Etol pokazala, kako so na osnovi jasno postavljenih izhodišč in ciljev informatizacije logističnih procesov izvedli projekt in zagotovili donosnost investicije. V tem delu je še posebej pomembna struktura ocene pričakovanih koristi po uvedbi informatizacije logističnih procesov na osnovi zniževanja stroškov, ki lahko služi tudi kot okvir za ocenjevanje donosnosti investicij v avtomatizacijo drugih procesov.

Če bo moja naloga spodbudila razmišljanja poslovojev, kako lahko uporabijo novo tehnologijo za doseganje konkurenčnih prednosti podjetja, na poti uresničevanja strategij in spremljanja uspešnosti poslovanja, sem v celoti dosegla svoj namen.

8 Literatura

1. Arlt Christoph, *Netzwerkflussprobleme: Lösungsansätze unter Berücksichtigung von Fixkosten*. DeutscherUniversitätsVerlag, Wiesbaden, 1994, 208 str.
2. Arnold John, Turley Stuart: *Accounting for Management Decisions*. London: Prentice Hall. 1996. 470 str.
3. Bajuk Barbara: *Spremljanje stroškov po aktivnostih poslovnega procesav podjetju Tehnunion*, Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2001. 38 str.
4. Bateson John E.G., Hoffman K. Douglas: *Managing services marketing*. The Dryden Press. 1999. 471 str.
5. Blanc Miloš: *Razvoj informacijskega sistema logistike z uporabo metodologije tabelarni razvoj aplikacij (TAD)*, Magistrska naloga. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta. 2002. 102 str.
6. Brigham E.F., Gapenski L.C., Daves R.P.: *Intermediate Financial Management*. The Dryden Press. 1999. 1083 str.
7. Bulc Violeta: *Motiv za uporabo IT naj bo povečanje produktivnosti*. Časnik Finance, dne 5.11.2002.
8. Cerjak Matjaž et all: *7 smrtnih grehov*. Revija Manager. Gospodarski vestnik, 2003, št.7,8, str. 73-77
9. Češnovar Tone: *Od česa že živijo guruji?* Revija Manager. Gospodarski vestnik, 2003, št.7,8, str. 56-59
10. Debelak Matija: *Strateški informacijski sistem kot ključ pri doseganju konkurenčne prednosti podjetja*. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2002, 108 str.
11. Gradišar Miro, Resinovič Gortan: *Informatika v poslovnem okolju*. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta. 2001. 499 str.
12. Groznik Aleš et all: *The Strategic Information System Planning in Slovenia – myth or reality?* Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2000.
13. Heller R., Spenley P.: *Riding the revolution*. London: Harper Collins Business. 2001. 270 str.

14. Hojak Simona: *Spremembe vloge računovodstva in oblike računovodskih informacij za posloводство po uvedbi informacijskega sistema Baan IV v družbi Talum*, Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta. 2002, 86 str.
15. Holland W., Skarke G.: *Is your System VESTed?*. Emerging Practices in Cost Management, 2002-2 Edition. Str. H2-1 do H2-4. WG&L/RIA, New York. 2002
16. Igličar Aleksander, Hočevar Marko: *Računovodstvo za managerje*. Ljubljana: Gospodarski vestnik. 1997. 416 str.
17. Javornik Marko: *Vpeljava uravnoveženega sistema kazalnikov v podjetje Hermes Softlab*, Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta. 2001. 98 str.
18. Jordan H. Henry, *Manpower Information, Production & Inventory Control Handbook*, Editor Greene H. James Second Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1987, str. 11.1 do 11.51
19. Kalakota Ravi, Robinson Marcia: *e-Business, Roadmap for success*. Addison-Wesley. 2000. 368 str.
20. Kaltnekar Zdravko: *Logistika v proizvodnem podjetju*. Kranj: Moderna organizacija, 1993. 530 str.
21. Kaplan Robert S., Norton David P.: *Strateško usmerjena organizacija*. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2001. 425 str.
22. Kaplan Robert S., Norton David P.: *Uravnoveženi sistem kazalnikov*. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2000. 327 str.
23. Kaplan S.R., Narayanan V.G.: *Measuring and Managing Customer Profitability*. Emerging Practices in Cost Management, 2002-2 Edition. Str. A6-1 do A6-12. WG&L/RIA, New York. 2002
24. Korošec Mijač Patricija: *Politika zalog materiala v proizvodnem podjetju*, Magistrsko delo. Univerza v Mariboru: Ekonomsko poslovna fakulteta. 2002, 158 str.
25. Kotler Philip: *Marketing Management - Trženjsko upravljanje*. Ljubljana: Slovenska knjiga, 1998. 832 str.
26. Kovačič Andreja: *Analiza ekonomske upravičenosti lastnega izvajanja zunanjega transporta v Žitu Mlini, d.o.o.*, Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta. 1997. 43 str.
27. Lesničar Tanja: *Vpliv elektronskega poslovanja na oskrbne verige*, Magistrsko

delo, 2002. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 82 str.

28. Logožar Klavdij: *Povezanost logističnih procesov in koncepta računalniško integrirane proizvodnje (CIM) v proizvodnem podjetju*, Doktorska disertacija, 2000. Univerza v Mariboru: Ekonomsko-poslovna fakulteta, 181 str.

29. Logožar Klavdij: *Razbremenilna logistika: Za razbremenilno logistiko manj kot odstotek*. Gospodarski vestnik, št.38, 23.9.2002. Rubrika Logistika in transport. str.208

30. Lysons Kenneth: *Purchasing and Supply Chain Management*. Fifth Edition. Prentice Hall, Harlow, 2000. 511 str.

31. Marc Mojca: *Analiziranje poslovanja podjetja v pogojih elektronskega poslovanja*, Magistrska naloga. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2003. 108 str.

32. Medja Tomaž: *Strategija razvoja informatike v podjetju Žito Gorenjka*, Magistrska naloga. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2002. 110 str.

33. Mihelčič Miran: *Ekonomika poslovanja za inženirje*. Univerza v Ljubljani: Fakulteta za elektrotehniko, 1997, 358 str.

34. Morris Henry: *The BSC and Analytic Application Integration*. Harvard Business Schol Publishing. Balanced Scorecard Collaborative. Volume 4, Number 1, January-February 2002, str. 15-16

35. Norton P. David: *Managing Strategy is Managing Change*. Harvard Business Schol Publishing. Balanced Scorecard Collaborative. Volume 4, Number 1, January-February 2002, str. 1-5

36. Pavlin Barbara: *Etol prenavlja in informatizira logistične procese*. Gospodarski vestnik, št. 6, julij 2002 str.19-20

37. Plenert Gerhard: *The e-manager*. Los Angeles: Blackhall Publishing, 2001, 365 str.

38. Polajnar Andrej, Buchmeister Borut, Leber Marjan: *Proizvodni menedžment*. Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2001, 400 str.

39. Požar Danilo: *Teorija in praksa (transporta in) logistike*. Maribor: Založba Obzorja, 1985, 268 str.

40. Prašnikar Janez, Debeljak Žiga: *Ekonomski modeli za poslovno odločanje*. Gospodarski vestnik, 1998. 435 str.

41. Pučko Danijel: *Poslovođenje znanja in vpliv na strateško poslovođenje in analizo*. Organizacija, letnik 31, št.10, 1998, str. 557-565
42. Pučko Danijel: *Analiza poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1999. 289 str.
43. Pučko Danijel: *Strateško upravljanje*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1996. 394 str.
44. Randall J.Cloud: *Supply Chain Management – New Role for Financial Professionals*. Emerging Practices in Cost Management, 2001-2 Edition. Str.B12-1 do B12-3. WG&L/RIA, New York. 2001
45. Rejc Adriana: *Vloga in pomen nefinančnih informacij v okviru uspešnosti poslovanja podjetja – teorija in empirična preverba*. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta Ljubljana, 2002. 184 str.
46. *Skrivnosti elektronskega poslovanja*, Priročnik za mala in srednje velika podjetja. Ljubljana: ITC/Gospodarska zbornica Slovenije, 2001/2002. 288 str.
47. Tekavčič Metka: *Koncept stroškov po aktivnostih poslovnega procesa*. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta Ljubljana, 1995. 202 str.
48. Tekavčič Metka: *Obvladovanje stroškov*. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1997, 191 str.
49. Tunnell W. Keneth, *Product and Process Information*, Production & Inventory Control Handbook, Editor Greene H. James Second Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1987, str. 10.1 do 10.60
50. Ušaj Simon: *Analiza poslovne logistike v Fructalu*, Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2002. 46 str.
51. Vidic Maja: *Odnos med ekonomiko podjetja in računovodstvom*, Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani: Ekonomska fakulteta, 2002. 42 str.
52. Vouk Tomaž: *IT in logistika: Avtomatizacija skladišč s črtno kodo*. Ljubljana: Gospodarski vestnik št.12, 25.3.2002, Priloga Logistika in transport, str.8.
53. Walton Mark: *Izziv prihodnosti – zmanjševanje konkurenčne vrzeli*, Raziskava konkurenčnega položaja slovenskih proizvodnih podjetij. Ljubljana: Deloitte&Touche, 2002, 35 str.

54. Wendell Will, *Inventory Information*, Production & Inventory Control Handbook, Editor Greene H. James Second Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1987, str. 12.1 do 12.50

8.1 Viri

1. Balanced Scorecard Collaborative [URL: <http://www.bscoll.com/>]
2. Grčman Samo, Zupančič Dušan: Projekt e-SLOG – prve implementacije. [<http://www.gzs.si/Nivo3.asp?ID=9971&IDpm=2327>], 15.7.2003
3. Etol d.d.: Letno poročilo za leto 2002
4. Interno gradivo podjetja Etol d.d.
5. Interno gradivo podjetja Oria Computers d.o.o.
6. Ložar Boštjan: Kako v praksi vpeljati BSC? [URL: <http://www.management-group.si/lozar.htm>], 1.7.2003
7. Open Applications Group. [URL: <http://www.openapplications.org>], 23.1.2002
8. Šafarič Branko, XML in standardi, [URL: <http://www.gzs.si/Nivo3.asp?ID=154&IDpm=2327>], 15.7.2003
9. Supply Chain Council [URL: <http://www.supply-chain.org>], 11.3.2003
10. Življenjski cikel programske opreme. [URL: http://www.ro.feri.uni-mb.si/predmeti/prog_in/dokument/node6.html], 15.7.2003

Dodatek: Slovar uporabljenih izrazov

Kratica	Angleški pomen	Prevod in pomen
ABC	Activity Based Costing	Stroški po aktivnostih poslovnih procesov
ABM	Activity Based Management	Upravljanje s pomočjo aktivnosti poslovnih procesov
B2B	Business To Business	Elektronsko poslovanje med podjetji
BPR	Business Process Reengineering	Reinženiring ali prenova poslovnih procesov
BSC	Balanced Scorecard	Sistem uravnoteženih kazalnikov
CRM	Customer Relationship Management	Upravljanje odnosov s kupci
EAN	European Article Numbering	Enotno označevanje artiklov
EDI	Electronic Data Interchange	Elektronsko izmenjevanje podatkov med dvema računalniškima programoma
ERP	Enterprise Resources Planning	Načrtovanje virov podjetja – oznaka za poslovno-proizvodni informacijski sistem
IS	Information System	Informacijski sistem
IT	Information Technology	Informacijska tehnologija
ROI	Return on Investment	Povrnitev investicije
SCM	Supply Chain Management	Upravljanje oskrbnih verig
SCOR	Supply Chain Operations Reference	Referenčni model procesov v oskrbni verigi
XML	Extensible Markup Language	Razširljiv označevalni jezik

