UNIVERZA V LJUBLJANI

EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE

Ljubljana, januar 2010

KATJA ZUPANČIČ

IZJAVA

Študentka **Katja Zupančič** izjavljam, da sem avtorica diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom **prof. dr. Jurija Jakliča**, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne Podpis:

KAZALO

UVOD 1
1 POSLOVNA INTELIGENCA 2
1.1 POSLOVNO OKOLJE 2
1.2 PODATKI, INFORMACIJE, ZNANJE 2
1.3 OPREDELITEV POJMA POSLOVNA INTELIGENCA 4
1.4 ARHITEKTURA POSLOVNE INTELIGENCE 5
1.4.1 PODATKOVNI VIRI OKOLJA POSLOVNE INTELIGENCE 6
1.4.2 ZAJEM, PREOBLIKOVANJE IN POLNJENJE PODATKOV 7
1.4.3 PODATKOVNA IN PODROČNA SKLADIŠČA 7
1.4.4 ORODJA POSLOVNE INTELIGENCE IN UPORABNIKI 8
1.5 KORISTI POSLOVNE INTELIGENCE 9
1.5.1 POVEČANJE PRIHODKOV 9
1.5.2 ZMANJŠANJE STROŠKOV PRI DOSTOPANJU DO PODATKOV 10
1.5.3 HITREJŠE IN KAKOVOSTNEJŠE ODLOČANJE 10
1.5.4 ZADOVOLJSTVO KUPCEV TER KOMUNIKACIJA ZAPOSLENIH V PODJETJU 10
2 PROJEKTI POSLOVNE INTELIGENCE 11
2.1 DEFINIRANJE PROJEKTA POSLOVNE INTELIGENCE 12
2.2 NAČRTOVANJE PROJEKTA POSLOVNE INTELIGENCE IN AKTIVNOSTI 13
2.3 VLOGE PRI PROJEKTIH 14
3 OPREDELITEV KLJUČNIH DEJAVNIKOV USPEHA 15
4 CARINSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE 16
4.1 OPIS ORGANIZACIJE 16
4.2 OPIS UPORABE TRENUTNIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV 17
4.2.1 SKLOP ZA PODPORO CARINSKEGA POSLOVANJA (CIS) 18
4.2.2 SKLOP ZA PODPORO TROŠARINSKEGA DELOVANJA (TIS) 18
4.2.3 SKLOP ZA PODPORO POTNIŠKEGA PROMETA (MEJA) 19
4.2.4 SKLOP ZA PODPORO FINANČNO-RAČUNOVODSKIM FUNKCIJAM IN POSTOPKOM IZTERJAVE OBVEZNIH DAJATEV CURS-A 19
4.3 PERIODIČNO POROČANJE CARINSKIH URADOV GENERALNEMU CARINSKEMU URADU 19
4.4 NADGRADNJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA 20
5 KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE 22
SKLEP 25
LITERATURA IN VIRI 26
SLOVAR KRATIC 28

KAZALO SLIK

Slika 1: Povezava med podatki, informacijami in znanjem 3
Slika 2: Arhitektura poslovne inteligence 6
Slika 3: Prikaz povezav med aktivnostmi projekta BI 14

UVOD

Hitro spreminjajoče in dinamično okolje z visokim tehnološkim razvojem ter konkurenčnostjo na trgu narekuje podjetjem tudi hitro odzivanje nanj ter sprejemanje pravilnih odločitev managementa. Na hitro odzivanje pa v največji meri vpliva dobro razvit informacijski sistem ter kakovostne informacije. Vendar pa je za management informacijska razvitost v podjetju še vedno nujno zlo, ki ga mora po njihovem mnenju podjetje imeti, namesto da bi v informatiko vlagali z vidika prinašanja koristi podjetju v daljšem časovnem obdobju. Ne zavedajo se, da je hitro pridobivanje kakovostnih podatkov in informacij lahko odločilno za sprejem pravih poslovnih odločitev za rast podjetja, velikokrat pa celo za obstoj v svoji panogi, saj je konkurenca na trgu iz dneva v dan večja.

Zaradi takšnega mišljenja veliko projektov razvoja novih informacijskih sistemov ali nadgradnje starih sistemov propade ali pa management ni pripravljen veliko vlagati v razvoj. Sistemov ne vzdržujejo ali posodabljajo, če pa že nameravajo posodobiti informacijski sistem podjetja, se po navadi te posodobitve lotijo napačno. Velikokrat se zgodi, da informacijsko rešitev kar kupijo brez tehtnega premisleka, kaj jim bo ta prinesla koristnega. Ob sprejetju odločitve za nakup ali izdelavo take rešitve morajo biti koristi dolgoročno večje od stroškov.

Ker poslovna inteligenca ob pravilni uvedbi ter uporabi prinaša velike koristi za podjetje, sem se odločila, da jo podrobneje tudi opišem ter navedem njene koristi. Namen te diplomske naloge je na podlagi strokovne literature opredeliti ključne dejavnike uspeha ter jih nato potrditi ali zavrniti na praktičnem primeru informacijskega sistema Carinskega urada Republike Slovenije.

Ker današnja podjetja delujejo v visoko konkurenčnem in tehnološkem okolju, bom v prvem podpoglavju to okolje tudi opisala. Podatki, informacije in znanje so poglavitnega pomena pri sprejemanju odločitev, zato jih v naslednjem podpoglavju opisujem ter opredeljujem povezavo med njimi. Nato sledi opredelitev pojma poslovne inteligence. Ker je poslovna inteligenca v zadnjih letih zelo razširjena ter pridobiva vse večji pomen v poslovnem svetu, sem navedla več mnenj različnih avtorjev, ki vsak po svoje opisujejo poslovno inteligenco. Da bolje spoznamo poslovno inteligenčni sistem ter njegove sestavne dele, sem v podpoglavju Arhitektura poslovne inteligence le-te podrobneje opisala ter navedla štiri faze izdelave tega sistema. Veliko managerjev ter vodij podjetij je skeptičnih do koristi sistema, zato sem v nadaljevanju predstavila koristi poslovne inteligence.

Izdelava ter izvedba poslovne inteligence je projekt, v katerem je treba določiti cilje, območje delovanja, tveganja, finančna sredstva, uporabnike in faze izdelave projekta. Opis projekta je načrt izvedbe sistema, ki je nujno potreben v primeru srečevanja s problemi med izvedbo ter točnimi roki poteka izdelave.

Nato sledi poglavje Ključni dejavniki uspeha, kjer bom le-te podrobneje opisala. Na primeru carinskega urada bom opredelila dejavnike, ki so jih vodilni ter zaposleni identificirali kot ključne za uspeh, ter v zadnjem poglavju združila vse ključne dejavnike, ki so pomembni za uspeh poslovne inteligence v podjetju oziroma organizaciji.

1 POSLOVNA INTELIGENCA

1.1 POSLOVNO OKOLJE

Poslovno okolje delimo na zunanje ter notranje. Na notranje okolje lahko podjetje vpliva tako na kratek kot na dolgi rok, medtem ko na zunanje okolje nima vpliva, ampak poslovno okolje vpliva nanj. Zunanje okolje delimo na širše zunanje okolje ter okolje delovanja podjetja. Širše zunanje okolje vključuje ekonomske dejavnike, kot so cene, dobiček, naložbe, politično-pravne razmere (zakonodaja, politična moč…), tehnološke (inovacije, raziskave…), kulturne (izobraževanje, religija…) ter naravno okolje (geografska razdelitev, starostna porazdelitev).

Ti dejavniki okolja dolgoročno vplivajo na podjetje in nanje nima vpliva, medtem ko okolje delovanja podjetja vpliva kratkoročno. Ti dejavniki so analiza in odnos do panožnega okolja, analiza in odnos do institucij kot vzorcev obnašanja, analiza in odnos do državne politike ter analiza in ravnanje z interesnimi skupinami izven panožnega razmerja (Jaklič, 2005, str. 3).

Na delovanje podjetja pa vpliva tudi pet tekmovalnih silnic po Porterju: to so konkurenti v panogi, nevarnost vstopa novih konkurentov, pogajalska moč kupcev, nevarnost vstopa substitutov ter pogajalska moč dobaviteljev (Pučko, 2008, str. 25-26). Ti dejavniki vplivajo na cene, stroške in investiranje, s tem pa na ekonomsko uspešnost panoge in podjetij. S podrobno analizo panoge lahko podjetje vpliva na tržno dogajanje, in sicer z zniževanjem cen, ki je posledica zmanjšanja stroškov proizvodnje ter poslovanja podjetja, s pravočasnim vstopom novih ali diferenciranih proizvodov, in s pravočasnim umikom proizvoda s trga ali umikom iz panoge.

Za uspešno analizo mora imeti podjetje popolne, pravočasne ter kakovostne podatke in informacije, ki so najbolj pomembni za uspešno sprejemanje poslovnih odločitev. Dandanes izkušnje ter znanje, pridobljeno z leti, ni zadosten dejavnik sprejemanja odločitev, kajti hitre spremembe na trgu narekujejo sprejemanje odločitev na podlagi informacij. Za prejemanje ter pridobivanje kakovostnih in popolnih odločitev pa nam pomagajo sistemi za podporo pri odločanju, med njimi tudi poslovna inteligenca, ki je osrednja tema te diplomske naloge.

1.2 PODATKI, INFORMACIJE, ZNANJE

Poslovna inteligenca (angl. Business Intelligence – BI) sestavlja procese, orodja ter tehnologije, ki spremenijo podatke v informacije, informacije pa v znanje in načrte, ki usmerjajo poslovne aktivnosti. Znanje ima v podjetjih prvotni pomen, saj loči podjetje od svojih konkurentov, omogoča razvoj novih produktov in storitev ter boljše poslovanje.

Znanje je celota podatkov, ki si jih nekdo vtisne v zavest z učenjem oziroma študijem. To pomeni, da z učenjem pridobljeno znanje lahko navedemo brez potrebnega vira, iz katerega smo se učili (SSKJ, 2002, str. 1679). Je umsko razumevanje ter povezovanje informacij in izkušenj.

Informacija je izbrani podatek ali množica podatkov, ki imajo določen pomen. Podatki se spremenijo v informacije tako, da jih uporabniki s svojim poslovnim znanjem filtrirajo in razvrščajo (Veliki slovar tujk, 2002, str. 496). Lahko rečemo, da je informacija selektivno zbran podatek, integriran in organiziran za specifične potrebe podjetja.

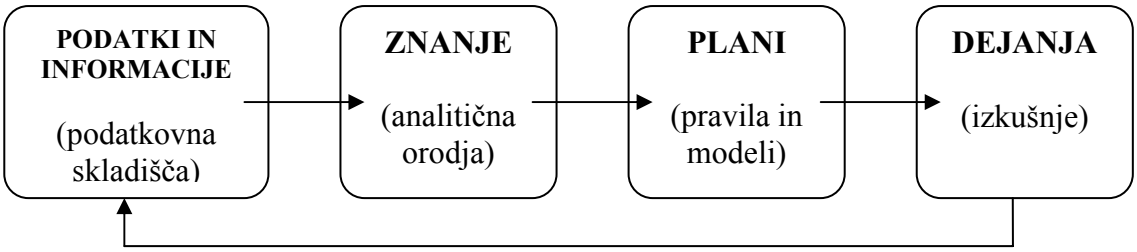
Podatki pa so dejstva, ki o določen stvari kaj povedo ali se nanjo nanašajo. Omogočajo spoznavanje določenih stvari ali sklepanje o njih (SSKJ, 2002, str. 867). Podatki opisujejo dogodke, aktivnosti ter transakcije, ki se v podjetju ali organizaciji izvajajo.

Medtem ko podatke ter informacije lahko zapišemo na kakršen koli pomnilniški medij, znanja ne moremo, saj je ″zapisano″ v naših mislih.

Podatki ter informacije so v poslovno inteligenčnih sistemih zbrani v podatkovnih skladiščih, ki omogočajo večjo preglednost in enostavno iskanje informacij s pomočjo orodij BI. S poizvedovanjem po podatkih pridobimo informacije, ki vplivajo na pravilno sprejemanje poslovnih odločitev.

Slika 1 prikazuje, kako podatki, informacije ter uporabnikovo znanje vplivajo na dejanja oziroma akcije, ki se izvajajo v podjetjih.

Slika 1: Povezava med podatki, informacijami in znanjem



Vir: W.W. Eckerson ,Performance dashboards: measuring, monitoring and managing your business,, 2006, str. 49.

1. **Podatki postanejo informacije.** Podatkovno skladišče zajame vse podatke iz enega ali večih operativnih sistemov ter jih združi v enotno raven podatkov, ki obstaja v sistemu. Ko so podatki združeni ter shranjeni na enem mestu, se pretvorijo v nov produkt, in sicer v informacijo.
2. **Informacija se spremeni v znanje.** Uporabniki dodajo orodja za poizvedovanja, poročila ter analize, s katerimi pregledujejo informacije in identificirajo trende ter izjeme. Analitična orodja omogočajo, da informacije preidejo v nov produkt, znanje.
3. **Znanje se spremeni v pravila.** Uporabniki na podlagi trendov in vzorcev oblikujejo pravila. Ta pravila so lahko enostavna ali pa kompleksna, generirana s pomočjo statističnih algoritmov oziroma modelov.
4. **Pravila postanejo dejanja.** Na podlagi pravil se določijo načrti, ki pomagajo pri uresničevanju dejanj oziroma aktivnosti v podjetju.
5. **Ponovni tok dogodkov.** Ko so enkrat načrti realizirani, se tok dogodkov ponovi. Vsakič ko gre organizacija skozi ta proces, se realizirani plani merijo in pregledajo. To omogoča uporabnikom izboljšanje metod poslovnega delovanja ter analiziranje, kako njihove odločitve vplivajo na delovanje organizacije.

V preteklosti je bilo dostopanje do pravih in kakovostnih informacij ter podatkov zelo težko, sedaj pa nam dostope do teh omogočajo razne komunikacijske in informacijske tehnologije, v zadnjem času predvsem internet. Uporabniki lahko pridobijo podatke ter informacije, vendar to še ne pomeni, da jih bodo znali uspešno in učinkovito uporabiti. Kakovostna informacija ali podatek omogoča uporabniku boljše in hitrejše odločanje, da pa izvemo, ali je informacija res kakovostna, jo sodimo z naslednjimi merili:

- **Dostopnost -** dostopnost merimo s časom, ki preteče od trenutka, ko uporabnik zahteva določeno informacijo, pa do trenutka, ko je le-ta na voljo (Gradišar, Jaklič, Damij & Baloh, 2005, str. 177); izredno pomembno je, da lahko uporabnik hitro dostopa do informacij, ko jih potrebuje.

- **Točnost -** točnost informacije je odvisna od stopnje zanesljivosti, ki pa je razmerje med številom točnih informacij in številom vseh informacij v poročilu (Gradišar et al., 2005, str. 177).

- **Pravočasnost -** uporabnik mora informacijo dobiti pravočasno, da jo lahko koristno uporabi pri sprejemanju odločitev. Pravočasnost informacije je funkcija odzivnosti informacijskega sistema, odzivnost pa merimo s časom, ki poteče od trenutka, ko se v organizaciji ali njenem okolju zgodi neka sprememba stanja ali obnašanja, pa do trenutka, ko uporabnik dobi informacijo o tej spremembi (Gradišar et al., 2005, str. 177).

- **Popolnost -** kljub temu da uporabnik dobi točno ter pravočasno informacijo, ni nujno, da je popolna. Popolna informacija je tista, ki daje uporabniku vse potrebne elemente za sprejemanje ustreznih odločitev in akcij. (Gradišar et al., 2005, str. 178).

- **Zgoščenost -** veliko uporabnikov meni, da je popolnost informacije najbolj pomembno sodilo kakovosti, zato le-ti pri iskanju popolne informacije zaidejo v preveliko količino podrobnosti, ki jih ne morejo pregledati niti uporabiti. Informacija mora biti primerna po obsegu, torej zgoščena ter jedrnata.

- **Ustreznost -** informacija je za uporabnika koristna takrat, ko odraža tisto področje, ki uporabnika zanima, zato s kriterijem ustreznosti ugotavljamo, do kakšne meje je informacija prilagojena informacijskim zahtevam in potrebam uporabnika (Gradišar et al, 2005, str. 178).

- **Razumljivost -** informacije so velikokrat pripravljene in posredovane v nerazumljivem jeziku ali obliki, ki jih uporabnik ne more pravilno uporabiti, zato mora biti informacija zapisana tako, da jo uporabnik lahko razume.

- **Objektivnost -** informacija mora odražati nepristranskost ter dejansko stanje.

1.3 OPREDELITEV POJMA POSLOVNA INTELIGENCA

Skoraj vsako srednje veliko ali veliko podjetje potrebuje orodja poslovne inteligence, še posebej če delujejo v visoko konkurenčnem poslovnem okolju. Podjetja poslujejo z vse več strankami, poslovnimi partnerji, dobavitelji, posledično pa morajo upravljati z vse večjo količino podatkov. Vse bolj dinamično okolje poslovanja narekuje podjetjem hitro odzivnost, to pa lahko dosežejo s kakovostnimi ter pravilnimi informacijami v čim krajšem času. V pomoč pri zbiranju, analiziranju in posredovanju podatkov so jim orodja za podporo pri odločanju.

Poslovna inteligenca v zadnjih letih pridobiva vse večji pomen v poslovnem svetu, zato se razvija vse več definicij in razlag, kaj poslovna inteligenca sploh je.

Indihar Štemberger et. al. (2001, DSI 2001) definirajo poslovno inteligenco kot sposobnost organizacije, da razume in uporablja podatke z namenom izboljšanja poslovanja. Je tehnologija, ki podpira tovrstno razumevanje in uporabo podatkov.

Eckerson navaja, da je poslovna inteligenca disciplina, ki se je pojavila v zgodnjih 90ih kot veja zagotavljanja boljšega dostopa do informacij za odločanje končnih uporabnikov. Primarni cilj poslovne inteligence je pomoč uporabnikom pri dostopu do informacij, ne da bi se vedno morali opirati na informacijski oddelek pri izdelovanju poročil ali poizvedovanj (Eckerson, 2006, str. 45).

Avtorici Moss in Atre pravita, da poslovna inteligenca ni ne produkt ne sistem. Je arhitektura ter zbirka integriranih rešitev za podporo odločanju in podatkovnih baz, ki omogočajo poslovnemu okolju lažji dostop do podatkov (Moss & Atre, 2003, str. 4).

Z izrazom poslovna inteligenca razumemo vse sisteme, ki omogočajo uporabnikom analizo podatkov z namenom razumevanja delovanja organizacije in posledic sprejetih odločitev. V večini primerov gre za elemente sistemov za podporo managementu na različnih nivojih. Razvoj poslovne inteligence je tesno povezan z informacijsko demokracijo, ki omogoča čedalje večjemu številu uporabnikov možnost dostopa do podatkov in njihovo analizo. (Jaklič, 2002, str. 177-178).

Podjetje Microsoft (Microsoft business intelligence for today's economy, 2009), ki tudi ponuja rešitve in orodja poslovne inteligence, opisuje, da je poslovna inteligenca rešitev, ki omogoča zaposlenim v organizaciji hiter dostop do pravočasnih, relevantnih in točnih informacij, ki pomagajo sprejemati boljše odločitve.

Add IT solutions (Add BI, 2005) navaja, da je poslovna inteligenca proces zbiranja in pregledovanja podatkov podjetja ter njihova predstavitev v čisti in razumevajoči obliki, ki omogoča managerjem lažjo izbiro strateških odločitev.

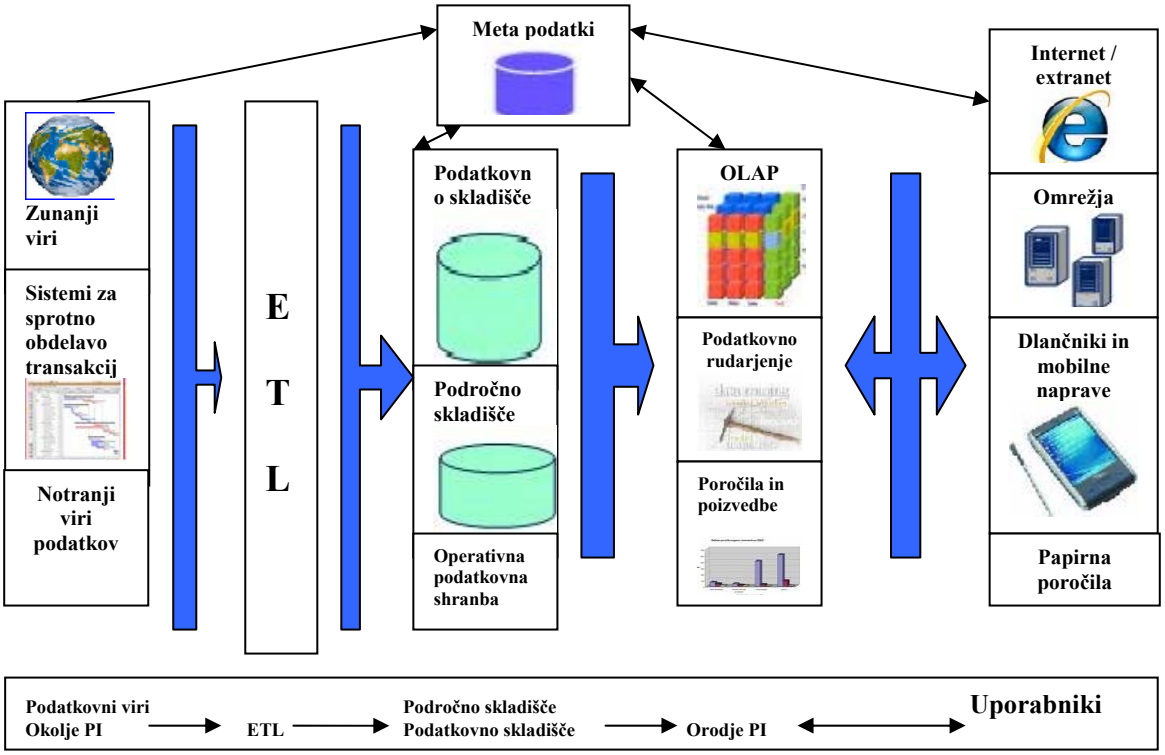
Pronet (BI3 – poslovna inteligenca, 2004) je podjetje, ki razvija in uvaja računalniške sisteme za podporo poslovnim procesom, podjetja ter opisuje poslovno inteligenco kot programsko rešitev, ki omogoča poljubne poslovne analize podatkov, zbranih v informacijskem sistemu, ter enostavno oblikovanje in posredovanje poročil.

Če povzamem po vseh avtorjih, je poslovna inteligenca arhitektura, ki z rešitvami in tehnologijami zbira, shranjuje, arhivira in analizira velike količine podatkov, ki pomagajo odločevalcem sprejemati lažje ter hitrejše odločitve.

1.4 ARHITEKTURA POSLOVNE INTELIGENCE

Poslovna inteligenca je arhitektura, pod tem pojmom pa je mišljena združitev različnih elementov s tehničnega vidika, kot so orodja, programi in tehnike. Slika 2 prikazuje arhitekturo BI ter povezave med elementi.

Slika 2: Arhitektura poslovne inteligence



Vir: L. Kink, Zagotavljanje kakovosti podatkov v sistemih poslovne inteligence, 2004, str. 29.

Razvoj sistema poslovne inteligence bi lahko razdelili na štiri cikle, in sicer:

- zbiranje ter preoblikovanje podatkov in informacij iz podatkovnih virov podjetja,
- izdelava podatkovnega skladišča ter njegovo polnjenje s preoblikovanimi podatki,
- izdelava področnih podatkovnih skladišč ter
- izdelava analitičnih aplikacij (OLAP, podatkovno rudarjenje…).

Celotna arhitektura se prične z zbiranjem podatkov oziroma podatkovnih virov, ki pa so lahko notranji in zunanji. Notranji viri so operativne podatkovne baze in sistemi za sprotno obdelovanje transakcij, medtem ko zunanji viri prihajajo izven celotnega podjetja. Naslednji korak je zajem, preoblikovanje in polnjenje podatkov v razna podatkovna skladišča, kar je tudi tretji korak v naši arhitekturi. Nato ti podatki dostopajo do orodij PI ter naprej do končnega uporabnika. Povezava med uporabnikom ter orodji je dvosmerna, kot je razvidno tudi s slike, kar pomeni, da lahko uporabniki vedno znova analizirajo nove podatke, ki jih podpira poslovna inteligenca. Kot lahko vidimo, je arhitektura razdeljena na dva ključna elementa, in sicer je prvi element zagotavljanje kakovostnih podatkov za potrebe poslovnega odločanja, drugi element pa je dostopanje do podatkov in njihovo analiziranje.

1.4.1 PODATKOVNI VIRI OKOLJA POSLOVNE INTELIGENCE

Kot sem navedla že v prejšnjem razdelku, imamo lahko več podatkovnih virov, iz katerih črpamo podatke ter jih v podjetju tudi pravilno ter uspešno uporabljamo. Med podatkovnimi viri se na operativnem nivoju nahajajo **operativne podatkovne baze**, ki se v večini primerov uporabljajo za podporo izvajanja operativnih procesov v podjetju. Podatki so praviloma

shranjeni v relacijskih bazah podatkov ter so normalizirani. Z normalizacijo zmanjšamo možnost podvajanja podatkov, obenem pa je lažje tudi njihovo vzdrževanje. Podatki v operativnih bazah podatkov morajo biti časovno omejeni, zato se navezujejo le na tekoče leto.

Sistemi za sprotno obdelavo transakcij (ang. OLTP – Online Transaction Processing Systems) so programske rešitve, ki omogočajo sprotno obdelovanje podatkov o nastalih dogodkih v podjetju. Ti sistemi so povezani z operativnimi bazami podatkov, zato jih tudi imenujemo operativni sistemi. Omogočajo hiter dostop do pravilnih podatkov.

Podjetje pridobiva podatke tudi iz **zunanjih virov**. Zunanji podatki predstavljajo dogodke in objekte izven organizacije, ki so zanjo zanimivi. Uporabljamo jih lahko na operativnem nivoju, lahko jih vključimo v podatkovno skladišče, področna podatkovna skladišča ali v operativno podatkovno shrambo (Jaklič, 2002, str. 15). V zadnjem času je internet najpomembnejši zunanji vir podatkov, saj lahko dostopamo do podatkov na spletnih straneh, o naših kupcih ter dobaviteljih ali do njihovih baz podatkov. Vse pogosteje se za povezovanje organizacij uporabljajo ekstraneti, kjer gre za skupne informacijske sisteme organizacij, ki temeljijo na tehnologijah interneta, predvsem spletnih tehnologijah in standardu za opis podatkov XML (Jaklič, 2002, str. 15). S pomočjo ekstraneta lahko podjetje pregleduje podatke svojih kupcev dobaviteljev ali konkurentov ter tako lažje sprejema poslovne odločitve.

1.4.2 ZAJEM, PREOBLIKOVANJE IN POLNJENJE PODATKOV

ETL (ang. Extract, Transform nad Load Tools) je postopek, ki omogoča zajem, preoblikovanje in polnjenje uporabnih podatkov za podjetje. Je eden najpomembnejših procesov v izdelavi arhitekture poslovne inteligence, obenem pa je tudi najbolj zapostavljeni proces. Orodja ETL (Ekstrakcija, transformacija in prenos podatkov, 2007) nam omogočajo priključitev podatkov na poljuben vir (podatkovna in področna skladišča) iz poljubnih podatkovnih zbirk podatkov in poslovnih aplikacij, ki so nestrukturirani, omogoča nam preverjanje podatkov in združevanje le teh iz večih sistemov, omogoča prenos velike količine podatkov ter pregleduje izvor podatkov. ETL iz velike količine podatkov razbere oziroma prefiltrira podatke, ki so pomembni za poslovno odločanje, jih nato preoblikuje ter napolni podatkovno skladišče. To je zelo zahteven postopek, ki pri projektu poslovne inteligence zahteva veliko časa, saj je najtežje določiti kateri podatki bodo v bodoče najbolj uporabni v procesu odločanja.

1.4.3 PODATKOVNA IN PODROČNA SKLADIŠČA

Podatkovno skladišče vsebuje podatke iz poljubnih sistemov, tako iz notranjih kot zunanjih virov in predstavlja podjetju glavni temelj za analizo, poročanje, načrtovanje ter simuliranje poslovanja. Omogoča nam, da iz ogromne količine podatkov izluščimo uporabne informacije. Podatkovno skladišče zajema podatke poslovanja celotnega podjetja, zato temelji na ravni strateškega odločanja.

Podatkovno skladišče je podatkovni vir, ki (Jaklič, 2002, str. 18-19):

- je integriran – vsebuje podatke o vseh vidikih dejavnosti organizacije,
- je organiziran po poslovnih področjih,
- vsebuje zgodovinske podatke, zato ima skladišče tudi časovno dimenzijo,
- je nespremenljiv (podatkov ne posodabljamo),
- vsebuje podrobne in sumarne podatke.

Za vpeljavo poslovno inteligenčnega sistema je dobro načrtovano podatkovno skladišče ključnega pomena, zato ga moramo zgraditi po točno določeni arhitekturi in navodilih. Avtorja Golob in Welzer (Arhitekture podatkovnih skladišč, 2001) identificirata tri arhitekture podatkovnih središč, in sicer centralizirano, distribuirano in federativno podatkovno skladišče. Glavna cilja oziroma prednosti podatkovnega skladišča sta hitra obdelava podatkov ter zbor le teh na enem mestu.

Podatki v skladiščih vsebujejo **meta podatke**, to so podatki, ki vsebujejo vse informacije o podatkih, ki so shranjeni v podatkovnem skladišču. Ti podatki odgovarjajo na vprašanja kdo, kaj, kdaj, zakaj sploh imamo te podatke ter predvsem razlagajo oziroma opisujejo podatke, ki jih imamo shranjene v podatkovnem skladišču.

Podjetja so začela graditi podatkovna skladišča, da so lahko odstranila poizvedovanja iz operacijskega sistema, in tako je podatkovno skladišče postalo analitična osnova za uporabnike pri dostopanju do vseh podatkov brez obremenitev operativnega sistema.

Področno skladišče (ang. Data Mart - DM) je podatkovna arhitektura, ki je povezana s podatkovnim skladiščem ter vsebuje zgodovinske in sumarne podatke. Podatki v področnih skladiščih so namenjeni samo določeni skupini uporabnikov. Podatkovno skladišče se sčasoma zaradi velike količine zapolni, kar zmanjša njegovo odzivnost. Odzivnost je slabost podatkovnega skladišča in hkrati prednost področnega skladišča, saj so podatki v področnih skladiščih organizirani in shranjeni glede na specifično uporabo. Ker je teh podatkov tudi manj in so bolje organizirani kot v podatkovnih skladiščih, se področno skladišče hitreje odziva na zahteve.

Operativna podatkovna shramba (angl. Operational Data Store) pokriva potrebe po integriranem podatkovnem viru na operativnem nivoju (Jaklič, 2002, str, 21). Podatki v podatkovni shrambi so trenutni in podrobni. Podatkovna shramba omogoča posodabljanje podatkov, podatki pa se prenašajo zelo pogosto, velikokrat kar sproti ob spremembah v operativnih virih. Operativna shramba ima torej dve vlogi in sicer združuje potrebe podpore odločanja in operativne potrebe.

1.4.4 ORODJA POSLOVNE INTELIGENCE IN UPORABNIKI

Zaradi vse večje količine podatkov in zahtev po vse več poročilih so razvili jezik SQL za poizvedovanje po podatkovnih bazah. Čeprav je bil jezik s pomočjo računalniških vmesnikov podoben naravnemu in enostaven za uporabo, ni omogočal poizvedovanja po kompleksnejših podatkih, saj je imel omejene zmožnosti poizvedovanja. Zato so razvili orodja OLAP (angl. On Line Analytical Processing). **Orodja OLAP** ali sprotna analitična obdelava podatkov so orodja, ki omogočajo uporabnikom pregledovanje, upravljanje in dinamično analizo večdimenzionalnih podatkov. OLAP omogoča neposreden dostop do podatkovnih virov in izdelavo poljubnih pogledov na podatke (Jaklič, 2002, str. 179). Najprimernejši podatkovni viri za orodja OLAP so področna podatkovna skladišča in ne podatkovna skladišča, saj so preveč kompleksna in vsebujejo veliko količino podatkov, medtem ko področno podatkovno skladišče vsebuje integrirane podatke, ki so bolj primerni za analiziranje s pomočjo orodij OLAP. Odločanje postane s pomočjo OLAP orodij hitrejše, lažje in učinkovitejše, zato je OLAP pomemben del sistema poslovne inteligence.

Podatkovno rudarjenje (angl. Data Mining) lahko opredelimo kot proces odkrivanja vzorcev in povezav v velikih količinah podatkov z namenom boljših poslovnih odločitev. (Jaklič, 2002, str, 184). Podatkovno rudarjenje se razlikuje od sistemov za poizvedovanje, saj podatkovno rudarjenje išče odgovore na vprašanja, ki niti niso zastavljena, ampak z rudarjenjem sproti iščemo odgovore o vzorcih in povezavah med iskanimi podatki. Rudarjenje se je najbolj uveljavilo na področju trženja. Ker se podjetja vse bolj usmerjajo v odnose s strankami, lahko s pomočjo sistema managementa odnosov s strankami (angl. Customer relationship management - CRM), kjer imajo zajete kakovostne podatke o strankah, in podatkovnega rudarjenja odkrivajo nakupne vzorce strank, profil strank, stranke lahko razvrstijo v skupine z enakimi značilnostmi ter tako neposredno tržijo, to pa pomeni, da pošiljajo reklame tistim kupcem, ki so najbolj potencialni za nakup izdelka. Podatkovno rudarjenje je pogosto tudi v bančništvu ter zavarovalništvu, medicinski diagnostiki, pri odkrivanju prevar, pri nadzoru onesnaževanja v elektrarnah, pri preverjanju identitet, avtomatizaciji dela ter pri prijaznejši uporabi spleta (Jaklič, 2002, str. 185, 188).

V arhitekturi poslovne inteligence je povezava med uporabniki ter orodji BI dvosmerna, kar pomeni, da lahko uporabniki vedno znova analizirajo nove podatke z orodji, ki jih podpira arhitektura poslovne inteligence. **Uporabnike** podatkov lahko razdelimo na dva dela, in sicer na operativne uporabnike ter analitike. Uporabniki BI sistema so analitiki, saj se ukvarjajo z večjo količino podatkov ter s podatki daljšega časovnega obdobja in ne le s podatki trenutnih vrednosti, ki jih uporabljajo operativni uporabniki.

1.5 KORISTI POSLOVNE INTELIGENCE

V preteklosti se je za podporo odločanju uporabljalo več različnih informacijskih rešitev. To se je velikokrat izkazalo za neučinkovito, saj so ti sistemi predvsem delovali na istih tehnologijah, informacijskih rešitev pa je bilo veliko, poleg tega pa so uporabljali enake podatke. Tako je prihajalo do podvajanja podatkov, le ti pa tudi niso bili ažurni. Količina podatkov se je z leti večala, zato je potreba po integriranih podatkih ter arhitekturah postajala vse večja. To težavo je rešila poslovna inteligenca, hkrati pa je prinesla tudi koristi. V nadaljevanju so koristi BI tudi opisane (Zupan, 2004, str. 10-11) .

1.5.1 POVEČANJE PRIHODKOV

Poslovna inteligenca vpliva na povečanje prihodkov na več načinov. Največji pomen BI se kaže predvsem na trženjskem področju (Jaklič, 2002, str. 186-187). Kakovostni podatki omogočajo podrobno analizo stranke in njenega načina potrošnje. S pomočjo podatkovnega rudarjenja lahko ugotovimo, katere stranke so bolj dovzetne za nakup določenega izdelka in tako lahko podjetje priredi svoje neposredno trženje. Z večjo prodajo poveča prihodke, hkrati pa tudi zmanjša stroške, saj podjetje trži izdelke določenim kupcem in ne naključnim, kot bi v primeru neuporabe podatkovnega rudarjenja.

S pomočjo orodij poslovne inteligence lahko uporabniki spremljajo rezultate prodaje, doseganje plana, prodajo glede na prejšnja leta, lahko analizirajo najbolj donosne kupce, blagovne znamke ter spremljajo uspešnost zaposlenih. Poročila in poizvedbe, ki jih naredijo s pomočjo BI, analizirajo ter tako osnujejo predloge o izboljšavah, ki so predvsem osredotočene na kupce ter donosne proizvode, ki prinašajo največje prihodke.

1.5.2 ZMANJŠANJE STROŠKOV PRI DOSTOPANJU DO PODATKOV

V podjetjih se pogosto dogaja, da uporabniki nimajo možnosti dostopati do podatkov, ki jih potrebujejo, zato se zanašajo na informacijski oddelek za priskrbo podatkov. Informatiki morajo izdelati poročila, ki pa vsebujejo različne podatke, saj jih zahtevajo različni uporabniki. Posledično se informatiki utapljajo v množici poročil in odgovorov na zahtevana vprašanja ter nimajo časa, da bi se ukvarjali s pomembnejšimi informacijskimi aktivnostmi. S pomočjo poslovne inteligence si uporabniki sami osnujejo poročila in poizvedbe o tistih podatkih, ki jih zanimajo, informatiki pa opravljajo delo, ki podjetju prinaša neko dodano vrednost in zmanjšuje stroške, ter se ukvarjajo s svetovanjem uporabnikom opreme PI in skrbijo za nemoteno delovanje sistemov v podjetju.

Poslovna inteligenca omogoča uporabnikom odkrivanje vzrokov nastalih odmikov, tako pozitivnih kot negativnih, ki so se zgodili pri poslovanju, s pomočjo orodij PI, ki omogočajo vrtanje v globino, zvijanje, rezanje, vrtenje podatkov itd. Ti vzroki pomagajo podjetju osnovati boljšo politiko poslovanja, optimizirajo delovne procese ter pomagajo pri izboljšanju izvajanja aktivnosti, kar zmanjša stroške poslovanja v daljšem časovnem obdobju.

Uporabniki z orodji PI pridobijo informacije o kupcih, ki imajo največji obseg nakupa, vendar pa ni nujno, da so te stranke tudi najbolj dobičkonosne. Z analizo se tako osredotočajo na najbolj donosne stranke ter se trudijo, da jih obdržijo, saj je strošek zadržanja kupca manjši od stroška pridobivanja novih strank.

1.5.3 HITREJŠE IN KAKOVOSTNEJŠE ODLOČANJE

Poslovna inteligenca zmanjšuje stroške ter povečuje prihodke, hkrati pa omogoča tudi kakovostnejše in hitrejše sprejemanje odločitev vodstva ter zaposlenih. Vse večja dinamika poslovnega okolja narekuje podjetju, da skrajša čas od postavitve vprašanja do pridobitve odgovora oziroma izvedbe aktivnosti (Kink, 2004, str. 23). V preteklosti so bili informatiki tisti, ki so izdelovali poročila in poizvedbe na zahtevo uporabnika. Zaradi velike količine izdelave poročil ter iskanja podatkov je prihajalo do zamud pri oddaji, velikokrat pa tudi podatki niso bili v skladu z zahtevami uporabnikov. Poslovna inteligenca je odpravila te probleme, saj omogoča vsem uporabnikom izdelavo poročil in poizvedb glede na tiste podatke in informacije, ki jih potrebujejo za odločanje.

Prednost poslovne inteligence je tudi to, da so podatki zbrani na enem mestu, in sicer v podatkovnih ter področnih skladiščih, kar omogoča hitrejše iskanje, medtem ko so pred uvedbo PI uporabniki porabili veliko časa z iskanjem podatkov, ki so bili shranjeni na različnih podatkovnih virih (Grebenc, 2006, str. 11).

1.5.4 ZADOVOLJSTVO KUPCEV TER KOMUNIKACIJA ZAPOSLENIH V PODJETJU

Zadovoljstvo kupcev je za podjetje poglavitnega pomena. Če je kupec zadovoljen s produkti, storitvami ter poprodajnimi storitvami, se bo njegova zvestoba še povečala, hkrati pa tudi njegovi nakupi in zaupanje v izdelek, storitev. Prednost BI na področju zadovoljstva ter odnosov s kupci je ta, da omogoča skrajšanje odzivnega časa, potrebnega za odgovore na vprašanja kupcev. Hitrejši odgovori s strani podjetja omogočajo kupcem hitrejše odzivanje in sprejemanje odločitev o nakupu.

Pri odnosih ter zadovoljstvu strank je pomemben tudi ekstranet, ki omogoča kupcu vpogled v opravljene transakcije ter nadzor aktivnosti in izpolnjevanja dogovorov s strani podjetja kot tudi s strani kupca. Omogoča tudi spremljanje uporabe izdelkov in storitev ter primerjavo leteh s konkurenti na trgu.

Komunikacija zaposlenih v podjetjih je vedno največji problem, saj nerešene težave pogosto prelagajo na druge zaposlene ali oddelke, najpogosteje na računovodski ali informacijski oddelek, ki sta glavna pri izbiranju pomembnih informacij in izdelovanju poročil. Posledično pa sta ta dva oddelka ponavadi tudi glavna krivca za nepravilnosti ter za prepočasno poročanje ostalim v podjetju. Poslovna inteligenca pa omogoča, vsem uporabnikom hitro poizvedovanje, obenem pa se tudi zmanjšujejo aktivnosti, ki niso nujno potrebne za uspešno poslovanje podjetja. Tako uporabniki ne morejo več prenašati odgovornosti na druge ter se ne morejo pritoževati informatikom v primeru nepravilnih informacij ter nepravočasnih poročil.

Ker so podatki v podatkovnem skladišču integrirani, to pomeni, da so zajeti podatki o vseh vidikih dejavnosti organizacije v enem podatkovnem viru, je tudi poizvedovanje lažje ter hitrejše. Uporabnikom ni več potrebno poznati vseh programov, kako se uporabljajo, ter vedeti kje se posamezni podatki nahajajo, saj vse podatke pridobijo na enem mestu preko enotnega vmesnika. BI prinaša koristi pri izmenjavi informacij med oddelki ter zaposlenimi v podjetju. Poleg izmenjave informacij zaposleni izmenjujejo tudi svoje znanje, ki so si ga nabrali z izkušnjami ter učenjem, hkrati pa svoje znanje samo še povečujejo.

Za vzpostavitev uspešne komunikacije v podjetju mora biti poenoten poslovni jezik, ki ga uporabljajo vsi zaposleni. Enoten poslovni jezik pomaga zaposlenim ter oddelkom pri razumevanju poslovnih procesov ter enostavnejšem komuniciranju.

2 PROJEKTI POSLOVNE INTELIGENCE

Da lahko podjetje uspešno uvede poslovno inteligenco v poslovanje, se mora posvetiti tudi izdelavi projekta poslovne inteligence. Projekti BI so za podjetje ključnega pomena, saj z njimi določimo vse dejavnike, ki morajo biti opredeljeni za uspešen razvoj poslovne inteligence. Projekti poslovne inteligence se močno razlikujejo od drugih projektov informatizacije poslovanja, saj BI vključuje celotno poslovanje podjetja in zajema vse oddelke v podjetju in vse zaposlene, z razliko od ostalih projektov, ki se osredotočajo na posamezni segment informatizacije poslovanja.

Preden se lotimo izdelave projekta, je potrebno narediti intervjuje v celotni hierarhiji organizacije, od managementa do informacijskega oddelka, da točno določimo potrebe poslovanja.

Ko se podjetje odloči za uvedbo poslovne inteligence, si mora s projektom odgovoriti na štiri ključna vprašanja, in sicer (Moss & Atre, 2006, str. 83):

1. Kaj bo cilj projekta BI?
2. Kdaj bo projekt končan?
3. Koliko denarja je potrebnega za projekt?
4. Kdo bo izvajalec projekta?

Ta ključna vprašanja nam pomagajo pri upoštevanju štirih dejavnikov izvedbe projekta poslovne inteligence. Ti dejavniki so: okolje delovanja poslovne inteligence, vloženi napor v

izpeljavo projekta, denarna sredstva, namenjena projektu, ter izvajalci, ki so lahko zunanji ali zaposleni v podjetju. Vendar pa ne smemo pozabiti na zadnji pomembni dejavnik, to je kakovost izvedbe in delovanja projekta.

2.1 DEFINIRANJE PROJEKTA POSLOVNE INTELIGENCE

Projekt načrtovanja poslovne inteligence vključuje podroben načrt, ki je potreben za uspešno izvedbo projekta. Preden se lotimo izdelave projekta, je potrebno narediti intervjuje v celotni hierarhiji organizacije, tj. od poslovodstva do informacijskega oddelka. Velikokrat ni dovolj da opravimo le intervjuje z zaposlenimi, ampak moramo opraviti celotno analizo tekočega poslovanja podjetja, da lahko ocenimo ter določimo naslednje pogoje, ki morajo biti opredeljeni v načrtu izdelave poslovno inteligenčnega sistema.

Cilji BI. Ko se podjetje odloči, da bo uvedlo poslovno inteligenčni sistem, mora najprej določiti cilje uvedbe le-tega. Z opredelitvijo ciljev ugotovimo, zakaj natančno potrebujemo BI, kaj želimo doseči z uvedbo BI, kakšne podatke bomo zajemali, kdo vse bodo uporabniki tega sistema, kakšne težave naj bi BI aplikacije rešile v podjetju ter kdaj naj bi bil projekt končan.

Območje delovanja BI. Natančno je potrebno opredeliti območje delovanja BI. Prostor BI se meri preko številnih podatkovnih elementov, medtem ko se drugo informacijsko okolje meri po funkcionalnosti sistema. Podatkovni elementi so pridobljeni iz osnovnega sistema. Spremenjene in prečiščene elemente nato prenesemo v poslovno inteligenčno bazo podatkov.

Tveganje. Vsak projekt je podvržen določenemu tveganju, zato je potrebno določiti vsa tveganja, ki lahko ogrozijo ta projekt, in kakšna bi bila škoda, če bi se tveganja uresničila. Povzročitelje tveganja moramo analizirati, hkrati pa moramo pripraviti tudi načrt odprave ali pa vsaj ublažitve tveganj.

Tveganja so lahko naslednja: zmanjšanje podpore managementa, izguba investitorjev, pomanjkanje sodelovanja, nerealističen načrt projekta ter pričakovanj, neizkušeni zaposleni na projektu, stalno spreminjanje poslovnih prioritet itd. (Moss & Atre, 2003, str. 86).

Omejitve projekta BI. Projekti poslovne inteligence se večkrat soočajo z določeni težavami, in sicer z omejitvami, ki nastanejo pri financiranju projekta, času, zaposlenih, pri kakovosti ter uspešnosti nastalega projekta. Prioriteta za vodstvo je ravno slednja, in sicer uspešnost nastalega projekta, kakovost pa je na zadnjem mestu. Vodstvo kakovosti ne posveča dovolj pozornosti, saj posledično kakovostno izdelan projekt potrebuje tudi več časa in denarja, kar pa za management ni sprejemljivo, saj sta ravno čas in denar zanje pomembnejša. Če ni dovolj kakovostno izdelanega projekta, ni rečeno, da bo tudi dovolj uspešen, zato bi morala biti kakovost prioriteta vsem, od izvajalcev pa do vodilnih v podjetju.

Predpostavke pri projektih BI. Vodja projekta mora opredeliti predpostavke tam, kjer je največja verjetnost, da načrti oziroma cilji, ki so si jih zastavili, ne bodo uresničeni v zastavljenem roku. Tu morajo tako kot pri tveganju določiti rezervni načrt, ki bi ublažil posledice uresničitve teh predpostavk.

Proces sprememb in kontrol. V preteklosti je veljalo pravilo, da spremembe niso dobrodošle, ker naj bi se vodilni v podjetju držali ustaljenih smernic vodenja poslovanja podjetja. Vendar pa hitro spreminjanje poslovnega okolja te smernice spreminja. Zaradi

slednjega se je pojavilo novo pravilo, in sicer da so spremembe zaželene in nujne v procesu razvoja podjetja in sledenju smernicam na trgu, saj s tem podjetje ne stagnira, ampak se razvija v smeri konkurenčnosti na trgu. Pri vsem tem moramo biti pozorni, da spremembe niso preobsežne in preveč radikalne, saj s tem lahko dosežemo obratni učinek. Rešitve za uspešno uveljavitev novih sprememb v podjetju so spremembe v načinu poslovanja, izvedbe delovnih procesov ter aktivnosti, največja sprememba pa je vpeljava pravilnih informacijskih rešitev. Zaposleni v oddelku informatike ter vodstvo morajo na začetku izdelave projekta zastaviti smernice ter cilje za uspešno izpeljavo. Spremembe vplivajo na vse štiri ključne dejavnike izvedbe poslovno inteligenčnega sistema in drugih informacijskih sistemov.

2.2 NAČRTOVANJE PROJEKTA POSLOVNE INTELIGENCE IN AKTIVNOSTI

Načrtovanje uvedbe projekta poslovne inteligence ni aktivnost, ki bi jo opravili enkratno, ampak jo je potrebno stalno spreminjati in nadgrajevati sistem BI.

Pri načrtovanju kateregakoli projekta informatizacije je potrebno opredeliti aktivnosti ter postopke, ki si sledijo od načrtovanja projekta do izdelave ter do končne vpeljave orodij oziroma sistemov. V nadaljevanju je opisanih naslednjih sedem ključnih, prednostnih aktivnosti, povezanih s projektom BI (Moss & Atre, 2006, str. 98-99).

Prva aktivnost pri izdelavi načrta je določitev ciljev projekta. Tu si lahko pomagamo z že pripravljenimi cilji in visoko zastavljenimi pogoji, ki smo jih navedli skozi splošno definiranje projektov BI na začetku tega sklopa.

Naslednja aktivnost je določitev virov baz podatkov in datotek. Tu se moramo osredotočiti na vse zunanje in notranje podatkovne vire, ki obstajajo v podjetju za njihov zajem, preoblikovanje in prenos v podatkovno skladišče.

Sledi navedba in pregled ocenjenih stroškov. Pri oceni stroškov moramo vključiti celotno strojno ter programsko opremo in stroške vzdrževanja sistema. Prav tako je potrebno navesti stroške izvajalcev, sodelavcev in preizkuševalcev sistema. Tudi učenje in usposabljanje bodočih uporabnikov sistema BI povzroča stroške, ki jih moramo upoštevati.

Naslednja aktivnost je ocena področij tveganja med izdelavo projekta in uporabo projekta. Tveganja sem opisala že v poglavju Definiranje projekta BI.

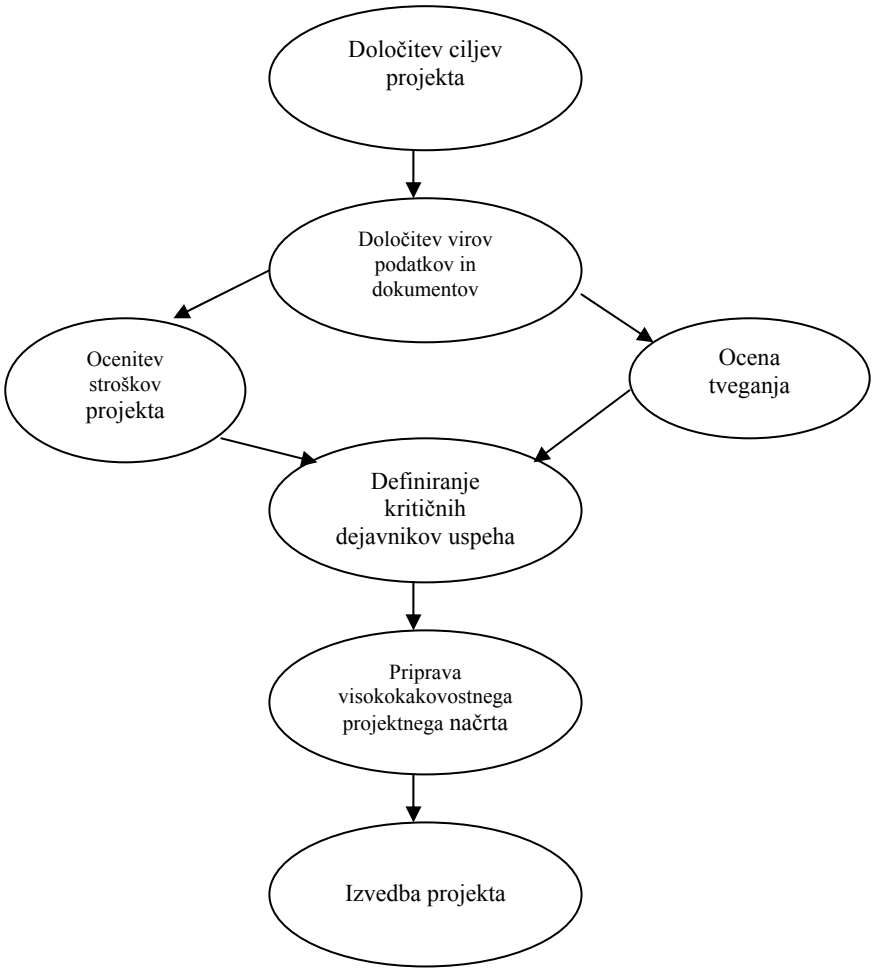
Peta aktivnost je definiranje ključnih dejavnikov uspeha, ki so nujni za obstoj visokih možnosti uspeha projekta. Ključni dejavniki uspeha so zelo učinkoviti in pomagajo pri podpori izvedbe projekta.

Priprava projektnega načrta je veliko bolj podrobna kot pa tipičen tri do štiri strani dolg opis projekta, ki vsebuje le kratek opis virov, stroškov, dokumentov in nalog. Projektni načrt je obsežen dokument, ki ga izdela odgovorni tim projekta. Ta dokument je predstavljen sponzorjem projekta in vodstvu podjetja ter vključuje podrobne opise aktivnosti, ki bodo potekale med izvedbo projekta, ter urnik izdelave teh aktivnosti. To omogoča kasnejši nadzor nad postopki ter časom, potrebnim za izvedbo projekta BI.

Zadnja aktivnost je izvedba projekta. Ko smo enkrat načrtovali pisni del projekta, določili vire ter potek aktivnosti, smo pripravljeni za praktično izvedbo projekta. Projektni vodja mora

med izvajanjem projekta redno pošiljati poročila o doseganju načrtovanih planov sponzorjem projekta ter vodstvu podjetja.

Slika 3: Prikaz povezav med aktivnostmi projekta BI



Vir: L. T. Moss & S. Atre, Business intelligence roadmap: the coplete project lifecycle for decision-support, 2006, str. 98.

2.3 VLOGE PRI PROJEKTIH

Aktivnosti se same od sebe ne morejo izvajati, zato so za njihovo izvajanje potrebni zaposleni oziroma timi za izvedbo projekta. Vloge so naslednje (Moss & Atre, 2006, str. 101, 102):

- Vodja razvoja
- Predstavnik podjetja
- Skrbnik podatkov
- Analitik kakovosti podatkov
- Skrbnik podatkovnih baz
- Vodja razvoja orodij ETL
- Skrbnik meta podatkov
- Projektni vodja
- Poznavalec poslovnega področja

3 OPREDELITEV KLJUČNIH DEJAVNIKOV USPEHA

Metoda ključnih dejavnikov uspeha je metoda, s pomočjo katere lahko opredelimo dejavnike uspeha oziroma posamezna ključna področja, potencialno pomembna za uspešno upravljanje podjetja. Ključni dejavniki so opredeljeni kot nekaj stvari ali ciljev, ki morajo biti uspešni, da lahko zagotovimo uspešnost podjetja v poslovnem okolju (Kovačič, 2009). Vendar pa z metodo ključnih dejavnikov uspeha ne identificiramo le poslovanja podjetja, ampak tudi ključne dejavnike uspeha za posamezne projekte, v našem primeru projekte BI.

Bhatti navaja, da se ključni dejavniki uspeha večinoma uporabljajo v informacijskih področjih ter jih opredeljuje kot neka ključna področja, kjer se morajo stvari ter aktivnosti opravljati pravilno, da je uvedba rešitev uspešna.

Ko opredeljujemo ključne dejavnike uspeha, si moramo zastaviti naslednja vprašanja za uspešno določitev teh dejavnikov, in sicer (Kovačič, 2009):

- Kateri so najpomembnejši cilji za organizacijo?
- Kateri so ključni dejavniki, ki so bistveni za uresničitev ciljev?
- Katere odločitve oziroma akcije so ključne za dosego teh dejavnikov?
- Katere so spremenljivke odločitev ter kako jih merimo?
- Kateri informacijski sistem bo lahko oskrboval cilje ter merjenje?

Ta vprašanja so pomembna za opredelitev ter uspešno uvedbo kateregakoli novega ali nadgradnjo starega projekta informatizacije poslovanja.

Eckerson in Howson (2005) navajata kot prvi ključni dejavnik uspeha **prepoznavanje potrebe po uvedbi** programske rešitve. Podjetje oziroma organizacija mora analizirati potrebo po rešitvi ter opredeliti, zakaj jo potrebuje, kakšne težave bo odpravila oziroma kakšno izboljšanje v poslovanju jim bo prinesla. Cilji projekta morajo biti jasno zastavljeni, določiti pa je potrebno tudi načine merjenja uspešnosti tako ciljev kot izbranih ciljnih ključnih dejavnikov uspeha.

Eden izmed najpomembnejših dejavnikov uspeha pa je **podpora vrhovnega managementa oziroma sponzorjev projekta** (Kovačič & Es, 2002, str. 228). Podpora managementa oziroma sponzorjev je pomembna ravno z vidika financiranja projekta ter zagotavljanja projektnega tima za vodenje in nadzor izvedbe projekta. Velikokrat pa se zgodi, da so informacijski projekti slabo sprejeti, saj management daje prednost drugim projektom podjetja. V vrhovnem managementu še vedno velja prepričanje, da je investiranje v obnovo ali nadgradnjo informacijskih sistemov potrata časa in denarja, ker po njihovem mnenju ne prinaša dobička na kratek rok, ampak se investicije povrnejo v daljšem časovnem obdobju ter na posredne načine, ki sem jih navedla v poglavju 1.5.

James Taylor (2008) pravi, da mora projekt uspešne uvedbe programskih rešitev imeti tudi **visoko usposobljen projektni tim,** ki ima pravo in kakovostno znanje ter izkušnje za obravnavani projekt uvedbe.

Velikokrat pa se zgodi, da management oz. sponzorji zavrnejo projekt zaradi slabe predstavitve le-tega ali zaradi slabo izdelanega in nepopolnega visokokakovostnega projektnega načrta. **Projektni načrt** je temelj vsake uvedbe novih ali nadgradnje starih programskih rešitev, saj morajo biti vse sprejete odločitve tudi pisno utemeljene za lažje kasnejše odločanje o izvedbi projekta.

Pomemben ključni dejavnik je tudi **usklajenost programske rešitve z obstoječim informacijskim sistemom in poslovnimi potrebami** podjetja (Kovačič & Es, 2002, str. 228, 229). Programska rešitev naj bi bila usklajena ter izbrana tako, da bi kar najbolje pokrivala poslovne potrebe podjetja, saj bi jo tako uvajalci lažje prilagodili ter vpeljali v obstoječ sistem, hkrati pa bi bila tudi prijaznejša do uporabnikov. Zato je pomembno tudi **sodelovanje uporabnikov** pri izvedbi projekta, saj tako ustvarimo ugodno klimo ter podpiramo timsko delo (Kovačič & Es, 2002, str. 228).

Vsak projekt vsebuje tudi določeno mero **tveganja**, kajti slej ko prej bo na neki točki pri izvedbi projekta nastalo odstopanje od načrtovanega, kot opozarja Bhatti (2005). Zato mora projektni tim opredeliti tveganja povsod, kjer je največja verjetnost, da bodo le-ta nastala, ter zanje določiti plan B oziroma poiskati rešitve za nastale težave. Kljub predvidenim tveganjem pa nastajajo tudi tveganja, ki jih vodstvo pri načrtovanju projekta ni opredelilo ali pa celo nima vpliva na nastanek le-teh, kot so na primer poplave v prostorih izvedbe projekta ali nepredviden izpad električne energije itd.

James Taylor (2008) navaja, da vsak projekt uvedbe programskih rešitev potrebuje **visokokakovostne podatke**. Podjetje za delovanje vsakodnevno potrebuje podatke, zato je ključnega pomena, da so podatki pravilni, dostopni vsem, ki jih potrebujejo, ter združeni v enoten sistem.

Naslednji ključni dejavnik je **odločitev o razvoju programske rešitve.** Podjetje oz. organizacija se mora odločiti, ali bo rešitev razvijala sama ali jo bo prepustila zunanjim izvajalcem (Kovačič & Es, 2002, str. 228). Odločitev med obema možnostima temelji na naslednjih predpostavkah:

- denar – kaj podjetje stane manj, samostojni razvoj ali zunanje izvajanje projekta,
- čas – kdo bo projekt izpeljal hitreje,
- potrebno znanje za izvedbo projekta – kdo ima boljše zaposlene s kakovostnim znanjem na področju razvoja rešitev,
- prilagodljivost rešitev uporabnikom – katera rešitev je bolj prilagodljiva ter prijaznejša za uporabnike.

Eden izmed ključnih dejavnikov pa je **čas izvedbe projekta**. Čas je prav tako zelo pomemben dejavnik, saj je po navadi ravno ta največji sovražnik vsakega projekta, zato mora biti rok zaključka projekta postavljen korektno, da je dovolj časa za opravljanje vseh aktivnosti določenih po projektu. Da pa vse poteka po določenem roku je pomembno, da ima projekt tudi **nadzornika ali kontrolni tim** poteka projekta. Tako je verjetnost, da bo projekt izveden v določenem času, večja, kakovost programske rešitve pa boljša.

4 CARINSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE

4.1 OPIS ORGANIZACIJE

Kot že ime pove, se Carinska uprava Republike Slovenije, krajše CURS, ukvarja z opravljanjem carinskih ter trošarinskih postopkov. Z nadzorom pretoka blaga carinska služba varuje družbo pred vnosi škodljivega in prepovedanega blaga, hkrati pa ima tudi pomembno vlogo pri olajševanju mednarodne trgovine.

CURS je razdeljen na generalni carinski urad, ki ima sedež v Ljubljani na Šmartinski 55, ter

na deset carinskih uradov po Sloveniji, in sicer Carinski urad Brežice, Celje, Dravograd, Jesenice, Koper, Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, Nova Gorica ter Sežana. Ti carinski uradi so nato razdeljeni na izpostave in mejne prehode (Slovenska carina v letu 2007, 2008, str. 7).

Temeljne naloge, ki jih CURS opravlja, so (Slovenska carina v letu 2007, 2008, str. 6):

- opravljanje carinskega in trošarinskega nadzora nad blagom ter carinjenje blaga;
- opravljanje nadzora nad zakonitostjo, pravilnostjo in pravočasnostjo izpolnjevanja obveznosti, določenih s carinskimi, trošarinskimi in drugimi predpisi, za nadzor nad izvajanjem katerih je pristojna služba;
- preprečevanje in odkrivanje carinskih in trošarinskih prekrškov ter drugih kaznivih ravnanj, določenih s predpisi, za nadzor nad izvajanjem katerih je pristojna carinska služba;
- nadzor vnosa, iznosa in tranzita blaga, za katerega so predpisani posebni ukrepi;
- pobiranje, vključno s prisilno izterjavo, uvoznih in izvoznih dajatev, drugih dajatev, ki se pobirajo ob uvozu in izvozu, trošarin, proizvodnih dajatev na sladkor ter drugih dajatev, za pobiranje katerih je pristojna carinska služba;
- izvajanje ukrepov zunanjetrgovinske in skupne kmetijske politike;
- izvajanje predpisov Evropske skupnosti in mednarodnih pogodb z delovnega področja carinske službe.

Z vstopom Slovenije v članstvo Evropske zveze je CURS zapisal strategijo razvoja carinske službe do leta 2010. Tako kot vse članice Evropske zveze se je morala tudi Slovenija zavezati, da bo skrbela za varnost in zaščito prebivalcev, da bo varovala zvezo pred nepoštenim ter nezakonitim trgovanjem ter da bo varovala finančne interese zveze. CURS se je prav tako zavezal, da bodo dejavni v smeri preprečevanja in zatiranja goljufij ter v boju proti organiziranemu kriminalu in terorizmu.

Leta 2007 je bilo na CURS-u zaposlenih skupno 1768 delavcev. Takrat je bilo v državni proračun vplačanih 1.975.890.000 evrov trošarin, davka na dodano vrednost pri uvozu, davkov na mednarodno trgovino in ostalih dajatev, kar predstavlja 25,33 % vseh prihodkov proračuna Republike Slovenije (Slovenska carina v letu 2007, 2008, str. 7).

4.2 OPIS UPORABE TRENUTNIH INFORMACIJSKIH SISTEMOV

Vse podatke ter informacije sem pridobila od vodje sektorja za informatiko na generalnem carinskem uradu. Ta sektor je odgovoren za večino delovanja carinskega informacijskega sistema. Trenutno je v njem zaposlenih 17 informatikov, oddelek pa je razdeljen na tri dele, in sicer na Oddelek za tehnološko podporo, Oddelek za vzdrževanje informacijskega sistema ter na Oddelek za razvoj informacijskega sistema. Vodja sektorja je odgovoren za vodenje ter povezovanje oddelka, za koordiniranje priprave strategije IT ter za koordinacijo priprave poslovnika IT.

Razvoj Carinskega informacijskega sistema (SICIS) se je pričel leta 1991 in se postopoma dopolnjuje in nadgrajuje glede na potrebe delovanja CURS in zakonske spremembe. SICIS obsega rešitve za podporo specifičnih poslovnih funkcij, ki jih Carinska uprava Republike Slovenije izvaja po Zakonu o carinski službi in drugi veljavni zakonodaji.

SICIS vsebuje štiri sklope, in sicer:

- sklop za podporo carinskega poslovanja (CIS),
- sklop za podporo trošarinskega poslovanja (TIS),
- sklop za podporo potniškem prometu (MEJA) in
- sklop za podporo finančno-računovodskim funkcijam in postopkom izterjave obveznih dajatev CURS (GCUKOD – Knjigovodstvo obveznih dajatev).

SICIS deluje 24 ur dnevno in vse dni v letu, njegovi uporabniki pa so zaposleni na Generalnem carinskem uradu v Ljubljani ter na carinskih uradih, izpostavah in mejnih prehodih po vsej Sloveniji. Uporabnikov je približno 1300, hkrati pa je na sistemu lahko tudi do 500 uporabnikov.

SICIS deluje v okolju in na strojni opremi, ki jo zagotavlja in vzdržuje Ministrstvo za javno upravo. Uporabniki uporabljajo za delo s SICIS delovne postaje Windows XP SP1 ali SP2, ki so povezane v omrežje državnih organov.

4.2.1 SKLOP ZA PODPORO CARINSKEGA POSLOVANJA (CIS)

V sklopu za podporo carinskega poslovanja je več modulov, ki skrbijo za pravilno ter nadzorovano poslovanje vseh carinskih enot po Sloveniji. V ta sklop spadajo:

- modul **Carinjenje**, ki je namenjen izvajanju carinsko dovoljene rabe oziroma uporabe blaga,
- modul **Nadzor** je namenjen evidentiranju dogodkov pri izvajanju carinskih postopkov,
- modul **Dovoljenja** je namenjen vodenju in vzdrževanju evidence dovoljenj, ki jih carinski organ izdaja v carinskih postopkih ter
- modul **Taric, kvote in nadzorstvo.**

Taric je relacijska podatkovna baza zunanjetrgovinskih predpisov Evropske unije (EU), ki omogoča vsem članicam EU pravilno izvajanje ukrepov zunanje trgovinske politike EU.
Tarifna kvota je količina oziroma vrednost blaga, ki se ga lahko uvozi v določenem obdobju po znižani carinski stopnji. Ko je določena količina oziroma vrednost presežena, se blago carini ob plačilu polne carinske stopnje. Aplikacija kvote je bila dopolnjena na podlagi specifikacij EU.
Nadzorstvo vključuje zbiranje in sporočanje podatkov Evropski komisiji o uvoženem blagu s preferencialno obravnavo in spremljanje uvoza blaga povezanega z antidampinškimi ukrepi.

- modul **Sistem poslovnih pravil** - SPP je namenjen vzdrževanju poslovnih pravil za nadzor podatkov v modulu carinjenja in nadzora.
- nad carinskimi in nadzornimi dokumenti se poleg SPP-kontrol izvajajo tudi kontrole za potrebe **Sistema analize tveganja** - SAT. Rezultati izvajanja pravil SAT, ki se izvedejo nad imenovanji carinskih in nadzornih dokumentov, so napotki in odgovori na ankete (vprašalnike) carinskim delavcem. Aplikacija za pregledovanje napotkov in izpolnjevanje anket je vključena v obstoječo aplikacijo SICIS.

4.2.2 SKLOP ZA PODPORO TROŠARINSKEGA DELOVANJA (TIS)

Sklop za podporo trošarinskega delovanja vsebuje aplikacije za vnos ter pregled trošarinskih zavezancev, trošarinskih zalog in vračila trošarin. Prav tako vključuje module za obračunavanje trošarin pravnim ter fizičnim osebam ter modula trošarinskih napovedi ter okoljskih dajatev.

4.2.3 SKLOP ZA PODPORO POTNIŠKEGA PROMETA (MEJA)

Sklop za podporo trošarinskega potniškega prometa vključuje naslednje aplikacije, in sicer obračun DDV-ja v potniškem prometu, prenos gotovine in vrednostnih papirjev, obračun dajatev v potniškem prometu, obračun izdaje posebnih dovoljenj, mandatne kazni ter evidenco terjatev v potniškem prometu.

4.2.4 SKLOP ZA PODPORO FINANČNO-RAČUNOVODSKIM FUNKCIJAM IN POSTOPKOM IZTERJAVE OBVEZNIH DAJATEV CURS-A

Ta sklop vsebuje naslednje aplikacijske module:

- evidenco obračunanih carinskih, trošarinskih, okoljskih in drugih obveznih dajatev, ki se avtomatsko prenaša iz matičnih aplikacij (CIS, TIS), ter evidenco obračunanih zamudnih obresti
- knjigovodsko evidenco terjatev in obveznosti (analitična evidenca terjatev in obveznosti) do davčnih zavezancev ter zbirno evidenco po vrstah obveznih dajatev. Iz analitične evidence je razviden pregled o prometu, stanju in gibanju terjatev ter obveznosti do zavezancev po vrstah obveznih dajatev. Iz zbirne evidence po vrstah obveznih dajatev je razviden pregled o prometu obračunanih, plačanih in vrnjenih obveznih dajatvah po prejemnikih sredstev za knjigovodsko obdobje (mesec, leto)
- avtomatski prevzem plačilnega prometa in več vplačilnih računov, odprtih za različne vrste davkov, kamor se vplačujejo obvezne dajatve in zamudne obresti
- avtomatsko proženje plačilnih nalogov in vračil
- sporočanje nastalega dolga in obremenjenosti predloženih instrumentov zavarovanja z dolgom
- zapiranje terjatev in obveznosti
- evidenco predloženih zavarovanj in podporo postopku unovčevanja zavarovanj
- obračun obresti
- predpripravljena knjigovodska poročila in izpise
- večnivojski sistem pooblastil, ki bo omogočal uporabnikom uporabo funkcij sistema glede na dodeljena pooblastila.

4.3 PERIODIČNO POROČANJE CARINSKIH URADOV GENERALNEMU CARINSKEMU URADU

Vsako podjetje ali organizacija mora pisati letna, kvartalna, mesečna ali pa celo tedenska poročila, ki so pomembna za presojo uspešnosti. S pomočjo teh poročil vodilni ugotovijo, ali je bilo podjetje v določenem obdobju uspešno ali ne, nato pa je potrebno analizirati vzroke, ki so bili posledica neuspešnosti podjetja.

Prav tako morajo carinske organizacijske enote (v nadaljevanju OE), to so vsi carinski uradi, izpostave in mejni prehodi po Sloveniji, pošiljati poročila preteklega delovanja, in sicer enkrat mesečno oziroma v skladu s potrebami po poročanju vodilnim, pa tudi ostalim organom v skladu s posameznimi navodili. Poročila se po posameznih organizacijskih enotah prestavljajo v neenotni obliki in vsebini. Zaradi te neenotnosti vodstvo težje ter počasneje razbere pomembne podatke, ki so jih zahtevali, saj je vsako poročilo OE napisano po drugačnem postopku, kar pomeni, da ni sistematično ter enotno za vse OE.

Zato velikokrat prihaja do konfliktov ter nerazumevanja med vodstvom in OE, predvsem v zahtevah po določenih podatkih. Vodstvo CURS-a zahteva določene podatke, medtem ko OE velikokrat razume to zahtevo napačno ter posledično pošlje tudi nepravilne podatke. Nepravilnost podatkov je pogosto vzrok tega, da se podatki s pomočjo raznih izpisov iz posameznih carinskih informacijskih sistemov zbirajo in vnašajo ročno, kar pomeni, da se veča možnost storjenih napak, poleg tega pa se ti podatki tudi večkrat podvajajo. To se dogaja zelo pogosto, zato se je vodstvo odločilo, da je potrebno poenotiti vsa poročila, ki se pogosto pošiljajo ter kažejo uspešnost poslovanja določene OE.

S sektorjem za informatiko so se odločili skupaj zasnovati ter izdelati projektni načrt ″Organizacijski dokumenti″. V teh dokumentih so določili ter poenotili vsebino vseh periodičnih poročil ter nabor podatkov glede na potrebe posamezne vrste OE. Kljub temu še vedno obstaja cela vrsta poročil, ki se ne glede na poenotena mesečna poročila pošiljajo ločeno. Za ta poročila so že določili predpisano obliko, ker so bolj podrobna in se nanašajo na daljše časovno obdobje. Ta poročila se pošiljajo redkeje, kvartalno, polletno ali celo letno. Če ne bi bilo predpisane oblike, bi zaradi podrobnosti poročil prihajalo do še večje zmede ter nepreglednosti.

Za vodstvo CURS-a in vodje posameznih OE je izjemnega pomena, da so periodična poročila natančna, enotna in ažurna, predvsem pa na enostaven način dostopna vsem končnim uporabnikom. Zaradi vse večjega nabora podatkov se je pokazala potreba po združitvi periodičnih poročil na skupno mesto, od koder so dostopna vsem uporabnikom in omogočajo enostavno obdelavo in združevanje posameznih podatkov glede na vrsto in vsebino.

Sistem SICIS, ki vsebuje module CIS, TIS, MEJA in sklop za podporo finančno–računovodskim funkcijam, zajema vse podatke o poslovanju OE. Podatki celotnega sistema SICIS so shranjeni v podatkovni bazi Oracle in tako aplikacija izdelave periodičnih poročil pridobi podatke potrebne za izdelavo poročila. Tiste podatke, ki jih ni v operativni bazi podatkov jih uporabniki vnašajo ročno. Ta poročila nato pretvorijo v Excelovo ali PDF datoteko ter pošljejo na Generalni carinski urad. Poročila morajo poslati najkasneje desetega dne v mesecu za poslovanje v preteklem mesecu. Pošiljajo jih preko podsistema za elektronsko izmenjavo sporočil in dokumentov.

4.4 NADGRADNJA INFORMACIJSKEGA SISTEMA

Kljub temu da so s poenotenimi poročili zmanjšali čas izdelave ter posredovanja poročil in izboljšali kakovost komunikacije med vodstvom in zaposlenimi, pa bi lahko na tem področju storili še več.

Izdelovanje poročil direktorjem organizacijskih enot še vedno vzame veliko časa, saj morajo informacije in podatke poiskati, izdelati poročilo ter ga poslati. Določene podatke je kljub avtomatizaciji in prenosu iz podatkovne baze potrebno vnašati ročno, saj baza podatkov velikokrat ne vsebuje vseh podatkov, ki jih je potrebno zajeti v periodična poročila. Poleg tega pa so aplikacijo izdelali le za poenotenje periodičnih poročil in ne za vsa poročila, ki jih morajo posamezne OE izdelovati med letom.

Ker so v ta projekt vložili veliko truda, pa vendar niso pridobili veliko časa niti denarja, bi CURS lahko uvedel celotno spremembo v izdelavi poročil in poizvedb. Z vodjem sektorja za informatiko na generalnem carinskem uradu ter z vodjem projekta periodičnih poročil smo se odločili, da bi ta sistem nagradili, in sicer z uvedbo poslovno inteligenčnega sistema.

Kot sem že opisala, projekt periodična poročila ni prinesel kakšnih drastičnih sprememb razen tega, da so imeli direktorji carinskih uradov le eno programsko rešitev več. Čeprav jim je ta rešitev omogočila hitrejšo izdelavo poročil, pa ta še vedno niso bila podrobna, temveč le posplošena za vse urade.

Najprej je bilo treba opredeliti, zakaj bi carinska uprava potrebovala poslovno inteligenčni sistem. Opredelili smo dva cilja, ki sta zaposlenim na carinskih uradih najbolj pomembna, in sicer bi s poslovno inteligenco maksimizirali avtomatski zajem podatkov. Tako bi posledično zmanjšali količino ročnega vnosa podatkov ter zmanjšali napake pri zajemu podatkov in času obdelave podatkov. Drugi cilj pa bi bil povečanje fleksibilnosti pri obdelavi zajetih podatkov in omogočanje združevanja podatkov po posameznih področjih, vsebinah, po posameznih OE in ostalih parametrih.

Po opredeljenih ciljih uvedbe poslovne inteligence je bilo potrebno opraviti intervjuje z zaposlenimi, in sicer z vodstvom carinske uprave, s sektorjem za informatiko ter drugimi zaposlenimi, ki sprejemajo dnevne odločitve, saj bi le-ti redno uporabljali BI. Vsaka skupina je opredelila tiste dejavnike uspeha, za katere so menili, da so najpomembnejši. Nato smo te dejavnike razvrstili po pomembnosti ter jih združili na nivoju organizacije.

Analiza ključnih dejavnikov uspeha je potekala na podlagi opravljenih intervjujev, ki jih je opravil oddelek za razvoj informacijskih sistemov. Intervjuji so bili izvajani z vrhovnim managementom ter z zaposlenimi, ki bi bili pooblaščeni za uporabo poslovno inteligenčnega sistema. Analiza je pokazala, da je za ti dve skupini najpomembnejši dejavnik funkcionalnost, enostavnost ter zanesljivost rešitve poslovne inteligence. Rešitev bi morala biti enostavna za uporabo, da bi jo zaposleni veliko uporabljali ter se jo tudi hitro naučili uporabljati. Z uporabo BI bi se povečala komunikacija med zaposlenimi, skrajšal bi se odzivni čas na zahteve, pa tudi podatki posameznih OE bi bili vidni vsem, kar bi povečalo konkurenčnost delovanja OE med seboj predvsem pri odkrivanju prepovedanih oziroma nelegalnih produktov ter substanc, saj bi tako OE tekmovale med seboj za večjo učinkovitost ter uspešnejše poslovanje. Vodstvo bi nato ocenilo ter nagradilo najuspešnejše OE. S tem bi se zvišala motivacija zaposlenih in zmanjšala fluktuacija na delovnem mestu.

Tudi informacijski oddelek je izpostavil ključne dejavnike uspeha. Eden izmed njih je visoka podpora vrhovnega managementa. Ker vrhovni management odobri sredstva za izvedbo projekta, bo bilo potrebno projekt dobro opredeliti ter analizirati, da bo bil s strani managementa dobro sprejet ter tudi financiran.

Naslednji dejavnik je usklajenost poslovno inteligenčnega sistema s strategijo poslovanja organizacije. Podrobna analiza poslovanja bo omogočila usklajenost razvoja sistema poslovne inteligence z obstoječim sistemom v organizaciji. Z razvojem poslovno inteligenčnega sistema določene programske rešitve, ki jih sedaj uporabljajo, ne bi bile več potrebne, saj bi jih nadomestila orodja poslovne inteligence (orodja OLAP, podatkovno rudarjenje, poročila in poizvedbe). Primer ukinitve obstoječe rešitve bi bila programska rešitev SAT, ki omogoča analizo verjetnosti, da tuje ali domače prevozno sredstvo (kamion, vlak, tovorna ladja…), kontejnerji za prevoz produktov vsebujejo nelegalne produkte, ki so prepovedani na območju Evropske unije. Ta sistem bi lahko nadomestilo podatkovno rudarjenje, s pomočjo katerega bi iskali povezave in vzorce za odkrivanje nelegalnih izdelkov določenih prevoznikov iz držav, ki so bile večkrat kršiteljice na tem področju.

Snovanje podrobnega načrta izvedbe projekta poslovne inteligence je pokazalo, da je bolje da programsko rešitev izdelajo zunanji izvajalci, saj je CURS ugotovil, da sami nimajo zadostnega strokovnega znanja o poslovni inteligenci.

V projektu poslovne inteligence je potrebno tudi načrtovati točen čas izvedbe določene aktivnosti projekta. Ker organizacija že ima bazo podatkov ter druge notranje vire podatkov, kot na primer evidence podatkov v OE po Sloveniji ter druge podatke, zajete v carinskih informacijskih sistemih, dnevno pa pridobivajo tudi informacije iz zunanjih virov (internet, baze podatkov strank), jim bo skrajšalo čas zbiranja podatkovnih virov. Največ časa pa jim bo vzelo preoblikovanje ter zajem podatkov iz teh podatkovnih virov. Organizacija deluje na celotnem območju Slovenije in to otežuje hitro zbiranje ter opredelitev pomembnosti podatkov za poslovanje organizacije. Najtežje bi bilo uskladiti ter zajeti vse informacije, ki obstajajo v posameznih OE.

Ker pa je v carinski upravi največji problem ravno podvajanje podatkov po OE, bi z zajemom in preoblikovanjem ter nato polnjenjem v podatkovna ter področna skladišča zmanjšali količino podvojenih in nepotrebnih podatkov, informacij. Ker pa CURS upravlja z ogromno količino podatkov, bi se pojavil tudi problem, katere podatke zajeti v podatkovna skladišča, da nam bodo služili pri uspešnem poslovanju organizacije, ter da ne bi prehitro zapolnili skladišča s podatki, ki pri poslovanju nimajo bistvenega pomena, ampak nam pomagajo le pri občasni analizi poslovanja določenih sektorjev v organizaciji. Zato bi morala organizacija posvetiti veliko časa analizi, kateri podatki so primerni za tekoče delovanje organizacije ter kateri podatki so zgodovinski in so primerni za specializirane skupine končnih uporabnikov. Tako bi bila tudi odzivnost na zahteve uporabnikov po podatkih večja, saj se prenatrpano podatkovno skladišče odziva počasneje kot področna skladišča. Podatkovna ter področna skladišča bi morali zaradi dnevno vnesenih velikih količin podatkov polniti nekajkrat tedensko.

Z uvedbo poslovne inteligence želijo v carinski upravi povečati učinkovitost poslovanja, komuniciranja med zaposlenimi in povečati učinkovitost skupinskega dela predvsem po posameznih OE. Ker pa je zahtevana stopnja tajnosti podatkov na CURS-u zelo visoka, nimajo vsi zaposleni dostopa do vseh podatkov. Zato bi bilo potrebno pri izdelavi načrta BI podrobno analizirati uporabnike sistema ter le njim omogočiti dostop do uporabe poslovno inteligenčnega sistema. Zato je izvajanje varnostno zaščitnih ukrepov sistema tudi poglavitnega pomena pri uvedbi poslovne inteligence.

5 KLJUČNI DEJAVNIKI USPEHA UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE

V diplomski nalogi sem navajala ter opisovala, kaj vse je potrebno zajeti in predpostavljati za uspešno vpeljavo poslovno inteligenčnega sistema v že obstoječe informacijske sisteme podjetij oziroma organizacij. V tem poglavju vam bom ugotovitve združila v sistematičen pregled.

Preden se lotimo izdelave projekta BI, je potrebno od vodstva ter zaposlenih ugotoviti, zakaj po njihovem mnenju potrebujejo ta sistem. Velikokrat se zgodi, da vodilni niti zaposleni sploh ne vedo, kaj je poslovno inteligenčni sistem, želijo pa ga imeti, ker ga ima sosednje podjetje ali njihova konkurenca. Brez pomisleka, kaj vse je potrebo postoriti, preden se lotijo izdelave projekta, želijo programsko rešitev v kar najkrajšem času razviti ali pa jo celo kupiti, ne da bi analizirali stroške in koristi sistema. Ker se vodstvo niti informatiki ne poglobijo, kakšne

koristi jim bo BI nudila ter kako jo bodo vpeljali v obstoječ sistem, veliko informacijskih projektov propade. Nakup jih stane več sto tisoč evrov, na koncu pa ga niti ne uporabljajo. Zato je potrebno podrobno analizirati, kaj uporabniki pričakujejo od BI sistema ter kaj bodo pridobili z njegovo uporabo.

Naslednji korak je podrobno zbiranje informacij o poslovanju podjetja. Tu je potrebno opisati vse procese in aktivnosti, ki se v podjetju dogajajo. Tako izvajalci projekta, ti so lahko zunanji ali pa informatiki v podjetju, izvejo, kako podjetje sploh deluje ter kakšna so pravila v poslovanju.

Pozanimati se morajo o obstoječem informacijskem sistemu, kako deluje, na katerih tehnologijah temelji celotno poslovanje podjetja. Tako lahko tudi BI sistem razvijajo na podobnih ali sorodnih tehnologijah, ki bodo bolj prijazne uporabniku, saj bo lažje osvojil znanje nove rešitve.

Ko opravimo podrobno analizo poslovanja podjetja, se osredotočimo na intervjuje z zaposlenimi, ki bi sistem uporabljali. Z intervjujem poskušamo pridobiti informacije, kaj je za določeno skupino najpomembnejši dejavnik uvedbe poslovno inteligenčnega sistema. Nato te dejavnike združimo, jih analiziramo ter opišemo v projektnem načrtu.

Za zaposlene na CURS-u je najpomembnejši dejavnik uvedbe programskih rešitev to, da rešitve omogočajo funkcionalnost ter zanesljivost. Za veliko sistemov se v času uporabe izkaže, da sploh niso funkcionalni ter da ne pokrivajo področja poslovanja podjetja. Do tega pride, ko se zahteve uporabnikov ter razumevanje izvajalcev ne ujemajo, zato je potrebno podrobno analizirati želje uporabnikov ter poslovanje podjetja.

Ključni dejavnik je tudi visoka podpora vrhnjega managementa, saj je management tisti, ki odobri izvedbo projekta poslovne inteligence ter priskrbi potrebna sredstva za izvedbo. Tu pa je tudi pomembna natančna ocena vseh stroškov, pogojenih s projektom, kot na primer celotna strojna oprema, vsa orodja poslovne inteligence, potreben čas izdelave projekta, plačilo izvajalcev projekta, čas poizkusne faze in preizkuševalcev ter seveda tudi vzdrževanje celotnega sistema po uvedbi. Med stroške pa ne smemo pozabiti prišteti še izobraževanje ter usposabljanje uporabnikov o novem sistemu. Ta ključni dejavnik uspeha se je pokazal za enega izmed najpomembnejših tako na podlagi literature kot tudi na podlagi analize zaposlenih na carinskem uradu.

Poslovno inteligenčni sistem se mora ujemati tako z obstoječim informacijskim sistemom kot tudi s poslovanjem podjetja. To pomeni, da je potrebno analizirati poslovanje podjetja oz. organizacije ter aktivnosti, ki se izvajajo, in analizirati obstoječi informacijski sistem.

Pri projektih poslovne inteligence je poglavitnega pomena tudi podpora različnih nivojev organizacije oziroma uporabnikov, saj je ob veliki podpori lažje vpeljati poslovno inteligenco v obstoječ sistem ter je tako prijaznejša do uporabnikov. Uporabniki se bolj zavzeto učijo uporabljati, poveča se komunikacija med zaposlenimi, izboljša se skupinsko delo.

Pri izvedbi projekta poslovne inteligence kot tudi drugih projektov je pomembno natančno analizirati čas izvedbe projekta ter njegovih aktivnosti. Plan izvedbe zapišemo v načrtu projekta, ki predstavlja neke vrste dogovor med izvajalci projekta, torej informatiki ter vodilnimi v podjetju oziroma sponzorji projekta, ki ni nujno vodstvo podjetja. Poleg naštetih aktivnosti vsebuje tudi opis tveganja projekta, ponudnike orodij, na katerih se bo projekt

izvajal, kdo vse bodo uporabniki sistema, točen opis aktivnosti, pogojenih z izvajanjem projekta, ter čas izvajanja le-tega.

Eden izmed dejavnikov uspeha uvedbe poslovne inteligence pa je seveda tudi odločitev, ali naj podjetje oziroma organizacija rešitev razvija sama ali naj jo prepusti zunanjim izvajalcem. V primeru, da projekt izvajajo zunanji izvajalci, se mora organizacija odločiti za primernega izvajalca na podlagi izkušenj, ugleda ter partnerskega odnosa med izvajalcem ter organizacijo. Potrebno je določiti udeležence pri projektu tako s strani podjetja kot s strani izvajalca, zato da je sodelovanje učinkovitejše.

Da bi bil izveden v določenem času, je potrebno določiti nadzornika oziroma kontrolni tim, ki sem ga navedla kot ključni dejavnik uspeha v 3. poglavju. Ta oseba oziroma tim nadzoruje ter poroča o poteku aktivnosti v skladu s časom vrhnjemu managementu oz. sponzorjem.

Nato sledi izvajanje projekta. Prva faza izvedbe projekta je zajem ter preoblikovanje vseh podatkov, ki jih pridobimo iz obstoječih operativnih baz podatkov ter ostalih notranjih in zunanjih virov podatkov. Kot sem že navedla, ta del izvedbe projekta zahteva največ časa, saj je podatkov ogromno, iz vseh teh pa je potrebno opredeliti, kateri so nujno za redno poslovanje podjetja. Naslednja faza je izdelava podatkovnega skladišča ter njegovo polnjenje s preoblikovanimi podatki. Tretja faza je izdelava področnih podatkovnih skladišč, nazadnje pa je potrebno izdelati še orodja za analitično poizvedovanje po podatkih.

Preden izdelani sistem dokončno vpeljemo v uporabo, ga je treba še preizkusiti, saj le tako izvajalci ugotovijo pomanjkljivosti ter napake v delovanju sistema, ki jih lažje odpravijo, ko je sistem še v poizkusni fazi, kot če bi bil že v redni uporabi. S preizkusno dobo tudi ugotovijo, ali so uporabniki zadovoljni s sistemom poslovne inteligence, ali je lahek za uporabo ter če jim nudi tiste koristi, zaradi katerih so projekt poslovne inteligence sploh začeli uvajati. Prav tako dobimo informacije o potrebnosti dodatnega izobraževanja uporabnikov o sistemu.

Po preizkusni dobi ter odpravi morebitnih napak sistem uvedemo v poslovanje podjetja in po potrebi usposobimo uporabnike za delovanje z njim. Sistem predvsem pa orodja za poizvedovanje in izdelavo poročil morajo biti prijazna za uporabo, saj s tem zmanjšamo verjetnost odpora uporabnikov do učenja in uporabe teh orodij. Če je orodje enostavnejše, se poveča tudi učinkovitost po pridobivanju podatkov ter poslovanje podjetja, saj se uporabniki začenjajo zanašati bolj na pridobljene informacije kot pa na svoje znanje ter izkušnje. Dandanes pravilne informacije nudijo več uspeha v konkurenčnem okolju kot pa le pridobljene izkušnje ter znanje vodstva podjetja.

Vendar pa po uspešni uvedbi poslovne inteligence ne smemo pozabiti na redno vzdrževanje sistema, saj je v tako hitro napredujočem tehnološkem okolju, v katerem živimo, pomembno sledenje trendom, če hočemo ostati konkurenčni na trgu.

Merjenje uspeha uvedbe poslovne inteligence je še en dejavnik uspešnosti v podjetju. Že pred izvedbo projekta moramo določiti, kako ter kaj bomo merili pri uporabi poslovne inteligence. Tako lahko merimo zadovoljstvo uporabnikov s sistemom, povečanje njihove komunikacije, ali se je uspešnost poslovanja res povečala, koliko so se zmanjšali stroški ali povečali prihodki. Merjenje je pomembno ravno zaradi ugotovitve, ali se je poslovanje res izboljšalo, kot je organizacija predvidevala ob uvedbi poslovne inteligence.

SKLEP

V tej diplomski nalogi sem želela izpostaviti ključne dejavnike uspeha, ki so nujno potrebni za uspešno uvedbo poslovne inteligence, da bo podjetju prinesla konkurenčno prednost.

Okolje, v katerem podjetje deluje, je zelo pomembno, kajti dobro poznavanje le-tega omogoča podjetju konkuriranje na trgu, sledenje trendom v razvoju delovanja, poslovnih pravil, sodelovanja z dobavitelji, kupci ter konkurenco, in v tehnološkem napredku. Sledenje vsemu temu pa omogočajo podatki ter informacije, ki jih pridobimo iz zunanjega in notranjega okolja. Zato so podatki, informacije ter znanje nujno potrebni za delovanje podjetja ter analiziranje okolja, pa čeprav podjetje ne uporablja nikakršnega sistema za podporo odločanju.

Če pa uporablja sisteme za podporo odločanju, kot na primer direktorski informacijski sistem, managerski informacijski sistem oziroma kakršenkoli sistem, ki pomaga pri poslovnem odločanju ali še bolje sistem poslovne inteligence, ki vse te sisteme združuje, pa nudi podjetju ob pravilni uporabi še večjo konkurenčno prednost. Vendar pa podjetja te sisteme uvajajo ali kupujejo brez tehtnega premisleka o njihovi koristnosti v podjetju ter podrobni analizi poslovanja, zakaj bi jim sistem nudil prednost. Zato velikokrat prihaja do težav, da sistem ni v skladu z njihovim poslovanjem oziroma delovanjem ter ga tako nihče ne uporablja ali pa celo ni vpeljan v poslovanje. Ravno zaradi tega veliko informacijskih projektov propade že v začetni fazi uvedbe.

Da ne bi prihajalo do tega, je potrebno podrobno opisati poslovanje podjetja ter določiti ključne dejavnike uspeha. Te dejavnike skupaj določijo predvideni uporabniki poslovne inteligence, vrhnji management in izvajalci projekta. Najpomembnejši dejavniki, ki sem jih analizirala na podlagi primera CU ter literature, so funkcionalnost ter zanesljivost poslovne inteligence, visoka podpora vrhnjega managementa ter zaupanje uporabnikov v ta sistem, usklajenost poslovno inteligenčnega sistema s poslovanjem podjetja ter obstoječim sistemom, varnostno zaščitni ukrepi poslovne inteligence zaupanje v izvajalce ter čas izvedbe projekta.

Če bi podjetje upoštevalo vse te ključne dejavnike ter naredilo podroben načrt poslovne inteligence, so možnosti za uspešno uvedbo poslovne inteligence v obstoječ sistem ter redno uporabo rešitve veliko večje.

LITERATURA IN VIRI

1. *Add BI*. Najdeno 3. aprila 2009 na spletnem naslovu http://www.add.si/en/business_solutions/add_bi/

2. Bhatti, R. T. Critical success factors for the implementation of enterprise resource planning (ERP): empirical validation. Najdeno 17. maja 2009 na spletnem naslovu http://www.it-innovations.ae/iit005/proceedings/articles/F_4_IIT05_Bhatti.pdf

3. *BI3 – poslovna inteligenca*. Najdeno 3. aprila 2009 na spletnem naslovu http://www.pronet-kr.si/ponudba/Poslovna-inteligenca.html

4. *Business intelligence*. Najdeno 3. aprila 2009 na spletnem naslovu http://searchdatamanagement.techtarget.com/topics/0,295493,sid91_tax302140,00.html

5. *Business intelligence channel*. Najdeno 3. april 2009 na spletnem naslovu http://www.information-management.com/channels/business_intelligence.html

6. Eckerson W. W. (2006). *Performance dashboards: Measuring, Monitoring and Managing your business.* (1st ed.). New Jersey: Wiley.

7. Eckerson W. W. & Howson C. (2005). Enterprise business intelligence: Stretegies, technologies for deploying BI on an enterprise scale (report excerpt). *Tdwi.* Najdeno 17. maja 2009 na spletnem naslovu http://www.tdwi.org/Publications/WhatWorks/display.aspx?id=7735

8. *Ekstrakcija, transformacija in prenos podatkov*. Najdeno 5. aprila 2009 na spletnem naslovu http://www.nps.si/etl.html

9. Golob, I. & Welzer, T. (2001). Arhitekture podatkovnih skladišč. *DSI 2001*. Najdeno 5. aprila 2009 na spletnem naslovu http://www.drustvo-informatika.si/fileadmin/dsi2001/sekcija_a/golob_welzer.doc

10. Gradišar, M., Jaklič, J., Damij, T. & Baloh, P. (2005). *Osnove poslovne informatike*. (1. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

11. Grebenc, M. (2006). *Analiza koristi sistema poslovne inteligence* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

12. Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., Groznik, A., & Kovačič, A. (2001). *Se slovenski managerji zavedajo pomena kakovostnih informacij za poslovno odločanje*. Najdeno 24. aprila 2009 na spletnem naslovu http://www.drustvo-informatika.si/fileadmin/dsi2001/sekcija_b/stemberger_jaklic_groznik_kovacic.doc

13. Jaklič, J. (2002). *Upravljanje in uporaba podatkov*. (1. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

14. Jaklič, M. (2005). *Poslovno okolje podjetja*. (3. natis). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

15. Kink, L. (2004). *Zagotavljanje kakovosti podatkov v sistemih poslovne inteligence* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta

16. Kovačič, A. (2009). *Prosojnice metodološki pristop – projekti prenove in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

17. Kovačič, M. & Es, Z. (2002). *Ključni dejavniki uspeha projekta ERP v teoriji in praksi – Primer Elan*. Uporabna informatika, X (4), 226 – 234.

18. Moss, L. T. & Atre, S. (2006). *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support*. (7th ed.). Boston: Pearson Education.

19. *Microsoft business intelligence for today's economy*. Najdeno 3. aprila 2009 na spletnem naslovu http://www.microsoft.com/BI/

20. Pučko, D. (2007). *Strateški management 1*. (1. natis). Ljubljana: Ekonomske fakulteta.

21. *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. (2002). Ljubljana: DZS.

22. *Slovenska carina v letu 2007*. (2008). Ljubljana: Birografika Bori d. o. o.

23. Taylor, J. (2008). Critical success factors for successful BI and analytic implementations. *JT on EDM*. Najdeno 17. maja 2009 na spletnem naslovu http://jtonedm.com/2008/12/02/critical-success-factors-for-successful-bi-and-analytic-implementations/

24. *Veliki slovar tujk*. (2002). 1. natis. Ljubljana: Cankarjeva založba.

25. Zupan, M. (2004). *Usposabljanje uporabnikov za samostojno uporabo poslovne inteligence v Telekomu Slovenije* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

SLOVAR KRATIC

BI – (business intelligence) poslovna inteligenca
CIS – sistem za podporo carinskega delovanja
CRM – (customer relationship management) management odnosov s strankami
CURS – Carinska uprava republike Slovenije
DM – (data mart) področno skladišče
ELT – (extract, transform and load) zajem, preoblikovanje in polnjenje podatkov
IT – informacijske tehnologija
KDU – ključni dejavniki uspeha
MEJA – sistem za podporo potniškemu prometu
OE – organizacijska enota
OLAP – (Online analytical processing) sprotna analitična obdelava podatkov
OLTP – (Online transaction processing systems) sistemi za sprotno obdelavo transakcij
PI – poslovna inteligenca
SAT- sistem za analizo tveganja
SICIS – carinski informacijski sistem
SPP – sistem poslovnih pravil
TIS – trošarinski informacijski sistem