

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

TINA TURK

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA UVEDBE IN UPORABE ANALITIČNEGA ORODJA V SKB
BANKI**

Ljubljana, september 2012

TINA TURK

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisana Tina Turk, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtorica diplomskega dela z naslovom Analiza uvedbe in uporabe analitičnega orodja v SKB Banki, d. d., pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem dr. Jurijem Jakličem.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v diplomskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobila vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisala;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predložene diplomskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorice: _____

KAZALO

UVOD	1
1 POSLOVNA INTELIGENCA	2
1.1 Kaj je poslovna inteligenca?	2
1.2 Vpliv poslovne inteligenca na poslovanje podjetja	4
2 ARHITEKTURA POSLOVNO INTELIGENČNIH SISTEMOV	4
2.1 Izvorni sistemi	5
2.2 Zaledni sistemi	6
2.2.1 Podatkovno skladišče	6
2.2.2 Procesi ETL	7
2.2.3 Področje priprave podatkov	7
2.2.4 Operativna shramba podatkov	8
2.2.5 Procesi za zagotavljanje kakovosti podatkov	8
2.3 Čelni sistemi	8
3 UVEDBA POSLOVNE INTELIGENCE V PODJETJE	9
3.1 Faza 1: Faza priprave projekta	10
3.1.1 Določanje gonil uspešnega projekta	10
3.1.2 Opredelitev poslovnega problema ali poslovne priložnosti ter predstavitev ciljev projekta	10
3.1.3 Analiza stroškov in koristi	11
3.1.4 Nevarnosti	11
3.2 Faza 2: Načrtovanje projekta	12
3.2.1 Ocenjevanje obstoječe infrastrukture	12
3.2.2 Priprava načrta	12
3.2.3 Definiranje zahtev	13
3.3 Faza 3: Oblikovanje in izgradnja rešitve	15
3.4 Faza 4: Implementacija	16
4 PROJEKT UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE V SKB BANKO	17
4.1 Zgodovina SKB banke, d. d.	17
4.2 Povod za projekt	17
4.3 Analiza projekta	18
4.4 Uporaba orodja na primeru poročila	23
SKLEP	25

VIRI IN LITERATURA	26
--------------------------	----

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Piramida dojemaja</i>	2
<i>Slika 2: Arhitektura poslovno inteligenčnih sistemov</i>	4
<i>Slika 3: Ključna kombinacija znanj za uspešno poslovno inteligenco</i>	9

UVOD

Podjetja, ki želijo postati konkurenčna, morajo svojo informacijsko tehnologijo oblikovati tako, da tudi v obdobju zaostrenih gospodarskih razmer, kot so sedaj, preživijo nove tržne razmere in hudo konkurenco. Pogosto ne morejo povsem kontrolirati zunanjih silnic, lahko pa kontrolirajo odzive nanje tako, da postanejo dinamično podjetje, pripravljeno na hitre spremembe in vedno bolj zahtevno okolje današnjega časa.

Dinamično okolje poslovanja zahteva od podjetja hitro odzivnost, zato je vedno bolj pomembna kakovost informacij. Uvedba poslovne inteligence v podjetje pozitivno vpliva na poslovanje, tako da izboljša kakovost pridobljenih informacij, ki pripomorejo k boljšim poslovnim odločitvam na operativnem in strateškem nivoju.

Za spremembo informacij v znanje oziroma sprejemanje boljših poslovnih odločitev je pomembno, da se strategija projekta uvedbe poslovne inteligence sklada s strateškimi cilji podjetja (Miller, Bräutigam & Gerlach, 2006, str. 9). Strategija projekta mora odgovarjati na vprašanja: Kateri ljudje in procesi imajo največji vpliv na doseganje poslovnih ciljev? Kakšno poslovno inteligenčno orodje potrebujejo za doseg teh ciljev ter kakšne informacije imajo največji vpliv na poslovne cilje? (Elliot, 2009).

Projekt uvedbe poslovno inteligenčnega sistema poteka v štirih fazah. Faza priprave projekta se prične z identifikacijo problema, določanja ciljev ter gonil uspešnega projekta. V tej fazi se pripravi analiza stroškov in koristi ter opredelijo možne nevarnosti, ki lahko ogrozijo projekt. Namenjena je predvsem vodstvu, da projekt spoznajo in ga podprejo. Sledi faza načrtovanja, kjer je najprej potrebno oceniti obstoječo infrastrukturo, ali je primerna za uvedbo poslovno inteligenčnega sistema. Temu sledi priprava načrta ter definiranje zahtev projekta. Faza oblikovanja in izgradnje rešitve je najzahtevnejša faza, katere rezultat je kakovostna rešitev. Rešitev se nato implementira ter vzdržuje.

V praksi se pogosto dogaja, da veliko projektov uvedbe poslovne inteligence pade ali ne doseže načrtovanega uspeha. V literaturi je navedenih več dejavnikov uspeha, ki so ključni za uspeh projekta. Laursen in Thorlund (2010, str. 18) kot tudi Miller et al. (2006, str. 10) vidijo najpomembnejši dejavnik uspeha v strategiji projekta, ki se mora skladati s strateško strategijo organizacije. Ostali pomembni dejavniki uspeha so določanje jasnih in dovolj širokih ciljev v načrtovanju projekta, izbira primerne projektne skupine, aktivno sodelovanje uporabnikov v projektu, kakovost podatkov ter izbira prave tehnologije (Vercellis, 2009, str. 13; Kimball & Ross, 2002, str. 57).

Namen diplomske naloge je analizirati uvedbo poslovno inteligenčnega sistema v SKB banko, d. d., in predstaviti, za kakšne namene uporabljajo v banki poslovno inteligenčno orodje.

Cilji diplomske naloge so analizirati uvedbo poslovno inteligenčnega sistema, predstaviti, zakaj je pomembno izbrati pravo orodje, ter na primeru izvedbe poročila prikazati, da je ob izbiri pravega orodja čas izvedbe zahtevnega poročila krajši ter sama izvedba enostavnejša, poleg tega pa pripomore k boljši učinkovitosti končnih uporabnikov.

Diplomska naloga je sestavljena iz dveh delov, teoretičnega in praktičnega. Teoretični del sestavljajo tri poglavja. V prvem poglavju je opisano, kaj poslovna inteligenca je in kako vpliva na poslovanje podjetja. Drugo poglavje je namenjeno arhitekturi poslovno inteligenčnih sistemov, v tretjem poglavju pa so predstavljene faze uvedbe poslovne inteligence v podjetje. V zadnjem, praktičnem delu diplomske naloge je analiziran projekt uvedbe poslovno inteligenčnega orodja v SKB banko, d. d.

1 POSLOVNA INTELIGENCA

1.1 Kaj je poslovna inteligenca?

Podjetja poslujejo z vse več poslovnimi partnerji, dobavitelji, strankami, zato upravljajo z veliko količino podatkov. Shranjevanje velikih količin podatkov jim omogočajo nizkocenovne tehnologije shranjevanja podatkov. Glede na količino in raznolikost podatkov se poraja vprašanje, ali je mogoče spremeniti vse te podatke v informacije in znanje, ki bi pripomoglo vodstvu k boljšim poslovnim odločitvam (Vercellis, 2009, str. 3).

Slika 1 prikazuje piramido dojemanja, razmerje med količino podatkov in stopnjo dojemanja. Sama količina podatkov nas lahko pri dojemanju ovira, zato je potrebno praviloma veliko količino podatkov uporabiti kot temelje za želene informacije, iz katerih nato smiselno izluščimo znanje.

Slika 1: Piramida dojemanja



Vir: D. Loshin, . *Business Intelligence, The Savvy Manager's Guide*, 2003, str. 4

Podatek je dejstvo, ki se nanaša na določeno stvar oziroma osebo. Opisuje dogodke, transakcije ter aktivnosti, ki se izvajajo v podjetju. Informacija je rezultat analize podatkov, ki uporabniku informacije nekaj pove oziroma pokaže in pripomore k poslovni odločitvi. Informacija se spremeni v znanje, ko je uporabljena pri poslovnem odločanju (Vercellis, 2009, str. 6).

Dinamično okolje poslovanja zahteva od podjetja hitro odzivnost, zato je vedno bolj pomembna kakovost informacij. Za poslovno odločanje je potrebno pridobiti pravo informacijo v pravem trenutku. V ta namen so nam v pomoč orodja za podporo pri poslovnem odločanju.

Uporaba poslovne inteligence je v današnjem poslovnem svetu vse pomembnejša, saj pripomore k lažjim in boljšim poslovnim odločitvam, zato obstaja več definicij poslovne inteligence.

Ko ljudje razmišljajo o poslovni inteligenci, pomislijo na podatke, informacije, poročila, analize, OLAP kocke, vendar v zadnjih letih pojem poslovna inteligenca pomeni veliko več. Poslovna inteligenca postaja strateško orodje, ki omogoča vodenje podjetij, optimizacijo, merjenje, odkrivanje in inovativnost za spremembo poslovnega okolja podjetja (Microsoft, 2007).

Poslovna inteligenca je definirana kot skupek matematičnih modelov in metod analiziranja, ki preučujejo razpoložljive podatke in iz njih generirajo informacije in znanje, ki pripomorejo k poslovnemu odločanju (Vercellis, 2009, str. 8).

Poslovna inteligenca so vsi sistemi, ki omogočajo uporabnikom analizo podatkov z namenom razumevanja organizacije in posledic sprejetih odločitev. Eden izmed glavnih ciljev poslovne inteligence je omogočanje vodstvu boljših in hitrejših poslovnih odločitev za boljše poslovanje podjetja ter mu hkrati prinaša konkurenčno prednost (Jaklič, 2002, str. 177-178).

Poslovna inteligenca je zmes produktov, tehnologije in metod za pridobitev ključnih informacij, ki pomagajo vodstvu do boljših poslovnih odločitev. Poslovna inteligenca pomaga nadgrajevati informacije znotraj ključnih poslovnih procesov. Vključuje podatke in analize, ki so ključne za poslovne procese, pomaga pri podpori odločanju ter vodi do izboljšanja poslovanja (Williams & Williams, 2007, str. 2).

Iz navedenih definicij sklepam, da je poslovna inteligenca vodilo k uspešnim poslovnim odločitvam oziroma dobremu poslovanju. Omogoča vodenje podjetij, inovativnost ter generira informacije in znanje, ki pomagajo podjetjem pri doseganju poslovnih ciljev in večji konkurenčni prednosti.

Cilj podjetij je imeti dobre poslovne procese oziroma dobro poslovati, zvišati dobiček ter znižati stroške, zato je pomembno, da za doseg cilja uporabljajo poslovno inteligenco. Za pridobitev prave informacije v pravem trenutku je potrebno imeti prave podatke.

1.2 Vpliv poslovne inteligence na poslovanje podjetja

Pomembno je, da se podjetje zaveda, da so investicije v poslovno inteligenco koristne samo v primeru, da je informacija, ki jo želi pridobiti, povezana z že vnaprej postavljenim ciljem (Williams & Williams, 2007, str. 5). Na primer, podjetje si želi preučiti svoje najpomembnejše stranke in jim želi ponuditi ugodnost, s katero bi ohranilo zvestobo najpomembnejših strank. Na podlagi določenih kriterijev s pomočjo poslovne inteligence najprej ugotovi, kdo so najpomembnejše stranke. Nato jih analizira tako, da ugotovi, kaj si stranke želijo, njihove navade (kakšen naj bi bil pristop do strank, na kakšen način stranke plačujejo, kaj kupujejo oziroma zahtevajo od ponudnika). Po končani analizi podjetje naredi ponudbo, ki motivira stranke k zvestobi oziroma k nakupu produkta.

Kombinacija pravih podatkov ter njihova analiza je ključna za boljše poslovne odločitve. Da poslovno inteligenčne storitve prinesejo boljšo poslovno vrednost podjetja, mora podjetje izbrati zanj najustreznejše poslovno inteligenčno orodje. Za najboljši izkoristek poslovne inteligence v podjetju ni dovolj le implementacija samega orodja, ampak je potrebna tudi sprememba poslovnih procesov podjetja (Williams & Williams, 2007, str. 6).

Po Loshinu (2003, str. 5) uporaba poslovne inteligence podjetju prispeva k povečanju dobičkonosnosti, zmanjšanju stroškov, zmanjšanju tveganj ter izboljšanju odnosa s strankami.

Moss in Altre (2003, str. 28) navajata, da mora uvedba poslovne inteligence izboljšati vsaj eno od petih spodaj naštetih kategorij:

- **povišanje prihodka** z identifikacijo novih trgov ter tržnih niš, hitrejšim prepoznavanjem priložnosti in učinkovitejšo prodajo,
- **rast dobička** z možnostjo določanja ciljnih skupin,
- **izboljšanje zadovoljstva strank** z izboljšanjem razumevanja potreb strank,
- povečanje prihrankov ter
- povečanje tržnega deleža.

2 ARHITEKTURA POSLOVNO INTELIGENČNIH SISTEMOV

Za pridobitev prave informacije je na prvem mestu pomembna kakovost podatkov. Podjetja shranjujejo podatke v dveh sistemih, in sicer v izvornih ter zalednih sistemih. V izvorne sisteme se podatki vnašajo, z zalednih sistemov dobimo prečiščene podatke, pripravljene za analiziranje s poslovno inteligenčnimi orodji.

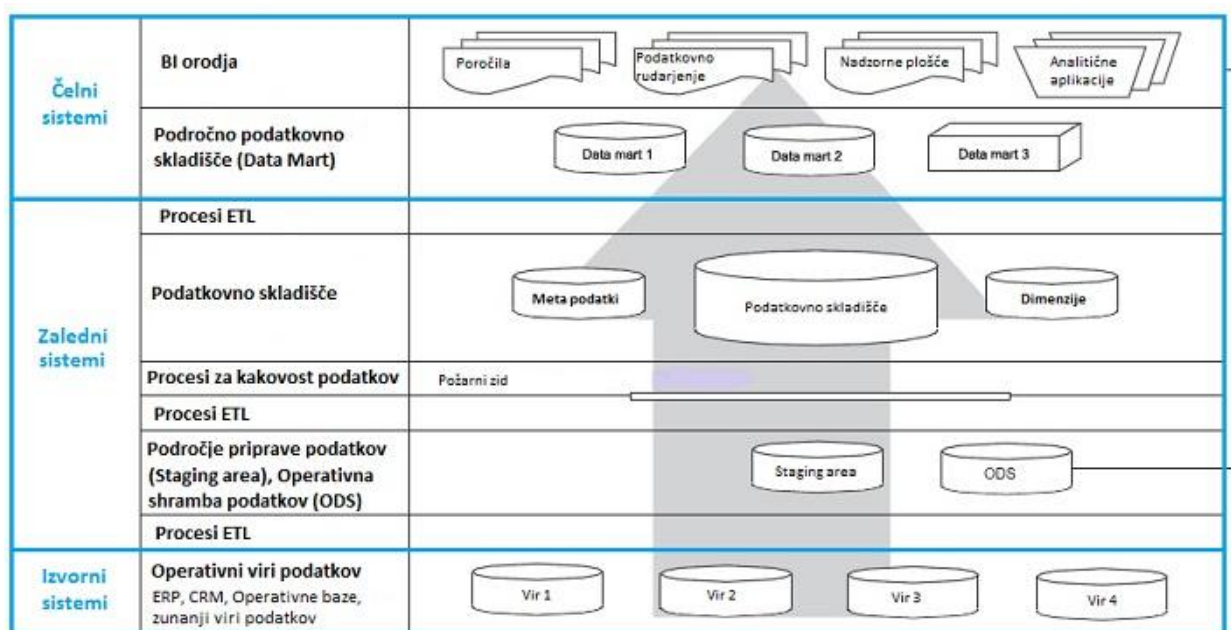
Poslovno inteligenčni sistem je sestavljen iz treh delov, in sicer (Kimball & Ross, 2002, str. 7):

- operativni viri podatkov ali izvorni sistemi (angl. *Operational Source Systems*),
- zaledni sistemi (angl. *Back Room*),
 - o področje priprave podatkov (angl. *Data Staging Area*),
 - o proces ETL (angl. *Extract, Transform, Load*),
 - o podatkovno skladišče (angl. *Enterprise Data Warehouse*),

- procesi za zagotavljanje kakovosti podatkov (anlg. *Data Quality Process*),
- čelni sistemi (anlg. *Front Room*),
 - področno podatkovno skladišče (anlg. *Data Mart*),
 - poslovno inteligenčna orodja (anlg. *Business Intelligence Tools, orodja BI*).

Poslovno inteligenčni sistemi so sestavljeni tako, da iz surovih podatkov pridobimo uporabniku smiselne informacije.

Slika 2: Arhitektura poslovno inteligenčnih sistemov



Vir: Laursen & Thorlun, *Business Analytics for Managers: Talking Business Intelligence Beyond Reporting*, 2010, str. 141

2.1 Izvorni sistemi

Izvorni sistemi ali operativni viri podatkov so podatkovne baze, ki shranjujejo transakcijske obdelave podatkov, kot so prodaja, dvigi, pologi, zaloge itd. Podatki v izvornih sistemih so vnosnega tipa, tipi zapisov podatkov niso nujno skladni z zahtevami podatkovnega skladišča ter zgodovina podatkov je omejena na trenutne ali nedavne podatke. Za pridobitev celotne slike poslovanja strank podjetja je potrebno združiti podatke iz različnih neodvisnih operativnih sistemov, kot so sistem za zbiranje podatkov o stranki, podatkov o produktih, CRM (anlg. *Customer Relationship Manager*), sistem za zbiranje podatkov o zaposlenih, za izdajanje računov, pošiljanje opominov itd. Banka je primer podjetja z veliko različnimi neodvisnimi operativnimi sistemi. Kot primer lahko vzamemo bankomat ter poslovalnico. Na bankomatu lahko stranka opravi dvig, plog, plačilo, pregleda stanje. Če stranka želi naročiti večjo vsoto denarja, se mora zglasiti v poslovalnici. Vsak operativni sistem ima svojo nalogo. Podatki se najprej vnesejo v izvorne sisteme, nato se prek različnih postopkov prenesejo v podatkovno skladišče.

2.2 Zaledni sistemi

Vsak izvorni sistem ima svojo funkcijo. CRM zbira podatke o stranki in njihovo zgodovino, sistem za izdajo računov služi izdaji računov, sistem za pošiljanje opominov je vezan na sistem za izdajo računa. V primeru, da račun ni plačan, stranki izda opomin. S pomočjo poslovne inteligence lahko te podatke uporabimo kot informacije za različne analize, kot so merjenje prodaje, dobička ali izgube, informacije o strankah in njihovih navadah. Analiziranje ni mogoče, če podjetje ne združuje podatkov iz vseh izvornih sistemov. To je tudi namen podatkovnega skladišča.

2.2.1 Podatkovno skladišče

Podatkovno skladišče ima dve funkciji, in sicer tehnično ter poslovno (Laursen & Thorlund, 2010, str. 138). Tehnični del podatkovnega skladišča zagotavlja, da se zbirajo podatki iz vseh izvornih sistemov. To naredi ETL proces. Najprej podatke zbere, jih očisti, kombinira in strukturira, ne glede na platformo izvirnega sistema. Kar pomeni, da popravljenih podatkov ne pošlje nazaj v izvorni sistem. V izvornem sistemu podatki ostanejo taki, kot so. Poslovni del podatkovnega skladišča zagotavlja, da so podatki pripravljene na podlagi poslovnih pravil in jih poslovni uporabniki lahko uporabijo za pripravljanje poročil.

Ko podatki vstopijo iz področja za pripravo podatkov v podatkovno skladišče, še nimajo dimenzij, so samo dejstva ali dogodki. Za analitične potrebe so taki podatki neuporabni, saj ne odgovarjajo na vprašanje, kdaj, kje, kdo, komu ali zakaj. Kot primer lahko vzamemo podatek o prihodu. Podjetje ima prihodek 25 milijonov. Ta številka vodstvu podjetja ne pove veliko, saj jih bolj kot ta sama številka zanima, za katero obdobje (letni, polletni, četrletni) je ta prihodek, v kateri valuti, za kateri oddelek, za celotno podjetje, kakšna je bila prodaja itd. Dimenzionalno modeliranje je potrebno za poslovno analitične potrebe, ker odgovarja na vprašanje »Zakaj smo prišli do teh rezultatov«.

Razlogi za integriranje podatkov v podatkovno skladišče (Laursen & Thorlund, 2010, str. 139):

- izognemo se otokom informacij (celotno podjetje ima enake informacije),
- izognemo se preobremenitvi izvornih sistemov (zaganjanje dnevni poročil in analiz),
- integracija podatkov iz različnih izvornih sistemov,
- ustvariti zgodovino podatkov, kljub temu da se v izvornih sistemih spreminjajo ali izbrišejo,
- nadgrajevanje podatkov iz različnih izvornih sistemov za pridobivanje informacij za poslovno odločanje,
- dodajanje pogojev poslovanja, pravil in logike, kljub temu da ne obstajajo v izvornem sistemu,
- vzpostavitev centralnega okolja (za poročila in analize),
- shranjevanje meta podatkov nad centralno zbirko podatkov,
- zagotovitev prilagodljivosti na račun povečanja obsega podatkov ter
- zagotovitev skladnosti in enakosti opredelitve podatkov v poslovnem okolju (ena verzija resnice).

Dobro načrtovano podatkovno skladišče omogoča organizaciji ustvariti kakovostno, dobro dokumentirano poslovno okolje.

Podatkovno skladišče vsebuje tudi skladišče meta podatkov. Tukaj so shranjene informacije o podatkih. V bančništvu so meta podatki na primer podatki o novem produktu. Kdaj je bil produkt ustvarjen, ime in oznaka produkta, kateremu segmentu strank pripada itd. (Laursen & Thorlund, 2010, str. 151).

2.2.2 Procesi ETL

Kot že zgoraj omenjeno, proces ETL pripravi podatke za polnjenje podatkovnega skladišča, in sicer v štirih korakih (Kimball & Caserta, 2004, str. 18-20):

Ekstrakcija – v tej fazi izvlečemo podatke iz izvornih sistemov, področja priprave podatkov ali med tabelami samega podatkovnega skladišča. Surovi podatki, ki jih pridobimo iz izvornih sistemov, se najprej prepisujejo na disk. Podatki, ki jih pridobimo iz strukturiranih izvornih sistemov, kot je XML podatkovni niz, se v tej fazi zapišejo v datoteke ali relacijske tabele. V primeru prekinitve procesa nam tak zapis omogoča hiter ponovni zagon procesa. V tej fazi se, če je potrebno, spremeni format podatka.

Čiščenje – v večini primerov se sprejemljiva stopnja kakovosti podatkov v izvornih sistemih razlikuje od tiste zahtevane v podatkovnih skladiščih. Proces čiščenja podatkov zato vsebuje več korakov, kot so:

- preverjanje veljavnih vrednosti (ali takšna poštna številka obstaja),
- preverjanje skladnosti vrednosti (ali se poštna številka ujema s krajem),
- odstranjevanje duplikatov ter
- preverjanje, ali so bila upoštevana vsa poslovna pravila.

Prevedba – v primeru, da podatki izhajajo iz različnih izvornih sistemov, jih je potrebno prevesti v standarde, ki jih zahteva podatkovno skladišče.

Polnjenje – cilj zalednih sistemov je pripraviti podatke za analiziranje. Ključni korak zalednih sistemov je strukturiranje pripravljenih podatkov v dimenzijske modele ali zvezdne sheme (angl. *Star schemas*). Te krajšajo čas poizvedb ter olajšajo razvoj aplikacij.

2.2.3 Področje priprave podatkov

Področje priprave podatkov je začasni objekt skladiščenja podatkov v območju pred podatkovnim skladiščem. Kot že omenjeno, proces ETL prenese podatke iz izvornih sistemov v področje priprave podatkov. Izvorni sistemi uporabljajo različne tipe podatkovnih baz, kot so relacijske baze Oracle, MySQL, SAS, ali tekstovne datoteke. Po ekstrakciji iz izvornih sistemov se podatki pretvorijo v format, ki ga ETL podpira ter tako lahko prične s prevedbo. V področju

priprave podatkov so podatki urejeni kot enostavne datoteke v tekstovnem zapisu. V tej fazi se že obstoječim podatkom dodajajo novi. Namen tega je shranjevanje zgodovine podatkov. Preden podatki zapustijo področje priprave podatkov in gredo v podatkovno skladišče, gredo podatki skozi več kompleksnih procesov ETL. Tabele se lahko preoblikujejo več stokrat, preden so podatki pripravljene za polnjenje v podatkovno skladišče (Laursen & Thorlund, 2010, str. 144).

2.2.4 Operativna shramba podatkov

V primeru, da je potreben takojšen dostop do podatkov, je priporočljivo implementirati tako imenovano operativno shrambo podatkov (angl. *Operational Data Store*). Podatki se iz izvornih sistemov v podatkovno skladišče prenašajo dnevno ali redkeje, v operativno shrambo podatkov po običajno kar v realnem času V operativni shrambi podatkov so shranjeni trenutni podatki, iz katerih lahko pridobimo informacijo v realnem času (angl. *real-time information*) (Jaklič, 2002, str. 21).

2.2.5 Procesi za zagotavljanje kakovosti podatkov

Vse več uporabnikov poslovne inteligence se zaveda, da je pomen kakovosti podatkov velik. Podatke vnašajo uporabniki v različne ERP sisteme, in zelo pomembno je, da so vneseni podatki pravilni in ne izmišljeni. Podjetja lahko izboljšajo kakovost podatkov z izboljšanjem oziroma omejitvijo možnosti vnosa podatkov v vnosna polja ERP sistema, izboljšanjem integracije podatkov, izboljšanjem delovanja poslovnih procesov ter rednim merjenjem in izboljševanjem kakovosti podatkov (Kimball, 2007).

Samo temeljito prečiščeni podatki v podatkovnem skladišču so lahko uporabni za nadaljnje analiziranje. Da se prečistijo tudi tisti podatki, ki gredo skozi procese ETL, vendar njihova kakovost ne ustreza zahtevani kakovosti podatkovnega skladišča, je potrebno vzpostaviti požarni zid podatkovnega skladišča (Laursen & Thorlund, 2010, str. 146). Tako preprečimo vstop podatkom slabe kakovosti v interne procese in aplikacije.

Slabo kakovostni podatki so za podjetja zelo škodljivi, lahko povzročijo veliko stroškov, saj privedejo do napačnih informacij in posledično odločitev. To lahko ogroža tudi konkurenčnost podjetja.

2.3 Čelni sistemi

V čelnih sistemih se podatki s pomočjo poslovno inteligenčnih orodij spremenijo v informacije. Rezultat zalednih sistemov je polnjenje področnih podatkovnih skladišč (angl. *Data mart*), na katere so povezana poslovno inteligenčna orodja. Ta orodja uporabljajo poslovni uporabniki za poslovno odločanje (Kimball & Caserta, 2004, str. 17).

Področno podatkovno skladišče je specializirana verzija podatkovnega skladišča (Laursen & Thorlund, 2010, str. 108). Tukaj se nahajajo podatki za končne poslovne uporabnike. Ključna razlika med podatkovnim skladiščem in področnim podatkovnim skladiščem je ta, da je področno podatkovno skladišče ustvarjeno za vnaprej določene analitične potrebe (poročila, poizvedbe) ter shranjuje podatke za določen del podjetja, kot je oddelek ali divizija. Podatkovno skladišče shranjuje podatke celotnega podjetja.

3 UVEDBA POSLOVNE INTELIGENCE V PODJETJE

Z uvedbo poslovne inteligence v podjetje to ne samo optimizira poslovne procese, ampak postane inovativno. Uvedba poslovne inteligence ne pomeni samo izgradnje sistema ter izbiri pravega poslovno inteligenčnega orodja, ampak pomeni tudi spremembe v celotnem poslovnem procesu (Miller et al., 2006, str. 7).

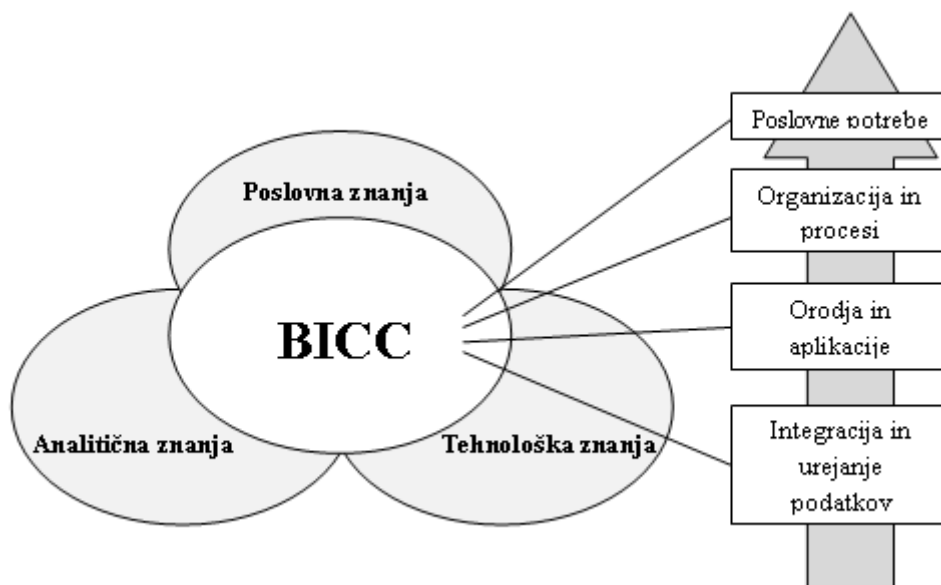
V preteklosti podjetja pri projektih uvedbe ali izgradnje informacijskih sistemov niso razmišljala o integraciji. Vsak sistem je bil namenjen reševanju enega problema, zato integracija ni bila pomembna, ne zaželena, saj so bili mnenja, da upočasnuje čas izvedbe projekta. Z uvedbo poslovne inteligence postanejo informacije enotne na celotni ravni podjetja.

Poslovno inteligenčni sistemi se vedno bolj razvijajo, zato za izgradnjo integriranih sistemov niso več primerni tradicionalni pristopi, kot na primer model slapa (*angl. Waterfall model*). Ti so primerni za statične samostojne sisteme, ki podpirajo poslovanje samo dela podjetja in ne podjetja kot celote (*angl. cross-organizational*). Za razliko od statičnih samostojnih sistemov dinamičnega integriranega poslovno inteligenčnega sistema ne moremo zgraditi naenkrat, ampak po korakih, pri čemer se en korak navezuje na drugega (Moss & Altre, 2003, str. 33).

Projekt uvedbe poslovne inteligence je sestavljen iz več faz, ki so druga od druge odvisne, zato jih ni priporočljivo izpuščati. Izgradnja trdnih temeljev zahteva upoštevanje številnih pravil na nivoju celotnega podjetja, zato je pomembno, da v projektu sodeluje več ljudi.

Projekt uvedbe poslovno inteligenčnega sistema se prične s sestavo projektne skupine (*angl. Business Intelligence Competency Center, BICC*), ki bo vodila projekt uvedbe. Vsak član skupine ima določene vloge, odgovornosti ter podporo za učinkovito uporabo poslovne inteligence v podjetju. Večina članov projektne skupine je zaposlenih v podjetju, saj je pomembno, da so vsebinski poznavalci, lahko pa vsebuje tudi zunanje izvajalce. Razlog za sestavo projektne skupine je združitev spretnosti in znanja z več oddelkov podjetja. Kot prikazuje *Slika 3*, je le kombinacija poslovnega, analitičnega ter informacijskega znanja prava kombinacija za doseganje cilja, to je razumeti poslovanje, interpretirati poslovne rezultate ter napovedovati prihodnje poslovanje. Projektna skupina je primarni kontakt v organizaciji za vprašanja ali težave glede strategije uvedbe poslovne inteligence ter poslovno inteligenčnih orodij. S sodelovanjem ponudnika poslovno inteligenčnega orodja omogoča optimalno podporo poslovni inteligenci v podjetju. Za uspešen projekt je pomembno, da se strategija sklada s strateškimi cilji podjetja (Miller et al., 2006, str. 8).

Slika 3: Ključna kombinacija znanj za uspešno poslovno inteligenco



Vir: Miller et al., *Business Intelligence Competency Centers: A Team Approach to Maximizing Competitive Advantage*, 2006, str. 13

Ljudje oziroma člani projektne skupine so eden izmed ključnih dejavnikov uspeha poslovno inteligenčnih projektov. K uspešnosti projekta pripomore dobra organiziranost projektne skupine ter njihova stalna razpoložljivost. Ključnega pomena je tudi podpora vodstva (Moss & Altre, 2003, str. 47-50).

3.1 Faza 1: Faza priprave projekta

Prva faza projekta (angl. *Business Case*) je namenjena opredelitvi poslovnega problema ter pripravi predloga za rešitev oziroma upravičenje projekta. Namenjena je predvsem vodstvu podjetja, da spoznajo razloge za projekt ter ga podprejo. Opis projekta mora biti razumljiv vsem, ga mora upravičiti in prikazati koristi ter stroške projekta.

3.1.1 Določanje gonil uspešnega projekta

Priporočljivo je, da se gonila uspešnega projekta (angl. *Business Drivers*) določi na podlagi strateških ciljev podjetja. Vodstvo bo projekt potrdilo samo v primeru, če bo cilj uvedbe projekta stremel k strateškim ciljem podjetja. Vodilo uspešnega projekta je pripraviti strateški plan in se ga držati prek celotnega projekta.

3.1.2 Opredelitev poslovnega problema ali poslovne priložnosti ter predstavitev ciljev projekta

Upravičiti projekt je težko samo v primeru, da ni očitnih poslovnih razlogov za uvedbo poslovne inteligence. Obstajati mora jasna, neizpolnjena poslovna potreba, ki je povezana s finančnimi posledicami, kot je prekoračitev stroškov, ali z zmanjšanjem prihodka. Finančna

posledica lahko pomeni tudi izgubo poslovne priložnosti, kot na primer nedostopnost do podatkov ali pa poslovni problem, kot na primer netočni podatki (Moss & Altre, 2003, str. 59).

Pri opredelitvi poslovnega problema ali poslovne priložnosti je potrebno predstaviti dejstvo, kako bo uvedba projekta vplivala na ostale poslovne procese podjetja. Po navadi tudi minimalni posegi v sistem privedejo do nepričakovanih posledic v drugih obstoječih sistemih, zato je potrebno definirati, kateri oddelki, uporabniki ter sistemi so vključeni v projekt (Shally & Rosenblatt, 2011, str. 7).

3.1.3 Analiza stroškov in koristi

Projekt uvedbe poslovne inteligence je za podjetje velik strošek, zato ga je potrebno upravičiti s koristmi, ki jih prinese. Koristi so lahko otipljive in neotipljive. Otipljivih koristi, kot je na primer povečanje prodaje, ni težko upravičiti, saj je mogoče oceniti, kolikšno bo povečanje, medtem ko neotipljivih koristi ni mogoče denarno oceniti, ampak so vseeno pomembne za podjetje. To so na primer uporabnikom prijazne aplikacije ali orodja, s katerimi pridemo do informacij za lažje odločanje. Koristi uvedbe poslovne inteligence morajo prikazati rešitev za trenutne poslovne težave. Pri oceni stroškov je poleg stroškov razvoja, ljudi, izobraževanj ter strojne opreme potrebno upoštevati še stroške raznih licenc ter vzdrževanja. Rezultat analize stroškov in koristi pove, kako bo s projektom uvedbe poslovne inteligence rešen poslovni problem ali omogočena poslovna priložnost. Poleg tega je potrebno še prikazati, kakšne tipe informacij bo podjetje pridobilo in kako jih lahko uporabiti za boljše poslovno odločanje. Analizo stroškov in koristi pripravimo tako, da koristi pretehtajo stroške.

3.1.4 Nevarnosti

Nevarnostim na projektu se ni mogoče izogniti. Za vsako spodaj naštetno nevarnost, ki lahko ogrozi projekt, mora vodja projekta identificirati sprožilce (*angl. Triggers*) in jih upoštevati v načrtovanju projekta, saj bi taka tveganja lahko vplivala na projektni načrt, kot tudi na rezultate projekta, odvisno od verjetnosti, da se bodo tveganja uresničila.

Nevarnosti, ki lahko ogrozijo projekt, so (Moss & Altre, 2003, str. 69):

- ustreznost obstoječe tehnologije pred uvedbo projekta,
- zahtevnost projekta,
- integracija podatkov,
- podpora vodstva,
- znanje, sodelovanje in izkušnost projektne skupine,
- denar ter
- nerealni roki.

3.2 Faza 2: Načrtovanje projekta

3.2.1 Ocenjevanje obstoječe infrastrukture

Za nemoteno in pravilno delovanje poslovno inteligenčnega orodja mora podjetje imeti primerno informacijsko infrastrukturo. Ta se deli na tehnični in netehnični del. Tehnični del sestavlja strojna oprema ter razni programski vmesniki, netehnični del pa meta podatki, standardi ter poslovna pravila. V tem koraku podjetje ugotovi, ali je obstoječa infrastruktura primerna za uvedbo poslovne inteligence ali jo je potrebno samo nadgraditi ali na novo zgraditi. Porajajo se vprašanja, kot so, kolikšen je strošek izgradnje poslovno inteligenčnega sistema, ali bomo potrebovali dodatno delovno silo za vzdrževanje sistema, ali imamo poslovno inteligenčno orodje, ali je primerno, ali potrebujemo novo poslovno inteligenčno orodje itd. (Moss & Altre, 2003, str. 87-89).

Poslovno inteligenčni sistem zahteva infrastrukturo, ki je sposobna shranjevanja in obdelovanja velikih količin podatkov v relativno kratkem času.

Kot pravita Moss in Altre (2003, str. 88) je za doseganje najboljše učinkovitosti celotnega poslovno inteligenčnega sistema potrebno izbrati primerno platformo, na katero se bo poslovno inteligenčno orodje priključilo. To po navadi pomeni celovito izgradnjo podatkovnega skladišča za optimalno uporabo poslovne inteligence v podjetju.

Kot že omenjeno, netehnični del infrastrukture sestavljajo meta podatki, standardi ter poslovna pravila, ki veljajo za celotno podjetje. Podjetje mora vzpostaviti netehnični del infrastrukture, saj tako prepreči poslovno inteligenčnemu okolju, da bi postal razdrobljen kot tradicionalni operativni sistemi, ki so namenjeni samo delu podjetja in ne podjetju kot celoti.

3.2.2 Priprava načrta

Predvidevanje je zelo pomemben del priprave načrta. Skoraj pri vsakem projektu uvedbe poslovne inteligence se kje zatakne. To po navadi pripelje do zamud, saj to pomeni narediti korak nazaj in še enkrat preveriti ali spremeniti aktivnost. Veliko organizacij ne predvideva takih zamud, kljub temu da so pri tako kompleksnih projektih neizbežne. Za pripravo uspešnega načrta je potrebno definirati obseg projekta, čas izvedbe projekta, stroške in resurse (ljudi) ter upoštevati, da so rezultati posledica izpolnjevanja zahtev. To pomeni, da je pri pripravi načrta potrebno upoštevati še, da želimo pridobiti kakovostne rezultate (Moss & Altre, 2003, str. 133).

V načrtu določimo tudi čas izvedbe projekta. Tukaj velja omeniti, da je pomembno oceniti realno potreben čas za izvedbo projekta, saj lahko pospeševanje izvedbe projekta privede do velikega povišanja stroškov (Shally & Rosenblatt, 2011, str. 59).

Izdelava projektnega načrta temelji na ocenah, zato se mora projektni načrt konstantno prilagajati. Projektni načrt je sestavljen z zaporedjem naslednjih aktivnosti (Moss & Altre, 2003, str. 140-141):

- priprava seznam aktivnosti in podaktivnosti,
- ocena potrebnega časa za aktivnosti in podaktivnosti,
- določanje odgovorne osebe za aktivnosti in podaktivnosti,
- določanje odvisnosti med aktivnostmi, katera naloga je in katera ni odvisna od druge,
- določanje odvisnosti resursov (zaradi primanjkojanja ljudi, ker lahko delajo dve vzporedni aktivnosti naenkrat),
- določanje kritične točke (*angl. Critical path*) zaradi odvisnosti med aktivnostmi ter
- sestava podrobnega projektnega načrta.

Projektni načrt odraža dinamično naravo razvoja aktivnosti. Pomembno je, da se v izdelavi projektnega načrta upoštevajo predvideni zastoji ter spremembe in da se ti odražajo v ocenjenem času izvedbe aktivnosti.

3.2.3 Definiranje zahtev

Pri projektu uvedbe poslovne inteligence najprej definiramo poslovne zahteve za celotno poslovno inteligenčno okolje (zaledni sistemi), nato pa še specifične zahteve projekta. V primeru, ki ga v diplomski nalogi analiziram, je to definicija poslovnih zahtev za postavitev integriranega podatkovnega skladišča ter definicija zahtev za področno podatkovno skladišče, segmentacijsko tabelo ter zahteve poslovno inteligenčnega orodja.

Poslovne zahteve za celotno poslovno inteligenčno okolje:

Kot že omenjeno, je cilj poslovne inteligence napovedati prihodnje poslovanje z analiziranjem podatkov. Določitev poslovnih pravil zahteva anketiranje posameznikov na vseh organizacijskih ravneh podjetja, tako na področju poslovanja kot tudi na področju informacijske tehnologije. Višji vodje so vizionarji, vedo, v katero smer bi se podjetje moralo gibati ter kako doseči cilje. Njihove zahteve so osredotočene na strateške informacije poslovno inteligenčnega sistema. Vodje informacijske tehnologije podpirajo obstoječe operativne sisteme in poznajo njihove pomanjkljivosti. Njihov prispevek pripomore k prepoznavanju pomanjkljivosti sistema ter definira, kako uporaba poslovne inteligence zmanjša obremenitev oddelka Informacijske tehnologije. Zaposleni v oddelku Informacijske tehnologije med drugim poznajo tehnične sposobnosti uporabnikov, s čimer pripomorejo k izbiri poslovno inteligenčnega orodja. Uporabniki vsebinsko poznajo podatke in vedo, kako ravnati z njimi v primeru slabe kakovosti podatkov. Zaradi vseh zgoraj omenjenih postavk se poslovne zahteve določijo na ravni podjetja (Moss & Altre, 2003, str. 154-155).

Pri definiranju zahtev je potrebno biti pozoren na kakovost podatkov. Kot že omenjeno v poglavju o arhitekturi poslovno inteligenčnih sistemov, slaba kakovost podatkov lahko ogrozi

poslovne odločitve ter konkurenčnost podjetja, zato je potrebno definirati obstoječo kakovost podatkov, želeno kakovost podatkov ter prioriteto čiščenja podatkov.

Zahteve projekta:

Zbiranje zahtev za projekt se osredotoča na točno določeno poslovno potrebo. Še enkrat je potrebno definirati poslovni problem in škodo (povišanje stroškov, izgubljene poslovne priložnosti), ki je narejena poslovanju, če se problem ne reši. Definirati je potrebno zakaj poslovni problem ne more biti rešen brez poslovno inteligenčne rešitve in kako bo projekt rešil problem. Definirati je potrebno tudi, katero poslovno inteligenčno orodje izbrati ter nabor podatkov, ki naj bodo v področnem podatkovnem skladišču, dostopnost do zgodovinskih podatkov ter pogostost polnjenja področnega podatkovnega skladišča (Moss & Altre, 2003, str. 164).

Izbira pravega poslovno inteligenčnega orodja:

Na izbor orodja vplivajo kriteriji, kot so funkcionalnost, tehnična arhitektura, značilnosti programske opreme, skladnost z obstoječo arhitekturo ter zanesljivost ponudnika (Kimball & Ross, 2002, str. 296). Pomembno je, da se orodje sklada tako z zahtevano funkcionalnostjo kot s tehničnimi zahtevami. Pri izbiri orodja bi morali, kot pravita Kimball in Ross (2002, str. 348), sodelovati tudi predstavniki poslovnega dela podjetja, saj ga bodo uporabljali.

Poslovno inteligenčna orodja nudijo različne načine poslovne inteligence (Kimball & Ross, 2002, str. 332-340):

- **Standardna poročila** so najpogostejša oblika uporabe poslovne inteligence. Po navadi so predpripravljena in namenjena poslovnim uporabnikom za spremljanje poslovanja (na primer dvig ali padec prodaje). Standardna poročila so največkrat v obliki preglednic, kar omogoča uporabniku vrtanje po podatkih.
- **Ad hoc poizvedbe** so poizvedbe, ki jih poslovni analitiki izdelajo s pomočjo poslovno inteligenčnega orodja in odgovarjajo na trenutna vprašanja. Lahko so enostavne ali zahtevnejše, odvisno od uporabnikovega poznavanja podatkovnega modela ter zmogljivosti orodja.
- **OLAP** (angl. *On-Line Analytical Processing*) ali sprotna analitična obdelava podatkov, ki deluje na večdimenzijskem podatkovnem modelu. Omogoča vrtanje po podatkih v globino (angl. *Drill down*), rezanje (angl. *Slice and Dice*), vrtenje (angl. *Pivoting*) ter zvijanje navzgor (angl. *Roll up*).
- **Podatkovno rudarjenje** je »proces odkrivanja vzorcev in povezav v podatkih z namenom boljših poslovnih odločitev« (Jaklič, 2002, str. 184).
- **Nadzorne plošče** so aplikacije, v katerih je združenih več poročil. Podatki so prikazani v obliki preglednic ter grafov. Preglednice omogočajo vrtanje v globino, medtem ko grafi prikazujejo sumarne podatke za boljši pregled nad poslovanjem.

Izbira orodja je odvisna od namena uporabe orodja. Za uspešno poročanje (Gartner, 2004) je potrebna uporaba več načinov poslovne inteligence hkrati. V diplomski nalogi je poudarek na orodju Microstrategy, saj so odločitev o njegovi uvedbi sprejeli v SKB banki. Microstrategy je poslovno inteligenčno orodje, ki zaradi svoje enotne arhitekture omogoča pet načinov poslovne inteligence (Microstrategy, 2002).

1. poročanje,
2. OLAP kocke,
3. analize in ad hoc poizvedbe,
4. podatkovno rudarjenje in statistične analize,
5. avtomatsko generiranje poročil ter obveščanje.

Velika podjetja imajo po navadi več različnih poslovno inteligenčnih orodij. Razlog za to je predvsem v tem, da večina poslovno inteligenčnih orodij omogoča samo enega izmed načinov poslovne inteligence.

3.3 Faza 3: Oblikovanje in izgradnja rešitve

Oblikovanje rešitve se prične z izdelavo (risanjem) modela arhitekturnega načrta. Model arhitekturnega načrta služi kot slika bodoče integracije tehnologij. Je pomemben del oblikovanja rešitve, saj pripomore k predvidevanju morebitnih težav pri izgradnji, ter služi kot komunikacijsko orodje med člani projektne skupine. Kot trdita Kimball in Ross (2002, str. 335), je najbolje, da model arhitekturnega načrta izdelata skupina dveh ali treh ljudi, po navadi arhitekt informacijske tehnologije, razvijalec zalednih ter čelnih sistemov.

Poslovno inteligenčni sistemi so namenjeni pripravi poročil in poizvedb za poslovno odločanje. Pripravo kakovostnih poročil podpira podatkovna baza, ki je sestavljena iz več večdimenzijskih tabel. V tabelah se nahajajo izračunani, detajlni in združeni podatki, ki najbolj prispevajo k dobri poslovno inteligenčni zmogljivosti. Pri oblikovanju podatkovne baze poslovno inteligenčnega orodja je potrebno upoštevati, da morajo biti oblikovane za namene izdelovanja poročil in ne shranjevanja podatkov. Večdimenzijski podatkovni modeli omogočajo izpis velikega obsega podatkov v kratkem času. Obstaja več tehnik oblikovanja večdimenzijskih podatkovnih modelov. V diplomski nalogi bom opisala samo eno, in sicer zvezdna shema. Model vsebuje na sredini tabelo dejstev, ki je obkrožena s številnimi dimenzijskimi tabelami. Tabela dejstev vsebuje podatke o merah, dimenzijske tabele pa podatke o dimenzijah. Tabela dejstev predstavlja poslovni dogodek (transakcija, prodaja, terjatve), mere predstavljajo količinske ali merljive vidike poslovnega dogodka. Dimenzijske tabele vsebujejo denormalizirane podatke, kar pomeni, da so podatki hierarhično združeni v eni tabeli. Ena izmed dimenzijskih tabel je vedno čas. Aktivnosti oblikovanja podatkovne baze so (Moss & Altre, 2003, str. 260-267):

- pregled poslovnih zahtev,
- določanje pogojev za združevanje in izračun podatkov,

- izgradnja rešitve,
- testiranje in
- razvoj postopkov za vzdrževanje rešitve.

Ključ za izgradnjo poslovno inteligenčnega okolja je povezati usklajene ter integrirane podatkovne baze (Moss & Altre, 2003, str. 260).

3.4 Faza 4: Implementacija

Po končanem testiranju rešitve sledi faza implementacije. Moss in Altre (2003, str. 423) svetujeta, da se rešitev implementira postopoma, in sicer najprej za manjše število uporabnikov. Tako se podjetje, v primeru napak, izogne morebitni poslovni škodi ter olajša spremljanje in preverjanje rezultatov po implementaciji.

Da implementacija poslovno inteligenčnega sistema poteka v več korakih, se strinjata tudi Kimball in Ross (2002, str. 365). V prvem koraku oziroma »alfa test« koraku, rešitev testirajo člani projektne skupine. Napake so v prvem koraku skoraj neizogibne, zato je potrebno že vnaprej računati na dodatno potreben čas za popravke. V drugem koraku oziroma »beta test« koraku je pri testiranju vključeno manjše število poslovnih uporabnikov za opravljanje sprejemljivosti orodja ter kakovosti podatkov. Drugemu koraku sledi implementacija.

Ko je poslovno inteligenčni sistem implementiran, je potrebno sistem vzdrževati in vlagati na naslednjih področjih (Kimball & Ross, 2002, str. 365-366):

Podpora uporabnikom je ključnega pomena za spoznavanje in uporabo poslovno inteligenčnega sistema. Če se podpora uporabnikom ne izvaja, se lahko zgodi, da orodja ne bodo uporabljali.

Izobraževanje ne samo uporabnikov, ampak tudi izobraževanje zaposlenih v oddelku Informacijske tehnologije na področju poslovno inteligenčnih sistemov.

Tehnična podpora celovitemu poslovno inteligenčnemu sistemu, vzdrževanje ter spremljanje stanja sistema (nadzorovanje).

Programska podpora zagotavlja, da obstoječa implementacija sledi poslovnim potrebam podjetja.

Neizogibno bo povpraševanje po rasti števila uporabnikov, novih podatkih ter aplikacij ali izboljšave obstoječih rezultatov, zato je potrebno vnaprej načrtovati zmogljivosti podatkovnega skladišča.

4 PROJEKT UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE V SKB BANKO

4.1 Zgodovina SKB banke, d. d.

SKB banka je bila ustanovljena leta 1965 kot posebna organizacijska enota imenovana Direkcija za stanovanjsko kreditiranje, ki je zbirala sredstva ter odobravalala posojila za stanovanjsko in komunalno gradnjo. Februarja 1978 je dobila status temeljne banke v sklopu Ljubljanske banke z imenom Stanovanjsko-komunalna banka Ljubljana in se leta 1991 preimenovala v SKB banka, d. d. Leta 2001 je SKB banka, d. d., postala del mednarodne bančne skupine Société Générale (Zgodovina, 2012).

SKB banka, d. d., ima sedež v Ljubljani, od koder vodijo sedem poslovnih enot (PE). To so PE Ljubljana Center, PE Ljubljana okolica, PE Primorska in Notranjska, PE Maribor in Murska Sobota, PE Gorenjska, PE Novo mesto in Kr sko, PE Celje ter posebej PE privatno bančništvo, ki je namenjena premožnejšim strankam. Poslovna mreža SKB banke, d. d., pokriva 55 poslovalnic ter 6 ASSU (angl. *Automatic Self Service Unit*) poslovalnic, to so avtomatizirane poslovalnice brez gotovinskega poslovanja. Skupaj je tako kar 61 poslovalnic po vsej Sloveniji, podprte pa so z mrežo 122 bankomatov. Banka uporablja enotirni sistem korporativnega upravljanja, vodita in zastopata jo dva izvršna direktorja (Zgodovina, 2012). Organizacijska shema SKB banke, d. d., se nahaja v prilogah (Priloga 1).

Poslanstvo in vizija:

»SKB se odlikuje kot sodobna, inovativna banka in pobudnica na različnih področjih razvoja slovenskega bančnega sistema.«

»Kot del Société Générale, ene največjih bančnih skupin v evrskem območju, je SKB deležna podpore pri prenosu sodobnih tehnologij, odpiranju novih poslovnih priložnosti in dostopnosti virov financiranja. Poleg tega ponuja slovenskim strankam raznovrstno paleto visoko konkurenčnih produktov in kakovostnih storitev v okviru mednarodne mreže. V SKB previdno obravnavamo tveganja in se hkrati osredotočamo na učinkovit odziv na pričakovanja strank in tržne spremembe. Strankam prijazno banko ustvarjamo s prilagajanjem bančnih storitev željam in potrebam strank.« (Poslanstvo in vizija, 2012).

4.2 Povod za projekt

Projekt izgradnje integriranega podatkovnega skladi a v SKB banki se je začel leta 2009. Istočasno je iz sektorja Marketing, Inteligenca, Produkti in Segmenti (v nadaljevanju MIPS) prišla zahteva o izgradnji področnega podatkovnega skladi a za uvedbo poslovno inteligenčnega orodja zaradi potrebe po dostopu do podatkov.

Znotraj sektorja MIPS se je razvil nov oddelek, imenovan Marketin ska inteligenca in pristop do strank, ki je namenjen izdelovanju raznih poročil in analiz za pomoč pri odločanju. Pred

nastankom oddelka Marketinška inteligenca in pristop do strank, je bil MIPS razdeljen na oddelek za Produkto za fizične osebe, oddelek za Produkto za pravne osebe ter oddelek Tržne komunikacije. MIPS je bil takrat odvisen od drugih oddelkov, saj niso imeli direktnega dostopa do podatkov. V primeru potrebe po podatkih so produktni vodje oddelkov pripravili zahtevek za oddelek Informacijske tehnologije, kjer so zahtevane podatke izvozili in jih posredovali sektorju MIPS. V primeru, da podatki niso podali celotnega odgovora na poslovno vprašanje, je MIPS zahteval bolj obsežne ali druge podatke. Tako je nastalo veliko zahtevkov, ki so bili tudi ponavljajoči. S takim načinom dela so daljšali čas izvedbe analiz ter obremenjevali oddelek Informacijske tehnologije z dodatnim delom. Potreba po dostopnosti podatkov se je povečevala, in tako se je začel projekt uvedbe področnega podatkovnega skladišča.

S takratno direktorico oddelka Marketinška inteligenca in pristop do strank, ga. Majo Treven, ter vodjem arhitekturne skupine oddelka Informacijske tehnologije, g. Francem Šubicem, sem dne 26. 7. 2012 opravila polstrukturirani intervju (Priloga 2). S pomočjo intervjujev ter internih dokumentov sem si pomagala pri izvedbi analize projekta.

4.3 Analiza projekta

Uvedba poslovno inteligenčnega sistema v SKB banko, d. d., je uporabniku omogočila hiter in enostaven dostop do podatkov, enovit pogled nad poslovanjem stranke, lažje poslovno odločanje ter eno verzijo resnice na ravni celotne banke (Šubic, 2011).

Sistem je sestavljen iz izvornih, zalednih ter čelnih sistemov. V sistem vstopajo podatki iz štirih različnih operativnih virov, treh zunanjih ter notranjega operativnega vira SKB banke. Podatki gredo skozi različne procese ETL in se shranjujejo v integriranem podatkovnem skladišču, imenovanem Centralna zvezda. Iz podatkovnega skladišča je ob uvedbi poslovne inteligence v banko izhajalo le področno podatkovno skladišče Marketing. Danes iz podatkovnega skladišča izhajata poleg področnega podatkovnega skladišča Marketing še področno podatkovno skladišče Finance za finančne analize ter področno podatkovno skladišče Reporting za poročanje Evropski Centralni Banki ter Banki Slovenije. Na sistem sta povezani dve poslovno inteligenčni orodji Oracle Discoverer Plus ter Microstrategy.

Faza 1: Faza priprave projekta

Projekt uvedbe poslovne inteligence se začne s fazo priprave projekta, kjer so predstavljeni razlogi za projekt ter razlaga o tem, zakaj je projekt upravičen.

Kot že zgoraj omenjeno, je bil eden izmed razlogov za začetek projekta potreba po dostopnosti podatkov. Drugi, pomembnejši razlog je bil v spremembi trženjskega pristopa. Zavedali so se, da bo potrebno uvesti direktni marketing in tržiti na podlagi ciljnih skupin, zato so kot cilj oziroma rezultat projekta določili segmentacijo strank (razporejanje strank s podobnimi lastnostmi v skupine, na podlagi določenih pravil) ter možnost analiziranja podatkov za poslovne odločitve.

Kot navajata Moss in Altre (2003, str. 59), je potrebno zagotoviti, »[...] da gradniki projekta podpirajo strateške cilje podjetja«. To pomeni, da morajo cilji projekta slediti strategiji banke, ki je ponuditi svojim strankam raznovrstno paleto visoko konkurenčnih produktov in kakovostnih storitev ter se odzvati na trženjske spremembe (Poslanstvo in vizija, 2012).

Vodstvu je bila predstavljena analiza stroškov in koristi, kjer je bilo težko prikazati finančne koristi projekta, saj se določene koristi dotičnega projekta težko denarno ocenijo. Na primer, segmentiranje strank ne prinese direktnih finančnih koristi. To so neotipljive koristi, ki so jih upravičili kot povišanje učinkovitosti zaposlenih, uporaba ciljnih skupin pri trženju pripomore k skrajšanju časa trženjskih aktivnosti, in tako zniža stroške. Analiziranje strank in iskanje razlogov v povišanju ali znižanju prodaje ter bolj usmerjenih aktivnosti prispeva k zvišanju prihodkov. Kot neotipljivo korist oziroma pomembno postavko za nižanje stroškov so navedli krajši čas pisanja zahtevkov. S tem bi razbremenili več oddelkov, od katerih je bil MIPS odvisen, ter dopustili možnost višje produktivnosti.

V tej fazi je potrebno predstaviti, kako priti do zastavljenih ciljev, in prikazati terminski načrt. Projekt je bil podrobno načrtovan in predvidoma naj bi se zaključil v roku enega leta. Za projekt uvedbe področnega podatkovnega skladišča za potrebe MIPS-a je bil predpogoj izgradnja integriranega podatkovnega skladišča. Tako so v en projekt združili dva velika projekta. Projekt se je začel z izgradnjo integriranega podatkovnega skladišča in se nadaljeval z izgradnjo področnega podatkovnega skladišča za MIPS, pripravo segmentacijskih podatkov ter izbiro poslovno inteligenčnega orodja.

Kot sem že omenila, je podpora vodstva zelo pomembna postavka v projektu. Če vodstvo ni prepričano v koristi projekta, lahko projekt zavrnejo ali ga kljub potrditvi celo ustavijo. Že v prvi fazi se je potrebno zavedati nevarnosti, ki bi lahko ogrozile projekt. V primeru SKB banke projekt uvedbe poslovne inteligence ni bil najpomembnejši projekt, zato je bila največja nevarnost v pomanjkanju razpoložljivosti resursov. Vodstvo je sicer projekt podprlo, ampak je zaradi stalnega dvoma, da projekt ne bo končan, obstajala nevarnost, da se projekt ustavi.

Faza 2: Načrtovanje projekta

Kot trdi Elliott (2009), je centralni steber vsake strategije projekta uvedbe poslovne inteligence integrirano podatkovno skladišče. Poleg tega poudarja, da je za optimalno vsakdanje poslovanje potrebno fleksibilno poslovno inteligenčno orodje. S tem se strinjata tudi Moss in Altre (2003, str. 88), ki pravita, da je za doseganje najboljših učinkovitosti celotnega poslovno inteligenčnega sistema potrebno izbrati primerno platformo, na katero se bo poslovno inteligenčno orodje priključilo.

V primeru SKB banke so ocenili, da obstoječa infrastruktura ni primerna za uvedbo poslovne inteligenčne rešitve, zato so se odločili za izgradnjo integriranega podatkovnega skladišča.

V teoriji se najpogosteje pojavljata dva pristopa izgradnje poslovno inteligenčnega sistema. Ralph Kimball zagovarja dimenzionalno modeliranje (zvezdna shema). Podatki prehajajo iz področja priprave podatkov neposredno v področna podatkovna skladišča, ki so dimenzijsko modelirana. Med tem, ko Bill Inmon zagovarja normaliziran pristop shranjevanja podatkov v centralizirano podatkovno skladišče (3NF model). Podatki iz izvornih sistemov prehajajo v integrirano podatkovno skladišče, nato v področna podatkovna skladišča. Oba pristopa imata svoje prednosti in slabosti. Pristop po Kimballu je za uporabnika lažje razumljiv, zato posledično tudi enostavnejši za uporabo. Po drugi strani je slabost pristopa po Inmonu zahtevnost razumevanja relacijske baze. Z normalizacijo podatkov nastane v podatkovni bazi veliko število tabel in povezav, kar je za uporabnika težko razumljivo. Slabost pristopa po Kimballu je zahtevnost vzdrževanja dimenzijskega modela zaradi vstopa podatkov iz različnih izvornih sistemov. Med tem, ko je prednost pristopa po Inmonu enostavno dodajanje in vzdrževanje podatkov iz različnih izvornih sistemov (Serra, 2012).

V SKB so se odločili združiti obe teoriji. Zgradili so integrirano podatkovno skladišče po Inmonu, vendar določenih delov strukture niso postavili v tretji normalizirani formi, kot Inmon zahteva, ampak so jih sestavili v dimenzijski model, zvezdno shemo.

Znotraj banke ni bilo dovolj izkušenega kadra s področja uvedbe podatkovnega skladišča, zato so se odločili za sodelovanje z zunanjim izvajalcem. Izbrali so podjetje CRMT, d. o. o., saj, kot pravi g. Šubic (CRMT, d. o. o., 2012): »v CRMT obvladujejo podatkovna skladišča tako z vidika arhitekture podatkovnega skladišča kot tudi z vidika funkcionalnega in vsebinskega nadgrajevanja za potrebe poslovnega odločanja«. Podjetje CRMT, d. o. o., je sodelovalo pri pripravi podatkovnega skladišča ter izgradnji področnega podatkovnega skladišča.

Sestavili so projektno skupino, katere člani so bili projektni vodja, predstavnik CRMT, d. o. o., vodja arhitekturne skupine oddelka Informacijske tehnologije in glavni razvijalec, vodja ter vsi člani oddelka Marketinška inteligenca in pristop do strank. Združili so poslovna, tehnološka ter analitična znanja. Poleg glavnih članov projektna skupina so na projektu sodelovali še ostali zaposleni z oddelka Informacijske tehnologije, ki so bili prisotni skozi celoten projekt, vendar to ni bil njihov edini projekt.

Pripravili so podroben načrt projekta, najprej izgradnje podatkovnega skladišča ter področnega podatkovnega skladišča in nato izračun segmentacije. Ocenili so, da bo projekt zaključen v enem letu. Izkazalo se je, da so določili nerealen datum zaključka projekta, saj niso predvidevali zamud.

Moss in Altre (2003, str. 91) trdita, da sta predvidevanje in realna ocena potrebnega časa za izvedbo aktivnosti zelo pomembna pri načrtovanju projekta. S tem se strinja tudi g. Šubic, saj so v primeru SKB banke napačno ocenili čas testiranja in hkrati precenili sposobnost testiranja podatkov na strani uporabnikov. Ugotovili so, da je testiranje prehoda podatkov iz enega v drugi del sistema zelo zahtevno in da je potrebno testirati vsak korak posebej tudi z vsebinskega vidika. Tukaj je nastala težava, saj skrbništvo nad podatki, zaradi pomanjkanja resursov, še ni

bilo določeno, zato uporabniki niso bili sposobni pravilno opraviti testa. V načrtu niso predvideli dolgotrajnega testiranja oziroma, da je v primeru težav potrebno narediti korak nazaj, kar podaljša čas projekta.

Za izgradnjo področnega podatkovnega skladišča in izračuna segmentacije je bilo potrebno določiti poslovne zahteve. V tem koraku je poleg projektne skupine sodeloval celoten oddelek Marketinška Inteligenca in pristop do strank ter ostali oddelki, ki naj bi uporabljali poslovno inteligenčno orodje. Zbrali so vse zahtevke, ki so bili v preteklosti poslani oddelku Informacijske tehnologije za pridobitev podatkov ter podali še dodatne zahteve, ki bi jim lahko koristile pri pripravi analiz. Določili so, katere podatke želijo izračunane, katere detajlne ter združene. Ker so bile potrebe raznolike, so popisali 80 % vseh potreb in definirali zahteve področnega podatkovnega skladišča. Za izračun segmentacije strank so določili posebna pravila, ki združujejo stranke s podobnimi lastnostmi.

Faza 3: Oblikovanje in izgradnja rešitve

Po pregledu popisanih poslovnih zahtev so pripravili model poslovno inteligenčnega sistema. Model je sestavljen iz dveh glavnih področij, in sicer podatkovnega skladišča ter področnega podatkovnega skladišča za potrebe sektorja MIPS. Namen podatkovnega skladišča je shranjevanje in poenotenje podatkov, ki se zapišejo iz različnih izvornih sistemov. Iz podatkov podatkovnega skladišča se mesečno pripravijo podatki o stanju za zadnje tri mesece, ki se zapišejo v področno podatkovno skladišče in se uporabijo za izračun segmentacije. Model sestavljajo še ETL sistemi, ki zagotavljajo čistost in kakovost podatkov. Polnjenje podatkovnega skladišča se izvaja ob dveh različnih periodah. Glavnina podatkov se osvežuje dnevno, del podatkov se osvežuje mesečno. Model podatkovnega skladišča in področnega podatkovnega skladišča vsebuje štiri dimenzije, vsaka dimenzija vsebuje dva tipa tabel dejstev, in sicer transakcije, ki se spremljajo dnevno, ter statistiko, ki se spremlja mesečno (Šubic, 2011).

V podatkovnem skladišču pride do polnjenja podatkov ene tabele iz več virov (izvornih sistemov). Na primer, v operativnem viru SKB banke je določena stranka zapisana s svojo šifro. Ista stranka je z drugo šifro vpisana v drugem viru. Ko podatka vstopita v podatkovno skladišče, mora stranka dobiti enotno šifro, ki bo vsebovala podatka z obeh operativnih virov. Del podatkov pride v podatkovno skladišče iz ene tabele z enim načinom šifriranja, del podatkov pride iz druge tabele z drugim načinom šifriranja. Določen del podatkov iz obeh virov mora biti zaradi celovitega spremljanja in poročanja poenoten (Šubic, 2011). Tako je zagotovljena kakovost in uporabnost podatkov. Organizacije morajo skrbeti za kakovost tako vhodnih kot tudi že obstoječih podatkov. Kakovost podatkov lahko izboljšajo, tako da omejijo možnosti vnosa podatkov izvornih sistemov ter izboljšajo integracijo podatkov (Kimball, 2007).

Izdelati so morali tudi hierarhije podatkov. Za dimenzijo produktov so določili pet nivojev v hierarhiji. Za vsako šifro produkta je bilo potrebno določiti hierarhijo od petega do prvega nivoja. To omogoča vrtnanje po podatkih.

Testiranje podatkov celotnega sistema so izvajali sproti, in sicer vsakič, ko so podatki prešli iz enega v drugi del poslovno inteligenčnega sistema. Na primer, prvi test se je zgodil, ko so podatki z zunanjih virov prešli skozi ETL procese v podatkovno skladišče. To je bil test pravilnosti podatkov. Testirali so razvijalec, oseba iz oddelka Informacijske tehnologije ter uporabniki. Testiranje je potekalo organizirano. Točno je bilo določeno, kakšne napake poročati in kako testirati. V testiranje so vključili vse oddelke, ki bodo uporabljali končno orodje, z namenom, da spoznajo orodje in testirajo svoj del, saj vsebinsko najbolj poznajo podatke. Tukaj so naleteli na težavo, ker v enem od oddelkov projekt oziroma kakovost podatkov trenutno ni bila pomembna in je bil njihov test preveč površen ter posledično napačen. V kasnejši fazi testiranja so ugotovili napako, zato so morali še enkrat testirati njihov del. Na trgu se vse bolj uveljavljajo orodja za avtomatizacijo testiranja podatkov, ki krajšajo čas testiranja ter izboljšajo kakovost podatkov (Haider, 2012). G. Šubic vidi v avtomatizaciji testiranja podatkov veliko odprtih možnosti, vendar za enkrat v banki testnih orodij še nimajo.

Faza 4: Implementacija

Po končanem testiranju se je pričela zadnja faza projekta uvedbe poslovne inteligence. Implementacije se je izvajala postopoma, in sicer v prvem koraku so orodje uporabljali poslovni člani projektne skupine, torej oddelk Marketinška inteligenca in pristop do strank. Ko so bili še zadnji testi potrjeni, so orodje pričeli uporabljati še uporabniki drugih oddelkov.

Kimball in Ross (2002, str. 365) poudarjata, da je izobraževanje tako končnih uporabnikov kot tudi zaposlenih v oddelku Informacijske tehnologije, ključnega pomena za kakovostno uporabo, nadgradnjo in vzdrževanje poslovno inteligenčnega sistema. G. Šubic je v intervjuju poudaril, da so podcenili potrebo po izobraževanju končnih uporabnikov. Pripravili so izobraževanja o uporabi orodja, niso pa predstavili podatkovnega modela, zato se še sedaj pojavljajo težave z nerazumevanjem vsebine podatkov. Za izboljšanje razumevanja celotnega sistema ter prehoda podatkov iz izvornih do čelnih sistemov so pričeli z notranjimi izobraževanji tako uporabnikov kot vzdrževalcev sistema.

Ga. Treven in g. Šubic ocenjujeta projekt kot zelo uspešen. Prvotni načrt zaključka projekta je bil predviden v letu dni, vendar je bilo nerealno pričakovati, da bo projekt v tem času res končan, saj je bilo potrebno sestaviti celotni poslovno inteligenčni sistem brez predhodnih znanj ter najbolj pomembno, s pomanjkanjem resursov v začetku projekta. Kljub temu, da je nastala pol letna zamuda in posledično presežek predvidenih stroškov za trideset odstotkov, je ga. Treven izpostavila kot uspeh projekta zadovoljstvo uporabnikov ter vodstva z rezultati uvedbe poslovno inteligenčnega sistema. Poudarja tudi, da zaključek projekta znotraj predvidenega časa in stroškov še ne predstavlja poslovnega uspeha, če končni uporabniki z rezultatom niso zadovoljni ter produkta ne uporabljajo. Posledično to pomeni, da se učinkovitost ter produktivnost uporabnika ne poveča in s tem ne pripomore k boljšim poslovnim procesom in odločitvam. G. Šubic izpostavlja, da je projekt uvedbe področnega podatkovnega skladišča Marketing naredil veliko ne samo za sektor MIPS, ampak tudi za celotno banko. Omogočil je shranjevanje podatkov na enem mestu, in tako omogočil eno verzijo resnice. Uvedba

področnega podatkovnega skladišča za potrebe sektorja MIPS je bil samo prvi korak uvedbe poslovne inteligence v banko. Danes imajo poleg področnega podatkovnega skladišča za potrebe sektorja MIPS še dve področni podatkovni skladišči. Naučili so se, da je potrebno v fazi načrtovanja dobro preučiti poslovne zahteve in zastaviti dovolj široke cilje. To pomeni, da je potrebno imeti že v fazi načrtovanja jasen načrt, kako realizirati vse nadaljnje želje in prihodnje izboljšave.

4.4 Uporaba orodja na primeru poročila

Kljub temu, da je izbira poslovno inteligenčnega orodja zelo pomemben del projekta uvedbe poslovne inteligence v podjetje, so, kot pravi ga. Treven, »morali sprejeti žrtev in uporabljati orodje, ki ni bilo uporabniku prijazno niti ni zadostovalo analitičnim potrebam«. Uporabljeno orodje je imelo težave pri izvažanju podatkov, nestabilnega delovanja ter ni dopuščalo kompleksnih poročil, kar pomeni, da so se zahtevnejša poročila ročno sestavljala v Microsoftovih orodjih Excel ali Access. Priprava poročil je bila zamudna in posledično so se daljšale tudi izvedbe analiz.

V podjetju so se zavedali, da izbrano orodje ni primerno, zato so se v kratkem po uvedbi poslovno inteligenčnega sistema odločili za nakup drugega orodja. Želeli so orodje, ki bi bilo primerno za izvedbo predpripravljenih poročil, ad hoc ter zahtevnejših analiz in bi podpiralo pripravo statističnih analiz. Pri izbiri so morali upoštevati tudi skladnost orodja z modelom podatkovne baze. Po nasvetu podjetja CRMT, d. o. o., so se odločili za nakup orodja Microstrategy. Slednji je z vidika arhitekture sistema primerna izbira, saj ne zahteva dimenzijskega modela. V roku enega leta po uvedbi poslovne inteligence so začeli prehod iz starega na novo orodje Microstrategy. Kljub temu, da prehod še vedno ni dokončan in se v banki uporabljata obe orodji, je Migrostrategy olajšal delo uporabnikom. To sem predstavila na primeru izdelave poročila z obema orodjema.

Poročilo Segmentacija strank po poslovalnicah je poročilo, namenjeno osebnim bančnikom za celoten pregled nad stranko in s tem povezano prodajo. V poročilo so zajete vse SBK stranke, ki imajo vsaj en produkt. To pomeni, da je vanj vključeno veliko število podatkov. Poročilo se je včasih pripravljalo dva krat letno, zaradi zahteve po ažurnosti podatkov pa se poročilo sedaj pripravlja vsak mesec. S starim orodjem je to bila precej zamudna zadeva, saj je priprava trajala tudi do tri dni. Z novim orodjem se je čas izdelave občutno skrajšal, in sicer na dve uri.

Izdelava poročila z orodjem Oracle Discoverer Plus:

Oracle Discoverer ne omogoča predpripravljenih poročil. Omogoča shranjevanje v naprej pripravljenih predlog (Priloga 3). Ko je predloga shranjena, jo lahko uporabnik uporabi večkrat. V obstoječi predlogi najprej določimo obdobje, za katerega pripravljamo poročilo, ter preverimo ostale pogoje, če držijo. Nato zaženemo poizvedbo in jo izvozimo v tekstovno datoteko. Oracle Discoverer Plus omogoča izvoz podatkov v Microsoft Excel, ampak je skluden samo s starejšo različico, ki ima relativno nizko omejitev števila vrstic v dokumentu, zato je

treba podatke izvoziti v tekstovno datoteko. Za dotično poročilo zaženemo in izvozimo 6 predlog. Ko so podatki izvoženi, jih uvozimo v Excel. Najprej uvozimo podatke o stranki, jih uredimo, tako da ni duplikatov, nato tem podatkom s funkcijo Vlookup dodamo še ostalih 5 predlog. Preden jih združimo, podatke po potrebi razvrstimo in odstranimo duplikate v vsaki predlogi posebej.

Ker delamo z veliko količino podatkov, je celotna priprava poročila zamudna in zaradi združevanja podatkov traja en ali dva dni. Ko je poročilo pripravljeno, je potrebno poročilo razdeliti na poslovalnice, in sicer na 61 delov.

Izdelava poročila z orodjem Microstrategy:

Ker Microstrategy omogoča vnaprej pripravljena poročila, se je čas priprave tega poročila občutno skrajšal in sama izvedba postala enostavnejša. S sodelovanjem oddelka Informacijske tehnologije se je pripravilo poročilo, ki ga uporabnik zažene mesečno (Priloga 4). Zažene se poročilo, ki se razdeli na 61 delov (poslovalnic). Z orodjem Microstrategy je poročilo končano v občutno krajšem času. Oddelek Marketinška inteligenca in pristop do strank stremi k avtomatizaciji vseh rednih mesečnih poročil. S tem bodo skrajšali čas izvedbe poročil in hkrati imeli več razpoložljivega časa za razne analize.

V SKB banki orodje Microstrategy uporabljajo za naslednje oblike poslovne inteligence:

Poročanje je najbolj razširjena uporaba poslovne inteligence v banki. Poročila so namenjena zaposlenim v poslovalnici za pregled nad, na primer številom sklenjenih novih produktov, upadanjem ali rasti prodaje, kot tudi za poročanje vodstvu o stanju prodaje, produktov. Mesečno poročajo tudi Banki Slovenije ter Evropski Centralni Banki.

Vnaprej pripravljene **OLAP kocke** so namenjene predvsem vodjem poslovalnic za predvidevanje prodaje, na primer na podlagi prejšnjega obdobja ali za pridobitev podatka o trenutni prodaji ali za primerjavo z načrtovano prodajo.

Analize in ad hoc poizvedbe pripravljajo v oddelku Marketinška inteligenca in pristop do strank. Na primer analiza posameznega segmenta strank. S tem proučijo segment in na podlagi rezultatov oblikujejo prodajno strategijo za določen segment. Z analizo upada določenega produkta ugotovijo razlog upada in pripravijo strategijo za dvig prodaje tega produkta.

Podatkovno rudarjenje in statistične analize pripravljajo v oddelku Marketinška inteligenca in pristop do strank. S pomočjo podatkovnega rudarjenja ter statističnih analiz lahko ugotavljajo, kateri produkti se po navadi skupaj prodajajo, in na podlagi rezultatov sestavljajo pakete ugodnosti.

Z **avtomatskim generiranjem poročil** se vsak mesec pripravi poročilo Segmentacija po poslovalnicah ter **obveščanje** prek spletne pošte o polnjenju področnega podatkovnega skladišča s svežimi mesečnimi podatki.

SKLEP

V diplomski nalogi sem analizirala projekt uvedbe poslovno inteligenčnega orodja v SKB banko, d. d., opisala, za kakšne namene v banki uporabljajo orodje, ter na primeru izvedbe poročila prikazala, da je ob izbiri pravega orodja, čas izvedbe zahtevnega poročila krajši ter sama izvedba enostavnejša.

Ugotovila sem, da je pri projektu uvedbe poslovne inteligence v podjetje zelo pomembno aktivno sodelovanje tehnološke in poslovne strani podjetja ter vključevanje uporabnikov v samo izvedbo projekta, saj samo uporabnik lahko definira svoje potrebe. Zadovoljitev potreb uporabnika je ključna za uspeh projekta, saj če uporabnik ni zadovoljen z rešitvijo, jo po vsej verjetnosti ne bo uporabljal.

V primeru SKB banke so realni stroški projekta presegli predvidene za kar trideset odstotkov, čas zaključka projekta pa se je podaljšal za šest mesecev. Ugotovila sem, da zaključek projekta znotraj predvidenega časa in stroškov še ne predstavlja poslovnega uspeha, če končni uporabniki z rezultatom niso zadovoljni ter produkta ne uporabljajo. Posledično to pomeni, da se učinkovitost ter produktivnost uporabnika ne povečata in s tem ne pripomoreta k inovativnosti ter boljšim poslovnim odločitvam.

G. Šubic je projekt uvedbe poslovno inteligenčnega sistema v banko ocenil kot zelo uspešen, saj je omogočil ne samo sektorju MIPS, ampak celotni banki dostop do podatkov ter eno verzijo resnice. Projekt uvedbe področnega podatkovnega skladišča za sektor MIPS se nadgrajuje in sedaj sistem vsebuje že tri področna podatkovna skladišča. Ker so tudi uporabniki zadovoljni z rešitvijo, strategija projekta pa se sklada s strateškimi cilji podjetja, je to dober pokazatelj uspešnosti projekta. Poleg tega je »leta 2011 SKB banka prejela priznanje revije The Banker, imenovano Banka leta 2011 v Sloveniji. Priznanje je prejela za njeno inovativnost in poslovno učinkovitost v obdobju zaostrenih gospodarskih razmer« (Letno poročilo 2011, 2012). K tem zaslugam je poleg zaposlenih pripomogla tudi uporaba poslovne inteligence.

Ugotovila sem tudi, da je načrtovanje zelo pomembna faza pri uvedbi rešitve, saj si je potrebno zastaviti dovolj široke cilje in imeti jasen načrt, kako pokriti vse nadaljnje uporabnikove želje. S takim načinom si oddelek Informacijske tehnologije lahko olajša bodoče nadgradnje rešitve.

Če z eno povedjo povzamem ugotovitve v diplomski nalogi, lahko rečem, da je za uspešen projekt ključno, da pri uvedbi rešitve tehnološka ter poslovna stran podjetja aktivno sodelujeta, da se strategija projekta sklada s strateškimi cilji podjetja, da so cilji projekta dovolj široko opredeljeni, in na koncu, da so uporabniki z rešitvijo zadovoljni. Če so vse zahteve izpolnjene, bo po vsej verjetnosti projekt uspešen.

VIRI IN LITERATURA

1. CRMT d.o.o. (2012). Študija primera: Učinkovito trženje in poslovanje v banki SKB. Najdeno 16. avgusta 2012 na spletnem naslovu http://secure.sistem-ips.com/prenosi/datoteke/12/4a1db3f6be233a04f5284c83f9f3f06b_001226.pdf
2. *Ekranska slika izvedbe poročila*. (2012). Interno gradivo. Ljubljana: SKB banka, d.d.
3. Elliott, T. (2009). Implementing Business Intelligence: Save Money and improve Business Insight. Najdeno 29. julija 2012 na spletnem naslovu <http://timoelliott.com/blog/2009/07/implementing-business-intelligence-standards-save-money-and-improve-business-insight.html>
4. Gartner Inc. (2004). Effective Business Intelligence Approaches for Today's Business World. Najdeno 22. julija 2012 na spletnem naslovu http://www.gartner.com/research/spr/attributes/attr_61644_429.pdf
5. Haider, S. (2012). Insurance Lagging in Timely Data Tests. Najdeno 1. septembra 2012 na spletnem naslovu <http://www.information-management.com/news/insurance-lagging-in-timely-data-tests-10023089-1.html>
6. Jaklič, J. (2002). *Upravljanje in uporaba podatkov*. (1. izd.). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
7. Kimball, R (Oktober 2007). An Architecture for Data Quality. *DM Review*, 17 (10), 21–24.
8. Kimball, R. & Caserta, J. (2004). *The Data Warehouse ETL Toolkit*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
9. Kimball, R. & Ross, M. (2002). *The Data Warehouse Toolkit*. (2nd ed). Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
10. Laursen, G. & Thorlund, J. (2010). *Business Analytics for Managers: Talking Business Intelligence Beyond Reporting*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
11. Loshin, D. (2003). *Business Intelligence. The Savvy Manager's Guide*. San Francisco: Morgan Kaufman Publishers.
12. Microsoft. (2007). Business Intelligence: Driving better business performance for companies with changing needs. A white paper. Najdeno 9. julija 2012 na spletnem naslovu <http://whitepapers.technologyevaluation.com/pdf/6648/business-intelligence-driving-better-business-performance-for-companies-with-changing-needs.pdf>
13. Microstrategy. (2002). The 5 Styles of Business Intelligence: Industrial-Strength Business Intelligence. A white paper. Najdeno 9. julija 2012 na spletnem naslovu <https://resource.microstrategy.com/ResourceCenter/transmit.aspx>
14. Miller, J. D., Bräutigam, D. & Gerlach, V.S. (2006). *Business Intelligence Competency Centers: A Team Approach to Maximizing Competitive Advantage*. Hoboken: John Wiley and Sons, Inc.
15. Moss, L. T. & Altre, S. (2003). *Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications*. Boston: Pearson Education, Inc.
16. Serra James (2012). Data Warehouse Architecture – Kimball and Inmon. Najdeno 1. septembra 2012 na spletnem naslovu <http://beyondrelational.com/modules/24/syndicated/499/posts/12672/data-warehouse-architecture-kimball-and-inmon-methodologies.aspx>

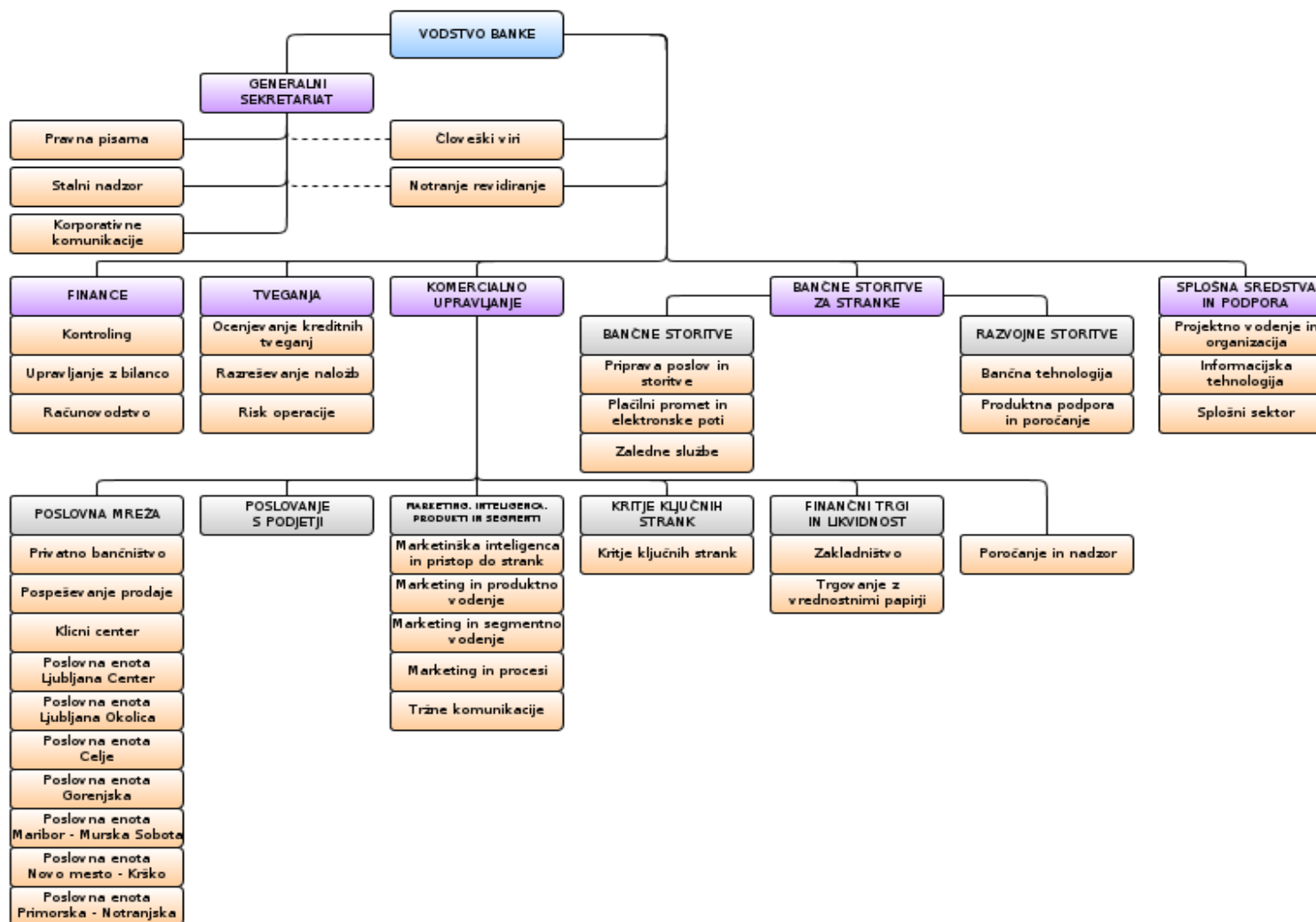
17. Shally, B. G. & Rosenblatt, J. H. (2011). *System Analysis and Designs*. (8th ed). Boston: Shelly Cashman Series.
18. *Zgodovina*. Najdeno 20. julija 2012 na spletnem naslovu <http://www.skb.si/o-skb/zgodovina>
19. *Poslanstvo in vizija*. Najdeno 20. julija 2012 na spletnem naslovu <http://www.skb.si/o-skb/poslanstvo-in-vizija>
20. Letno poročilo 2011. Najdeno 25. avgusta 2012 na spletnem naslovu: <http://www.skb.si/medijsko-sredisce/letna-porocila/letno-porocilo-2011>
21. Šubic, F. (2011). *SKB EWD – concept and data flow* (Interno gradivo). Ljubljana: SKB banka, d.d.
22. Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence: Data mining and optimization for decision making*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
23. Williams, S. & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Organizacijska shema SKB d.d.....	1
Priloga 2: Vprašanja iz intervjuja.....	2
Priloga 3: Ekranska slika izdelave poročila z orodjem Oracle Discoverer Plus.....	3
Priloga 4: Ekranska slika izdelave poročila z orodjem Microstrategy.....	4

Priloga 1: Organizacijska shema SKB banke d.d.



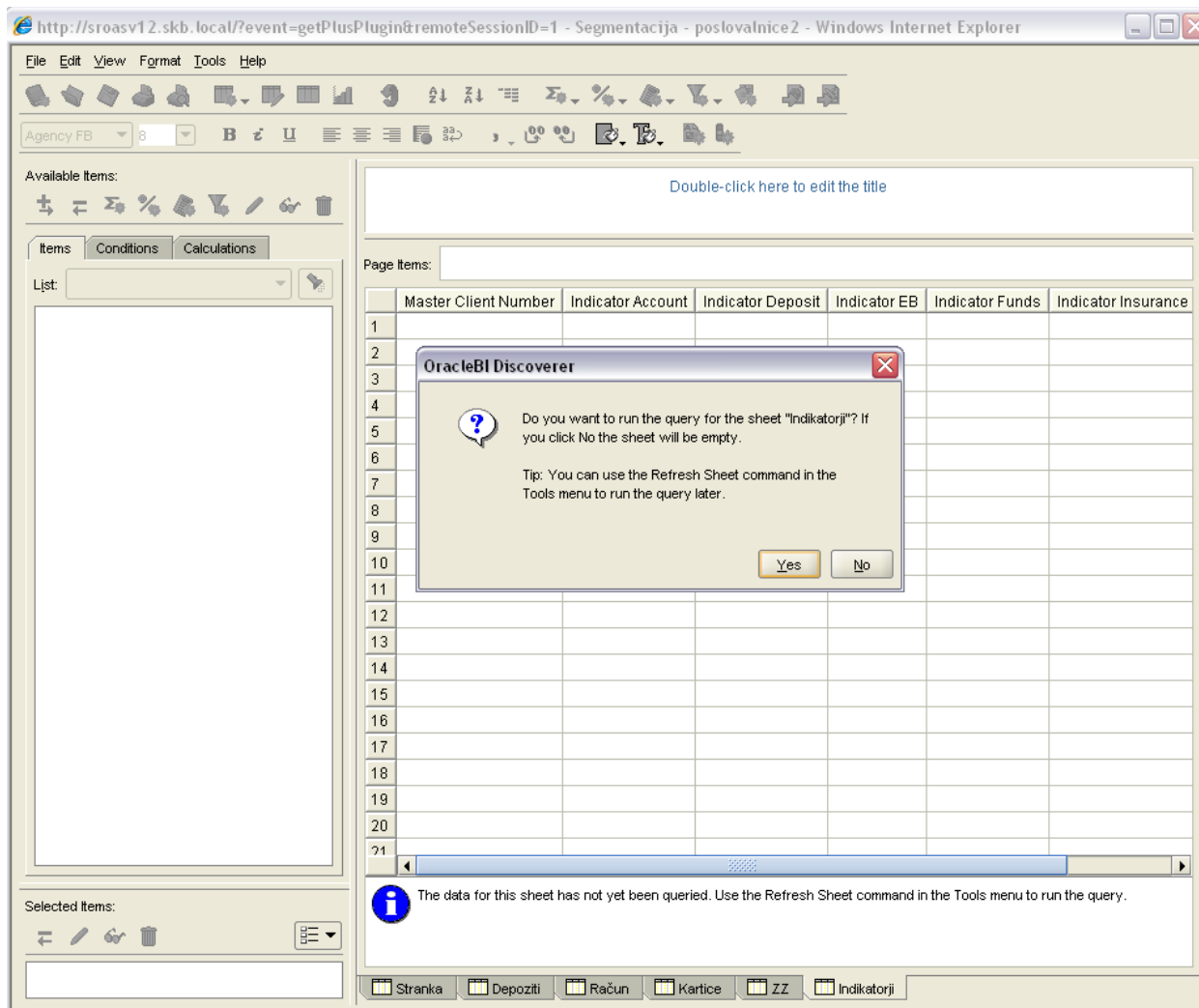
Vir: Letno poročilo 2011, 2012

Priloga 2: Vprašanja iz intervjuja

1. Kakšni so bili cilji projekta?
2. Kako je bila sestavljena projektna skupina?
3. Kakšni so bili razlogi za uvedbo poslovne inteligence v banko?
4. Ali je bila pripravljena analiza stroškov in koristi in kako so bile utemeljene neotipljive koristi projekta?
5. Kakšna je bila podpora vodstva?
6. Kakšne so bile poslovne zahteve projekta?
7. Kako so potekale faze uvedbe projekta?
8. Ali ste se držali terminskega načrta?
9. Kje so se pojavile težave?
10. Ali je prišlo do zamud in zakaj?
11. Kako so bila obravnavana tveganja?
12. Kaj je vplivalo na izbiro orodja?
13. Kakšna je vaša ocena projekta?
14. Kako banka uporablja poslovno inteligenco?
15. Ali so uporabniki zadovoljni z rešitvijo?

Priloga 3: Ekranska slika izvedbe poročila z orodjem Oracle Discoverer Plus

Slika 1: Ekranska slika izvedbe poročila z orodjem Oracle Discoverer Plus



Vir: Ekranska slika izvedbe poročila, 2012

Priloga 4: Ekranska slika izvedbe poročila z orodjem Microstrategy

Slika 2: Ekranska slika izvedbe poročila z orodjem Microstrategy

The screenshot shows the MicroStrategy 9 web interface in Internet Explorer. The browser title is "My Subscriptions. MicroStrategy 9 - Windows Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://skb-asmstr2/microstrategy/asp/Main.aspx". The page header includes the SKB logo and navigation links: "Shared Reports", "My Reports", "History List", "My Subscriptions", "Create Report", "Create Document", "Preferences", "Search", and "Logout". The main content area is titled "3.0.1 Segmentacija po poslovalnicah - MESEČNA" with the owner "Administrator". Below this, there are three sections: "History List", "Email", and "File". Each section has a table with columns for "Subscription Name", "Owner", "Schedule", "Recipient", "Personalized", and "Action". The "File" section contains one entry:

Subscription Name	Owner	Schedule	Recipient	Address	Personalized	Action	Unsubscribe
3.0.1 Segmentacija po poslovalnicah - MESEČNA.31.08.12 09:48:21	Tina Turk	10th of Month at 8:00	Tina Turk	ROOT SEGMENT - BULK EXPORT	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

The status bar at the bottom shows "Done" and "Local intranet".

Vir: Ekranska slika izvedbe poročila, 2012