

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

POSLOVNA VREDNOST DIREKTORSKIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV

Ljubljana, junij 2010

BOŠTJAN ŠTROS

IZJAVA

Študent Boštjan Štros izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Jurija Jakliča, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

Kazalo

Uvod	ii
1. Kaj je poslovna vrednost direktorskih informacijskih sistemov in kako jo meriti?	2
1.1 Opredelitev poslovne vrednosti	2
1.2 Ustvarjanje poslovne vrednosti	3
1.3 Vloga managementa pri ustvarjanju poslovne vrednosti.....	5
1.4 Poslovna vrednost direktorskih informacijskih sistemov glede na vrsto podjetja	6
1.5 Modeli izračuna kvantitativne komponente poslovne vrednosti direktorskega informacijskega sistema	8
2. Doseganje optimalne stopnje poslovne vrednosti direktorskega informacijskega sistema..	10
2.1 Določanje ciljev	11
2.2 Strategija prenove kot ključni dejavnik za doseganje poslovne vrednosti	11
2.3 Poslovna vrednost direktorskih informacijskih sistemov je odvisna od procesa prenove	14
2.3 Izzivi, s katerimi se soočajo podjetja ob prenovi	16
2.4 Najpogostejša napaka pri prenovi direktorskih informacijskih sistemov: podatek ni isto kot informacija.....	18
2.5 Upoštevanje direktorskega informacijskega sistema kot del korporativnega informacijskega sistema	19
2.6 Vpliv geografske komponente na poslovno vrednost	21
3. Sociološki dejavniki ustvarjanja poslovne vrednosti direktorskih informacijskih sistemov	23
3.1 Ali poslovna inteligenca lahko nadomesti človeško?.....	23
3.2 Nenaklonjenost spremembam kot pomemben zaviralec razvoja	24
3.3 Vpliv socialnega mreženja na poslovno vrednost direktorskih informacijskih sistemov.....	25
4. Poslovna vrednost direktorskega informacijskega sistema v podjetju Predilnica Litija	26
4.1 Kratka predstavitev podjetja.....	26
4.2 Vloga informatike in direktorskega informacijskega sistema v podjetju.....	27
4.3 Procesi strateškega upravljanja v podjetju	29
4.4 Obstoječi direktorski informacijski sistem: cilj uvedbe je bil doseči maksimalno poslovno vrednost	31
4.5 Prostor za izboljšave – potencialna poslovna vrednost direktorskega informacijskega sistema	32
Sklep.....	35
Literatura in viri.....	37

Kazalo slik

Slika 1: Poslovni (zgoraj) in tehnični pogoji (spodaj) za doseganje želene poslovne vrednosti skozi poslovno inteligenco (PI).....	0
Slika 2: Temeljni cilji prenove poslovanja.....	0
Slika 3: Proces učinkovite prenove v šestih fazah	16
Slika 4: Rešitev poslovne inteligence podjetja SAP	19
Slika 5: Hierarhija informacijskih sistemov v podjetju, kdo jih uporablja in v kakšni obliki uporabnikom povečujejo poslovno vrednost	0
Slika 6: Primer točkovnega zemljevida, kjer je razvidna gostota kupcev na različnih območjih in lokacije poslovnih enot, ki ta območja pokrivajo	22
Slika 7: Makroorganizacijska shema Liti, d. o. o.....	27
Slika 8: DIS v Predilnici Litija: ključni koncept je primerjava dosežene realizacije s planirano za vsako procesno skupino.....	29
Slika 9: deleži prodaje s planom za leto 2010 po segmentih odjemalcev	33

Kazalo tabel

Tabela 1: Splošen primer izračuna NPV projekta prenove IS v podjetju Mobile Pharma	10
--	----

Uvod

Učinkovit informacijski sistem je eden od ključev do uspeha sodobnih podjetij, vedno več podjetij pri procesih strateškega upravljanja uporablja informacijski sistem, ponekod pa to predstavlja tudi jedro poslovnega procesa in konkurenčnost teh podjetij je v celoti odvisna od uspešnosti informacijskih sistemov.

Sodobna tehnologija omogoča, da podjetja ne samo hitro zaznavajo in reagirajo na spremembe v okolju, temveč da te spremembe predvidijo vnaprej, se nanje pripravijo in jih uporabijo v svoj prid. Vse več podatkov iz zunanjega in notranjega okolja lahko zajemamo, shranjujemo v podatkovnih skladiščih, obdelujemo in analiziramo s sistemi poslovne inteligence ter povzetke analiz prikažemo vrhnjemu managementu na razumljiv in jedrnat način ter mu s tem omogočimo učinkovitejšo podporo pri sprejemanju strateških odločitev.

V ta namen podjetja uvajajo direktorske informacijske sisteme (DIS), ki to omogočajo, vendar pa morajo za oceno ekonomičnosti tudi določiti, kakšno poslovno vrednost bi jim uvedba takšnega informacijskega sistema prinesla. Poslovno vrednost lahko opredelimo kot neto sedanjo vrednost prihodnjih denarnih tokov, ki so posledica vpeljave takšnega informacijskega sistema (Williams, Williams, 2007). Investicija v direktorski informacijski sistem mora biti premišljeno ocenjena glede na to, kako bo rezultirala v primeru povečanih prihodkov, zmanjšanih stroškov ali obojega. V praksi je vrednotenje poslovne vrednosti DIS zelo težavno, saj je težko določiti, kateri denarni tokovi v prihodnosti so povezani s to investicijo in kako veliki bodo, upoštevati pa moramo tudi druge, nefinančne učinke.

Namen tega diplomskega dela je obravnavati problematiko merjenja in doseganja poslovne vrednosti informacijskega sistema, namenjenega vrhnjemu managementu, kot eni od komponent sistema poslovne inteligence v podjetju, preko študijskega primera pa nakazati, na kakšen način lahko podjetje optimizira informatizacijo, da s tem doseže optimalno poslovno vrednost DIS. Konkretno bom predstavil, s kakšnimi ukrepi bi lahko v podjetju Predilnica Litija povečali poslovno vrednost njihovega obstoječega direktorskega informacijskega sistema, da bi še bolj olajšal sprejemanje ključnih in strateških odločitev v podjetju. Pri tem se bom, bolj kot na stroškovno vrednost informacijskih sistemov, osredotočal na njihovo poslovno vrednost, torej vrednost, ki jo podjetju prinašajo.

Uporabljene metode dela v diplomski nalogi so predvsem preučevalne, na podlagi zbranih dejstev so ugotovitve prikazane s pomočjo opisovanja in pojasnjevanja, za lažjo ponazoritev je uporabljen tudi slikovni material, skice in tabele. Pri študiji primera je predstavljeno podjetje Predilnica Litija, pri čemer sem podatke za analizo podjetja zbiral tudi s pomočjo intervjuja, lastnih opažanj ob obiskih, zbiranja informacij iz interne literature in internih ter

javnih spletnih strani, ogledal sem si strukturo njihovega obstoječega informacijskega sistema in poslovnih procesov, uporabil pa sem tudi lastne ugotovitve na podlagi poznavanja poslovnih procesov podjetja in izkušenj, ki sem jih pridobil med poslovnim sodelovanjem s podjetjem. Pri tematikah, kjer so mnenja v literaturi deljena, sem uporabil sintezo, pri nekaterih problemih pa sem predstavil tudi lastna stališča. Uporabil sem priznано domačo in tujo strokovno literaturo, akademske spletne baze podatkov in vire, pri študiji primera pa po dogovoru pomembnih konkretnih števil o poslovanju nisem omenjal, ker za to diplomsko nalogo tudi niso relevantne.

Diplomska naloga je poleg uvoda in zaključka razdeljena na štiri poglavja, v prvem bom ugotovil, kaj sploh predstavlja poslovno vrednost DIS ter kako jo meriti, v drugem bom predstavil, kaj je potrebno, da podjetje doseže optimalno poslovno vrednost ob prenovi, dotaknil se bomo tudi primera neprofitne organizacije, v tretjem so predstavljeni sociološki vplivi na poslovno vrednost, v četrtem pa se bom posvetil študiji primera analize poslovne vrednosti DIS v podjetju Predilnica Litija.

1. Kaj je poslovna vrednost direktorskih informacijskih sistemov in kako jo meriti?

1.1 Opredelitev poslovne vrednosti

Gledano tradicionalno ekonomsko je vpeljava DIS investicija, katere upravičenost lahko merimo s pomočjo neto sedanje vrednosti denarnih prilivov, ki so povezani s to investicijo. Če to primerjamo s kakšno drugo investicijo v proizvodnji, je vrednost le-te vsota denarnih tokov, ustvarjenih s prodajo izdelkov, ki so povezani s to investicijo, seveda preračunana na enotno časovno obdobje. Poslovna vrednost investicije je tako opredeljena kot neto sedanja vrednost prihodnjih denarnih tokov, povezanih z investicijo, po davkih (Williams, Williams, 2007). Podobno bi morala tudi naložba v prenavo DIS ustvariti neke dodatne denarne prilive v prihodnosti; s pomočjo analize moramo ugotoviti, kako bo naložba izražena v višjih prihodkih ali zmanjšanih stroških, pogosto tudi obojem.

Poslovno vrednost DIS lahko tako do neke mere opredelimo kot dodano vrednost investicije v ta informacijski sistem, torej razliko med neto sedanjo vrednostjo ter investicijskimi izdatki. Investicijske izdatke lahko pogosto precej natančno ocenimo, saj vključujejo med drugim dobro merljive stroške nabave strojne in programske opreme, stroške delovnih ur sistemskih analitikov, programerjev in ostalih zaposlenih v podjetju, ki pri projektu sodelujejo. Kljub temu, da so ti stroški med napovedovanjem pogosto podcenjeni, pa ključni problem ostaja vrednotenje pozitivnih denarnih tokov, ki nastanejo kot posledica te investicije. DIS je namreč namenjen predvsem podpori pri odločanju o strateških usmeritvah podjetja, ki pa običajno nimajo hitrega neposrednega vpliva na denarne prilive. Učinki strateškega managementa so namreč dolgoročni in njihove posledice so vidne posredno skozi daljše časovno obdobje.

Če zadevo nazorneje ilustriramo, veliko podjetij uporablja sisteme za podporo odločanju za izboljšanje analize segmentacije svojih kupcev in ugotavljanje, kako pridobiti nove kupce ter predvsem, kako obdržati že obstoječe. Precej bolj ekonomično je namreč obdržati zvesto stranko, kakor izgubiti enkratno stranko in pridobiti novo. Po drugi strani pa sistemi, ki so namenjeni predvidevanju povpraševanja, ne bodo prinesli večje poslovne vrednosti, v kolikor ne bodo pravilno vpeljeni v poslovne procese, in s tem zmanjšali nekaterih s tem povezanih stroškov, kot so stroški skladiščenja zalog in špedicije.

Gledano širše, je vloga povečevanja poslovne vrednosti predvsem ugotavljanje, kako lahko podjetje uporabi informacijske sisteme za:

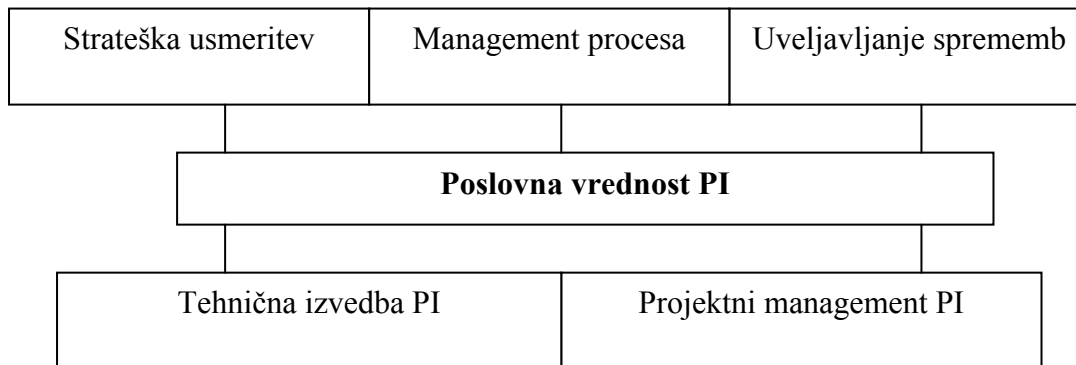
- izboljšanje managerskih poslovnih procesov, kot so načrtovanje, organiziranje, uveljavljanje in kontrola, da lahko management poveča prihodke in/ali zmanjša stroške;
- izboljšanje operativnih procesov, kot so nabava surovin, proces prodaje stranki, izdelava oglaševalske kampanje ipd.

1.2 Ustvarjanje poslovne vrednosti

Direktorski informacijski sistemi so (predvsem v večjih podjetjih) osredotočeni na prvo, torej izboljševanje managerskih poslovnih procesov, ki nato vplivajo na operativne procese, le-ti pa vplivajo na zmanjšanje stroškov ali povečanje prihodkov.

Če pojasnimo zadevo na primeru, veliko podjetij razvršča svoje stranke glede na njihovo vrednost. Poslovnim bankam so npr. veliko pomembnejši komitenti z veliki depozitnimi ali kreditnimi računi ali komitenti, ki uporabljajo rešitve spletnega bančništva, kot pa komitenti z majhno vrednostjo svojih računov. Jasno je, da se bo banka lažje odrekla slednjim. Če želi takšna banka oblikovati strategijo upravljanja s strankami, ki upošteva vrednost komitentov, potrebuje sistem poslovne inteligence, ki lahko ugotovi, katere stranke so visokovredne, katere srednje vredne, katere nižje vredne ter katere sploh niso vrednotene. Vendar pa ti podatki niso dovolj, da bi banka obdržala visoko vrednotene komitente. Potrebuje tudi izboljšavo managerskih in operativnih procesov, ki bodo npr. omogočili podaljšanje ročnosti odplačila dolgov višje vrednotenim strankam in s tem utrdili njihovo zvestobo. Podobna situacija je tudi v oskrbovalni verigi, kjer dobavitelji lahko optimizirajo svoje poslovanje s tem, da ponudijo boljšo storitev kupcem, ki jim prinašajo večji dobiček. Da lahko to storijo, potrebujejo informacijski sistem, s pomočjo katerega določijo najbolj dobičkonosne stranke, vendar so, podobno kot v banki, te informacije brez pomena, če podjetje ne prilagodi svojih poslovnih procesov tako, da prepozna te dobičkonosnejše stranke in jim ponudi boljšo storitev kot ostalim.

Slika 1: Poslovni (zgoraj) in tehnični pogoji (spodaj) za doseganje želene poslovne vrednosti skozi poslovno inteligenco (PI)



Vir: S. Williams & N. Williams, *The Business Value of Business Intelligence*, 2007.

Kot je razvidno s slike 1, je za doseganje želene poslovne vrednosti skozi sisteme poslovne inteligence, kamor uvrščamo tudi direktorske informacijske sisteme, potrebnih več pogojev, trije od njih, tehnična izvedba, projektni management in strateška usmeritev, so običajno dobro izpolnjeni, medtem ko management procesa in uveljavljanje sprememb pogosto predstavljata težavo. Management procesa v tem primeru pomeni izdelavo modela informacijskega sistema, ki bo omogočal večjo uspešnost in prinašal večjo dodano vrednost. Primer (Williams, Williams, 2007):

v tipičnem srednje velikem podjetju večina informacij pride do managerjev v obliki statističnih poročil in ad hoc poizvedb ter analiz. Manager, ki dobi mesečno poročilo o izkazu uspeha, lahko opazi, da je prihodek manjši od predvidenega, pri čemer bo hitro zaposlil svojega analitika ali podrejenega, da ugotovi razloge, zaradi katerih je prišlo do odstopanj. Podrejeni izvede takšno analizo na hitro in ad hoc, potrudi se po svojih najboljših močeh glede na omejen čas, pri čemer pa ima zelo malo možnosti za spuščanje v podrobnejše analize različnih scenarijev in alternativnih možnosti reagiranja. Podjetje se zato odloči, da bo investiralo v nov informacijski sistem za podporo odločanju na področju prodaje. Rešitev omogoča vpogled v podatke o prodajnih trendih po kupcih, po produktih, po geografski lokaciji in po prodajalcih. Rešitev je na voljo celotnemu managementu na večih lokacijah podjetja z možnostjo učenja preko internetnega omrežja, vendar analiza aplikacije kaže, da prihodki še naprej padajo ter da jo iz nekega razloga uporablja le majhen delež potencialnih uporabnikov.

Glavni finančni manager ukaže revizijo projekta, ker ga zanima, zakaj se načrtovano povečanje prodaje ni uresničilo, pri čemer ugotovi, da ni bilo izdelanega načrta, kako bo aplikacija v podjetju prišla v uporabo in kako bo zagotavljala učinkovitost sprememb, ki so potrebne za ustvarjanje poslovne vrednosti investicije.

Da se podjetja izognejo takšnim scenarijem, morajo uporabiti strukturiran pristop k ustvarjanju poslovne vrednosti investicije v informacijski sistem. Predvsem je pomembno, da se proces uvajanja ne konča predčasno in da se pravilno izvedeta tudi fazi managementa procesa in uveljavljanja sprememb.

Čeprav je tradicionalna analiza donosa na investicijo (ROI analiza), ki se uporablja pri običajnih investicijah, tudi jedro analize poslovne vrednosti sistemov poslovne inteligence in tudi direktorskih informacijskih sistemov, pa je potrebno na slednjo gledati širše, in sicer moramo poleg tega vključiti še (Williams, Williams, 2007):

- **analizo priložnosti** – vključuje analize okolja, analize panoge in pregled poslovnih strategij s poudarkom na ocenjevanju, kako bi podjetje sisteme PI lahko uporabilo za podporo ključnih strategij in poslovnih procesov, kar bi povečalo prihodke oz. zmanjšalo stroške;
- **oceno pripravljenosti PI** – vključuje ocenjevanje, v kolikšni meri so npr. obstoječi sistemi podatkovnega skladiščenja organizacijsko, poslovno in tehnično pripravljeni na dostavo informacij za kasnejšo obdelavo v aplikacijah PI;
- **management procesov** – ta faza natančno določa model, kako bodo uporabljene aplikacije PI v kontekstu upravljalških in operativnih procesov načrtovanja, nadziranja, merjenja, upravljanja in izboljševanja poslovnih procesov v organizaciji, ki vplivajo na prihodke in stroške;
- **analizo sprememb** – je nadgradnja managementa procesov z oceno stopnje sprememb poslovnih procesov, ki bodo potrebne, stopnje posameznih sprememb, spretnosti in znanj, potrebnih za uveljavitev novih upravljalških procesov in potrebne količine usposabljanja za različne tipe uporabnikov.

Ugotovili smo torej, da je za oceno poslovne vrednosti investicije v sistem poslovne inteligence potrebno precej več kot zgolj ROI analiza. Ugotovitve lahko apliciramo tudi na uvajanje direktorskih informacijskih sistemov. Za ugotavljanje njihove poslovne vrednosti sta ključnega pomena predvsem management procesa in analiza sprememb, ki določata ključne aktivnosti, s katerimi lahko pridemo do poslovne vrednosti takšne investicije.

1.3 Vloga managementa pri ustvarjanju poslovne vrednosti

Podobno kot pri vsaki investiciji v podjetju je tudi pri uvajanju direktorskih informacijskih sistemov ključnega pomena učinkovita managerska ekipa. Pri uvajanju imajo na voljo različne že izdelane rešitve (t. i. »out-of-the-box« oz. kupljeni sistemi), ki jih je mogoče dobiti na trgu. Te so do neke mere zadovoljive, pogosto pa so koristne, ker lahko prinesejo podjetju nov pogled na upravljanje poslovnih procesov, ki je morda učinkovitejši od obstoječega načina upravljanja ali načina, ki bi ga uvedli ob samostojni prenovi poslovnih procesov. Vendar pa je njihova slaba lastnost v tem, da včasih takšne rešitve neposredno ne

podpirajo poslovnih ciljev, ki si jih je podjetje zadalo. Če je bila še pred nekaj leti ključna težava tehnična kompatibilnost kupljenih sistemov z obstoječimi poslovnimi procesi, to danes ni več tolikšen problem. Managerska ekipa mora ostati osredotočena na obstoječe poslovne potrebe in cilje v podjetju, izbiro rešitve pa mora prilagoditi tem potrebam in ciljem. Podjetja, ki se ukvarjajo s prodajo že izdelanih sistemov poslovne inteligence (PI), pogosto uporabljajo trženjske prijeme, da so takšne rešitve najbolj časovno učinkovite in da lahko prinesejo sveže poglede na organizacijo poslovnih procesov, management pa takšnim prijemom pogosto podleže, neupoštevajoč specifičnosti notranjega in zunanjega poslovnega okolja svojega podjetja. Dostikrat pride pri sprejemanju teh odločitev do vpliva čustev, kot so aspiracija (premaganje konkurence, višji prihodki) ali strah pred neuspehom. To seveda ne pomeni, da se mora managerska ekipa v vsakem primeru odločiti za razvoj lastnih rešitev, pomeni pa, da je potrebno skrbno pretehtati prednosti in slabosti tako lastno razvitih rešitev kot kupljenih sistemov. V kolikor prevladajo čustveni vplivi, pride do podcenjevanja stopnje managementa procesov in upravljanja sprememb, ki sta potrebna za učinkovito ustvarjanje poslovne vrednosti investicije. Če pride do tega, je poslovna vrednost napačno ocenjena in možnost neuspeha se poveča.

Če se želi podjetje izogniti tej nevarnosti, se mora ekipa managerjev močno osredotočiti na ključne aktivnosti, ki zagotavljajo uspešno ustvarjanje poslovne vrednosti, torej management procesa in upravljanje sprememb. Projekt uvajanja se ne sme zaključiti, ko je aplikacija poslovne inteligence zagnana, na to fazo moramo gledati kot na polovico poti do cilja. Če želimo zagotoviti ustvarjanje poslovne vrednosti investicije, mora managerska ekipa ostati angažirana, fokus poslovne vrednosti pa se iz službe za informatiko prelevi v sektor poslovanja. Empirične raziskave kažejo, da investicije v informatiko prinašajo večjo dodano vrednost, kadar je odgovornost za merjenje poslovne vrednosti na strani poslovnega sektorja; podjetja z učinkovitejšim partnerstvom med informacijskim in poslovnim sektorjem so uspešnejša (Williams, Williams, 2007).

Ustvarjanje poslovne vrednosti investicij v sisteme poslovne inteligence in direktorske informacijske sisteme je strateški izziv in priložnost. Če je v podjetju interes za maksimizacijo poslovne vrednosti takšnega projekta, ni nobenega razloga, da tudi merjenje te poslovne vrednosti ne bi bilo mogoče, ne glede na to, kako specifično je poslovanje posameznega podjetja, ki se spušča v takšen projekt.

1.4 Poslovna vrednost direktorskih informacijskih sistemov glede na vrsto podjetja

Dodana vrednost takšnih sistemov za podporo odločanju sloni na uspehu organizacij, ki so vpeljevale in ki bodo vpeljevale to tehnologijo. Mnoga podjetja v želji po doseganju takšnih uspehov vpeljujejo te sisteme brez pravih potreb in izdelanih strategij.

Potreba po uporabi direktorskih informacijskih sistemov kot sistemov za podporo odločanju je od podjetja do podjetja različna, skupne lastnosti lahko najdemo pri skupinah podjetij. Howard Dresner (Wu Jonathan, 2001) jih razvršča v štiri glavne skupine:

- **manjša fizična podjetja** – pri teh podjetjih je uporaba sistemov za podporo odločanju odvisna predvsem od finančnih sredstev, ki so pogosto zelo omejena, zapleteni sistemi za podporo odločanju pa niso kritični za poslovne procese. Takšne primere najdemo npr. v manjših prodajalnah, bencinskih črpalkah ali manjših računovodskih pisarnah. Upravitelji teh podjetij pogosto zelo dobro poznajo potrebe kupcev, sezonske trende in spremembe na trgu hitro zaznavajo, zato lahko v teh primerih uvedba sistemov za podporo odločanju s stroški vpeljave preseže poslovno vrednost, ki jo s seboj prinesejo za podjetje. Takšna podjetja običajno tudi nimajo informacijskih sistemov za zajemanje podatkov, na podlagi katerih bi lahko temeljil takšen sistem poslovne inteligence, zato bi bila njegova potencialna poslovna vrednost za ugotavljanje novih trendov in novih poslovnih priložnosti precej omejena in neučinkovita glede na vložene stroške investicije. Akumulirano znanje upraviteljev takšnih podjetij v takšnih primerih prinaša višjo neto poslovno vrednost;
- **monopoli** – podjetja z »zagotovljenimi« kupci, ki na trgu nimajo konkurence, niso motivirana k zmanjševanju stroškov in prepoznavanju novih trendov na trgu, zato bi bila poslovna vrednost uvedbe direktorskih informacijskih sistemov relativno majhna, ti pa s seboj ne bi prinašali omembe vrednih prednosti. Lep primer takšnih podjetij so komunalna podjetja, ki skrbijo za oskrbo z vodo, odvoz smeti ipd;
- **podjetja, ki temeljijo na elektronskem poslovanju** – podjetja, katerih poslovni model temelji na uspešnem delovanju informacijskih sistemov, procesov elektronskega poslovanja in procesov celovitega načrtovanja (ERP), potrebujejo tudi sisteme poslovne inteligence za preživetje v njihovem konkurenčnem in turbulentnem okolju, ki se hitro spreminja in razvija. Ta podjetja imajo informacijske sisteme, ki zajemajo podatke za nadaljnjo obdelavo in imajo potrebo po zaznavanju novih tržnih trendov in ocenjevanju učinkovitosti njihovih poslovnih strategij. Primer takšnega podjetja je spletna trgovina, ki uporablja sisteme za podporo odločanju pri analiziranju učinkovitosti svoje oglaševalske kampanje. Zajema lahko podatke o novih obiskovalcih na spletnih straneh, o njihovih nakupih, o stroških teh nakupov in stroških oglaševalske kampanje. Na ta način lahko zelo neposredno oceni učinkovitost kampanje, v čemer se kaže pglavitna poslovna vrednost uporabljenih sistemov za podporo odločanju. Brez te tehnologije podjetje ne bi imelo možnosti ocenjevanja učinkovitosti kampanje, saj bi bili podatki ločeni na različnih mestih in na ta način neuporabni. Integriranje informacij iz ločenih podatkovnih baz in njihova učinkovita predstavitev bi bila brez kakovostnega sistema za podporo odločanju časovno in kadrovske potratna. Podjetja v tej skupini morajo biti zmožna sprejemanja hitrih odločitev, morajo prepoznavati nove tržne trende in

učinkovito ocenjevati svoje poslovne strategije, če želijo, da postanejo njihova konkurenčna prednost;

- **velika podjetja** – podjetja, ki uporabljajo informacijske sisteme za zbiranje in obdelavo podatkov pri upravljanju odnosov s strankami ali pri zmanjšanju stroškov v proizvodnji, potrebujejo tudi direktorske informacijske sisteme, s katerimi se lahko vrhnji management hitro in učinkovito seznanj z aktualnimi kazalci o poslovanju, kar mu olajša proces odločanja. Na ta način lahko management kljub kompleksnosti baz podatkov in procesnih informacijskih sistemov, ki jih polnijo, relativno hitro ugotovi, kakšno vrednost ti podatki dejansko imajo.

Vsem podjetjem, ki uvajajo sisteme za podporo odločanju in direktorske informacijske sisteme, je skupno to, da stremijo k maksimizaciji poslovne vrednosti, ki jo ta tehnologija prinaša. Pri uvajanju le-te pa morajo razviti strategijo, da lahko to maksimizirajo. Ta strategija mora predvidevati izdelavo učinkovitih modelov za načine dostopanja do podatkov in načine dostavljanja informacij tarčnim uporabnikom za doseg ciljev informacijskih sistemov. Vsebovati mora tudi funkcionalne zahteve v povezavi s tehnologijo, ki te zahteve podpira.

Sistemi za podporo odločanju in direktorski informacijski sistemi morajo biti enostavni za uporabo in morajo narediti podatke dostopne. Ugotovili smo, da nekateri tipi organizacij teh tehnologij ne potrebujejo, če niso ključne za njihov uspeh.

1.5 Modeli izračuna kvantitativne komponente poslovne vrednosti direktorskega informacijskega sistema

Veliko podjetij ima razvite utečene modele ROI analiz za merjenje donosnosti posameznih investicij, ki so podprti s strani finančnih oddelkov in zunanjih organizacij, s katerimi podjetje posluje (npr. bankami, ki zagotovijo posojilo za investicijo). Večina takšnih modelov oz. modelov za investicije v IT je sicer finančno skladnih, vendar so pogosto omejeni zaradi težav pri določanju spremenljivk modela. Osredotočajo se bodisi zgolj na zmanjšanje stroškov poslovanja ali na dodano vrednost, ki jo investicija v nov DIS prinaša; ta dodana vrednost pa je pogosto zelo težko merljiva. Takšen tipičen model lahko ponazorimo z naslednjo formulo (Baker, 2006):

$$NPV = P_1 (B_1 - C_1) + P_2 (B_2 - C_2) + \dots$$

- NPV je neto sedanja vrednost investicije v direktorski informacijski sistem
- P je stopnja verjetnosti, da se določen scenarij uresniči
- B je vsota koristi kot posledica investicije
- C je vsota stroškov implementacije in sprememb organizacijske strukture
- B – C lahko opredelimo kot dodano vrednost investicije ob določenem scenariju

Model upošteva različne možne scenarije implementacije sistema, skupaj z verjetnostjo, ki jo ima vsak od scenarijev. Na ta način je v model vključena prilagodljivost, ki je nujno potrebna pri uporabi modelov predvidevanja dogodkov v prihodnosti; v scenarije lahko vključimo npr. različne predvidene prodajne rezultate, ki imajo pomemben vpliv na denarne prilive. Pri izdelavi scenarijev je v analizo nujno potrebno vključiti druge deležnike, npr. vodje prodajnih sektorjev, ki lahko natančneje ocenijo stopnjo verjetnosti različnih scenarijev. Koristi, ki jo prinaša investicija v DIS, lahko opredelimo kot (Baker, 2006):

- povečanje denarnih prilivov ali zmanjšanje stroškov, ki jih prinaša investicija;
- količino povečane organizacijske učinkovitosti;
- časovno determinirane koristi, kot je možnost hitrejšega sprejemanja odločitev.

Potencialne koristi v modelu morajo biti preverjene z razvijanjem t. i. scenarijev primerov uporabe (use case scenarijev) za specifični DIS, ki se uvaja. Projekt investiranja v nov informacijski sistem mora imeti managerskega podpornika (sponzorja) in ta podpornik mora sodelovati s svojimi partnerji (končnimi uporabniki, torej v primeru DIS vrhnji management), da zagotovi uporabo za izboljšanje poslovnih praks.

Tudi ko definiramo stroškovno strukturo investicije, moramo v to strukturo vključiti nekatere dejavnike (Baker, 2006):

- stroške upravljanja sprememb ob uveljavljanju novega sistema, vključno s stroški uvajanja uporabnikov in izdelave uporabniške dokumentacije;
- stroške tehnološke infrastrukture;
- stroške strojne in programske opreme skupaj s stroški implementacije tehnologije;
- v prihodnosti načrtovani stroški lahko zahtevajo spremembe pri načrtovanju samega modela.

Za primer lahko vzamemo farmacevtsko industrijo, ki velja za eno najbolj turbulentnih, revolucionarna znanstvena odkritja pa so že od nekdanj temelj njenega razvoja. Podjetja v tej panogi so zaradi tega v stroške prenove DIS primorana vključiti tudi načrtovane vplive sprememb v prihodnosti. Posledica tega je, da uvedba prenovljenega sistema poslovne inteligence terja tudi prenovo nekaterih poslovnih procesov in uvajanje ljudi, povezanih s temi poslovnimi procesi. Upoštevanje stroškov teh sprememb ekonomskemu nosilcu projekta prenove sistema vnaprej omogoči natančnejšo oceno skupnih stroškov, povezanih s tem projektom, in bolj nemoteno nadaljnje izvajanje projekta.

Tabela 1: Splošen primer izračuna NPV projekta prenove IS v podjetju Mobile Pharma

Poslovna vrednost prenove IS v podjetju Mobile Pharma				
	Leto 1 v €	Leto 2 v €	Leto 3 v €	Leto 4 v €
Stroški				
Aplikativni stroški	6.000.000			
Stroški managementa	1.000.000	1.030.000	1.060.900	1.092.727
Skupaj stroški	7.000.000	1.030.000	1.060.900	1.092.727
Koristi				
Povečan tržni delež	0	3.000.000	5.000.000	6.000.000
Zmanjšanje operativnih stroškov	0	100.000	200.000	200.000
Skupaj koristi	0	3.100.000	5.200.000	6.200.000
Denarni tok	- 7.000.000	2.070.000	4.139.100	5.107.273
Neto denarni tok projekta	4.316.373			
Neto sedanja vrednost (NPV)	2.759.226			

Vir: L. M. Zubey, *Defining the Economic Value for Business Intelligence Implementations in the Pharmaceutical Industry, Part 2. Beye Network, 2007.*

Ko so vsi variabilni faktorji modela definirani, jih lahko vključimo v model in izračunamo predvideno neto sedanjo vrednost projekta prenove sistema. Tabela 1 kaže splošen primer izračuna neto sedanje vrednosti prenove sistema poslovne inteligence za enega od možnih scenarijev v farmacevtskem podjetju Mobile Pharma.

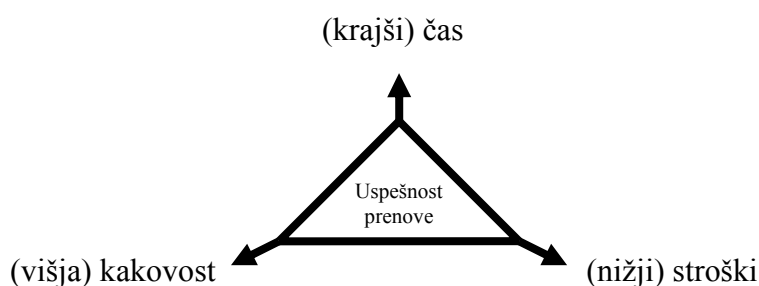
2. Doseganje optimalne stopnje poslovne vrednosti direktorskega informacijskega sistema

V kolikor je ugotovljeno, da obstoječi DIS ali sistem poslovne inteligence, če v podjetju seveda že obstaja, ne prinaša zelene poslovne vrednosti, ki bi jo moral glede na vložen trud in stroške, je to podjetje primorano razmisliti o spremembah v smeri prenove bodisi poslovnih procesov bodisi informacijskih sistemov, največkrat obojega. V naslednjih podglavjih bomo poskušali ugotoviti, na kakšen način lahko podjetje doseže optimalno stopnjo poslovne vrednosti, in sicer bomo raziskali ključne strategije, postopke, izzive in napake v tem procesu.

2.1 Določanje ciljev

Če ne vemo, kam smo namenjeni, tudi ne moremo vedeti, kdaj bomo tja prišli. Ključnega pomena pri procesih prenove poslovanja je, da si postavimo določene cilje in nato ugotovljamo, kako bomo do teh ciljev prišli. Prenove poslovnih procesov in sistemov poslovne inteligence se običajno lotimo z namenom, da izboljšamo njihovo delovanje, pri čemer se srečujemo s tremi med seboj pogosto izključujočimi se dejavniki: krajšanje časa izvajanja, povečanje kakovosti in nižanje stroškov posameznih procesov.

Slika 2: *Temeljni cilji prenove poslovanja*



Vir: Kovačič A. & Jaklič J. & Indihar Štemberger M. & Groznik A., *Prenova in informatizacija poslovanja*, 2004.

Tudi pri uvajanju sistemov poslovne inteligence oz. direktorskih informacijskih sistemov je potrebno določene poslovne procese prenoviti, navsezadnje je sama integracija sistemov PI na nek način prenova poslovnih procesov, saj s temi sistemi koristne informacije hitreje pridejo v roke višjega managementa, ki lahko na ta način hitreje in točneje sprejema nekatere za podjetje ključne odločitve. Maksimizacija poslovne vrednosti sistemov poslovne inteligence bo mogoča le, če si bomo pred začetkom njihovega uvajanja določili korektne cilje in pričakovanja v zvezi z njimi. Pri tem je potrebno poudariti, da se ti cilji med podjetji precej razlikujejo, saj imajo podjetja med seboj različne preference in ozka grla, ki jih željo odpraviti. Pri procesih, ki zahtevajo npr. hitro odzivnost, je tako ključnega pomena, da se prenova osredotoči na krajšanje časa izvajanja teh procesov.

2.2 Strategija prenove kot ključni dejavnik za doseganje poslovne vrednosti

V poglavju 1.4. smo ugotovili, da nekateri sistemi za podporo odločanju niso primerni za vse tipe podjetij, saj nekaterim ne prinašajo takšne poslovne vrednosti, ki bi jo od njih pričakovali. Za organizacije, ki pa se za njih odločijo, je ključnega pomena, da pri vpeljavi teh sistemov izdelajo natančno strategijo, ki jim omogoča, da potencialno poslovno vrednost direktorskega informacijskega sistema tudi dejansko realizirajo; brez učinkovite strategije

namreč ne pride do učinkovite integracije, končni uporabniki, katerim je tehnologija namenjena, le-te ne uporabljajo in projekt se izkaže kot velika potrata denarja.

Za izdelavo dobre strategije, ki bo realizirala želeno poslovno vrednost uvedbe direktorskega informacijskega sistema, je pomembnih 10 ključnih točk (Koch, 2006):

1. **izbira sponzorja izven službe za informatiko** – projekt implementacije takšnega sistema potrebuje »sponzorja« oz. podpornika, ki mora biti zaposlen v poslovnem sektorju podjetja (in ne v službi za informatiko), najbolje član ekipe top managementa, človeka, ki nosi vizijo, cilje in poslanstvo celotnega podjetja, ki zna pretvoriti projekt v podjetju v ključne indikatorje, ki ga bodo podpirali. Sponzor mora tudi prevzeti odgovornost v primeru, da projekt v procesu implementacije preseže načrtovane okvirje, predvsem v finančnem smislu;
2. **poenotenje definicij** – enotne definicije so ključnega pomena za uspešno implementacijo, saj so nesoglasja glede nekaterih opredelitev v podjetjih velik problem. Za primer, pojem bruto marža si lahko različno razlagajo v računovodskem oddelku kot v prodajnem oddelku istega podjetja. Za take primere je primerno najti strokovnjaka s tega področja, ki bo ta neskladja razložil in jih poenotil, nato pa je potrebno definirati še cca 10–20 ključnih indikatorjev uspeha in na podlagi le-teh postaviti standarde upravljanja;
3. **ocena trenutne situacije** – treba je analizirati že obstoječe sisteme poslovne inteligence v podjetju ter procese in organizacijsko strukturo v povezavi s temi sistemi. Pri tem morata sodelovati tako poslovni kot IT sektor v podjetju;
4. **izdelava načrta hranjenja podatkov** – veliko podjetij se v začetni fazi odloča za posamezne baze podatkov, vedoč, da bo obseg podatkov v naslednjih letih poslovanja narasel in da bodo potrebne dodatne infrastrukturne investicije v povečanje kapacitet hranjenja podatkov. Podjetja se lahko odločajo med načrtovanjem fizičnih podatkovnih skladišč ali pa za uporabo virtualnih, t. i. semantičnih povezav med operativnimi sistemi. Tradicionalna podatkovna skladišča pomenijo dupliciranje podatkov, kar pomeni, da je obdelava podatkov iz operativnih sistemov v realnem času skoraj nemogoča;
5. **razumevanje potreb uporabnikov** – običajno najdemo tri tipe uporabnikov sistemov poslovne inteligence: strateške, taktične in operativne. Strateški uporabniki sprejemajo malo odločitev, vendar imajo te odločitve veliko težo, npr. ali je smiselna selitev proizvodnje na Kitajsko. Taktični uporabniki sprejemajo vsak teden veliko odločitev in za to uporabljajo tako agregatne kot podrobnejše podatke ter redko potrebujejo dnevno-sveže podatke. Operativni uporabniki so zaposleni, ki opravljajo večje količine rutinskih transakcij in potrebujejo podatke s svojega področja v realnem času. Razumevanje, kdo

bo podatke uporabljal, nam pomaga pri načrtovanju tipa potrebne pridelane končne informacije in njene pogostosti;

6. **odločanje o lastni izdelavi analitičnega podatkovnega modela** – potrebno se je odločiti, ali pridobiti in prilagoditi že obstoječo rešitev, ta pride v poštev za podjetja, ki delujejo v homogenem okolju, pri čemer je potrebno paziti na razširljivost in hierarhično fleksibilnost. Podjetja, ki poslujejo v kompleksnejšem okolju, se bodo morda odločila za izdelavo povsem lastnih modelov, dejstvo pa je, da povsem isti model ne pride v poštev za dve različni podjetji;
7. **upoštevanje vseh komponent poslovne inteligence** – komponente, ki so med drugim ključne za uspeh integracije sistema poslovne inteligence, so metapodatki, kvaliteta in modeliranje podatkov, analize, poročila in predstavitve, upravljanje znanja ipd. Poleg teh komponent je potrebno definirati tudi arhitekturo vseh slojev poslovne inteligence, ta morda ni del same strategije, vpliva pa na uspešnost njene izvedbe;
8. **izbira systemskega integratorja** – implementacija sistemov poslovne inteligence zahteva angažiranje osebja z več izkušnjami. Pri tem velja opozoriti na uporabo storitev zunanjega izvajanja; proces zahteva veliko sodelovanja med končnimi uporabniki, analitiki in razvijalci, tega sodelovanja pa je pri zunanjem izvajanju manj;
9. **izdelava začetnih korakov** – za začetek je potrebno izbrati enega končnega uporabnika, poslovnega analitika in razvijalca za izdelavo prvega koncepta, na podlagi katerega se izdelajo ključni kazalci učinkovitosti in prva poslovna poročila, katerim sledi razvoj preostalih v naslednjih tednih;
10. **izbira preprostih začetnih komponent** – z implementacijo je potrebno začeti na preprostih komponentah z visoko vrednostjo, npr. poročilo o prodaji ima relativno visoko vrednost in tudi ni prezahtevna komponenta za izdelavo, kompleksnejše komponente se implementirajo kasneje.

Ključne točke za izdelavo strategije implementacije sicer niso v neposredni povezavi s poslovno vrednostjo direktorskih informacijskih sistemov, ki jih na ta način implementiramo, ima pa ta strategija ključno vlogo pri zagotavljanju učinkovitosti zagona in delovanja ter predvsem uporabnosti z vidika končnih uporabnikov, ki se bo v daljšem časovnem obdobju izkazala kot visoka poslovna vrednost teh sistemov.

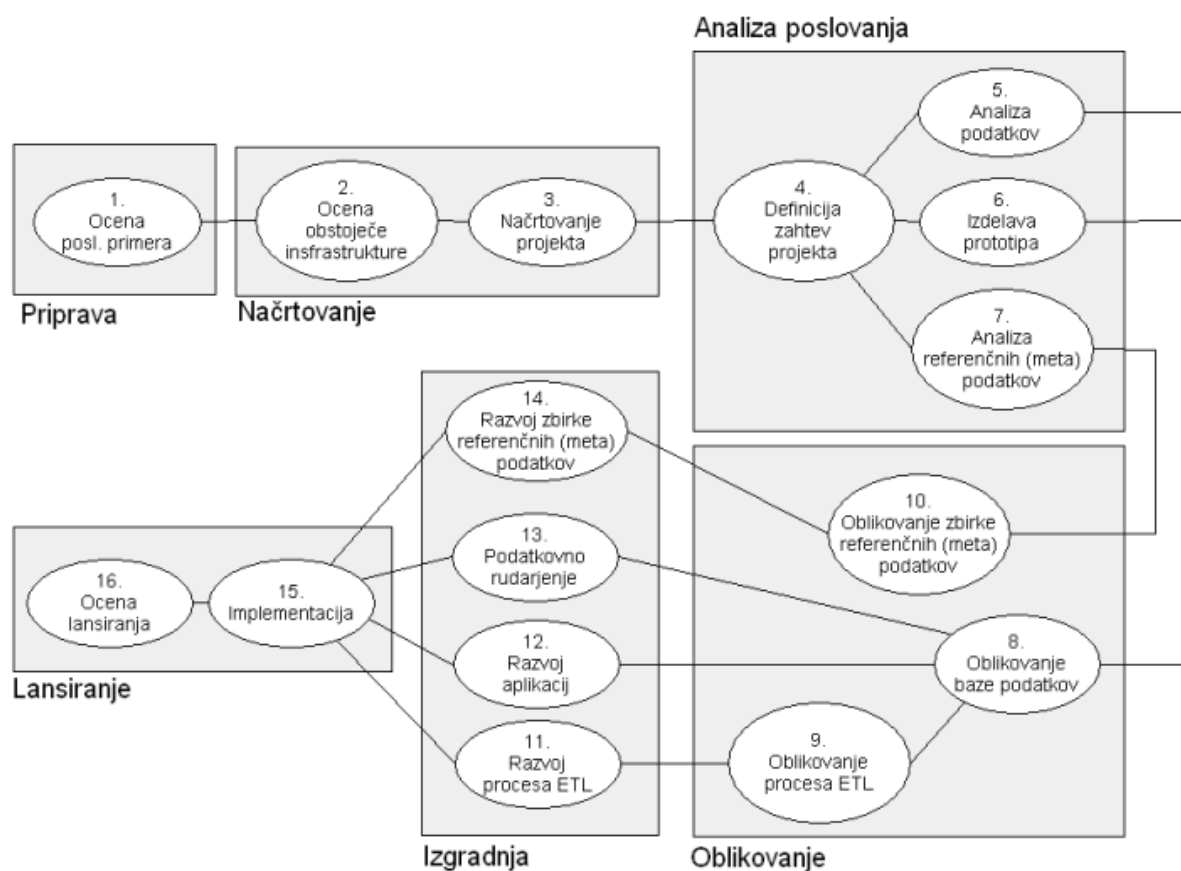
2.3 Poslovna vrednost direktorskih informacijskih sistemov je odvisna od procesa prenove

Po tem, ko imamo jasno definirane cilje, ki jih želimo doseči s prenovo, in strategije, s pomočjo katerih bomo te cilje dosegli, lahko začnemo s procesom prenove informacijskega sistema. Faze prenove, ki maksimizirajo končno poslovno vrednost direktorskega informacijskega sistema oz. sistema poslovne inteligence (Moss & Atre, 2003):

1. **priprava** – najprej se definira poslovni problem ali poslovna priložnost. Vsaka komponenta informacijskega sistema mora biti stroškovno upravičena, jasno morajo biti definirane njene prednosti pri reševanju poslovnega problema ali izkoriščanju posl. priložnosti. Ker so skupni stroški razvoja okolja informacijskega sistema običajno zelo visoki, je potrebno jasno prikazati ravnotežje med stroški, porabljenimi za razvoj, ter prednostmi, ki jih takšno okolje prinaša. Končna poslovna vrednost je zelo odvisna od obeh faktorjev in če so stroški višji od ocenjenih prednosti, se v projekt ni smiselno spuščati. Večino prednosti, ki jih bo prenovljen informacijski sistem prinesel, je zelo težko kvantificirati, zato je takšna primerjava zelo težka in pogosto nenatančna. Proces priprave projekta je potrebno uskladiti s strateškimi poslovnimi cilji podjetja, prenovljeni informacijski sistem pa mora podpirati te cilje, sicer management projekta najverjetneje ne bo podprl. Prav tako je potrebno v tej fazi oceniti tveganja, s katerimi se bo projekt soočal, v smislu tehnologije, kompleksnosti, integracije, organizacije, projektne ekipe in finančne investicije;
2. **načrtovanje** – po uspešni fazi priprave sledi načrtovanje, in sicer moramo najprej oceniti obstoječo infrastrukturo, če je sploh uporabna in prilagojena vsem potrebnim standardom. Infrastruktura vključuje tako tehnično (strojna in programska oprema, sistemi za upravljanje baz podatkov, operacijski sistemi, mrežna oprema ipd.) kot netehnično (različni standardi metapodatkov, poimenovanj, logični modeli, metodologije ipd.). Ko ocenimo, da je vsa potrebna infrastruktura kompatibilna in pripravljena, začnemo z načrtovanjem projekta. V ta sklop sodijo opravila, kot so ugotavljanje stanja izvornih datotek in baz podatkov, ugotavljanje ali ponovno izračunavanje ocene skupnih stroškov projekta, ponovna ocena tveganja, identifikacija kritičnih faktorjev uspeha, priprava kratkega povzetka projekta, izdelava podrobnega tehničnega in kronološkega načrta projekta, na koncu pa nam seveda ostane še zagon samega projekta;
3. **analiza poslovanja** – v tej fazi najprej definiramo zahteve in potrebe za izvedbo projekta, pri čemer moramo upoštevati, da se bodo te zahteve tekom izvajanja projekta spreminjale in nadgrajevale. V sklop analize sodijo še naslednji trije koraki:

- analiza podatkov (ugotoviti moramo, kakšna je kvaliteta obstoječih izvornih podatkov, kar se pogosto izkaže kot največji izziv pri procesu prenove informacijskih sistemov; slabe navade iz preteklosti na tem mestu predstavljajo največjo potratno časa in denarja),
 - izdelava prototipov (za izvajanje systemske analize je prototipiranje najprimernejši način, nova orodja in programski jeziki omogočajo razvijalcem, da v zelo kratkem času koncept ali idejo testirajo in uveljavijo ali zavržejo),
 - analiza referenčnih (meta) podatkov (več različnih orodij pomeni več tehničnih referenčnih podatkov v primerjavi s poslovnimi referenčnimi podatki; tehnični referenčni podatki morajo biti povezani s poslovnimi, vsi takšni podatki pa morajo biti zbrani v zbirki metapodatkov; podrobnosti o tem, kakšne vrste referenčnih podatkov bomo uporabljali, prikažemo v logičnem modelu);
4. **oblikovanje** – ko z analizo zberemo vse potrebne informacije za izvedbo, začnemo z oblikovanjem modelov zbirk referenčnih podatkov in modelov baz podatkov (upoštevati moramo, da ne potrebujemo za vsako ceno večdimenzionalnega poročanja). Ko imamo oblikovane modele za bazo podatkov, lahko oblikujemo še model za ETL procese (extract/transform/load), kar pomeni transformacijo in prenos obstoječih podatkov v nove podatkovne baze. Ta korak je lahko izjemno kompleksen, še posebej, če so obstoječi podatki zelo nekonsistentni, nepopolni in delno neuporabni;
 5. **izgradnja** – v fazi izgradnje zaposlimo programerje ter druge inženirje in izdelane modele ter prototipe skonstruiramo v delujoče mehanizme. Tudi konstrukcija se deli na več vzporednih segmentov, in sicer razvoj ETL orodij za transformacijo podatkov in napolnjenje podatkovnih baz, razvoj aplikacij iz prototipov, ki bodo na voljo končnim uporabnikom, izgradnjo zbirke referenčnih podatkov ter razvoj orodij za podatkovno rudarjenje (veliko podjetij se odloči za uporabo podatkovnega rudarjenja, ker ponuja funkcionalen in hiter dostop do ključnih informacij, ki lahko pripomorejo k boljšemu poslovanju in/ali odkrivanju vzrokov težav);
 6. **uveljavljanje** – po uspešno zaključenem testiranju vseh komponent se začne faza uveljavljanja, ki vključuje implementacijo (zagon vseh aplikacij in baz podatkov, uvajanje zaposlenih, ki jih bodo uporabljali, spremljanje obremenjenosti in odzivnih časov ter tuning) in oceno lansiranja oz. celotne izvedbe projekta. Vsaka zamuda rokov, presežek načrtovanih stroškov in druga odstopanja je potrebno preveriti in preprečiti njihovo ponovitev. Vsa orodja, tehnike in procesi, ki niso v pomoč, je potrebno na novo oceniti, prilagoditi, morda tudi odstraniti.

Slika 3: Proces učinkovite prenove v šestih fazah



Vir: T. L. Moss & S. Atre, *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*, 2003.

2.3 Izzivi, s katerimi se soočajo podjetja ob prenovi

Ugotovili smo, da podjetja pri prenovi sistemov poslovne inteligence oz. direktorskih informacijskih sistemov potrebujejo jasno vizijo, cilje, strategije ter da morajo pri prenovi gledati širše, tudi na ostale informacijske sisteme v podjetju. Pri uvajanju sistemov PI se podjetja soočajo z različnimi izzivi, ki jih morajo premagati, če želijo doseči zastavljeno raven poslovne vrednosti teh sistemov. Ti izzivi med drugim vključujejo:

- **pomanjkanje spretnosti** – eden izmed načinov, ki ga podjetja uporabljajo za učinkovito rabo znanja in spretnosti pri uporabi kompleksnih sistemov PI, so kompetenčni centri. Kompetenčni center je majhna skupina znotraj podjetja, ki obvlada določeno spretnost pri uporabi orodja, katero želi višji management razširiti tudi na druge ravni podjetja, ki te spretnosti nimajo, bi jo pa potrebovale za izboljšanje učinkovitosti. Na ta način zaposleni s pomočjo treninga osvojijo tehnike uporabe orodij PI in vse prednosti, ki jih

prinašajo. Višji management mora za učinkovito delovanje teh centrov zagotoviti neko mero standardizacije pri uporabi teh orodij, s čimer se zmanjša tudi kompleksnost sistema kot celote;

- **kulturni odpor** – nekateri zaposleni sprememb ne sprejmejo zlahka, včasih ne dovolijo večjih posegov sistemov PI v njihovo področje in procese dela. Ljudje smo po definiciji nenaklonjeni spremembam, še posebej v primerih »zakaj spreminjati nekaj, kar deluje«, porajajo se dvomi o uporabnosti prenovljenih procesov ipd. Takšne odpore je možno preseči, kadar se podjetja odločajo za širši pristop in prenavljajo celoten, korporativen informacijski sistem ter poslovne procese, ki zadevajo več ravni poslovanja. Podjetje mora s pomočjo komunikacije zagotoviti, da bodo zaposleni motivirani za spremembe, te spremembe pa morajo biti zastavljene tako, da bodo poslovne procese izboljševale, saj je le na ta način takšna motivacija možna, torej prepričati zaposlene, da so spremembe vredne truda;
- **orodja niso na voljo** – sistemi poslovne inteligence pogosto ne prinašajo željene poslovne vrednosti, ker so višjemu managementu preveč kompleksni za uporabo ali pa višji management ne zagotavlja uporabe teh orodij drugim zaposlenim. Če orodja zaposlenim na drugih ravneh organizacije niso na voljo, ti ne morejo dosegati potencialne učinkovitosti, ki bi jo lahko ob uporabi teh orodij;
- **zgrešena relevantnost orodij** – vrhnji management običajno nima časa, da bi se dolge ure ukvarjal z brskanjem po aplikacijah PI. Za to pogosto zadolžijo podrejene. V kolikor želimo, da orodje prinese večjo vrednosti višjemu managementu, mora na kratek in jedrnat način zagotavljati vse relevantne informacije, ki jih ta išče, da lahko reagira hitro in učinkovito;
- **podatki so slabe kvalitete** – podatki, s katerimi operirajo sistemi PI, včasih ne dosegajo zahtevane kvalitete, ki bila potrebna za ekstrahiranje uporabnih informacij. Včasih se zgodi, da uporabnik potrebuje urno-sveže informacije, prejema pa samo tedenska poročila. To je lahko posledica situacije, ko je bil sistem PI razvit za en tip uporabnikov in potem razširjen še na druge tipe, ki imajo drugačne zahteve, lahko pa je to posledica slabega planiranja ali preprosto spremenjenih razmer v podjetju. Dogaja se tudi, da je kvaliteta podatkov slaba že ob njihovem vstopu v sistem PI, ker so slabo prečiščeni. V sistemu se zmešajo z dobrimi podatki in tako dajejo vtis, da v sistemu sploh ni dobrih podatkov. Sistem izgubi kredibilnost pri zaposlenih in to je pogosto zelo težko povrniti, včasih je celo lažje zamenjati aplikacijo. Takšne situacije so zelo nevarne, saj pogosto nastopijo šele po tem, ko je bil sistem razvit, integriran in plačan;
- **nejasni rezultati** – sistemi poslovne inteligence imajo včasih pomanjkljivo zmožnost prikazovanja jasnih vzrokov in posledic. Takšen primer nastopi, ko sistem pokaže npr. nenaden padec prihodka v enem izmed prodajnih sektorjev podjetja. Manager na ta

padec nemudoma odgovori in ukrepa, vendar rezultati teh ukrepov niso razvidni tudi po daljšem časovnem obdobju. V takšnem primeru je težko oceniti, ali imajo ukrepi takšen vpliv na poslovanje, kot bi si manager želel, zato je jasen prikaz tako vzrokov kot posledic poslovnih odločitev ključnega pomena za managerja, ki takšne ukrepe sprejema, in za poslovno vrednost, ki jo takšni ukrepi prinašajo.

Seveda ni nujno, da se bo podjetje ob prenovi poslovnih procesov in sistemov poslovne inteligence oz. direktorskih IS soočilo z vsemi izmed naštetih izzivov, vsekakor pa mora računati na vsakega izmed njih kot možnega. Preden se podjetje spusti v takšen projekt prenove, mora oceniti verjetnost vsakega izmed naštetih izzivov in če je verjetnost, da se bo z njim moralo soočiti, velika, mora izdelati temu primerne scenarije za reagiranje, saj je včasih kasneje lahko to zelo nevarno (če pride npr. do problema slabe kvalitete podatkov).

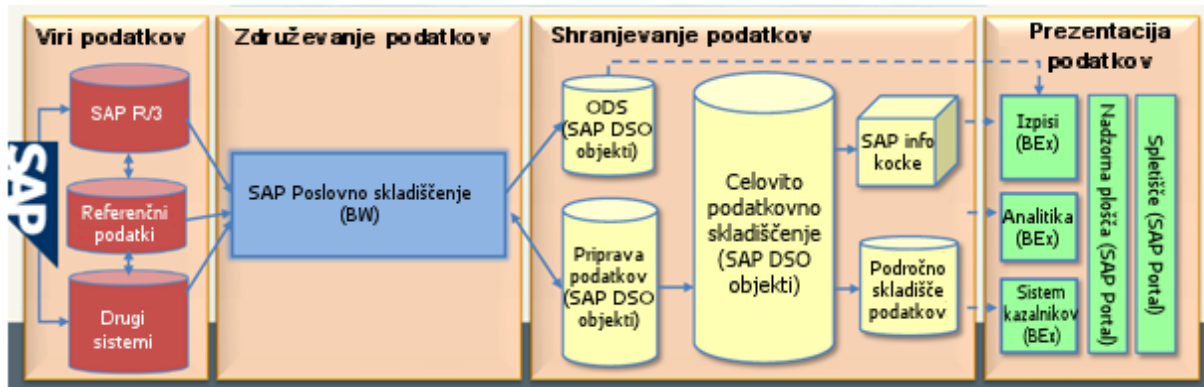
2.4 Najpogostejša napaka pri prenovi direktorskih informacijskih sistemov: podatek ni isto kot informacija

Pogosto se dogaja, da podjetja ubirajo napačen pristop pri prenovi informacijskih sistemov, pojma, ki sicer laiku ne predstavljata opazne razlike, sta si med seboj namreč povsem različna. Proces pretvorbe podatkov v informacijo poteka v tristopenjskem procesu (Staples, 2009):

- podatkovno skladiščenje – podjetje potrebuje infrastrukturo za shranjevanje podatkov in pravila glede tega, kako naj bodo ti podatki shranjeni;
- poslovna inteligenca – podjetje potrebuje način, kako učinkovito obdelati podatke in iz njih izdelati poročila;
- analitika – podjetje mora prebrati podatke, z njihovo pomočjo analizirati trende, odkriti priložnosti, poiskati nove segmente kupcev ipd.

Večina podjetij prvi in drugi korak izpelje po načrtih, zatakne pa se pri tretjem koraku, tj. analitiki. Pomembno vlogo tu igra že sam naziv poslovna »inteligenca«. Veliki proizvajalci programskih paketov, kot so SAP, IBM, Oracle, v svojih oglaševalskih kampanjah svoje rešitve promovirajo kot sisteme poslovne inteligence in prepričujejo potencialne kupce, da bodo ob nakupu prejeli vsa potrebna orodja in zmožnosti za upravljanje inteligence, ki bo uspešno vodila njihove posle. Poleg tega, da zagotavljajo »inteligenco«, so tudi cene rešitev temu primerno visoke. Nihče sicer ne dvomi, da so orodja, ki jih ponujajo, kvalitetna, so pa na nek način zavajajoča, ker večkrat le dostavljajo podatke uporabnikom in iz njih ne ustvarjajo informacij. Medtem ko si s pomočjo teh orodij lahko zagotovimo potrebno delujočo infrastrukturo za obdelavo podatkov, pa moramo za dosego prave poslovne vrednosti vključiti še analitiko. Ta sicer običajno je sestavni del že izdelanih rešitev, kakor je razvidno na sliki 4, vendar pa pri takšnih rešitvah ni dovolj poudarka na analitiki.

Slika 4: Rešitev poslovne inteligence podjetja SAP



Vir: S. Staples, *Analytics: Unlocking Value in Business Intelligence (BI) Initiatives*, 2009.

Razlog za to pa je samo eden: analitiko opravljajo ljudje in ljudje lahko vidijo tudi preko meja podatkov in lahko odgovore iščejo tudi zunaj podjetja. V tem torej leži razlika med podatki in poročili ter informacijami in odgovori in to je dejansko ozadje poslovne inteligence.

Ko v sliko vključimo analitiko, se razsežnosti poslovne inteligence razširijo; od preprostih poročil tako preidemo na podporo odločanju in na stvari, ki imajo največji vpliv na poslovanje: učinkovitost oglaševalskih kampanj, politika cen, segmentacija kupcev, upravljanje s strankami, optimizacija dobavne verige, učinkovitost proizvodnje in prodaje itd. Edini način, da to vzpodbudimo, je vključitev koncepta analitike kot ključne komponente načrta prenove sistemov PI in/ali sistemov DIS. Poslovna inteligenca brez analitike je zgolj poročanje. To dilemo lahko preprosto skiciramo (Staples, 2009, str. 2):

Pogosto dosedanje razmišljanje: **skladiščenje podatkov + PI = poročila**

Če vključimo koncept analitike: **skladiščenje podatkov + (PI + analitika) = informacija**

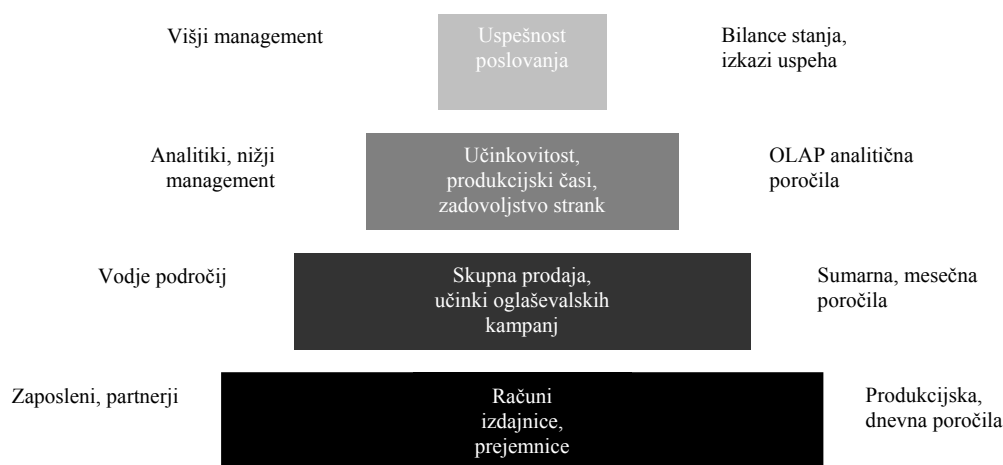
Če želimo torej maksimizirati poslovno vrednost pri prenovi ali uvajanju novega sistema DIS, moramo upoštevati analitiko kot temeljni element načrta prenove, saj se nam v nasprotnem primeru lahko zgodi, da bomo postavili le aplikacijo za tiskanje poročil, ki je nihče izmed ekipe vrhnjega managementa ne bo resno obravnaval kot pripomoček pri sprejemanju ključnih strateških odločitev v podjetju. Njena poslovna vrednost bo tako praktično nična.

2.5 Upoštevanje direktorskega informacijskega sistema kot del korporativnega informacijskega sistema

Dejstvo je, da procesa uvajanja direktorskega informacijskega sistema ne moremo izvajati brez zavedanja, da je to le vrh piramide, kot je razvidno s slike 5, zato mora biti integriran z drugimi informacijski sistemi, ki se v podjetju morda že uporabljajo ali pa so v načrtu v

prihodnje. Skupaj z njimi tako tvori nekakšen korporativni informacijski sistem, ki bo največjo vrednost podjetju prinesel le, če bo sinhroniziran kot celota, pri čemer najpogostejšo težavo predstavlja nezdržljivost podatkov, zajetih na nižjih ravneh, za uporabo v strateške namene na višjih ravneh. V kolikor DIS ne bo zmožen obdelovanja podatkov z nižjih ravni te hierarhije, od tega ne bo večjih koristi oz. poslovne vrednosti.

Slika 5: Hierarhija informacijskih sistemov v podjetju, kdo jih uporablja in v kakšni obliki uporabnikom povečujejo poslovno vrednost



Vir: L. De Voe & Neal K., *When Business Intelligence Equals Business Value*, 2008.

V tipični hierarhični organizaciji, kot jo opisuje zgornja slika, je višji management na vrhu piramide, podporo mu nudijo direktorski informacijski sistemi, ki mu med drugim nudijo podatke o uspešnosti poslovanja, na podlagi katerih sprejema strateške odločitve. V kolikor se organizacija odloči le za prenovo tega segmenta sistemov za podporo odločanju, brez upoštevanja njihove integracije z nižjimi segmenti, takšna prenova v prihodnosti ne bo prinesla maksimalne poslovne vrednosti, organizacija pa bo spregledala potencial izboljšanja kapacitet v nižjih segmentih.

DIS nam lahko torej pomaga maksimizirati poslovno vrednost prav na vseh področjih poslovanja podjetja, saj so navedeni informacijski sistemi v podjetju povezani in posegajo praktično v vse vidike poslovanja, posebej pa bi izpostavili nekaj področij, pri katerih ima največji vpliv na poslovno vrednost (De Voe & Neal, 2008):

- **management uspešnosti in učinkovitosti poslovanja** – ključna funkcija direktorskih informacijskih sistemov v podjetju je, da omogočijo pregled na to, kako uspešno posluje glede na zastavljene strateške cilje. V večini primerov to pomeni merjenje uspešnosti poslovanja glede na t. i. ključne indikatorje uspeha ter omogočanje vrtanja v globino (drilldown), da pridemo do informacij, ki nam omogočajo razumevanje, zakaj je uspešnost poslovanja pod ali nad zastavljenimi cilji;

- **management odnosov z odjemalci** – veliko podjetij se odloča za strategijo managementa odnosov z odjemalci s pomočjo CRM sistemov, katerih cilj je izboljšanje načina komuniciranja s strankami in maksimiziranje vrednosti odnosov z njimi. Vendar je CRM strategija lahko neuporabna brez učinkovite poslovne inteligence, ki omogoča vpogled v obnašanje strank in hkrati omogoča pregled nad tem področjem tudi vrhnjemu managementu, ne le vodilnemu osebju na prodajnem področju. Tehnologija omogoča, da razumemo, kako se tudi najmanjši segmenti kupcev obnašajo v določenem obdobju in spremembe v obnašanju kupcev nam lahko pokažejo ne le, kako učinkovita je CRM strategija, ampak tudi kako naj pristojni ukrepajo pri teh segmentih;
- **management oskrbovalne verige** – organizacije veliko pozornost posvečajo učinkovitosti oskrbovalne verige, največkrat preko strategij zmanjševanja stroškov skladiščenja ali sodelovanja z dobavitelji za povečanje učinkovitosti. S pomočjo mehanizmov poslovne inteligence lahko dobimo vpogled v dogajanje, kar nam daje podlago za hitro ukrepanje, top managerjem pa osnovo za sprejemanje strateških odločitev na tem področju. V kolikor namreč pride do težav v blagovnem poslovanju, se to najprej izrazi v kopičenju zalog, kar je lahko zelo uporaben alarmni indikator;
- **upravljanje s financami** – orodja poslovne inteligence so bila najprej razvita prav za finančna področja, saj je ta sektor visoko analitičen in najbolj željan informacij. Vrhnji management je pogosto zelo zainteresiran za dogajanje na področju financ, saj je to v večini podjetij eden od ključnih sektorjev poslovanja, pridobljeni podatki pa so visoko kvantitativne narave in omogočajo podrobne analize ter natančne projekcije. Finančni analitiki lahko tako s pravimi orodji hitro identificirajo vzrok previsokih stroškov ali manjkajočih prihodkov ter oblikujejo kompleksne proračunske modele.

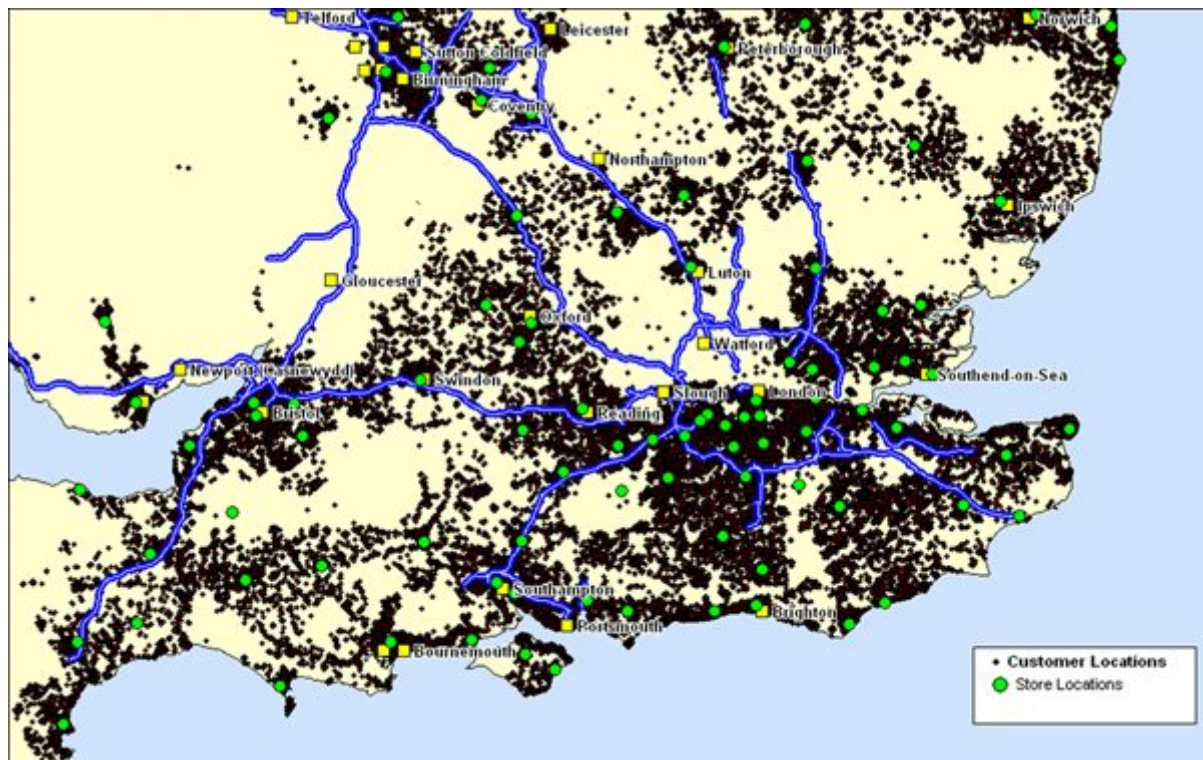
2.6 Vpliv geografske komponente na poslovno vrednost

Podatki o geolokaciji so pogosto brez pravega razloga povsem zanemarjeni in analitiki pri prenovi informacijskih sistemov tej temi ne posvečajo velike pozornosti. Vendar pa lahko imajo te informacije veliko uporabno vrednost za podjetja v različnih panogah. Različne vrste podatkov o geolokaciji so pogosto lahko dostopne v povprečnem podatkovnem skladišču. Uporabne informacije, kot so število strank v oddaljenosti X km od lokacije poslovne enote, povprečni čas vožnje, ki ga porabijo stranke do lokacije poslovne enote, število konkurentov v oddaljenosti X km, so le nazorni primeri zbirke informacij, ki so nam lahko na voljo.

Vendar stvari vsekakor niso tako preproste, saj geografske informacije primarno slonijo na naslovih poslovnih enot podjetja ter na naslovih njegovih strank, glavna težava pri tem pa je, da podjetja po večini nimajo tako podrobnih podatkov o svojih strankah. Ta problem pa ni nerešljiv, večina večjih maloprodajnih podjetij ima namreč svoje »klube zvestobe«, kamor se kupci včlanijo ter posredujejo svoje podatke in naslov v zameno za različne ugodnosti, ki jih lahko koristijo, največkrat s svojimi karticami zvestobe, ki jih ob tem prejmejo.

Analitika, ki je uporabljena pri geografskih informacijah v DIS, je zelo različna in predvsem odvisna od preferenc in potreb podjetja. Za nekatera podjetja takšne informacije tako sploh niso relevantne. Najpreprostejši tip geografske analize je t. i. »dot mapping« oz. točkovni zemljevid, kjer lahko aplikacija na preprost in interaktiven način prikaže, kje stanuje glavna stranka in kakšna je penetracija trga na posameznih območjih.

Slika 6: Primer točkovnega zemljevida, kjer je razvidna gostota kupcev na različnih območjih in lokacije poslovnih enot, ki ta območja pokrivajo



Vir: D. Loshin, *Driving Business Value with Geographic Business Intelligence*, 2008.

Pri tem pa so seveda v pomoč tudi drugi podatki, pridobljeni s pomočjo podatkovnega rudarjenja, npr. kateri kupci so bili aktivni v zadnjem mesecu, kateri kupci so kupili določene tipe blaga ali storitev ipd. Izdelani zemljevid se tako oplemeniti še z drugimi podatki, ki so lahko predstavljeni kot npr. barve točk za različne vrednosti nakupov po kupcu, po čemer lahko zelo pregledno in hitro sklepamo, iz katerih območij prihajajo stranke, ki opravijo največjo vrednost nakupov.

Vključevanje geografske komponente tem podatkom doda informacijsko vrednost, pomaga upravniku pri sprejemanju odločitev in s tem povečuje poslovno vrednost DIS in sistemov poslovne inteligence, ki to komponento uporabljajo.

3. Sociološki dejavniki ustvarjanja poslovne vrednosti direktorskih informacijskih sistemov

3.1 Ali poslovna inteligenca lahko nadomesti človeško?

V prejšnjih poglavjih smo ugotovili, da je za doseganje optimalne poslovne vrednosti DIS pomembna analitika, ki presega meje podatkovnih skladišč na ravni podjetja in informacije išče tudi v drugih segmentih notranjega in zunanjega okolja organizacije. Brez ustreznih makroekonomskih podatkov, npr. o inflaciji in rasti BDP, sistem ne more predvidevati kupne moči lastnih in novih strank v prihodnosti, prav tako brez pravih demografskih podatkov ne more napovedati fenomena staranja prebivalstva ipd. Poleg finančnih poročil in kazalcev lastnega podjetja so pogosto ključnega pomena tudi takšne informacije, s katerimi lahko, če jih vključimo v aplikacije DIS, nedvomno pomagamo vrhnjemu managementu pri oblikovanju boljših strateških odločitev, zato lahko pomembno vplivajo na poslovno vrednost DIS.

Človeška logika torej seže nekoliko preko okvirov analize, ki jih nudi poslovna inteligenca, povsem logično se namreč zdi, da bi pri »ročnem« analiziranju podatkov za izdelavo informacij, na podlagi katerih se bodo sprejemale ključne strateške odločitve v podjetju, vključili tudi različne makroekonomske, demografske in ostale podatke zunanjega okolja, pa tudi notranjega, pri čemer imamo v mislih predvsem nekatere kvalitativne kazalce, kot je dinamika učinkovitosti zaposlenih, splošnega zadovoljstva ipd.

Vprašanje je naslednje: ali lahko sistemi poslovne inteligence oz. konkretno direktorski informacijski sistemi razširijo svoje vidno obzorje tudi na te segmente in na ta način povečajo svojo poslovno vrednost? Bistri um ima nedvoumen in hiter odgovor na to: seveda, saj današnja tehnologija to omogoča. Vendar pa zadeva, kot bomo ugotovili, ni tako preprosta, kot izgleda na prvi pogled.

Vzemimo za primer podjetje, ki se ukvarja z distribucijo in prodajo avtomobilov višjega razreda na slovenskem trgu. Takšno podjetje svoje kupce segmentira glede na njihovo premoženjsko stanje oz. dohodek, makroekonomski podatki pa kažejo, da se je v zadnjih 20 letih splošni premoženjski standard v Sloveniji precej povečal, kar je ustvarilo tudi večje povpraševanje po avtomobilih višjega razreda. Vsakemu sposobnemu asistentu, ki bi se spravljal k ročni analizi in zbiranju informacij za sprejemanje ključnih strateških odločitev v podjetju (če bi v podjetju takšne analize seveda obdelovali ročno), bi se takšen makroekonomski podatek zdel pomemben in bi ga vključil v analizo. Direktorski IS, ki ga podjetje uporablja, pa pri svoji analizi uporablja zgolj podatke iz podatkovnih skladišč podjetja, zaradi česar seveda zelo učinkovito prikaže pretekle prodajne in finančne podatke ter trenutne kazalce o poslovanju, morda na podlagi tega celo predvideva prihodnji trend poslovanja, vendar bo verjetno ta napoved precej zgrešena, ker za to branžo pomembni demografski in makroekonomski podatki v analizo niso bili vključeni.

Poraja se seveda vprašanje, če bi hoteli zvišati poslovno vrednost tega direktorskega IS in v njegovo analizo vključiti tudi takšne podatke, kje jih dobiti in kako zagotoviti, da bodo podatki dovolj kvalitetni, ažurni in v dostopni obliki. Na makro ravni se moramo vprašati tudi, ali je ekonomsko smotno, da takšne podatke vsako podjetje zbira posebej, glede na to, da se sama po sebi ponuja možnost uporabe sodobne tehnologije in interneta. Vladni statistični uradi v večini držav že zbirajo takšne podatke in jih povečini tudi ponujajo v uporabo preko spletnih strežnikov, kar je že lahko ena izmed potencialnih rešitev.

Seveda največji problem še vedno ostaja integracija teh podatkov v obstoječe sisteme poslovne inteligence, kar s seboj prinese nemalo stroškov in nevšečnosti, vendar če na dolgi rok potegnemo črto, ugotovimo, da so ti stroški za podjetja v nekaterih panogah upravičeni, in sicer prav na račun povečane poslovne vrednosti, ki jo na ta način pridobi sistem poslovne inteligence.

Vidimo torej, da sistemi poslovne inteligence ne razmišljajo s svojo glavo in zato kot taki sploh ne predstavljajo nikakršne inteligence ter da je človeški dejavnik tu še vedno ključnega pomena.

3.2 Nenaklonjenost spremembam kot pomemben zaviralec razvoja

Pomemben sociološki dejavnik, ki lahko posredno pomembno vpliva na poslovno vrednost, je nenaklonjenost spremembam oz. kulturni odpor. Lahko nam namreč uspe razviti še tako izpopolnjen sistem za podporo odločanju, pa bo še vedno obstajala možnost, da ga uporabniki (tj. vrhnji management pri DIS) enostavno ne bodo uporabljali in to kljub temu, da je nadvse razumljiv, preprost za uporabo, da prikaže veliko ključnih informacij za sprejemanje strateških odločitev in to celo na zelo interaktiven način. Razlog za to je enostaven: stara navada, železna srajca. Z znanstvenimi raziskavami je namreč dokazano, da imajo ljudje prirojen odpor do sprememb, ki v mladosti niti ne pride do izraza, bolj pa je očiten v zrelejših letih.

Marsikateri manager tako kljub uvajanju novih sistemov za podporo odločanju še vedno raje uporablja stare prijeme zbiranja informacij, ker so mu bolj domači, četudi so časovno in stroškovno manj učinkoviti, informacije pa manj kakovostne.

Kako preseči takšne odpore in omogočiti, da poslovna vrednost novih sistemov dejansko pride do izraza? Prijemi so različni, večina strokovnjakov pa se strinja, da moramo prenoviti informacijskih sistemov uporabnikom predstaviti na preprost in njim razumljiv način. Predvsem je pomembno, da jim na razumljiv način razložimo, v čem so ključne prednosti prenovljenih sistemov in da imamo jasno utemeljitev, zakaj so spremembe potrebne. Potrebna je potrpežljivost pri uvajanju novosti, zaposlenim je potrebno pri uvajanju osebno

pomagati, dati nekaj časa, da se na novosti privadijo, pri tem pa jim ves čas nuditi podporo za vsako stvar, ki bi jih glede tega zanimala.

Dobrodošlo je, da zato spremembe in prenove niso prepogoste, ko pa do njih pride, naj bodo čim bolj celovite in njihove koristi naj bodo čim bolj vidne. Odpuščanja zaposlenih, ki na spremembe niso pripravljeni pristati, v tem primeru niso na mestu, kljub temu da ob prenovi informacijskih sistemov ali poslovnih procesov pogosto prihaja do presežka delovne sile (t. i. tehnološki višek). Cilj prenove namreč ni zmanjševanje zaposlenih, temveč iskanje načinov, kako obstoječim zaposlenim povečati produktivnost.

3.3 Vpliv socialnega mreženja na poslovno vrednost direktorskih informacijskih sistemov

Fenomen socialnega mreženja je v zadnjih letih zelo pridobil na pomembnosti, predvsem zaradi nekaterih spletnih ponudnikov, ki takšno mreženje omogočajo preko interneta (npr. LinkedIn ali Facebook). Čeprav je uporaba takšnih aplikacij na prvi pogled kontraproduktivna in nekatera podjetja zaposlenim celo omejujejo dostop do njih na delovnih mestih, imajo lahko tudi precej pozitivnih vplivov.

Z vidika vrhnjega managementa je namreč ključno ohranjanje socialnih stikov z obstoječimi poslovnimi partnerji in seveda pridobivanje novih, socialno mreženje pa je lahko idealno orodje za to. Socialno mreženje se lahko uporablja za iskanje novih strank, trženje novih izdelkov ali storitev, pa tudi za izmenjavo znanja, izkušenj in informacij, tako znotraj podjetja kot zunaj. Star rek pravi, da več glav več ve, zato je povsem na mestu, da pri prenovi direktorskih informacijskih sistemov razmislimo tudi o vključevanju te komponente. Empirične raziskave glede prvoosebnega komuniciranja v ZDA so pokazale, da obstaja t. i. 30-metrsko pravilo; če je miza prvega sodelavca v podjetju od drugega oddaljena več kot 30 metrov, je možnost, da bo prvi sodelavec stopil do drugega in se pogovoril z njim le 2-odstotna, medtem ko je možnost neposredne komunikacije med sodelavcema, ki imata svoji mizi v podjetju oddaljeni 10 metrov, 30-odstotna (Dr. R. Barquin, 2006). Spletno socialno mreženje pa te ovire uspešno ruši.

Seveda se moramo zavedati tudi morebitnih negativnih posledic, ki jih lahko prinese socialno mreženje. Prekomerna uporaba na delovnem mestu lahko ogrozi produktivnost zaposlenih, lahko pa iz podjetja nehote uide tudi kakšna informacija, ki je ključna za doseganje konkurenčnih prednosti, tako da pri poslovnih uporabi socialnega mreženja določene omejitve seveda morajo obstajati.

S tega vidika je merjenje vpliva socialnega mreženja na poslovno vrednost informacijskega sistema, ki takšno mreženje omogoča, zelo težko, saj je težko kvantitativno oceniti, kako je ohranjanje socialnih stikov s poslovnimi partnerji in zapravljanje časa zaposlenih na socialnih mrežah med delovnim časom vplivalo na dejanski poslovni izid podjetja.

4. Poslovna vrednost direktorskega informacijskega sistema v podjetju Predilnica Litija

V tem delu diplomske naloge bomo skušali problematiko poslovne vrednosti direktorskih informacijskih sistemov predstaviti na praktičnem študijskem primeru. V ta namen sem izbral podjetje Predilnica Litija, ki je eno izmed redkih uspešnih podjetij v tekstilni panogi pri nas, kar je predvsem posledica sledenja strategiji osvajanja nišnih trgov, ki jo uresničujejo tudi s pomočjo sistema za podporo odločanju in ki ga intenzivno razvijajo že od poosamosvojitvene gospodarske krize. O tej tematiki sem opravil tudi intervju z gospo Vero Žlabravec, vodjo ekonomskega oddelka in oddelka za informatiko v podjetju.

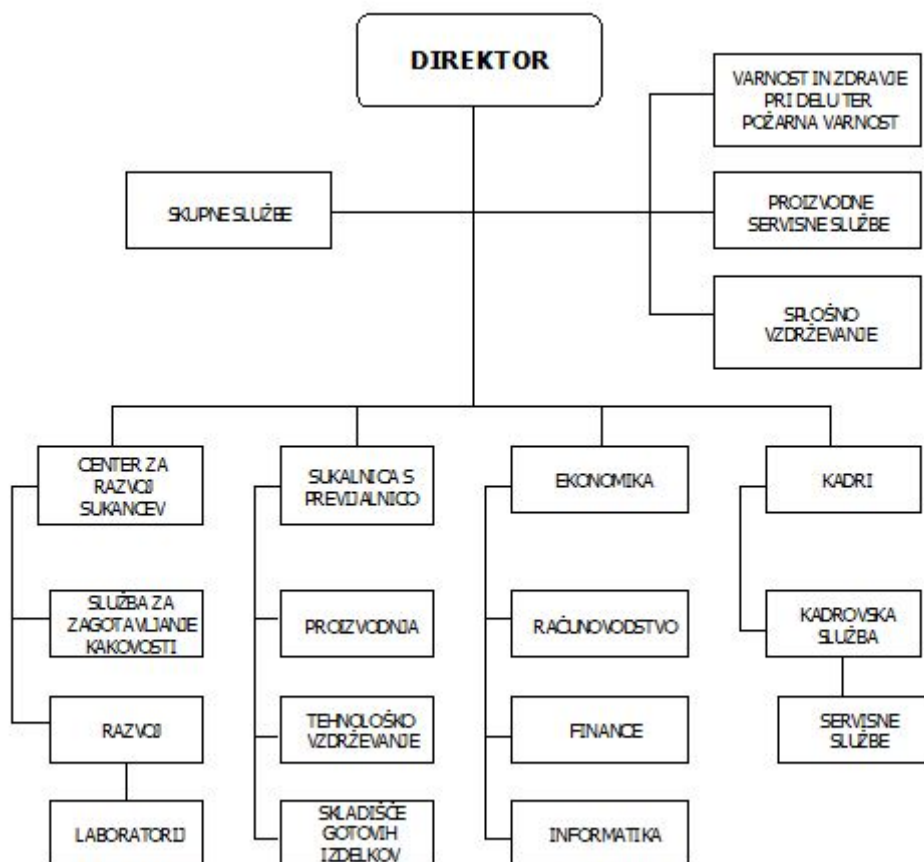
4.1 Kratka predstavitev podjetja

Predilnica Litija je srednje veliko podjetje, staro že 124 let, ki se ukvarja s proizvodnjo preje iz naravnih, sintetičnih in umetnih vlaken, ta preja pa se uporablja za različne namene v pletilnicah in tkalnicah, predvsem v modne namene, za dekorativni tekstil, hišni tekstil in tekstil za tehnične namene uporabe, kar je tudi strateška usmeritev evropske tekstilne industrije. Izdelke proizvajajo pod lastno blagovno znamko, delajo izključno po lastnih procesnih specifikacijah, po lastnih razvojnih procedurah, kar omogoča fleksibilno proizvodnjo in stroškovno učinkovitost, hkrati pa lahko izdelujejo za potrebe kupcev. Proizvajajo izključno po naročilih, njihova konkurenčna prednost je izredno pester proizvodni program, velika prednost pa je tudi visoka tehnološka opremljenost, saj imajo opremo skoraj v vseh fazah iz zadnje generacije.

Velika večina njihove proizvodnje gre v izvoz, in sicer na trge Evropske unije v celoti, vzhodne Evrope in majhen delež tudi preko oceana, v Brazilijo. Konkurence iz vzhodne Azije se ne bojijo, saj se osredotočajo na področja, kjer evropska tekstilna industrija prevladuje, to je zahtevni tehnični tekstil za končne izdelke, kot so zaščitna oblačila, oblačila za vojsko, nevidna oblačila in materiali za prostore brez elektromagnetnega sevanja. V vse te segmente vstopajo, imajo pa zaenkrat zelo majhen tržni delež v Evropi, ki je pod 1 odstotkom in samo eno poslovno enoto, to je obrat v Litiji (Vir: Žlabravec, 2010).

Notranja organizacijska struktura je klasična in predstavlja nabavo, prodajo, proizvodnjo, razvoj, finance in računovodstvo, od leta 2006 delujejo procesno in v skladu s poslovníkom oz. predpisi in standardi kakovosti ISO, kar pomeni proces nabave, proizvodnje, prodaje in proces razvoja ter ostale podporne službe tem procesom (Vir: Litijski Predilec, 2009).

Slika 7: Makroorganizacijska shema Liti, d. o. o.



Vir: Predilnica Litija, Litijski predilec (interno gradivo), 2009.

4.2 Vloga informatike in direktorskega informacijskega sistema v podjetju

Informatika je v podjetju podporni proces in organizacijsko spada v ekonomski oddelek, ki ga vodi ga. Žlabravec. V informatiki imajo trenutno tri zaposlene, in sicer poleg vodje še dva programerja. Informacijski sistem sestavljajo lastne rešitve za proces nabave, proizvodnje in prodaje. Standardne aplikacije uporabljajo na področju računovodstva in kadrov, kjer koristijo programe zunanjih dobaviteljev, sicer pa sami razvijajo in vzdržujejo informacijski sistem. Na informacijski sistem v podjetju gledajo širše, poleg strojne in programske opreme, ki podpira poslovne procese na več ravneh v podjetju, so del informacijskega sistema tudi zaposleni, ki s to opremo upravljajo, njihovo znanje in izkušnje. Direktorski informacijski sistem kot del sistema za podporo odločanju je v podjetju vzpostavljen in ga uporabljajo na več ravneh. Njegov razvoj pa poteka neprestano že od poosamosvojitvene krize, ko je bilo po izgubi trgov nekdanje Jugoslavije nujno potrebno prestrukturiranje podjetja, saj bi v nasprotnem primeru podjetje delilo usodo številnih danes neuspešnih slovenskih tekstilnih podjetij, denimo z Muro na čelu. Pomembno dejstvo je, da je pri vzpostavitvi tega sistema za

podporo odločanju sodeloval sam direktor, še več, bil je eden izmed glavnih generatorjev, ki je s svojo avtoriteto tudi dosegel, da so zgradili informacijski sistem, ki dejansko služi podpori odločanju oz. upravljalškemu procesu. To dejstvo je pomembno zato, ker smo tudi v poglavju 2.2 ugotovili, da je pri izdelavi dobre strategije za prenovo DIS, ki bo prinesel želeno poslovno vrednost, prva izmed 10 ključnih točk izbira sponzorja izven službe informatike in iz ekipe vrhnjega managementa, ki mora biti zelo angažiran pri prenovi sistema. Kasneje bomo ugotovili, da so bile pri prenovi izpolnjene tudi druge ključne točke za uspešno izdelavo strategije prenove.

Arhitektura obstoječega direktorskega informacijskega sistema vključuje med drugim baze podatkov, kjer se beležijo poslovni dogodki, razni podatki o proizvodnji, razvoju, poslovnih partnerjih ipd., analitični del te podatke zajema in jih jedrnato predstavlja v obliki raznih poročil in izpisov. Čeprav so možne razne ad hoc poizvedbe, pa informacijski sistem nima preprostega in preglednega načina za vrtanje v globino podatkov, s katerimi bi lahko na hiter način prišli do vzrokov odstopanja realiziranih rezultatov od planiranih. Prav tako ta direktorski informacijski sistem ne omogoča nobene opcije izdelave planov ali simulacij poslovnih rezultatov v prihodnosti, vsi plani se tako izdelujejo ročno, kar je še ena vrzel, ki bi jo bilo mogoče zapolniti. Več o možnostih za izboljšave je predstavljeno v poglavju 4.5.

Slika 8: DIS v Predilnici Litija: ključni koncept je primerjava dosežene realizacije s planirano za vsako procesno skupino

	CILJI PROCESOV IN INDIKATORJEV ZA LETO 2010	Oznaka: PLD 23-01 Datum izdaje: 21.12.2009
---	--	--

CILJ	INDIKATOR	doseženo 2008	doseženo 2009	PLAN 2010	indeks PLAN 2010/ REAL 2009	odg. oseba za spremljanje cilja
PROCES						
PRODAJA						
P1	prihodki od prodaje	v EUR				
P2	vrednost P2	v EUR				
P3	delež prodane preje za dekorativni segment odjemalcev	v odstotkih				
	delež prodane preje za modni segment odjemalcev	v odstotkih				
	delež prodane preje za tehnični segment odjemalcev	v odstotkih				
P4	povprečna dolžina partije v proizvodnji	v kg				
RAZVOJ						
R1	delež pozitivno zaključenih razvojev	odstotek razvojev do rednega artikla				
R2	pozitivno zaključeni razvoji - dosežena prodaja iz raz	delež prodaje razvitih izd. v zadnjih dveh letih v prodaji zadnjega leta				
R3	povečanje povpr. P2 iz razvojov	v eur na kg iz prodaje				
R4	P3 novo razvitih izdelkov	v eur na kg iz prodaje				
R5	proizvodnja strukturnih prej	v kg				
R6	število razvojnih nalog po nosilkah trženja					
	število predlogov za razvoj izdelkov	število razvojov				
	število predlogov za modifikacije izdelkov	število modifik.				
R7	vrednost prodaje prej s specialnimi vlakni	v EUR				
	vrednost P2 v prodani preji z vklj. spec. Vlakni	P2 v preji iz spec.vl.				
R8	procent nekvolitete za obdobje zadnjih 12 mesecev	v EUR				
		% od prihodka				

Vir: Predilnica Litija, Interno gradivo, 2010.

4.3 Procesi strateškega upravljanja v podjetju

Proces strateškega upravljanja v Predilnici Litija predstavlja vključenost ožje in širše skupine managerjev, ki postavljajo strateške načrte. Ožjo skupino oz. »staro-kolegij« sestavlja 10 ljudi vrhnjega managementa, širša skupina 25 ljudi pa predstavlja tim za razvoj in vključuje še vodje oddelkov in vodjo tehničnega razvoja. Pri pripravi strateškega poslovnega načrta, kjer se odločajo, v katere smeri bo šel razvoj podjetja, se sestane ta skupina zaposlenih.

Strateške odločitve imajo nedvomno največjo težo in vpliv na prihodnje poslovanje, zato je ključnega pomena, da te odločitve slonijo na kakovostnih informacijah o preteklem poslovanju. Takšne kakovostne informacije pa lahko priskrbi le dobro zasnovan in poslovanju podjetja prilagojen direktorski informacijski sistem. Ta seveda sam po sebi še ne zagotavlja, da bodo sprejete strateške odločitve uspešne in prave, vendar veliko pripomore k temu in kadar je tako, je poslovna vrednost DIS največja.

Tako je tudi v Predilnici Litija, kjer informacije o preteklem poslovanju pripravljajo v okviru takšnega informacijskega sistema. Sestavlja ga med drugim tudi računovodski informacijski sistem, s katerim pripravijo različne izkaze uspeha, za potrebe upravljalških procesov pa so uporabni tudi podatki o prodaji po državah, dobičkih po posameznih artiklih, prispevkih za kritje po državah, kupcih ali skupinah izdelkov in tehnologijah. Direktorski informacijski sistem so skratka zgradili tako, da z njegovo pomočjo oz. s pomočjo analitike podatkov o preteklem poslovanju lahko pripravljajo strategije za prihodnost. Seveda pa to ni edina osnova za oblikovanje strateških ciljev, veliko večji vpliv imajo pravilna predvidevanja, kaj se bo dogajalo v prihodnosti tako v zunanjem kot v notranjem okolju podjetja, kar pa obstoječi DIS še ne omogoča in po mojem mnenju je to še neodkrit potencial, ki bi poslovno vrednost njihovega DIS lahko še povečal.

Seveda je lahko diskutirati o takšnih potencialih, vendar je v praksi izdelava informacijskega sistema, ki bi natančno predvideval dogajanje v prihodnosti, praktično nemogoča. Vseeno pa poznamo nekaj metodologij, s katerimi si lahko pomagamo pri oblikovanju strateških planov in sodobna analitika direktorskih informacijskih sistemov te metodologije vključuje, kar znatno poveča njihovo poslovno vrednost. Eno izmed takšnih metod smo si podrobneje ogledali v poglavju 2.5, ki govori o modelu izračuna kvantitativne komponente poslovne vrednosti in upošteva prihodnje koristi, in sicer na način, da upošteva več različnih scenarijev, ki bi se v prihodnosti lahko zgodili in za vsakega izmed njih tudi stopnjo verjetnosti, da se ta scenarij uresniči. Iz statistike poznamo tudi nekaj drugih kvantitativnih metod predvidevanja, kot so časovne vrste ali regresija, vendar pri njih ostaja problem, da ne upoštevajo drugih zunanjih in notranjih ne-kvantitativnih spremenljivk, poleg tega pa zanje potrebujemo konsistentne podatke o poslovanju v preteklosti.

Dober informacijski sistem pripomore k razmišljanju o strateških odločitvah direktorja, le-ta ima v temu procesu namreč še vseeno odločilno vlogo, da zna pravilno predvidevati dogajanje v prihodnosti, in sicer predvsem na podlagi spremljanja dogajanja v zunanjem gospodarskem in političnem okolju (kot je svetovna finančna kriza) in v panogi. Predvidevanje tako po mnenju gospe Žlabravec ni v domeni informacijskega sistema v ožjem smislu, ki takšnih zunanjih spremenljivk ne more zaznavati, ampak v domeni ljudi, ki morajo biti prav zaradi tega na tekočem z dogajanjem v zunanjem okolju podjetja, da se lahko na morebitne spremembe odzovejo hitro in hkrati preudarno ter da lahko te informacije primerno vrednotijo ter vključijo v procese predvidevanja in strateškega upravljanja.

Na primer: v Predilnici Litija se pri razmišljanju o strategijah za doseg ciljev v prihodnosti zavedajo, da je za njih prihodnost samo v visokokakovostnih tekstilnih izdelkih, ki bodo zagotavljali varnost, in izdelkih v energetiki ter okolju. Vedo tudi, v katere segmente bodo vstopili in v katere ne morejo vstopiti zaradi svoje majhnosti ali licenčnih omejitev za najbolj specialne surovine, ki jih imajo zaprti klubi proizvajalcev. Takšnih informacij (žal) ne more prikazati niti najboljši direktorski informacijski sistem.

4.4 Obstoječi direktorski informacijski sistem: cilj uvedbe je bil doseči maksimalno poslovno vrednost

Kot je bilo torej že omenjeno, v Predilnici Litija že uporabljajo direktorski informacijski sistem za lažje sprejemanje nekaterih odločitev. Njegova uvedba ni bila zgolj vprašanje maksimiziranja poslovne vrednosti, ampak tudi vprašanje preživetja podjetja v gospodarski krizi po osamosvojitvi, zato neuspeh pri uvajanju ni smel biti opcija. Informacijski sistem so razvijali sami, zato je bila prva težava, s katero so se soočili pri tem, kje dobiti kompetentne kadre. V devetdesetih letih prejšnjega stoletja je bilo vedenja o tem precej manj in ga. Žlabravec je bila v podjetju prva, ki je na mariborski fakulteti opravila diplomsko nalogo s področja sistemov za podporo odločanju, pridobljeno znanje pa je s pridom uporabila pri prenovi poslovnih procesov in oblikovanju informacijskih sistemov v podjetju, tudi direktorskega. Pri prenovi so torej kadre v celoti usposobili sami. Obstoječi kadri, ki so takrat prevzemali upravljanje in odgovornost v podjetju, so se usposabljali tudi preko seminarjev in tečajev o poznavanju informatike in računovodstva v podjetju. Kako teče proizvodnja, nabava, prodaja in finance, so že poznali, po dodatnem usposabljanju pa so lahko podjetje obvladovali tudi z informacijskega vidika. Ta usposabljanja so pri takšni prenovi ključna, zaposleni morajo imeti vsaj osnovno znanje informatike, seveda pa mora biti tudi informacijski sistem prilagojen dejstvu, da njegovi uporabniki po večini ne bodo računalniški strokovnjaki. Imeli so sicer tudi nekaj zunanjih svetovalcev, predvsem pri prenovi in informatizaciji dela prodajnega procesa in proizvodnje, vendar tudi če so dali kakšen del informacijskega sistema razviti »ven« oz. v outsourcing, so potem sami prevzeli vzdrževanje in nadgrajevanje.

Pri dilemi, ali bi izdelali lasten informacijski sistem ali pa kupili in prilagodili že obstoječo rešitev, ni bilo veliko težav. Že izdelanih rešitev, ki bi ustrezale temu, kar so si zamislili, vsaj kolikor so jih takrat preverjali, namreč sploh ni bilo na trgu. Ga. Žlabravec pravi, da bi jih tudi danes težko našli. Uporabljajo namreč zapleten poslovni model, ki vključuje, za razliko od večine drugih slovenskih tekstilnih podjetij, tako razvoj lastnih izdelkov kot tudi prodajo pod lastno blagovno znamko. Proizvajajo izključno po lastnih procesnih specifikacijah in po lastnih razvojnih procedurah, osredotočajo se na potrebe posameznih kupcev, kar jim omogoča precej fleksibilnosti pri poslovanju, vendar pa žal ni veliko proizvajalcev, ki bi se osredotočali na informacijske sisteme za tekstilno industrijo, ki ima seveda, tako kot druge panoge, precej svojih posebnosti, po večini pa v Evropi tudi ni preveč obetajoča, kot je denimo farmacevtska. V ta namen so se lotili razvoja lastnega informacijskega sistema, kar prinaša tako prednosti kot slabosti.

Najprej so se tako lotili analize in kritične presoje obstoječega stanja. Pri izdelavi direktorskega informacijskega sistema so v veliki meri prenovili tudi poslovne procese. Do takrat je bila namreč proizvodnja precej neučinkovita, dodana vrednost in produktivnost na zaposlenega pa nizka in vsa ta dejstva je bilo potrebno spremeniti, da so sploh omogočili obstoj in nadaljnji razvoj podjetja. Za primer: 20 let nazaj je bilo v oddelku računovodstva

zaposlenih 36 ljudi, ki so skrbeli za eno firmo, danes pa jih je zaposlenih 5 in izdelujejo računovodske izkaze še za 5 drugih podjetij. Čeprav odpuščanje zaposlenih običajno ni cilj prenove poslovnih procesov, so takšni ukrepi nujni, ko se gre za vprašanje preživetja podjetja, kar je v tem primeru nedvomno bilo. V takšnih primerih so za znižanje stroškov potrebni tudi tako drastični ukrepi, kot je zmanjševanje števila zaposlenih.

Pri uvajanju direktorskega informacijskega sistema je bila glavna težava z ljudmi, torej končnimi uporabniki, ki sestavljajo vrhni management, z njihovim izobraževanjem, usposabljanjem in razumevanjem. S to težavo se srečujejo konstantno, danes so težave predvsem z mlajšimi kadri, ki sicer s seboj prinesejo v podjetje neko znanje in imajo v glavi že neke modele, vendar težko sprejmejo, da nekateri procesi v praksi oz. v podjetju pač ne potekajo povsem tako, kot piše v literaturi, ki so jo študirali. Če nekoliko polemiziram, se tudi meni zdi ta problematika v Sloveniji precejšnja, po lastnih izkušnjah namreč vem, da je precej velik prepad med dejstvi in znanji, pridobljenimi na naših fakultetah, in dejanskim stanjem v podjetjih. Posledica tega dejstva je, da je sama končana izobrazba brez delovnih izkušenj bolj ali manj neuporabna, kar se odraža tudi na višku brezposelnih diplomantov pri nas, ki predstavljajo svojevrsten fenomen.

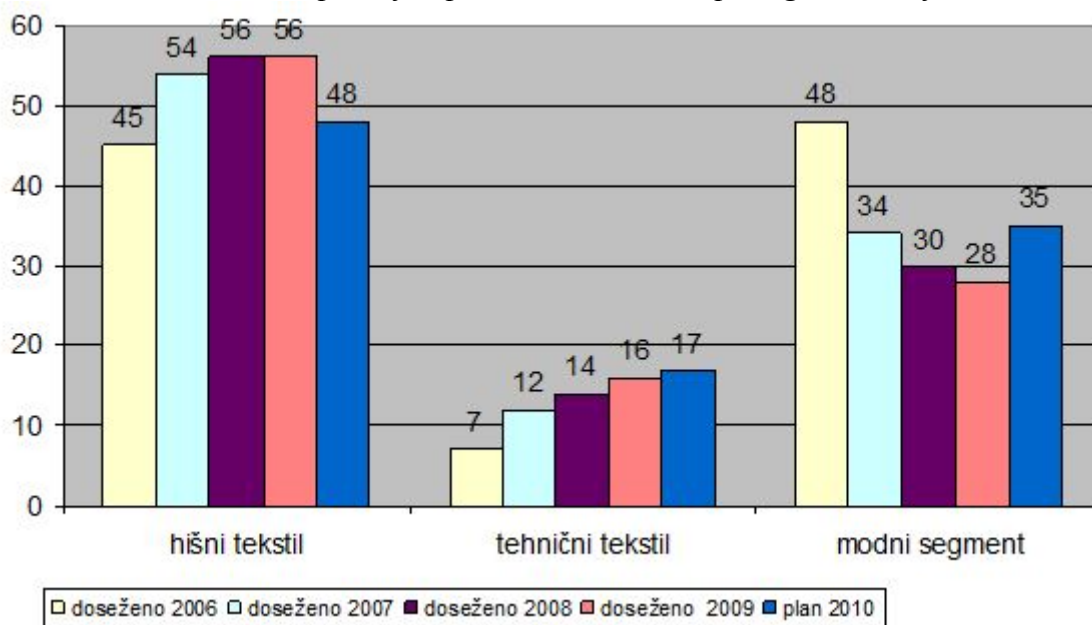
Kar pa me je pri uvajanju direktorskega informacijskega sistema v Predilnici Litija nekoliko presenetilo, pa je dejstvo, da se sploh niso soočali s pojavom odpora zaposlenih do sprememb. Kot vemo, smo ljudje po definiciji nenaklonjeni raznim spremembam in ta nenaklonjenost raste skupaj s starostjo posameznikov. V tem primeru pa je prišlo do prave šok-terapije celotnega podjetja, morali so se preusmeriti iz nekdanjega jugoslovanskega na zahodni trg, in sicer v takšni meri, da danes na zahodne trge izvozijo kar 98 odstotkov proizvodnje. Uvedba direktorskega informacijskega sistema je bila v teh razmerah torej le manjša sprememba v primerjavi z ostalimi spremembami v podjetju in sploh ni naletela na odpor pri zaposlenih, še več, večinoma vsi vodilni zaposleni so bili precej angažirani v ta proces, saj so se zavedali, da je nujno potreben, da sploh obdržijo podjetje nad vodo.

Po večini z lastnim znanjem jim je tako uspelo vpeljati učinkovit direktorski informacijski sistem, ki omogoča vpogled v poslovanje v realnem času, z njim lahko hitro in učinkovito prikažejo doseženo realizacijo rezultatov in jo primerjajo s plani oz. z vrednostmi, ki so si jih postavili kot ciljne. S pomočjo preglednega vmesnika lahko hitro vidijo, kje so odstopanja, predvsem jih zanimajo negativna, torej kje je realizacija nižja od planirane. Slabost tega sistema pa je v tem, da iz njega ni vedno razvidno, zakaj pride do teh odstopanj, in kar je še pomembnejše, ni razvidnih opcij, kako ta odstopanja odpraviti. V naslednjem poglavju se bomo osredotočili na to, kako se lotiti teh slabosti in s tem povečati poslovno vrednost tega direktorskega informacijskega sistema.

4.5 Prostor za izboljšave – potencialna poslovna vrednost direktorskega informacijskega sistema

Ugotovili smo, da je poslovna vrednost direktorskega informacijskega sistema v Predilnici Litija visoka, saj je uvedba le-tega precej pripomogla k sprejemanju dobrih strateških odločitev, ki so podjetje izvlekle iz poosamosvojitvene krize in omogočile, da glede na stanje v evropski tekstilni industriji podjetje relativno dobro posluje. Hkrati pa smo ugotovili, da je obstaja tudi prostor za izboljšave in kjer je prostor za izboljšave, tam je potencialna poslovna vrednost DIS. To bi lahko izkoristili z nadgradnjo obstoječega informacijskega sistema, ki bi zajemala tri glavne postavke: možnost odkrivanja vzrokov odstopanja med realiziranimi in planiranimi postavkami z uvajanjem podatkovnega rudarjenja ter zmožnost ugotavljanja, kako ta (negativna) odstopanja odpraviti, uvedba možnosti predvidevanja prihodnjih poslovnih rezultatov glede na pretekle, ki bi ob nespremenjenih okoliščinah pokazala, kakšni bi bili poslovni rezultati v prihodnosti, omogočena pa bi bila tudi možnost spreminjanja predvidenih okoliščin, torej možnost simulacije prihodnjih poslovnih rezultatov glede na spremenjene okoliščine. Predvidevanje v podjetju sedaj namreč poteka predvsem na podlagi poznavanja razmer v notranjem in zunanjem okolju podjetja, na sliki 9 lahko denimo vidimo, kako je v plan za leto 2010 vključen delež prodaje po segmentih odjemalcev. Proces izdelave takšnega plana je mogoče izboljšati z uvedbo informacijskih orodij, ki uporabljajo baze podatkov o poslovanju v preteklosti, različne interpolacijske metode ter možnost vključevanja potencialnih spremenljivk v prihodnosti, ki bi lahko vplivale na rezultate poslovanja.

Slika 9: deleži prodaje s planom za leto 2010 po segmentih odjemalcev



Vir: Predilnica Litija, Interno gradivo, plan poslovanja za leto 2010.

Menim, da bi lahko izboljšali informacijski sistem, s čimer bi lahko zapolnili omenjene tri vrzeli, s tem pa bi opazno povečali poslovno vrednost njihovega direktorskega informacijskega sistema. Optimalno bi bilo, da bi se procesa prenove teh procesov in orodij

lotili po postopku, ki smo ga predstavili v poglavju 2.3, to je po šestih ključnih fazah, ki sta jih definirali L. T. Moss in S. Atre (2003):

1. priprava – poslovni problem oz. priložnost smo tako že definirali, zato priprava pomeni v grobem povečati poslovno vrednost direktorskega informacijskega sistema v podjetju Predilnica Litija. Ugotovili smo, da bi to poslovno vrednost lahko povečali, če bi izboljšali njegovo zmožnost za boljšo podporo strateškemu odločanju, torej omogočili vrhnjemu managementu izbirati boljše strateške ukrepe, ki bi na daljši rok prispevali k hitrejši rasti podjetja. To lahko dosežemo, kot je bilo že omenjeno, z nadgradnjo obstoječega direktorskega informacijskega sistema s tremi zgoraj omenjenimi glavnimi postavkami. Pri takšni prenovi bi prišlo do nekaterih stroškov, za nadaljnji razvoj bi predlagal premik na bolj profesionalno aplikacijsko okolje. Takšen premik bi zahteval nakup licenc, precej delovnih ur programerjev in nadgradnjo njihovega znanja. Med stroške bi morali vključiti tudi nadgradnjo infrastrukture in strojne opreme, ki jo takšno okolje zahteva. Menim, da je takšna naložba upravičena, saj bi se le-ta začela podjetju povračati že v naslednjih nekaj letih, in sicer skozi višjo realizacijo kot posledico boljših strateških odločitev, katerih sprejemanje bi prenovljeni informacijski sistem omogočal in olajšal. Za utemeljitev upravičenosti investicije bi bilo potrebno izdelati podrobnejši finančni načrt in izračun neto sedanje vrednosti investicije (NPV).

Pri prenovi bi se soočili tudi z nekaterimi tveganji, v primeru premika na novo platformo je pričakovati zaplete pri procesu transformiranja podatkov (ETL), prav tako obstaja tveganje, da nastanejo nepredvideni stroški, možni pa so tudi konflikti v organizacijski skupini, ki lahko pomembno zavlečejo proces;

2. načrtovanje – v fazi načrtovanja je potrebno oceniti obstoječe stanje. Glede strojne in komunikacijske opreme bo verjetno potrebna nadgradnja, ki bo sledila povečanemu obsegu obdelovanih podatkov. Potrebno bo izdelati podrobnejši logični model in grobi načrt hranjenja podatkov.

Za dosego zastavljenih ciljev bo potrebno v nove aplikacije vključiti metodologije, ki bodo zastavljene zmožnosti omogočale, denimo statistične metode planiranja na podlagi preteklih podatkov. Če v tej fazi ocenimo, da so izpolnjeni vsi pogoji za podrobno načrtovanje projekta, izdelamo podrobnejši tehnični in kronološki načrt in ga postavimo v vnaprej določene časovne in finančne okvire;

3. analiza poslovanja – kvaliteta obstoječih izvornih podatkov v našem primeru najbrž ne bo predstavljala velike ovire, saj je bil v preteklosti velik poudarek na kontroli vhodnih podatkov in glede tega ni bilo slabih navad. Tudi glede metapodatkov se komplikacij ne pričakuje, nekaj težav bo, če se bo informacijski sistem prenesel na novo aplikacijsko okolje. Na tem mestu lahko tako izdelamo prototip, kar pomeni preprosto aplikacijo, ki bo v grobem prikazovala vse nove funkcionalnosti direktorskega informacijskega sistema. Prototip je potrebno preizkusiti pri kasnejših končnih uporabnikih, jih vprašati

za mnenje in ta mnenja upoštevati pri nadgradnji prototipa. Ta prototip bo osnova za izdelavo prenovljenega informacijskega sistema;

4. **oblikovanje** – v fazi oblikovanja izdelamo entitetni oz. objektno-orientirani model referenčnih podatkov, načrt baze podatkov oz. podatkovnega skladiščenja (DW) ter ETL model za transformacijo in prenos obstoječih podatkov v nove baze podatkov. Kot v prejšnjih fazah pričakujemo tudi tu največ zapletov pri prehodu na novo aplikacijsko okolje, saj morajo biti modeli prilagojeni njegovemu delovanju in morajo upoštevati njegove omejitve;
5. **izgradnja** – vse izdelane modele iz prejšnje faze na tem mestu realiziramo, programerji izdelajo aplikacije in oblikujeta se dve vzporedni in neodvisni liniji aplikacij ter baz podatkov: testna in produkcijska. Testna linija bo namenjena zgolj testiranju nadaljnjih nadgradenj in njeno sesutje ne bo imelo vpliva na delovanje produkcijske linije. Ko je testna linija stestirana s strani končnih uporabnikov do mere, ko lahko zagotovimo njeno zanesljivost in polno funkcionalnost, jo premaknemo na produkcijsko linijo in lahko se začne faza uveljavljanja;
6. **uveljavljanje** – v tej fazi bo izboljšani direktorski informacijski sistem dovolj stestiran in pripravljen za uporabo, zato začnemo z implementacijo, zaženemo vse nove aplikacije in baze podatkov, zaposlene pa začnemo uvajati in jim pomagamo korak za korakom. Pri vsem tem spremljamo obremenjenost sistemov in pazimo, da odzivni čas ni nikoli predolg. Na koncu se bo izdelala še ocena izvedbe celotnega projekta in preverjanje odstopanja od načrtovanih okvirov. Le na ta način lahko zagotovimo, da bo prenovljeni informacijski sistem prinesel največjo možno poslovno vrednost.

Sklep

Poslovno vrednost direktorskega informacijskega sistema verjetno najlaže ponazorimo, če podjetje predstavimo kot ladjo križarko, ki potuje po razburkanih svetovnih oceanih. Direktorski informacijski sistem tako predstavlja sistem kazalcev, ki jih ima kapitan v navigacijski sobi, ti kazalci mu kažejo smer gibanja, geolokacijo, hitrost vetra, porabo in stanje goriva, naprednejši sistemi tudi projekcije smeri, poti, vremena in še marsičesa. Vsi ti kazalci kapitanu omogočajo, da križarko varno vodi do cilja, se pri tem izogiba nevarnostim, kot so ledene gore, čeri, maksimizira učinkovitost porabe resursov, kot je gorivo, in minimizira porabljen čas za doseg cilja. Podobno tudi direktorski informacijski sistem na preprost in poenostavljen način pomaga vrhnjemu managementu, da se izogiba nevarnostim iz okolja pri poslovanju, maksimizira prihodek in minimizira odhodek ter podjetje pripelje do cilja, ki si ga zastavi. V kolikor je zaradi uvedbe direktorskega informacijskega sistema »navigacija« podjetja boljša in učinkovitejša, kar se pokaže v boljših poslovnih rezultatih, lahko to razliko opredelimo kot poslovno vrednost informacijskega sistema.

Poslovno vrednost smo v tej diplomski nalogi najprej opredelili, ponazorili skozi vidike njenega merjenja in maksimiziranja pri procesu prenove informacijskega sistema ter na koncu še na praktičnem primeru podjetja Predilnica Litija, kjer smo izpostavili tudi predloge za njeno optimiziranje.

Ugotovili smo, da je kvantitativno merjenje poslovne vrednosti DIS pogosto zelo zahtevno ali celo nemogoče, v praksi pa obstajajo omejitve glede povečanja poslovne vrednosti direktorskih informacijskih sistemov. Zavedati se je potrebno, da je vlaganje v razvoj takšnega sistema smiselno le do tiste meje, kjer nadaljnje vlaganje v tak razvoj ne bo več prineslo znatnega povečanja njegove poslovne vrednosti. Na koncu vedno šteje kritična presoja in skrbno preišljena odločitev človeka in pri takšni analitiki se noben računalnik ne more primerjati s človeškimi možgani.

Uvedba sedanjega direktorskega informacijskega sistema v Predilnici Litija je bila uspešna, saj ima za podjetje veliko poslovno vrednost, ker precej pripomore k sprejemanju ključnih strateških odločitev. To je bilo še posebej izrazito v času, ko so se morali popolnoma tržno in izdelčno prestrukturirati in jim je ta informacijski sistem pri tem pomagal, tako pri načrtovanju kot pri spremljanju rezultatov. Informacijski sistem omogoča fleksibilnost, saj ga znajo sami nadgrajevati, kar je nedvomno koristno in podjetju prinaša visoko poslovno vrednost.

Vendar pa smo za ta praktični primer ugotovili, da obstaja še prostor za izboljšave, s katerimi bi bilo mogoče potencialno poslovno vrednost obstoječega direktorskega informacijskega sistema povečati. Predvsem bi se lahko osredotočili na uvajanje možnosti odkrivanja vzrokov odstopanja med načrtovanimi in realiziranimi rezultati ter kazalci poslovanja, katere z obstoječim direktorskim informacijskim sistemom že spremljajo. Uporabna možnost za to bi bila uvedba podatkovnega rudarjenja, s katero bi bilo olajšana tudi zmožnost ugotavljanja, kako ta odstopanja odpraviti. Poslovno vrednost bi lahko posredno povečali tudi z nadgradnjo analitike s tem, da bi na podlagi konsistentnih podatkov o poslovanju v preteklosti in s pomočjo zapletenih statističnih metod omogočala predvidevanje trenda poslovanja v prihodnosti ter izdelavo različnih simuliranih scenarijev za prihodnje poslovanje z možnostjo spreminjanja vhodnih spremenljivk. S temi izboljšavami bi lahko pomembno vplivali na sprejemanje strateških odločitev v podjetju.

Seveda pri direktorskih informacijskih sistemih vedno obstaja prostor za izboljšave in povečanje njihove poslovne vrednosti, vendar je ta prostor v praksi pogosto težko zapolniti. V tej diplomski nalogi smo povzeli nekaj možnih izboljšav za podjetje Predilnica Litija, ki so v praksi izvedljive in bi dodano vrednost njihovega obstoječega informacijskega sistema lahko še povečale.

Literatura in viri

1. Accenture (2009, 25. september). Business Intelligence Research & Insights (analize anket). Najdeno 23. januarja 2010 na spletnem naslovu http://www.accenture.com/Global/Technology/Information_Mgmt/Business_Intelligence/R_and_I/default.htm
2. Baker, S. L. Perils of the Internal Rate of Return, *University of South Carolina*. Najdeno 12. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://hadm.sph.sc.edu/courses/econ/invest/invest>
3. Barquin, R. (2006, 18. julij). Social Network Analysis and Business Intelligence. *Beye Network*. Najdeno 2. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.b-eye-network.com/view/3088>
4. Business Objects (2009). The Business Value Of Business Intelligence: A Framework for Measuring the Benefits of Business Intelligence. Najdeno 10. januarja 2010 na spletnem naslovu http://www.lifeboatdistribution.com/content/images/Promotions/SAP_BusinessObjects/SAP_Business_Value_Whitepaper.pdf
5. De Voe L. & Neal K. (2008, 9. december). When Business Intelligence Equals Business Value. *Business Intelligence Journal*. Najdeno 16. marca 2010 na spletnem naslovu <http://tdwi.org/pages/publications/business-intelligence-journal.aspx>
6. Gradišar M., Jaklič J., Talib D. s soavtorji (2005). *Osnove poslovne informatike*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
7. Gradišar M. (2003). *Uvod v informatiko*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
8. Grebenc M. (2006). *Analiza koristi sistema poslovne inteligence* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
9. Jaklič J. (2002). *Upravljanje in uporaba podatkov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
10. Koch C. (2006, 15. september). Change Management – Understanding the Science of Change. *CIO*. Najdeno 23. februarja 2010 na spletnem naslovu http://www.cio.com/article/24975/Change_Management_Understanding_the_Science_of_Change
11. Kovačič A., Jaklič J., Indihar Štemberger M., Groznik A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
12. Liautaud B. (2001). *E-Business Intelligence: Turning Information Into Knowledge and Knowledge Into Profit*. New York: McGraw-Hill Professional.
13. Loshin D. (2008, 26. avgust). Driving Business Value with Geographic Business Intelligence. *Directions Magazine*. Najdeno 10. januarja 2010 na spletnem naslovu http://www.directionsmag.com/article.php?article_id=2855
14. Lucas C. H., Jr. (1992). *The Analysis, Design, and Implementation of Information Systems*. New York: McGraw-Hill. Fourth Edition.

15. McClure D. (2006, 14. julij). Business Intelligence Progression; Moving Governments from "how much" to "how well". *Gartner*. Najdeno 23. januarja na spletnem naslovu <http://www3.villanova.edu/gartner/research/141600/141698/141698.html>
16. McKnight W. (2004). BI Business Value: Does it Come from the Program or the Projects? *Informations Management Magazine*. Najdeno 3. februarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.information-management.com/issues/20040501/1002505-1.html>
17. Moss T. L. & Atre S. (2003). *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*. Boston: Addison-Wesley.
18. Pisello T. (2009). The value of business intelligence applications. *CIO*. Najdeno 20. marca 2010 na spletnem naslovu http://searchcio.techtarget.com/tip/0,289483,sid182_gci1129774,00.html
19. Popovič A., Turk T., Jaklič J. (2006). *Business Value of Business Intelligence Systems Lies in Improved Business Processes: Proceedings of the WSEAS International Conferences, Hangzhou, China, April 16–18, 2006*. Atene: World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS).
20. Predilnica Litija (2009). *Litijski predilec* (interno gradivo). Litija: Predilnica Litija, d. o. o.
21. Predilnica Litija (2010). *Letna poročila in gradiva*. Litija: Predilnica Litija
22. Predilnica Litija (2010). *Intervju in pogovori z zaposlenimi v Predilnici Litija*.
23. Predilnica Litija (2010). Spletna stran Predilnice Litija. Najdeno 30. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.litija.com>
24. Staples S. (2009, 14. april). Analytics: Unlocking Value in Business Intelligence (BI) Initiatives. *CIO*. Najdeno 20. februarja 2010 na spletnem naslovu http://www.cio.com/article/489257/Analytics_Unlocking_Value_in_Business_Intelligence_BI_Initiatives
25. Williams S. & Williams N. (2007). The Business Value of Business Intelligence, *Business Intelligence Journal*. Najdeno 12. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.decisionpath.com:8180/BIJarticle.pdf>
26. Williams W. S. (2007). *The profit impact of business intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
27. Winston T. L. & Shao B. M. (2006). The business value of information technology and inputs substitution: The productivity paradox revisited. *Decision Support Systems*, 42(2), 493-507.
28. Wu J. (2001, 13. avgust). The Value of Business Intelligence Applications. *DM Review*. Najdeno 25. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.information-management.com/news/3887-1.html>
29. Zubey L. M. (2007). Defining the Economic Value for Business Intelligence Implementations in the Pharmaceutical Industry, Part 2. *Beye Network*. Najdeno 2. februarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.b-eye-network.com/view/4333>

Priloga 1: Slovar izrazov in kratic

Slovensko	Kratica	Angleško	Kratica
Direktorski informacijski sistem	DIS	Executive information system	EIS
Donos na investicijo		Return on investment	ROI
Informacijska tehnologija	IT	Information technology	IT
Fizično podjetje		Brick-and-mortar business	B&M
Neto sedanja vrednost	NSV	Net present value	NPV
Poslovna inteligenca	PI	Business intelligence	BI
Proces transformiranja podatkov		Extract, transform, load	ETL
Sistem celovitega načrtovanja		Enterprise resource planning	ERP
Sistem uravnoteženih kazalnikov		Balanced scorecard	
Skladiščenje podatkov		Data warehousing	DW
Slabi vhodni in izhodni podatki		Garbage in, garbage out	GIGO
Sprotna analitična obdelava		Online analytical processing	OLAP
Ugláševanje, optimiziranje		Tuning	
Upravljanje odnosov s strankami		Customer relationship management	CRM
Ustvarjanje točkovnega zemljevida		Dot mapping	
Vrtanje v globino		Drill down	
Že pripravljena programska rešitev		Out-of-the-box solution	