

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

DRAGAN DUJIĆ

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

ANALIZA UPRAVIČENOSTI NALOŽBE V POSLOVNO INTELIGENCO V
PODJETJU UNICHEM

LJUBLJANA, julij 2012

DRAGAN DUJIĆ

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Dragan Dujić, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom Analiza upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco v podjetju Unichem, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem prof. 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 zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije 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
 - poskrbel(-a), da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v zaključni strokovni nalogi/diplomskem delu/specialističnem delu/magistrskem delu/doktorski disertaciji, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - pridobil(-a) 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 zapisal(-a);
- 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 zaključne strokovne naloge/diplomskega dela/specialističnega dela/magistrskega dela/doktorske disertacije dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne 2.7.2012

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD	1
1 POSLOVNA INTELIGENCA KOT NALOŽBA	2
1.1 Opredelitev poslovne inteligence	3
1.2 Razvoj poslovne inteligence.....	4
1.3 Namen poslovne inteligence	6
1.4 Projekt uvedbe poslovne inteligence v podjetje	8
1.4.1 Ključne lastnosti projekta.....	8
1.4.2 Življenjski cikel uvedbe poslovne inteligence	9
1.4.3 Ključni dejavniki uspeha projekta.....	15
2 POSLOVNA UPRAVIČENOST UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE	19
2.1 Namen in pomen upravičevanja sistemov poslovne inteligence.....	20
2.2 Upravičevanje naložb v poslovno inteligenco	21
2.2.1 Finančne metode ocenjevanja	22
2.2.2 Analiza stroškov in koristi.....	25
2.2.2.1 Potencialne koristi in problemi merjenja	27
2.2.2.2 Potencialni stroški in problemi merjenja.....	30
2.2.3 Študija primera	32
2.2.4 Subjektivno ocenjevanje	32
2.2.5 Strateška analiza	33
3 UVEDBA POSLOVNE INTELIGENCE V PODJETJU UNICHEM	34
3.1 Predstavitev podjetja Unichem.....	34
3.2 Vizija podjetja	35
3.3 Strategija podjetja.....	36
3.4 Projekt uvedbe orodja poslovne inteligence v podjetju Unichem.....	37
3.4.1 Stanje informatike v podjetju Unichem pred začetkom projekta.....	38
3.4.2 Analiza vrzeli pred začetkom projekta.....	40
3.4.3 Cilji projekta.....	40
3.4.4 Potek projekta.....	41
3.4.5 Arhitektura in opis delovanja orodja.....	44
4 UPRAVIČENOST NALOŽBE V PROJEKT POSLOVNE INTELIGENCE V PODJETJU UNICHEM	46
4.1 Izbira metodologije	46
4.2 Poslovni dejavniki uvedbe poslovne inteligence	47
4.3 Poslovno-analitična izhodišča	49
4.4 Analiza koristi in stroškov.....	50
4.4.1 Izračun stopnje donosnosti naložbe.....	51
4.4.2 Izračun dobe povračila	54
4.5 Analiza mnenj uporabnikov	55
SKLEP.....	60
LITERATURA IN VIRI	63

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava lastnosti OLTP in OLAP sistemov	7
Tabela 2: Nameni merjenja poslovne inteligence	21
Tabela 3: Sedanji in prihodnji ključni dejavniki uspeha v Unichemovi dejavnosti.....	37
Tabela 4: Ocena koristi projekta vpeljave poslovne inteligence v podjetju Unichem (v €)	52
Tabela 5: Ocena stroškov vpeljave poslovne inteligence v Unichem (v €)	53
Tabela 6: Ocena neto denarnega toka po letih v primeru naložbe v poslovno inteligenco v podjetju Unichem (v €)	54
Tabela 7: Koristi po kategorijah v podjetju Unichem	57
Tabela 8: Koristi po ravnih strateških ciljev v podjetju Unichem.....	59

KAZALO SLIK

Slika 1: Razvoj od poročil do poslovne inteligence	6
Slika 2: Tipične faze razvoja projekta uvedbe poslovne inteligence	14
Slika 3: Odločitveni pravili pri projektu uvedbe poslovne inteligence	32
Slika 4: Prodaja po trgih in programih v podjetju Unichem med leti 2008 in 2011 (v €)	35
Slika 5: Arhitektura sistema poslovne inteligence Qlikview	45
Slika 6: Ilustrativni primer proizvodnje v orodju Qlikview.....	45

UVOD

Učinkovite in pravočasne informacije so v današnjem, spreminjajočem se okolju, ključnega pomena za uspeh in preživetje podjetij (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006, str. 32). Vendar zajemanje oziroma dostop do informacij, ki so potrebne za učinkovite poslovne odločitve, ni vedno lahko delo. Nenehno in hitro naraščanje količine podatkov ter potreba po njihovem obvladovanju predstavlja izziv za vsako podjetje. Napredek sistemov poslovne inteligence ter zavedanje pomena dostopnih, pravočasnih in kakovostnih informacij sta v zadnjem desetletju povzročila zanimanje za implementacijo sistemov poslovne inteligence v podjetja.

Zgodovinsko gledano so zahteve po izgradnji podatkovnega skladišča in implementaciji orodij poslovne inteligence prihajale iz oddelkov informatike, poudarek pa je bil na tehničnih vidikih dostavljanja informacij uporabnikom. V zadnjih letih se je to spremenilo, saj je vedno več zahtev po uvedbi prihajalo s poslovne strani. S tem je postalo zlasti pomembno, na kakšne načine se lahko uporablja poslovna inteligenca, da bo naložba v sistem poslovne inteligence prinesla poslovno vrednost (Williams & Williams, 2004, str. 15). Ekonomsko gledano, lahko poslovno vrednost naložbe izrazimo kot neto sedanjo vrednost prihodnjih denarnih tokov povezanih z naložbo (Williams & Williams, 2003, str. 2). Zaradi cilja čim večjega donosa naložbe v poslovno inteligenco pa je izjemnega pomena, da podjetja identificirajo in upravljajo tiste tehnološke in poslovne dejavnike, ki najbolj vplivajo na donosnost naložbe (Williams & Williams, 2004, str. 19). Identifikacija in merjenje učinkov naložb v informacijsko tehnologijo je zelo težka naloga, saj so ponavadi te naložbe dolgoročne, veliko je neznank, hkrati pa nekatere učinke težko kvantitativno ovrednotimo (Epstein & Rejc, 2005, str. 4). Razlog za to leži v dejstvu, da tovrstne naložbe prinašajo strateške koristi, ki jih težko kvantitativno ovrednotimo (Gibson, Arnott & Jagielska, 2004, str. 295).

Namen magistrskega dela je s pomočjo domače in tuje strokovne literature proučiti problematiko upravičevanja naložbe v poslovno inteligenco ter njene vrednosti, saj finančni viri za tovrstne naložbe ponavadi predstavljajo velik problem in finančno breme za podjetja. Sistemi poslovne inteligence lahko namreč prinašajo številne koristi, vendar se je potrebno zavedati, da so tudi stroški pri teh naložbah zelo visoki, hkrati pa je nekatere koristi zelo težko natančno določiti. Ker so za vsako podjetje naložbe v sisteme poslovne inteligence s finančnega vidika zelo obremenjujoče, obstaja potreba po prikazu upravičenosti take naložbe. Kljub obetajočemu razvoju na področju poslovne inteligence, ob uvedbi še vedno obstaja potreba po analiziranju poslovne vrednosti take naložbe. Pomen ocen poslovne vrednosti naložbe se je povečal zlasti v današnjih kriznih časih.

Cilj magistrskega dela je celostno proučiti literaturo s področja vrednotenja naložb v informacijsko tehnologijo, s poudarkom na sistemih poslovne inteligence ter prispevati k diskusiji na temo poslovne vrednosti poslovne inteligence. Na podlagi proučitve literature v magistrskem delu poskušam analizirati in narediti oceno upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco na konkretnem primeru podjetja Unichem d.o.o., kar bo dalo odgovor vodstvu

podjetja glede poslovne vrednosti konkretne naložbe. Pri tem mi je v pomoč znanje, ki sem ga pridobil iz praktičnih izkušenj, kot član projektne skupine za uvedbo poslovne inteligence v omenjenem podjetju. Z lastnimi dognanji in strnjnimi dognanji drugih avtorjev želim pripomoči strokovnjakom oziroma vsem investitorjem k boljšemu razumevanju vrednotenja naložb v poslovno inteligenco. Kljub temu se je potrebno zavedati, da ni univerzalnega pristopa pri ocenjevanju naložb v poslovno inteligenco ter je potrebno za vsak primer ugotoviti najprimernejše metode merjenja (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 87).

Magistrsko delo je sestavljeno iz štirih glavnih poglavij, različne tematike pa so dodatno razdelane v podpoglavjih. V prvem poglavju predstavim osnovne opredelitve poslovne inteligence in jih nadgradim v naslednjem podpoglavju z opisom razvoja sistemov poslovne inteligence skozi zgodovino. Prvo poglavje zaključim z opisom tipičnega življenjskega cikla projekta uvedbe poslovne inteligence, njegovih ključnih lastnosti in ključnih dejavnikov uspeha. Glede na to, da je cilj magistrskega dela izdelati oceno upravičenosti konkretne naložbe v poslovno inteligenco, v nadaljevanju predstavim namen in pomen upravičevanja naložb v poslovno inteligenco, poleg tega pa podrobno predstavim različne modele upravičevanja, ki so jih skozi obravnavo podobne tematike uporabili različni avtorji. Tako prvi del magistrskega dela vsebuje poglobljen teoretično-analitičen pregled strokovne literature, znanstvenih razprav in raziskav ter člankov, predvsem tujih strokovnjakov, s področja obravnavane teme. Ta del magistrskega dela analiziram s pomočjo opisne metode in metode kompilacije, s pomočjo katerih združim spoznanja mnogih avtorjev, predvsem s področja poslovne informatike oziroma poslovne inteligence.

V drugem delu, v tretjem poglavju, s pomočjo študije primera, predstavim projekt uvedbe poslovne inteligence, s poudarkom na analizi stanja ter predstavitvi samega življenjskega cikla projekta, kot je potekal v konkretnem podjetju. V četrtem poglavju izdelam oceno upravičenosti naložbe v podjetju Unichem na podlagi nekaterih predstavljenih metod iz prvega, teoretičnega dela magistrskega dela. S ciljem čimbolj celovite ocene upravičenosti uporabim tako kvantitativne kot kvalitativne metode. Zaradi problema kvantitativnega merjenja koristi in stroškov naredim izračun stopnje donosnosti za tisti del koristi in stroškov, ki jih je možno kvantificirati, kar velja tudi za izračun obdobja povračila naložbe. Pri kvalitativnih metodah pa je poudarek na analizi mnenj uporabnikov, ki jo pripravim na podlagi polstrukturiranih intervjujev z uporabniki orodja poslovne inteligence. Magistrsko delo zaključim s sklepnimi ugotovitvami glede različnih možnosti upravičevanja naložbe ter ugotovitvami glede ocene upravičenosti naložbe obravnavanega primera podjetja Unichem.

1 POSLOVNA INTELIGENCA KOT NALOŽBA

Naložbe v sisteme poslovne inteligence lahko uvrstimo v naložbe s področja informacijske tehnologije. Ta se je začela v veliki meri uporabljati tudi pri poslovanju podjetij in je postala eden najpomembnejših dejavnikov pri uspehu podjetja. Tako lahko rečemo, da sta informacijska tehnologija in poslovanje podjetja danes neizbežno povezana. Zaradi

intenzivnega razvoja in napredka na področju poslovne inteligence v zadnjem desetletju pa se vedno več podjetij odloča za naložbe v sisteme poslovne inteligence. V kontekstu pomoči pri odločanju so se sistemi poslovne inteligence pokazali kot obetajoča tehnološka rešitev s širokim razponom analitičnih sposobnosti, ki omogoča oziroma olajša odločanje na vseh nivojih organizacije (Marchand, Kettinger & Rollins, 2001, str. 24-25).

1.1 Opredelitev poslovne inteligence

Pri pregledu literature lahko zasledimo veliko različnih opredelitev pojma poslovna inteligenca (angl. *business intelligence*). Zato v nadaljevanju predstavljam nekatere izmed opredelitev različnih avtorjev.

Vitt, Luckevich in Misner (2002, str. 12) menijo, da zametki izraza poslovna inteligenca izhajajo iz leta 1958. Namreč, poslovno inteligenco naj bi prvi opredelil Luhn v letu 1958 s svojo tehniko selektivnega razširjanja informacij (angl. *selective dissemination of information technique*). Vendar pa je bil sam izraz poslovna inteligenca prvič uporabljen leta 1989. Takrat je Howard Desner začel uporabljati ta izraz, s katerim je opisoval nabor konceptov in metod, kako izboljšati odločanje z uporabo sistemov za podporo odločanju na podlagi dejstev (angl. *fact-based support systems*) (Power, 1997a).

Poslovno inteligenco lahko opredelimo kot aplikacije, platforme, orodja in tehnologije, ki podpirajo proces raziskovanja poslovnih podatkov, povezav med njimi ter trendov. Poslovna inteligenca nudi odgovornim za odločanje pravočasne in točne informacije za lažje razumevanje poslovanja ter odločanje (Raisinghani, 2004, str. x). Podobno menijo tudi Imhoff, Galemno in Geiger (2003, str. 4), ki poslovno inteligenco opredelijo kot sistem, ki v povezavi s podatkovnim skladiščem omogoča podjetju, da analizira pretekle dogodke, z namenom razumevanja trenutnega položaja podjetja ter priprave bodočih trendov razvoja. Podoben tehnološki pogled na poslovno inteligenco ima tudi Thierauf (2001, str. xi-xii), ki sisteme poslovne inteligence vidi kot orodja za pomoč odločevalcem pri pridobivanju celotne slike poslovanja podjetja. Pojem poslovna inteligenca je slabo definiran pojem, saj izraz različni ponudniki programske opreme ter svetovalne organizacije uporabljajo tako, kot jim najbolj ustreza glede na njihove ponujene rešitve (Arnott & Pervan, 2005, str. 71). Pri tem se ponavadi pri opredelitvah omejujejo bolj na samo tehnologijo ter poslovno inteligenco poistovetijo s ponujenim naborom aplikacij, programskih platform ter tehnologij (Gibson, Arnott & Jagielska, 2004, str. 296). Podobno menijo tudi Vitt, Luckevich in Misner (2002, str. 12), ki priznavajo, da je izraz sicer večplasten, vendar je uporabljan, predvsem s strani ponudnikov programske opreme, kot širok spekter tehnologij, programskih platform ter specifičnih aplikacij, pri čemer se pri opredelitvah osredotočajo na lastne prednosti. Težavo pri teh pojmovanjih predstavlja dejstvo, da je poudarek avtorjev predvsem na tehnoloških komponentah (English, 2005).

Definicija Lönnqvista in Pirttimäkija (2006, str. 32) je drugačna. Poslovno inteligenco opredeljujeta kot organiziran in sistematičen proces, pri katerem organizacije pridobijo, analizirajo in razpošljejo informacije iz notranjih in zunanjih virov, ki so pomembni za poslovanje ter odločanje. Podobno meni tudi Thomas (2001, str. 48), ki poslovno inteligenco vidi kot sistematičen proces zbiranja, analiziranja ter klasificiranja poteka pomembnih informacij. Kot proces, pri katerem se informacije o konkurenci, kupcih in trgih, sistematično zbirajo in analizirajo za podporo odločanju, poslovno inteligenco opredeli tudi Collins (1997, str. 4).

Po pregledu pojmovanj pojma poslovna inteligenca, lahko le-te združim v dve veliki skupini. V prvo skupino bi lahko uvrstil tehnološke opredelitve, saj je poudarek predvsem na tehnoloških komponentah sistemov poslovne inteligence. Druga skupina avtorjev pa zastopa procesno opredelitev poslovne inteligence, kjer le-ta predstavlja proces, s poudarkom zlasti na njenih ciljnih in namenu.

V nadaljevanju zato predstavljam bolj celovite opredelitve nekaterih avtorjev, ki vključujejo koncepte iz obeh skupin. Poslovno inteligenco lahko namreč definiramo kot zavestno, metodološko transformacijo podatkov v nove oblike za zagotavljanje informacij odločevalcem. Ponavadi vključuje različna orodja ter podatkovna skladišča, ki tvorijo celotno infrastrukturo (Ranjan, 2008, str. 461). Olszak in Ziembra (2003, str. 856) jo vidita kot nabor konceptov, tehnologije, metod in procesov, katerega cilj ni samo izboljšati poslovne odločitve, temveč tudi podpirati realizacijo strategije podjetja. Skladno z obema skupinama opredeljuje poslovno inteligenco tudi Wu (2010). Iz perspektive analize podatkov jo predstavi kot proces zbiranja kvalitetnih informacij o zadevi, ki se raziskuje in bo pomagala posameznikom pri analiziranju informacij. Iz vidika informacijskih sistemov pa je poslovna inteligenca sistem, ki temelji na tehnologiji in omogoča uporabnikom sprotno analiziranje podatkov (angl. *online analytical processing*, v nadaljevanju OLAP) oziroma analizo podatkov, ki pomagajo odgovoriti na poslovna vprašanja. Primer takega pojmovanja pa ponujata tudi Williams in Williams (2007, str. 2). Poslovna inteligenca namreč kombinira tehnologijo in metode za namen organiziranja ključnih informacij, ki jih potrebujejo odločevalci za izboljšanje dobička in poslovanja podjetja.

1.2 Razvoj poslovne inteligence

Čeprav je izraz poslovna inteligenca postal popularen in v veliki meri uporabljan šele v devetdesetih letih 20. stoletja, lahko začetke najdemo že v sedemdesetih letih dvajsetega stoletja, ko so se v uporabo začeli uveljavljati sistemi za poročanje. V tem obdobju so bili sistemi za poročanje statični in dvodimenzionalni (Turban, Sharda, Aronson & King, 2008b, str. 9). Zgodnje primere sistemov predstavljajo (Williams & Williams, 2007, str. 5-9):

- sistemi za podporo odločanju (angl. *Decision Support systems*),
- managerski informacijski sistemi (angl. *Management Information Systems*) in
- izvršilni informacijski sistemi (angl. *Executive Support Systems*).

Našteti sistemi so na začetku uporabljali sveženj informacijskih rešitev, ki so poslovnim uporabnikom nudile različne informacije za njihove potrebe. Ti sistemi so bili okorni za uporabo, uporabljali pa so jih predvsem zaposleni, ki so poznali poslovanje podjetja, hkrati pa imeli tudi znanje informatike (Almeida et al., 1999, str. 2). Omenjeni dejavniki so omejevali uporabo teh aplikacij, poleg tega pa je bil proces pridobivanja informacij zelo zamuden, kar je ob vedno večjih potrebah po informacijah povzročilo razvoj poslovne inteligence, kot jo poznamo danes (Zaman, 2005).

Zaradi zamudnosti, neprijaznosti do uporabnikov ter dejstva, da zgodnji sistemi, omenjeni zgoraj, velikokrat niso ponujali integriranega pogleda na poslovanje podjetja oziroma so nudili razdrobljene informacije, so začela podjetja v devetdesetih letih vlagati v podatkovna skladišča (angl. *data warehouse*). Podatkovna skladišča so podjetjem nudila enotno točko dostopa za vse podatke o poslovanju (Williams & Williams, 2007, str. 10). Implementacija podatkovnih skladišč je podjetjem predstavljala hitrejši dostop do podatkov ter njihovo analizo, saj imajo podatkovna skladišča kar nekaj prednosti glede na zgodnje sisteme, ki so se uporabljali v sedemdesetih in osemdesetih letih (Almeida et al., 1999, str. 2):

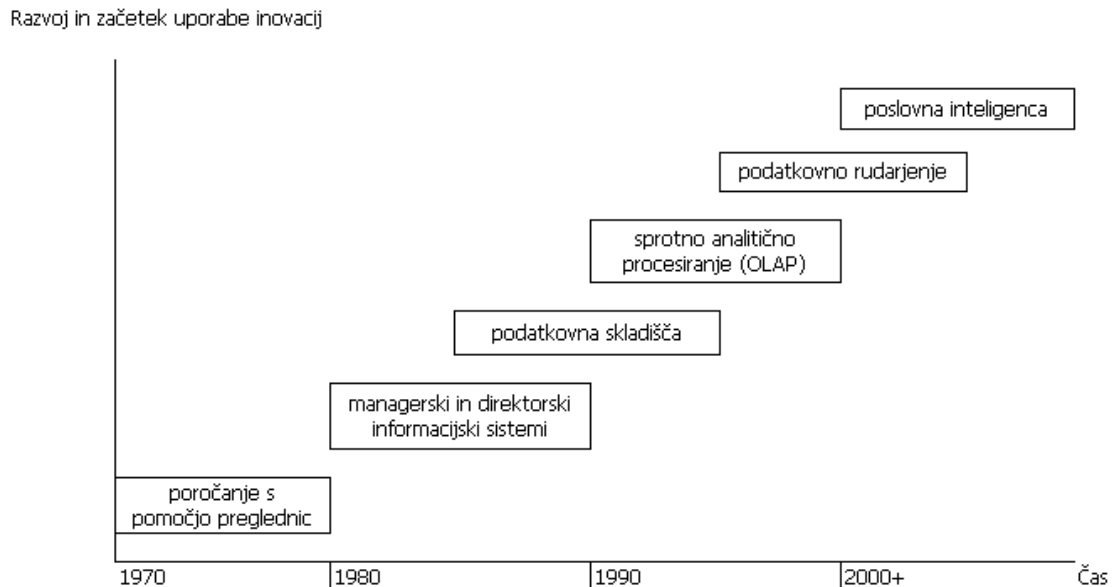
- oblikovana so tako, da zadovoljijo potrebe poslovnih uporabnikov,
- podatki v skladišču so čisti in konsistentni, poleg tega so shranjeni v obliki, ki je uporabnikom razumljiva,
- ponujajo zgodovinske in grupirane informacije,
- uporaba sistemov tipa odjemalec/strežnik nudi uporabnikom podatkovnih skladišč boljše grafične vmesnike ter priročna orodja za pomoč pri odločanju.

Veliko organizacij je svoje projekte vpeljave podatkovnih skladišč na začetku omejilo na boljše in hitrejšo poročanje ter hitrejši dostop do podatkov (Williams & Williams, 2007, str. 10). Podatkovno skladišče tako še vedno ni pomenilo celovite rešitve za potrebe poslovnih uporabnikov, saj so se ponudniki rešitve bolj osredotočali na tehnologijo in ne na poslovne probleme. Primer tega je bil poudarek na sami izgradnji podatkovnega skladišča in ne na dostopu do podatkov, ki so bili shranjeni v njem, kar se je izkazalo kot izjemno pomembno za uporabo. Zato so ponudniki začeli z razvojem aplikacij, ki so ponujale izboljšanje dostopa do podatkov ter njihovo posredovanje tistim, ki jih potrebujejo. To je pripeljalo do razvoja sistemov poslovne inteligence, kot jih poznamo danes (Almeida, Ishikava, Reinschmidt & Roeber, 1999, str. 2-3).

Ob koncu devetdesetih let je veliko podjetij že uporabljalo tovrstne aplikacije (Williams & Williams, 2007, str. 10). Poglavitna razlika v primerjavi z zgodnjimi sistemi, je predvsem v tem, da je bil poudarek pri sistemih v sedemdesetih, osemdesetih ter začetku devetdesetih na podatkih, pridobljenih znotraj organizacije, medtem ko današnji sistemi poslovne inteligence vključujejo tako zunanje kot notranje podatke, ki so v pomoč pri odločanju (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 13). Hiter razvoj tehnologije je omogočil sprotno analiziranje podatkov ter podatkovno rudarjenje, poslovno inteligenco pa lahko dandanes obravnavamo

kot veliko bolj integrirano, strateško in upravljaljsko orodje glede na zgodnje sisteme. Trenutni trend poslovne inteligence je širitev uporabnikov preko celotnega podjetja in organizacijskih nivojev ter tudi zunanjih uporabnikov (Howson, 2008, str. 199).

Slika 1: Razvoj od poročil do poslovne inteligence



Vir: C. Howson, *Successful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App*, 2008, str. 10.

1.3 Namen poslovne inteligence

Podjetja se danes soočajo z vedno večjo konkurenco, kar pomeni, da morajo izkoristiti priložnosti na trgu, ki se jim ponujajo. Da bi jih lahko izkoristili, morajo managerji imeti pravilne in natančne informacije, ob pravem času. Poslovna inteligenca je z razvojem pridobila na pomenu zaradi (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 9-10):

- ogromne količine podatkov, ki se obdelujejo v podjetjih
- kompleksnejših problemov, s katerimi se srečujejo podjetja,
- potrebe po čim hitrejših reakcijah,
- tehnološkega napredka.

Podjetja zbirajo, obdelujejo in hranijo ogromne količine podatkov, ustvarjene ob vsakodnevnih operacijah in procesih. Rezultati se kažejo v podatkih o naročilih, zalogah, terjatvah, kupcih, dobaviteljih, obveznostih in podobno (Almeida et al., 1999, str 6). Informacijski sistem, ki podpira te procese, imenujemo transakcijski sistem (angl. *Online Transaction Procesing system*, v nadaljevanju OLTP sistem). Zaradi njegovega namena, podpiranja vsakodnevnih procesov v podjetju, se loči od sistemov poslovne inteligence, ki so namenjeni analiziranju podatkov in jih ponavadi označujemo s kratico OLAP (angl. *Online Analytical Procesing system*, v nadaljevanju OLAP sistem). OLTP sistem ponavadi služi kot

vir podatkov OLAP sistemu (poleg ostalih virov podatkov). Podatki v njem so pomembni za preživetje podjetja. Zato se podjetja ponavadi najprej odločijo za uvedbo OLTP sistema, ki ga nato nadgradijo z OLAP sistemom. Sistema se ločita tudi v količini podatkov, saj so OLAP sistemi namenjeni za shranjevanje in obdelavo ogromne količine podatkov. Poleg tega je število uporabnikov OLAP sistema ponavadi manjše, dostop pa je tudi manj pogost kot pri OLTP sistemih. Pri OLTP sistemih so poizvedbe ponavadi količinsko majhne z zelo podrobnimi podatki, medtem ko je pri OLAP sistemih ravno obratno. Poudarek pri OLAP sistemih je fleksibilnost sistema in samostojnost uporabnika, medtem ko je pri OLTP predvsem zmogljivost in zanesljivost sistema. Skladno s tem, mora OLAP sistem nuditi možnost hitre izdelave in izvrševanja ad-hoc analiz. V Tabeli 1 (spodaj) so prikazane poglobitvene razlike med OLTP in OLAP sistemom.

Tabela 1: Primerjava lastnosti OLTP in OLAP sistemov

Lastnost	OLTP sistem	OLAP sistem
Namen	Podpora poslovnim procesom	Podpora odločitvenim procesom
Vir podatkov	Tekoči vnosi podatkov s strani različnih uporabnikov	OLTP baze podatkov, podatkovna skladišča, internet,...
Kritičnost	podatki pomembni za preživetje podjetja	Podatki pomembni za podporo odločanju, podjetje lahko deluje tudi brez njih,
Količina podatkov	Relativno majhna	Ogromna količina podatkov
Uporabniki	Veliko število uporabnikov, zelo pogost dostop	ponavadi manjše število uporabnikov kot pri OLTP sistemih, manj pogost dostop
Odzivni čas	Zelo hiter odzivni čas, navadno del sekunde	Daljši odzivni čas, včasih več sekund ali minut
Dostop do podatkov	Branje in pisanje	V glavnem samo branje
Poudarek	Zmogljivost in zanesljivost	Fleksibilnost in samostojnost uporabnikov
Poročila	Vnaprej pripravljena (oblikovana s strani programerja)	Vnaprej pripravljena in možnost ad-hoc izdelave (lahko pripravimo tudi sami),
Poizvedbe	Enostavne, vnaprej definirane in preizkušene; majhne količine večinoma detajlnih podatkov	Kompleksne in večdimenzionalne ad-hoc poizvedbe; velike količine večinoma agregiranih podatkov
Ad-hoc poizvedovanje	Počasna izvršitev	Hitra izvršitev

Vir: J. Han & M. Kamber, Data Mining: Concepts and Techniques, 2001, str. 43; E. Thomsen, OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems, 2002, str. 1; O. Zaiane, Principles of Knowledge Discovery in Databases: Data Warehousing and OLAP, 1999, str. 21.

Vedno večje število podatkov ter močnejša konkurenca zaradi odpiranja gospodarstev so pripeljali do kompleksnejših problemov, s katerimi se srečujejo podjetja, saj morajo pri odločitvah upoštevati številčnejše in bolj raznolike dejavnike. Poleg tega so zadnje desetletje

večino trgov zaznamovale hitre in nenadne spremembe, ki zahtevajo hitre reakcije podjetij (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 9). Okkonen, Pirttimäki, Hannula in Lönnqvist (2002, str. 8) vidijo namen poslovne inteligence ravno v pridobivanju znanja iz informacij o spremembah v podjetju in zunaj njega, na podlagi katerega se lažje in hitreje sprejemajo odločitve.

Sistemi poslovne inteligence omogočajo organizacijam dostop, analiziranje in izmenjavo informacij, kar jim je v pomoč pri sledenju, razumevanju ter vodenju poslovanja ter na koncu koncev, do boljših poslovnih rezultatov. Namen poslovne inteligence je v tem, da pomaga pri nadzoru in analizi ogromnih količin poslovnih podatkov za potrebe poslovnega odločanja. V tem smislu poslovna inteligenca rešuje probleme, s katerimi so se managerji ubadali od nekdaj, saj pomaga pri analiziranju kompleksnega poslovnega okolja, z namenom sprejemanja čim boljših odločitev (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006, str. 32). Poleg tega lahko vidimo namen naložb v poslovno inteligenco tudi v preobrazbi okolja v podjetju, saj sistemi poslovne inteligence omogočajo proaktiven odnos do podatkov (Biere, 2003, str. 12-13). To managerjem omogoča pridobitev pravočasnih in kvalitetnih informacij, kar pomeni, da imajo možnost boljšega in hitrejšega odločanja, kot odgovor na hitre spremembe v poslovanju podjetja (Jaklič, Coelho & Popovič, 2009, str. 506). Iz večinoma intuitivnega odločanja se zgodi sprememba v podjetju, saj s pomočjo poslovne inteligence, odločanje v večji meri temelji na analizi podatkov in dejstev (Olszak & Ziemba, 2007, str. 140).

1.4 Projekt uvedbe poslovne inteligence v podjetje

Organizacije v večini primerov uvedbo poslovne inteligence izvedejo s pomočjo projekta oziroma projektnega managementa. Ker je projekt uvedbe poslovne inteligence, projekt kot vsak drug, v nadaljnjih podpoglavjih predstavim ključne lastnosti projekta. Poleg tega predstavim dve različni metodologiji uvedbe poslovne inteligence v podpoglavju življenjski cikel uvedbe poslovne inteligence, v zadnjem podpoglavju pa na podlagi pregleda literature podam nekatere ključne dejavnike uspeha projekta uvedbe poslovne inteligence.

1.4.1 Ključne lastnosti projekta

Projekt lahko opredelimo kot zaporedje edinstvenih, zapletenih ter med seboj povezanih dejavnosti, ki imajo en cilj ali namen. Izvedene morajo biti v določenem časovnem okviru, z omejenim proračunom in morajo biti skladne z vnaprej določenimi specifikacijami (Wysocki & McGary, 2003, str. 7-9). Pri projektu gre torej za začasno prizadevanje z namenom izdelave unikatnega proizvoda, storitve oziroma rezultata, pri čemer je začasno mišljeno, da ima vsak projekt definiran začetek in konec (Project Management Institute, 2004, str. 5).

Wysocki in McGary (2003, str. 7-9) menita, da je projekt določen s petimi parametri, in sicer širino, kvaliteto, stroški, časom in viri (človeškimi, finančnimi,...). Širina določa meje projekta in pokaže, kaj bo realizirano s pomočjo projekta. Sestavni del vsakega projekta je

kakovost, bodisi proizvoda bodisi storitve, ki predstavlja kakovost končnega rezultata projekta ter kakovost procesa, kar predstavlja kakovost samega projektnege managementa. Stroški predstavljajo zelo pomemben del vsakega projekta, saj je uspešnost projekta neposredno vezana na stroške. Poleg tega ima vsak projekt časovni okvir, v katerem mora biti izveden. Peti parameter so viri, ki jih predstavljajo ljudje, oprema, objekti in podobno, pri čemer so nekateri viri stalni, drugi pa se spreminjajo z obdobji, vendar je njihova skupna lastnost pomanjkanje oziroma relativna redkost.

Zaradi višine naložbe je pomemben pravilen način dela na projektu uvedbe poslovne inteligence, pri čemer sta v kontekstu uvajanja poslovne inteligence največkrat uporabljana dva različna pristopa. Prvi je inkrementalni oziroma linearni pristop, pri katerem si posamezne faze projekta sledijo v zaporedju. Ko se posamezna faza projekta konča, se začne naslednja faza. Tako si posamezne faze sledijo do zaključka projekta. Glavna pomanjkljivost tega pristopa je dolgotrajnost, saj uporabnik začne uporabljati šele končno rešitev, kar pomeni, da se tudi napake in pomanjkljivosti odkrijejo na koncu, ko je odpravljanje le-teh zahtevnejše in ponavadi dražje (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 230). Tak pristop je zahteven. Na začetku projekta je potrebno dobro opredeliti zahteve bodočih uporabnikov poslovne inteligence. Primeren je zlasti, ko mora zunanji izvajalec uvesti sistem poslovne inteligence po točno določenih zahtevah oziroma specifikacijah (Howson, 2008, str. 139).

Druga možnost je iterativni pristop. Pri tem pristopu je razvoj rešitve razčlenjen na manjše dele skozi krajša časovna obdobja, pri čemer vsak del zajema vse faze življenjskega cikla projekta. Ker so za projekte uvajanja poslovne inteligence značilne nejasne in spreminjajoče se zahteve poslovnih uporabnikov ter mnoge druge ovire, ki zahtevajo spremembe sistema poslovne inteligence, veliko avtorjev (Atre & Moss, 2003; Adelman & Moss, 2007; Howson, 2008) priporoča iterativni pristop pri razvoju poslovne inteligence, saj je bistveno bolj prilagodljiv kot inkrementalni pristop (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 230-231).

Odločitvi o uporabi najprimernejšega pristopa botrujejo različni dejavniki, kot so velikost in kompleksnost sistema, razpoložljivost virov in podobno. Za manjše organizacije je poleg tega značilno, da imajo majhne proračune namenjene informacijski tehnologiji (Manohar, 2010). Podjetja so tako v praksi pri uvajanju poslovne inteligence velikokrat ubrala srednjo pot ter so kombinirala značilnosti obeh pristopov (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 230).

1.4.2 Življenjski cikel uvedbe poslovne inteligence

Uvajanje poslovnointeligenčnih rešitev obsega razvoj orodij in tehnik za zbiranje, shranjevanje in dostop do podatkov za odločanje na različnih nivojih organizacije. Rešitve pogostokrat predstavljajo drag, kompleksen in dolgotrajen podvig, ki zahteva precejšen obseg virov (Zangaglia, 2006, str. 52). Uvajanje poslovne inteligence podjetja, v veliki večini primerov, izvedejo s pomočjo projekta. V literaturi je možno zaslediti več različnih metodologij uvedbe, pri čemer jih lahko grobo delimo na tradicionalne in modernejšje

pristope. Pri tem se tradicionalni pristopi osredotočajo na tehnične elemente in aspekte uvedbe, medtem ko je pri novejših poudarek na poslovnem učinku, ki ga tovrstna naložba naredi (Williams & Williams, 2007, str. 65). Kratka predstavitev obeh metodologij v nadaljevanju to prikaže.

V nadaljevanju je predstavljen eden izmed tradicionalnih pristopov. Pristop je sestavljenih iz šestih faz (Atre & Moss, 2003, str. 11):

- faza upravičevanja,
- faza načrtovanja,
- faza poslovne analize,
- faza oblikovanja,
- faza gradnje,
- faza uvedbe.

Posamezne faze si sledijo v vrstnem redu, kot so našteje zgoraj in so razdeljene na več korakov. Faza upravičevanja obsega en korak. V okviru faze načrtovanja sta avtorja opredelila dva koraka. Najbolj obsežni sta fazi poslovne analize ter gradnje, ki obsegata vsaka štiri korake. Fazo oblikovanja sestavljajo trije koraki, medtem ko je zadnja faza, faza uvedbe, sestavljena iz dveh korakov. V nadaljevanju predstavljam njuno metodologijo.

V fazi upravičevanja podjetje naredi oceno poslovnega primera (angl. *business case assesment*). Namen je opredeliti in oceniti poslovni problem oziroma priložnost, rezultat pa je predlog določenega sistema poslovne inteligence. (Atre & Moss, 2003, str. 11). Ker so projekti uvajanja poslovne inteligence velikokrat povezani z visokimi stroški, mora biti uvedba stroškovno upravičena. Zato je potrebno čim bolj natančno opredeliti pozitivne učinke uvedbe, pa tudi celovito zajeti stroške uvajanja (Atre & Moss, 2003, str. 31).

Sledi faza načrtovanja, ki se začne z oceno infrastrukture organizacije (angl. *enterprise evaluation infrastructure*). Poslovna inteligenca vpliva na celotno organizacijo, zato mora biti pravočasno zagotovljena ustrezna infrastruktura (Ponniah, 2001, str. 74). Infrastrukturo podjetja lahko razdelimo na dve komponenti. Tehnična komponenta zajema strojno in programsko opremo, različne vmesnike, operacijske sisteme, mrežne komponente in različne zbirke metapodatkov, ki so lahko v različnih oblikah. Netehnična predstavlja standarde metapodatkov, standarde imenovanja, metodologije oziroma procese za obvladovanje sprememb in podobno (Atre & Moss, 2003, str. 11). Na tej stopnji se torej opravi ocena in analiza vrzeli tehnične in netehnične komponente infrastrukture v organizaciji ter se predlaga spremembe oziroma dopolnitve, ki bodo te pomanjkljivosti odpravile.

Drugi korak v fazi načrtovanja je planiranje projekta (angl. *project planning*). Projekti razvoja sistemov poslovne inteligence so namreč zelo zapleteni in dinamični. Spremembe v obsegu projekta, ljudeh, namenjenih sredstvih, tehnologiji ter poslovnih uporabnikih imajo lahko velik učinek na uspeh projekta. Zato je pomembno, da je projekt pripravljen dovolj podrobno,

prav tako pa je potrebno podrobno spremljanje in poročanje o napredku projekta (Atre & Moss, 2003, str. 11).

V tej fazi je torej potrebno preučiti obseg projekta, cilje in njihovo skladnost s poslovno strategijo ter tudi opredeliti najpomembnejše pričakovane koristi in stroške. V načrt projekta se vključi tudi ocena infrastrukture organizacije, ki je bila izdelana v prejšnjem koraku. Izrednega pomena je, da imamo v projekt vključenih dovolj ljudi. Še bolj pomembno pa je, da so to osebe s potrebnimi znanji za projekt (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 234). Za uspeh in nemoten potek projekta, zlasti v večjih organizacijah, je pomembno imeti tudi močnega sponzorja projekta, s katerim mora vodja projekta tesno sodelovati (Kimball & Ross, 2002, str. 334).

V fazi poslovne analize, začnemo z določanjem zahtev projekta (angl. *project requirements definition*), ki predstavlja naslednji korak v življenjskem ciklu projekta. S pomočjo bodočih uporabnikov je potrebno opredeliti in določiti potrebe uporabnikov, pri čemer se je potrebno zavedati, da se zahteve v večini primerov spreminjajo skozi sam potek projekta, ko uporabniki spoznajo možnosti in omejitve tehnologije poslovne inteligence (Atre & Moss, 2003, str. 12). Zbiranje zahtev uporabnikov je najbolj pomemben ter kritičen del celotnega projekta (Manohar, 2010). Poleg samih zahtev je potrebno opredeliti tudi vire, iz katerih se črpajo podatki ter ali bodo potrebne spremembe na izvornih virih, da bodo podatki primerni za analizo (Olszak & Ziemia, 2007, str. 141-142). Identifikacija zahtev je zelo pomembna, saj posledično določi tudi obseg projekta. Poleg tega je uspešnost projekta v veliki meri odvisna od kakovosti opredeljenih zahtev, zato so dobro definirane zahteve ključnega pomena za uspešnost projekta (Frame, 2001, str. 63).

Kakovost podatkov v izvornih virih predstavlja velik izziv v organizacijah pri uvedbi poslovne inteligence. Napake, ki nastanejo ob vnosu ter v nekaterih primerih nepovezanost operacijskih transakcijskih sistemov, povzročajo neurejene in napačne podatke, kar vpliva na kakovost podatkov (Atre & Moss, 2003, str. 12). English (1999, str. 4) meni, da je najpogostejši razlog neuspešnih projektov ravno slaba kakovost podatkov. Zato je naslednji korak analiza podatkov (angl. *data analysis*), v kateri podjetje poskuša ugotoviti in analizirati napake v podatkih ter opredeliti področja in načine čiščenja podatkov v operativnih sistemih organizacije (Atre & Moss, 2003, str. 126-127).

Sledi še analiza funkcionalnih zahtev in načrtovanje uporabniških programov, ki jo je najbolje narediti kar s prototipiranjem uporabniškega vmesnika (angl. *application prototyping*). Nova orodja in programski jeziki omogočajo razvijalcem v doglednem času potrditi ali ovreči zamišljen koncept oziroma idejo. Uporabniški vmesnik je namreč prvi stik uporabnika s sistemom, zato mu je potrebno posvetiti veliko pozornosti. Prototipiranje aplikacij omogoča poslovnim uporabnikom, da vidijo možnosti in omejitve tehnologije, kar jim omogoča prilagoditev svojih zahtev ter pričakanj. Na tej podlagi lahko razvijalci sistem primerno prilagodijo (Atre & Moss, 2003, str. 12).

Zadnji korak znotraj faze poslovne analize predstavlja analiza repozitorija meta podatkov (angl. *meta data repository analysis*). Meta podatki opisujejo vsebinske informacije o poslovnih podatkih. Pomagajo dokumentirati izvorna nahajališča podatkov, ugotoviti, kakšne transformacije so bili deležni ter kam so bili podatki shranjeni v podatkovnem skladišču (Davidson & Soukup, 2002, str. 98). Rezultat sta logični model meta podatkov in meta-meta model, v katerem so specificirane komponente meta podatkov, kamor spadajo imena in definicije meta podatkov, povezave med meta podatki, pravila, ki veljajo za meta podatke in podobno (Atre & Moss, 2003, str. 12-14).

Cilj faze poslovne analize je, da s pomočjo pridobivanja zahtev bodočih poslovnih uporabnikov olajšamo identifikacijo funkcionalnih in tehnoloških infrastrukturnih potreb v organizaciji, poleg tega pa se naredi ocena kakovosti podatkov, pokažejo pa se tudi potrebe po izobraževanju uporabnikov (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 235).

Sledi faza oblikovanja, v kateri je najpomembnejši cilj izdelava specifikacij za oblikovanje izdelka, ki bo sposoben rešiti v prejšnjih fazah opredeljeni poslovni problem ter ugoditi zahtevam poslovnih uporabnikov (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 235). V tej fazi se izvedejo trije koraki. Prvi med njimi je oblikovanje baze podatkov (angl. *database design*), ki je namenjena shranjevanju bolj ali manj podrobnih podatkov iz različnih virov, v odvisnosti od zahtev in potreb uporabnikov ter količine podatkov (Atre & Moss, 2003, str. 13). V veliki večini primerov se organizacije odločijo za podatkovno skladišče, kar pomeni, da ima korak oblikovanje baze podatkov vpliv na kasnejše korake in faze projekta ter tudi na končno uporabnost uvedenega sistema poslovne inteligence. Zato mora v tem koraku organizacija preveriti izražene zahteve po podatkih ter stopnjo agregiranosti podatkov, da bo sposobna pokriti vse podane zahteve (Atre & Moss, 2003, str. 204).

Zato sledi oblikovanje procesa zbiranja, čiščenja, transformacije in nalaganja podatkov (angl. *ETL design*). ETL je kratica za angleški izraz »extract, transform, load«, nanaša pa se na zbiranje podatkov iz različnih virov (angl. *extract*), njihovo preoblikovanje (angl. *transform*) ter ponovno shranjevanje in polnjenje v izbrano bazo podatkov (angl. *load*). Proces je namenjen popravljanju kakovosti podatkov, saj slabo pripravljen načrt ETL procesa vpliva na višje stroške vzdrževanja ter otežuje morebitne spremembe (Turban et al., 2008b, str. 54-56).

Podjetja imajo za oblikovanje repozitorija meta podatkov (angl. *meta data repository design*), ki je zadnji korak faze oblikovanja, na voljo dve možnosti (Atre & Moss, 2003, str. 14):

- nakup že izdelane rešitve,
- izgradnja lastnega centraliziranega ali decentraliziranega repozitorija meta podatkov.

Ne glede na odločitev organizacije za katerokoli izmed obeh zgoraj naštetih možnosti, mora repozitorij ustrezati zahtevam logičnega meta modela (Atre & Moss, 2003, str. 14). Kakovostno oblikovana zbirka meta podatkov ter tudi ETL proces je tako lahko v veliko

pomoč, saj omogoča skrbnikom sistema, da skrbijo za delovanje, polnjenje in konsistenco podatkov v sistemu, poslovnim uporabnikom pa pri čim bolj učinkoviti izrabi sistema poslovne inteligence (Atre & Moss, 2003, str. 255-256).

Faza gradnje oziroma razvoja sistema poslovne inteligence temelji na odločitvi o obliki ETL procesa, o zbirki meta podatkov ter o uporabniških aplikacijah (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 236). Odvisno od zahtev po čiščenju in preoblikovanju podatkov, ki so bile opredeljene v fazi analize ter glede na načrt ETL procesa, sprejetega v fazi oblikovanja, mora podjetje v tem koraku izdelati oziroma kupiti primerno ETL orodje. Ob tem se mora zavedati, da bodo potrebne prilagoditve orodja skozi čas, saj celotno delo pretvorbe podatkov uredimo s pomočjo ETL procesa (Atre & Moss, 2003, str. 13).

Ob koncu razvoja prototipa morajo biti jasno opredeljene zahteve uporabnikov, da lahko organizacija začne z razvojem uporabniških programov (angl. *application development*) za dostop in analizo podatkov. Programska rešitev je lahko po eni strani dokončanje že operativnega prototipa, v drugih primerih pa je potrebno z drugačnimi, bolj robustnimi orodji razviti povsem novo rešitev (Atre & Moss, 2003, str. 13).

Veliko podjetij se pogosto osredotoči na že pripravljena poročila, ki so ponavadi le nadomestek starih poročil, ki jih omogočajo transakcijski sistemi, zato ne izkoristijo potenciala poslovne inteligence v celoti. Ker se podjetja ne zavedajo prednosti, ki jih lahko prinesejo informacije, skrite v podatkih, Atre in Moss (2003, str. 14) priporočata kot naslednji korak pripravo okolja za rudarjenje po podatkih. Pri podatkovnem rudarjenju gre za analizo podatkovnih baz, na katerih se izvajajo različni algoritmi, da bi se odkrile nepričakovane povezave med entitetami, ki jih podatki opisujejo (Hand, Mannila & Smyth, 2001, str. 86). Z rudarjenjem po podatkih se analitiki lahko dokopljejo do vzorcev in trendov, ki jih brez uporabe tehnik rudarjenja ne bi našli (Ponniah, 2001, str. 34-35). Končni rezultat priprave okolja za rudarjenje po podatkih je baza podatkov, ki je temu namenjena ter analitični model, ki je namenjen algoritmom rudarjenja po podatkih (Atre & Moss, 2003, str. 315).

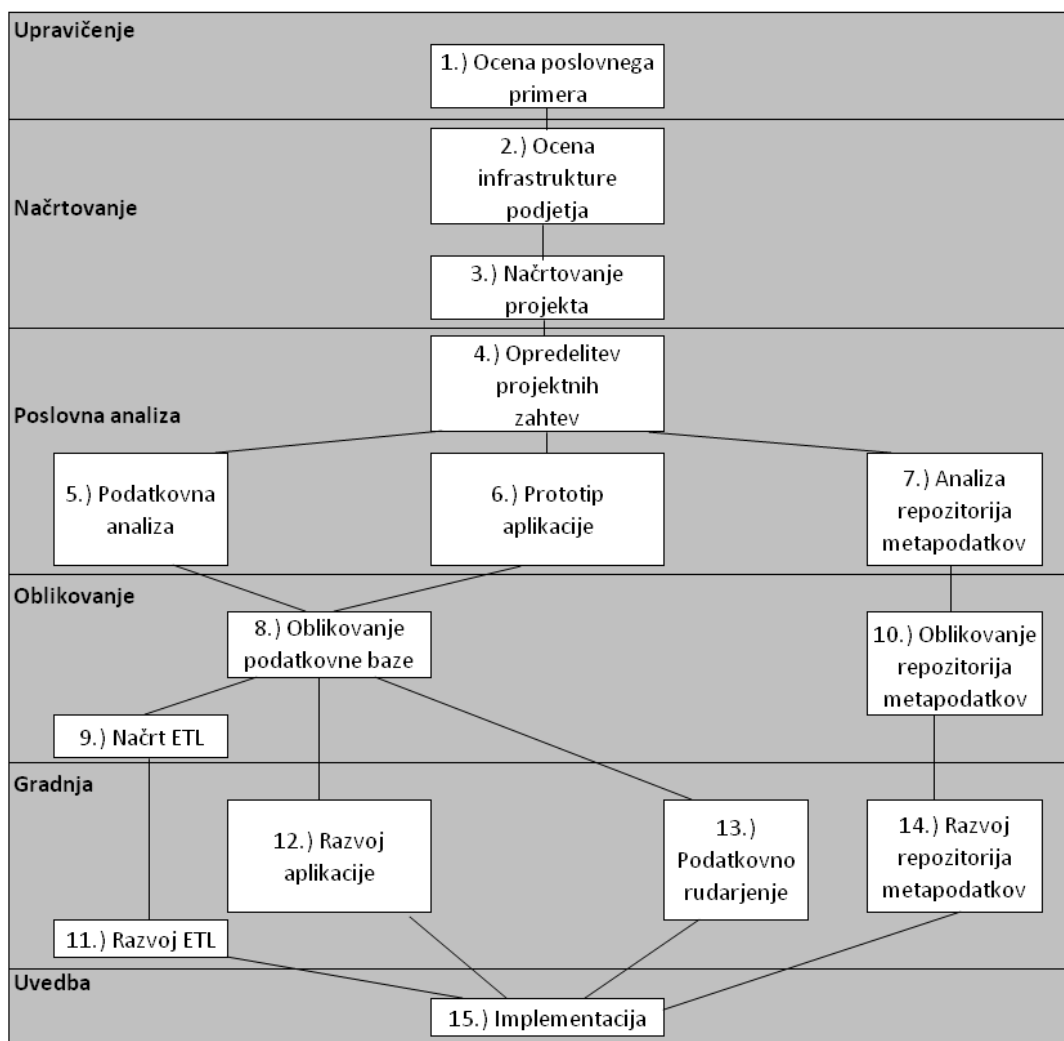
Upoštevajoč zahteve uporabnikov po podatkih ter analizo, kaj naj bi vključevala zbirka metapodatkov, je potrebno v naslednji stopnji izbrati eno izmed obeh zgoraj omenjenih možnosti, nakup že izdelane rešitve ali samostojen razvoj zbirke metapodatkov (Atre & Moss, 2003, str. 14).

Lahko vidimo, da v fazi gradnje podjetje uporabi specifikacije izdelane v fazi oblikovanja, da ustvari celotno rešitev. Poleg zgoraj opisanih korakov večina podjetij v tej fazi razvije program usposabljanja uporabnikov, ki ga začne izvajati v fazi uvedbe (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 237). Prvi korak znotraj faze uvedbe je izvedba oziroma zagon (angl. *implementation*), ki se začne po končanem testiranju komponent poslovnega obveščanja. Po usposabljanju naj bi bili uporabniki usposobljeni za delo z orodji poslovne inteligence. V tem koraku se prične tudi usposabljanje končnih uporabnikov za delo, upravljanje s procesi

obdelovanja podatkov ter spremljanje delovanja orodij poslovne inteligence (Atre & Moss, 2003, str. 14).

Po zagonu sledi ocena izdelane rešitve (angl. *release evaluation*), v kateri se pregleda delo na projektu z vidika terminskega plana, vloženih sredstev, zadovoljstva uporabnikov, obsega projekta, usposobljenosti kadrov, pristopa k razvoju rešitve, morebitnih zunanjih sodelavcev in dobaviteljev (Atre & Moss, 2003, str. 364-366). Opravljena analiza namreč prispeva k nadaljnjem delu na projektih razvoja sistema poslovne inteligence (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 238). Ob tem je potrebno opozoriti, da ni potrebno, da potekajo vsi koraki eden za drugim, ampak se lahko izvajajo vzporedno, saj obstajajo določene soodvisnosti zaradi naravnega zaporedja, ki obstaja med njimi. To je razvidno tudi iz Slike 2 spodaj, iz katere razločimo, da je ena smer razvoj ETL procesov in tehnik, druga razvoj repozitorija metapodatkov, tretja pa izgradnja aplikacij.

Slika 2: Tipične faze razvoja projekta uvedbe poslovne inteligence



Vir: S. Atre & L. Moss, *Business Intelligence Roadmap*, 2003, str. 15.

Alternativo predstavljenemu pristopu predstavlja metodologija, opisana s strani Williamsove in Williamsa (2007, str. 65-93). Ta je sestavljena iz treh iterativnih faz. Cilj prve, arhitekturne faze, je razviti ustrezno arhitekturo in doseči njeno usklajenost s poslovnimi procesi ter cilji podjetja preko različnih analiz. Na podlagi analize se ponavadi oblikujejo štiri arhitekture (upravljavna, podatkovna, tehnična, operativna), ki so med seboj povezane in so lahko na različnih stopnjah zrelosti. V tej fazi se je potrebno ukvarjati z zajemom podatkov, lastništvom podatkov, tehničnimi standardi, distribucijo podatkov, managementom meta podatkov in ostalimi aktivnostmi, potrebnimi za izdelavo celotne arhitekture. Rezultat te faze je sistematična analiza in zapis vseh arhitekturnih komponent in informacijskih potreb, kar kasneje podjetju omogoča, da jih prilagodi in uskladi v skladu z razvojem poslovne inteligence (Williams & Williams, 2007, str. 73-78).

V fazi implementacije sledijo različne aktivnosti. V prvem koraku se navedejo podrobne zahteve, pri čemer se osredotočimo na trenutne pomanjkljivosti v poslovnih procesih oziroma informacijah ter predstavimo, kako bi lahko te pomanjkljivosti popravili. V drugem koraku se z zaposlenimi preveri podatkovni model in morebitne pomanjkljivosti odpravi. Nadaljuje se z izdelavo prototipa podatkovnega modela, v katerem se uporabijo dejanski podatki. S pomočjo prototipa se lažje preveri veljavnost podatkovnega modela ter sama kakovost podatkov. Če prototip zadovoljuje potrebe, se na njegovi podlagi ustvari dejanska aplikacija. Ob zaključku te faze je potrebno zagotoviti, da se predstavljene pomanjkljivosti v procesih in informacijah, ob začetku te faze, dejansko tudi popravijo (Williams & Williams, 2007, str. 83-92).

V zadnji fazi se je potrebno osredotočiti na optimizacijo pridobivanja in shranjevanja podatkov ter odkrivanju novih načinov uporabe izdelane aplikacije (izraba dodatnih podatkov, izdelava novih poročil in analiz,...) s ciljem izboljšave poslovnih procesov, kar povečuje poslovno vrednost naložbe v poslovno inteligenco (Williams & Williams, 2007, str. 92-93).

1.4.3 Ključni dejavniki uspeha projekta

Uvedba sistema poslovne inteligence za večino organizacij predstavlja velik strošek. Poleg tega je uvedba v večini primerov zelo kompleksna, časovno potratna ter zahteva veliko kapitalskih ter človeških virov (Zangaglia, 2006, str. 53). Organizacije, ki želijo uspešno uvesti sisteme poslovne inteligence se morajo zato odločiti, kako razporediti redke človeške, kapitalske ter informacijsko tehnološke vire, ki bodo imeli največji vpliv na uspeh projekta (International Data Corporation, 2008, str. 18)

Različne študije, ki identificirajo ključne vidike uspeha projekta uvedbe sistemov poslovne inteligence se osredotočajo na različne dejavnike. V literaturi na to temo zasledimo veliko število različnih dejavnikov, ki so pomembni za uspeh določenega projekta. Prepoznavanje ključnih dejavnikov je bilo tako odvisno od namena in obsega raziskave ter od metodologije,

ki so jo avtorji uporabili. Dejavnike, ki so jih posamezni avtorji opredelili, lahko razvrstimo v tri širše skupine (Wixom & Watson, 2001, str. 19-25):

- organizacijska skupina dejavnikov,
- tehnološka skupina dejavnikov,
- procesna skupina dejavnikov.

Tudi Yeoh in Koronios (2010, str. 26-29) sta v svoji raziskavi dejavnike razvrstila v enake skupine. Organizacijsko skupino dejavnikov sestavljajo dejavniki kot so projektu predano vodstvo, jasna vizija in dobra utemeljitev poslovnega primera. V tehnološko skupino dejavnikov sta avtorja uvrstila tehnični okvir, ki je fleksibilen in usmerjen s poslovne strani ter kakovost in integriteto podatkov. Procesna skupina dejavnikov pa vključuje management sprememb, iterativen razvoj, voden s poslovne strani ter strukturo projektnega tima (Yeoh & Koronios, 2010, str. 26-29).

Podobno sta ključne dejavnike razdelila tudi Salmeron in Herrero (2005, str. 3-6). Sicer sta skupine drugače poimenovala, vendar pa so dejavniki znotraj skupin zelo podobni tistim iz študije Yeoha in Koroniosa (2010). Prva skupina vsebuje dejavnike kot so vključenost uporabnikov v proces, struktura in sposobnost osebja ter podpora sponzorja projekta. Poimenovala sta jo človeški viri. Primerna programska in strojna oprema ter pravilno opredeljene potrebe po informacijah sestavljajo drugo skupino z nazivom informatika in tehnologija. Tretjo skupino z imenom interaktivnost sistema pa sestavljajo prilagodljiv in odziven sistem ter hiter razvoj prototipa.

Nekateri avtorji ključnih dejavnikov uspeha niso razporejali v skupine, ampak so se bolj osredotočali na prepoznavanje in naštevanje najpomembnejših dejavnikov za uspeh projekta uvedbe poslovne inteligence. Poon in Wagner (2001, str. 395-397) sta opredelila deset ključnih dejavnikov uspeha projekta. Ti dejavniki so predan in obveščen sponzor projekta, aktiven sponzor projekta, primerno osebje v podjetju, primerna tehnologija, ravnanje s podatki, jasna povezava med projektom ter poslovnimi cilji, razvojno usmerjena metodologija uvajanja, jasno opredeljene zahteve, sposobnost reševanja konfliktov ter management razvoja in širjenja sistema. Eckerson (2008, str. 4) navaja podobne dejavnike, ki vplivajo na uporabo sistema v podjetjih ter posledično tudi na uspeh projekta. Vključil je zbiranje zahtev uporabnikov, podporo in usposabljanje uporabnikov, fleksibilno arhitekturo, kakovost podatkov, zmogljivost sistema, management sprememb, obseg projekta in skladnost s strategijo podjetja. Hobek, Ariyachandra, in Frolick (2009, str. 29) pa se osredotočajo na netehnične dejavnike. Avtorji kot pet ključnih dejavnikov prepoznajo usklajenost strategij, podporo višjega managementa, management sprememb, interes zaposlenih ter usposabljanje uporabnikov.

Nandhakumar (1996, str. 70) opozarja, da se pomen in vpliv dejavnikov spreminja skozi življenjski cikel projekta. Isti dejavnik je različno pomemben v posameznih fazah projekta. Do enakega zaključka so prišli tudi nekateri drugi avtorji (McBride, 1997; Arnott, 2008).

Kljub raznolikosti in številčnosti so v študijah največkrat opredeljeni naslednji ključni dejavniki (Arnott, 2008, str. 57):

- predan in obveščen sponzor,
- podpora vodstva podjetja,
- primerno osebje,
- primerna tehnologija,
- zadosten obseg virov,
- učinkovit management podatkov,
- jasna povezava med projektom in poslovnimi cilji,
- opredelitev zahtev,
- razvojno naravnana metodologija uvedbe,
- obvladovanje obsega projekta.

Večina študij prepozna predanega in obveščenega sponzorja kot pomemben dejavnik pri uspehu uvedbe sistema poslovne inteligence. Sponzor projekta bi namreč moral dovolj svojega časa in truda posvetiti razvoju rešitve, hkrati pa imeti tudi realna pričakovanja glede zmožnosti in omejitev sistema (Poon & Wagner, 2001, str. 395). Prav sponzor mora imeti vizijo učinka sistema poslovne inteligence ter jo predstaviti zaposlenim in jo tudi zagovarjati (Arnott, 2008, str. 57). Bolj kot je sponzor spoštovan in vpliven v podjetju, večji je vpliv tega dejavnika na uspeh projekta (Yeoh & Koronios, 2010, str. 26).

Kljub močni podpori sponzorja, je pomembna tudi podpora celotnega vodstva podjetja, saj bi morala projekt voditi poslovna, ne tehnološka potreba. Ob podpori vodstva je veliko lažje iti skozi proces sprememb, ki so potrebne ob takem projektu (Arnott, 2008, str. 57). Poslovna inteligenca namreč prisili ljudi, da spremenijo način zajemanja informacij in sprejemanja odločitev, do česar ima večina zaposlenih odpor, čeprav je njihov trenutni pristop lahko slabši od optimalnega. Zaposleni v osnovi ne želijo spremeniti svojih navad, še posebej, če so do trenutka uvedbe sistema poslovne inteligence uspešno opravljali naloge z dotedanjimi orodji in tehnikami (Eckerson, 2008, str. 27).

Za uspeh projekta je pomembno tudi, da imajo zaposleni ter morebitni zunanji izvajalci primerno znanje ter izkušnje (Arnott, 2008, str. 57). Ekipa, ki dela na projektu mora namreč imeti tako tehnično kot poslovno znanje, saj bo tako lažje pridobila kakovostne informacije o potrebnih lastnostih sistema. Primerno osebje bo lažje in bolj uspešno dosegalo zastavljene cilje projekta (Salmeron & Herrero, 2005, str. 5).

Primerna tehnologija je dejavnik, ki ravno tako lahko vpliva na uspeh projekta. Izbrana strojna in programska oprema mora biti skladna s potrebami podjetja in uporabnikov, saj jih bo le tako lahko zadovoljila. Združljiva mora biti tudi z morebitnimi obstoječimi rešitvami (Poon & Wagner, 2001, str. 396). Pomembna lastnost tehnoloških komponent je tudi razširljivost (angl. *scalability*) izbrane strojne in programske opreme na dodatne vire

podatkov. Ta lastnost omogoča podjetju dolgoročno rešitev v spreminjajočem se poslovnem okolju (Yeoh & Koronios, 2010, str. 28).

Nezadosten obseg virov negativno vpliva na uspeh projekta. Pri tem vire predstavljajo tako finančna sredstva kot tudi človeški viri, hkrati pa mora biti na razpolago tudi dovolj časa. Pomembnost zadostnega obsega virov se kaže že v lastnostih projekta uvedbe poslovne inteligence, saj ponavadi tak projekt predstavlja drag, kompleksen in dolgotrajen podvig (Wixom & Watson, 2001, str. 23).

Sposobnost zagotoviti dostop do zanesljivih, točnih in doslednih podatkov iz notranjih in zunanjih virov je velik izziv pri takem projektu (Poon & Wagner, 2001, str. 396). Podjetja ne smejo zanemariti ETL procesa, ki izboljšuje kakovost podatkov (Arnott, 2008, str. 57). Odločanje na podlagi netočnih, nepopolnih, nezanesljivih in nedoslednih podatkov je zelo težko, velikokrat pa lahko povzroči napačne odločitve. Tudi varnost in lastništvo podatkov sta pomembna dejavnika učinkovitega managementa podatkov. Zaradi neprestanih sprememb poslovnega okolja, je pomembno tudi, da je podatkovni model prilagodljiv in razširljiv (Sammon & Finnegan, 2000, str. 88).

Uvedba poslovne inteligence naj izvira s strani poslovnih potreb. Zato je pomembno, da obstaja jasna povezava med projektom in vizijo, strategijo in poslovnimi cilji podjetja. Sistem poslovne inteligence mora namreč zadoščati potrebam celotne organizacije, hkrati pa mora biti tudi ekonomsko upravičen, analiza upravičenosti pa skladna s strategijo, torej s poslovnimi cilji podjetja (Yeoh & Koronios, 2010, str. 26). Williams in Williams (2007, str. 12) namreč menita, da poslovno vrednost poslovne inteligence predstavlja sposobnost izboljšanja učinkovitosti glavnih poslovnih procesov, ki vplivajo na poslovne rezultate.

Uspešnost projekta je v veliki meri odvisna od kakovosti opredeljenih zahtev, saj je izpolnitev le-teh, pogoj za uspešen in uporaben sistem poslovne inteligence. Če bodo zahteve pomanjkljive, bo tudi sistem poslovne inteligence pomanjkljiv. Zaposleni v podjetjih malokrat vedo, katere podatke želijo imeti pri katerem poročilu vnaprej. Zaradi neprestanih sprememb v podjetju pa se posledično spremenijo tudi zahteve (Eckerson, 2008, str. 17). Zato lahko sklenemo, da je opredelitev zahtev, ena izmed najpomembnejših in najzahtevnejših nalog v razvoju informacijskih sistemov, saj je težko predvideti vse zahteve že na začetku razvoja. Spremembe v podjetju in poslovnem okolju velikokrat pripeljejo do dejstva, da se spremenijo tudi potrebe po informacijah (Poon & Wagner, 2001, str. 397).

Metodologija uvedbe poslovne inteligence mora biti razvojno naravnana, saj se zaradi sprememb okolja nenehno dogajajo tudi spremembe v poslovanju podjetja. Posledično se spreminjajo tudi podatki, zabeleženi v transakcijskih sistemih in zahteve uporabnikov zaradi pridobljenega novega znanja o poslu, s katerim se ukvarjajo. Uporabniki se zato domisljijo novih možnosti uporabe sistema poslovne inteligence. Zato mora biti sistem poslovne

inteligence prilagodljiv. V nasprotnem primeru bo kmalu postal neuporaben (Salmeron & Herrero, 2005, str. 5).

Z obvladovanjem obsega projekta lahko podjetje vpliva na uspeh projekta uvajanja poslovne inteligence. Namreč, večina uspešnih projektov se prvotno začne z majhnim obsegom, kasneje pa se obseg širi skozi naslednje iteracije (Eckerson, 2008, str. 29). Potrebno se je zavedati, da so obseg, kadri, terminski načrt in kakovost končnega izdelka pri projektu povezani in enega dejavnika ni možno spreminjati, brez vpliva na ostale tri (Loshin, 2003, str 38). Tako je na primer zaradi povečanja obsega projekta in novih dodatnih zahtev ponavadi potrebno spremeniti terminski načrt, pogostokrat pa zagotoviti tudi dodatna sredstva, v obliki bodisi finančnih virov bodisi večjega števila zaposlenih.

2 POSLOVNA UPRAVIČENOST UVEDBE POSLOVNE INTELIGENCE

Naložbe v poslovno inteligenco, morajo biti, tako kot vse druge vrste naložb, ekonomsko upravičene ter prispevati k pozitivnim poslovnim rezultatom podjetja. Ocena upravičenosti naložbe v sistem poslovne inteligence predstavlja težavo v večini podjetij, saj prinaša veliko nemerljivih koristi, oziroma koristi, ki jih je težko ali pa nemogoče kvantificirati. Zaradi težavnosti kvantitativnega merjenja donosnosti naložbe so se v preteklosti v podjetjih velikokrat zanašali na občutek ter delne kvantitativne izračune, zlasti stroškov, ki jih je lažje določiti (McKnight, 2002). Ves zaplet ugotavljanja ekonomske upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco namreč izhaja iz dveh problemov. Prvi problem se kaže v dejstvu, da se, v večini primerov, učinki naložbe ne vidijo neposredno v višjem dobičku (zaradi težko merljivih koristi), ki ga ustvarimo na trgu. Druga težava je v tem, da mora analiza vsebovati znatno mero napovedovanja prihodnosti (Turk, 2005, str. 153). To pomeni, da je ekonomska upravičenost naložbe še vedno tematika, ki je odprta za diskusijo ter različne poglede, predvsem pa je pri ocenjevanju upravičenosti pomembno v čim večji meri zajeti težko merljive prednosti (Hočevnar & Jaklič, 2010, str. 90).

Vsaka predlagana poslovno inteligenčna rešitev mora zato temeljiti na tem, da lahko podjetju prinese določene koristi, ki bodo višje od samih stroškov povezanih z uvedbo take rešitve. Atre in Moss (2003, str. 31) navajata štiri sklope upravičevanja naložb v poslovno inteligenco:

- opredelitev poslovnih dejavnikov,
- poslovno-analitična izhodišča,
- analiza stroškov in koristi,
- ocena tveganja.

V prvem sklopu se opredelijo poslovni razlogi za uvedbo poslovne inteligence, strateški cilji podjetja ter cilji sistema poslovne inteligence. Pri tem je potrebno zagotoviti, da so cilji

sistema poslovne inteligence skladni s strateškimi cilji podjetja, saj bo le tako lahko izkoriščen ves potencial, ki ga posamezna rešitev nudi. V poslovno-analitičnih izhodiščih se definirajo vse informacijske potrebe, ki prispevajo k usklajenosti ciljev sistema ter strateških ciljev podjetja oziroma sprejemanju ustreznih poslovnih odločitev. V okviru analize stroškov in koristi je potrebno oceniti stroške za vzpostavitev in vzdrževanje sistema poslovne inteligence ter izdelati oceno pričakovanih koristi. Merljive koristi je potrebno finančno ovrednotiti, medtem ko je pri nemerljivih koristih potrebno kvalitativno oceniti pozitivne vplive na podjetje. Izdelava ocene tveganja zajema opredelitev tveganj v najrazličnejših kategorijah. Podjetja naj bi se ocenila tveganje v zvezi s tehnologijo, kompleksnostjo sistema, integracijo sistema, pripravljenostjo organizacije, projektnim timom ter finančno investicijo (Atre & Moss, 2003, str. 31).

2.1 Namen in pomen upravičevanja sistemov poslovne inteligence

Potreba po analizi upravičenosti uvedbe sistema poslovne inteligence izhaja iz relativno visokih stroškov ob uvajanju sistemov poslovne inteligence. S pomočjo analize upravičenosti se tako prikažejo potencialne koristi ter stroški. Kljub dejstvu, da so splošne koristi poslovne inteligence bile preučevane s strani številnih avtorjev, je priporočljivo, da vsako podjetje ob uvedbi naredi analizo upravičenosti ter opredeli koristi, ki so pomembne glede na njegove strateške cilje (Atre & Moss, 2003, str. 31). Merjenje oziroma vrednotenje je pomembno za vsako poslovno aktivnost, saj prikaže učinek te aktivnosti na poslovni rezultat podjetja. Za lažje merjenje oziroma vrednotenje je pomembno tudi, da poznamo namen vrednotenja naložbe v sistem poslovne inteligence. Vrednotenje teh vrst naložb ima običajno dva glavna namena (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006, str. 33):

- oceno vrednosti poslovne inteligence,
- pomoč pri upravljanju procesa poslovne inteligence.

V literaturi je možno zaslediti, da je najpogostejši namen vrednotenja dokazovanje, da se naložba izplača, oziroma prikazati, da so koristi ob naložbi večje od stroškov (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006, str. 33). Če so potencialne koristi večje od stroškov, to pomeni, da se je podjetje odločilo pravilno in bo projekt uspešen. Pobudniki ocen vrednosti poslovne inteligence so ponavadi podjetja, ki uvajajo oziroma so uvedla poslovno inteligenco, uporabljajo pa jih tudi ponudniki poslovne inteligence in raziskovalci iz akademske sfere, kar je razvidno tudi iz Tabele 2 spodaj. V podjetjih namreč z oceno vrednosti pričakujejo, da bodo upravičili stroške in prikazali koristi, ki jih prinaša uvedba poslovne inteligence. Z izdelavo ocene vrednosti, pri kateri so koristi večje od stroškov, imajo koristi tudi ponudniki rešitev poslovne inteligence, saj to pomeni večjo kredibilnost poslovne inteligence kot orodja za pomoč pri odločanju, kar posledično pomeni večjo prodajo ponudnikov. Glede na to, da je tematika ekonomske upravičenosti naložbe odprta za diskusijo in različne poglede, je zanimiva tudi za akademske raziskovalce, kar pripomore k vedno večji kakovosti raziskav na področju poslovne inteligence ter ocenjevanja njene vrednosti.

Tabela 2: Nameni merjenja poslovne inteligence

Namen merjenja	Glavni uporabniki	Pričakovane koristi
Ocena vrednosti poslovne inteligence	<ul style="list-style-type: none"> • Podjetja, ki uvajajo poslovno inteligenco; • Ponudniki poslovne inteligence; • Akademski raziskovalci 	<ul style="list-style-type: none"> • Upravičevanje stroškov poslovne inteligence; • Prikaz dejanskih učinkov uvedbe poslovne inteligence; • Povečana kredibilnost poslovne inteligence kot orodja za pomoč managementu; • Večja kakovost raziskav znotraj področja poslovne inteligence
Pomoč pri upravljanju procesa poslovne inteligence	Strokovnjaki s področja poslovne inteligence	Izboljševanje izdelkov in procesa poslovne inteligence

Vir: A. Lönnqvist & V. Pirttimäki, *The Measurement of Business Intelligence*, 2006, str. 33.

Iz Tabele 2 zgoraj pa lahko razberemo tudi, da je drugi namen merjenja učinkov poslovne inteligence pomoč pri upravljanju procesa poslovne inteligence. Le-ta zagotavlja, da so potrebe končnih uporabnikov zadovoljene ter je proces poslovne inteligence učinkovit, kar pomeni, da morajo zbrane informacije zadovoljiti potrebe po informacijah. Tovrstno spremljanje učinkov poslovne inteligence praviloma izvajajo strokovnjaki s področja poslovne inteligence v podjetju (v večini primerov informatiki) ter ponudniki storitev in izdelkov s področja poslovne inteligence, z namenom nenehnega izboljševanja izdelkov in procesa poslovne inteligence.

2.2 Upravičevanje naložb v poslovno inteligenco

Pri iskanju odgovora na vprašanje, ali je naložba ekonomsko upravičena, se lahko uporabijo različne metode za ocenjevanje vrednosti investicij. Med njimi so stopnja donosnosti naložbe (angl. *return on investment*), metoda neto sedanje vrednosti (angl. *net present value method*), notranja stopnja donosa (angl. *internal rate of return*), doba povračila (angl. *payback period*), analiza koristi in stroškov ter druge (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 87).

Podjetja v praksi v veliki meri izvajajo vrednotenje in ocene upravičenosti naložb v poslovno inteligenco s pomočjo omenjenih metod, ki jih predstavim bolj podrobno v nadaljevanju. Najpogosteje uporabljane so običajne računovodsko-finančne metode. Zelo pogosto se uporablja kazalec stopnje donosnosti naložbe, ki ga podjetja velikokrat prilagodijo specifičnosti posameznega projekta. V praksi se podjetja pogosto usmerjajo zgolj na merljive oziroma otipljive (angl. *tangible*) učinke, ki pa velikokrat ne prikažejo vseh učinkov naložbe. Pogosto pride do tega takrat, ko poskušamo s tradicionalnimi metodami ocenjevanja oceniti tudi učinke, ki niso tradicionalni in niso jasno merljivi. Iz tega razloga je v metode potrebno vključiti več kriterijev, ki vključujejo tudi druga področja vpliva, ki so težko merljiva oziroma

jih lahko samo ocenimo, kot so na primer večje zadovoljstvo strank, dvig ugleda in podobno (Groznik, Indihar & Kovačič, b.l., str. 6).

Za ocenjevanje neotipljivih učinkov so namreč bolj primerne metode, ki temeljijo na kvalitativnem pristopu, kot na primer študije primerov, analize mnenj uporabnikov in podobne. Te lahko uporabimo popolnoma samostojno ali pa v kombinaciji z računovodsko-finančnimi metodami, saj podjetju omogočijo dojetje celotnega učinka naložbe (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 87). Zaradi nedorečenosti ter pomanjkanja metode, ki bi celovito obravnavala naložbo v poslovno inteligenco, se veliko podjetij odloči, da upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco ne bo merila (Popovič, Turk & Jaklič, 2010, str. 5). Kljub dejstvu, da obstaja potreba po enotni in celoviti metodi merjenja učinkov v tovrstne naložbe, literatura še vedno ne ponuja enotne metodologije, s katero bi prišli do dobre ocene upravičenosti naložbe (Pirttimäki, 2007, str. 96). Zaradi težkega ovrednotenja koristi in stroškov pri ocenjevanju naložb v poslovno inteligenco, večina strokovnjakov zagovarja pristop, pri katerem kvantitativni del analize dopolnimo z različnimi kvalitativnimi metodami (Power, 1997b).

Veliko učinkov pri naložbi v poslovno inteligenco lahko opredelimo kot strateške za podjetja. To dejstvo pa otežuje merjenje s tradicionalnimi metodami. Potrebno se je zavedati, da pri ocenjevanju upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco ni univerzalnega pristopa. Zato je k vsakemu primeru potrebno pristopiti na način, da se upoštevajo vse specifične okoliščine pri projektu (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 87). Poleg tega je pomembno tudi vedeti, komu ta rešitev predstavlja vrednost oziroma se je potrebno zavedati, da bo zaznavanje vrednosti naložbe različno pri posameznikih v podjetju. Namreč, obstaja velika verjetnost, da bo vrednost določene rešitve različna glede na subjektivno presojo ter potrebe posameznika (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006, str. 34). V nadaljevanju so zato predstavljene različne metode merjenja učinkov naložbe v poslovno inteligenco.

2.2.1 Finančne metode ocenjevanja

Pri finančnih metodah ocenjevanja se podjetja večinoma sprašujejo ali je naložba upravičena s finančnega vidika, podjetja pa lahko uporabijo različne kazalce, kot so (De Silva, 2005, str. 3):

- stopnja donosnosti naložbe,
- notranja stopnja donosa,
- neto sedanja vrednost,
- doba povračila.

Analiza stopnje donosnosti naložbe je eden izmed največkrat uporabljenih pristopov za ocenjevanje finančnih posledic poslovnih naložb in odločitev. International Data Corporation (2009b, str. 8) opredeljuje stopnjo donosnosti naložbe kot razliko med koristmi in stroški naložbe. Bolj natančno pa lahko pri naložbah v poslovno inteligenco stopnjo donosnosti

naložbe vidimo kot razliko med sedanjo vrednostjo stroškov ter sedanjo vrednostjo prihodnjih denarnih tokov, ki nastanejo kot posledica naložbe (Williams & Williams, 2003, str. 10). Enostaven način izračuna je prikazan v enačbi (1) spodaj. Rezultat enačbe, ki je večji od nič, pomeni, da je naložba upravičena oziroma, da je podjetje z naložbo doseglo več koristi, kot je imelo stroškov. Razvidno je tudi, da je rezultat lahko negativen, kar pomeni, da stroški presegajo donose.

$$\text{stopnja donosnosti naložbe} = \frac{\text{donosi} - \text{stroški naložbe}}{\text{stroški naložbe}} * 100 \quad (1)$$

Velikokrat se v podjetju zgodi, da se je potrebno odločiti med več možnostmi. Ko primerjamo različne možnosti, pa je pomembno, da ima izbrana alternativa višji kazalec. Tak izračun donosnosti je primeren, ko so koristi in stroški znani oziroma jih je možno izraziti skozi denarno vrednost. V kompleksnem poslovnem okolju pa velikokrat pride do stanja, ko je ovrednotenje posameznih učinkov zelo težko oziroma nemogoče, kar predstavlja slabost oziroma neprimernost kazalnika v takih primerih (Solution Matrix-Return on Investment, 2011). Pri naložbah v poslovno inteligenco so tak primer nekatere koristi (povečanje dobička, povečanje tržnega deleža, večja razpoložljivost informacij,...), ki jih je zelo težko ovrednotiti oziroma pripisati, koliko je posamezna korist posledica same naložbe (Turban, Leidner, McLean & Wetherbe, 2008a, str. 565). Tako lahko rečemo, da analiza s pomočjo kazalnika stopnje donosnosti naložbe zajame le del celote, in sicer učinke, ki jih lahko ovrednotimo, kar pa je v večini primerov naložb v poslovno inteligenco manjši del učinkov (Dekleva, 2005, str. 3). Zato je ponavadi izračun kazalnika velikokrat samo del bolj obširne analize, v kateri poskušamo celovito zajeti vse koristi in stroške naložbe ter predstavlja pomemben del analize stroškov in koristi (Sutcliffe, 2004, str. 44).

Zgoraj zapisana enačba (1) ne upošteva časovne komponente, kar je ravno tako ena izmed pomanjkljivosti te enačbe. Ker se koristi in stroški pri naložbah v poslovno inteligenco raztezajo skozi daljše časovno obdobje, jih je potrebno spraviti na skupni imenovalc. Podjetja zato pri ocenjevanju upravičenosti velikokrat uporabijo metodo neto sedanje vrednosti, ki s pomočjo diskontiranja prihodnjih koristi in stroškov upošteva spremembo vrednosti denarja skozi čas. Enačbo za neto sedanjo vrednost (NSV) lahko zapišemo v obliki (Brigham & Daves, 2004, str. 379):

$$NSV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}; \quad (2)$$

CF_t = pričakovani denarni tok v času t,

n = število obdobj, za katero se računa neto sedanja vrednost,

t = časovno obdobje oziroma leto,

r = diskontna stopnja.

V primeru, da je rezultat višji od nič, lahko rečemo, da je naložba upravičena oziroma, da je sedanja vrednost pričakovanih koristi višja od sedanje vrednosti pričakovanih stroškov. Iz enačbe (2) je razvidno tudi, da je sedanja vrednost višja, višji, kot je pričakovani denarni tok, krajše kot je število obdobji oziroma nižja kot je diskontna stopnja.

NSV je zaradi upoštevanja časovne komponente primerna metoda ob dolgoročnih naložbah, poleg tega pa omogoča primerjavo med različnimi projekti ali pa različnimi alternativnimi rešitvami znotraj istega projekta. Slabost kazalnika NSV je v tem, da kazalnik ne upošteva absolutne velikosti naložbe ter dejstvu, da je možno kazalnik izračunati v primeru, ko lahko kvantitativno ovrednotimo stroške in koristi (Turban et al., 2008a, str. 564). Podobno kot pri izračunu kazalnika stopnje donosnosti naložbe se metoda v večini primerov uporablja kot del bolj obširne analize. Z njeno pomočjo ovrednotimo učinke, ki jih lahko kvantitativno izrazimo, s pomočjo kvalitativnih metod pa imamo možnost dopolnitve analize.

Podjetja lahko poleg ene izmed zgoraj omenjenih metod uporabijo tudi kazalnik notranje stopnje donosa. Notranjo stopnjo donosa lahko opredelimo kot tisto obrestno mero, pri kateri je sedanja vrednost koristi enaka sedanji vrednosti stroškov naložbe oziroma kot stopnjo pri kateri je neto sedanja vrednost enaka nič (Cecchetti, 2006, str. 73). Velikokrat se kazalnik uporablja poleg izračuna neto sedanje vrednosti oziroma kazalnika stopnje donosnosti, enačba pa je samo spremenjena enačba za izračun neto sedanje vrednosti ter se lahko zapiše v sledeči obliki (Brigham & Daves, 2004, str. 381):

$$NSV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0; \quad (3)$$

CF_t = pričakovani denarni tok v času t ,

n = število obdobji, za katero se računa neto sedanja vrednost,

t = časovno obdobje oziroma leto,

IRR = notranja stopnja donosa.

Kljub podobnosti enačbe (3) z enačbo (2), je metoda izračuna notranje stopnje donosa drugačna. Pri izračunu notranje stopnje donosa začnemo z denarnimi tokovi ter računamo obrestno mero, medtem ko pri izračunu neto sedanje vrednosti predlagamo diskontno stopnjo (notranjo stopnjo donosa) ter poiščemo neto sedanjo vrednost (Solution Matrix-Internal rate of return, 2011). Zaradi dolgotrajnosti in zapletenosti izračuna, se velikokrat pri izračunu notranje stopnje donosa uporabljajo računalniki oziroma napredni kalkulatorji, ki izračun poenostavijo (Brigham & Daves, 2004, str. 382). Ker notranja stopnja donosa, kot že samo ime pove, meri donosnost določenega projekta, je pomembno, da je kazalnik čim višji, vendar pa njegova višina ne pove veliko o absolutni vrednosti denarnega toka. Za izračun kazalnika velja enako, kot za obe zgoraj omenjeni metodi. Kazalnik je učinkovit v primerih, ko je koristi in stroške naložbe možno pretvoriti v denarne vrednosti.

Še en finančni kazalec, ki ga podjetja pri ocenjevanju vrednosti naložb lahko uporabijo, je doba povračila, ki pokaže pričakovano število let, potrebnih za povrnitev prvotne investicije. Podobno kot zgornje metode, tudi ta primerja stroške in koristi naložbe, pri čemer so ti lahko diskontirani ali ne, odvisno od obdobja skozi katerega naj bi se raztezali učinki. Prednost metode je v dejstvu, da nakaže tveganje podjetja, vendar pa zanemarja denarne tokove po točki, ko se prilivi izenačijo z odlivi (Brigham & Daves, 2004, str. 376). Zaradi hitrih tehnoloških sprememb v zadnjih dveh desetletjih, managerji zahtevajo vedno krajšo dobo povračila. Krajša doba povračila je zaželena, ker so stroški naložbe povrnjeni hitreje ter predstavlja manjše tveganje. Daljša doba povračila pomeni tudi bolj negotove pozitivne donose v prihodnosti (Solution Matrix-Payback period, 2011).

Vse zgoraj opisane finančne metode ocenjevanja upoštevajo samo učinke, ki jih je možno denarno ovrednotiti oziroma podati oceno vrednosti, pri čemer se z uporabo teh metod osredotočamo zlasti na denarne tokove (prilive in odlive), ki jih določena naložba ustvari. Večina podjetij pri ocenah upravičenosti uporabi eno ali več izmed zgoraj omenjenih metod. Ob tem pa uporabijo tudi kvalitativne metode, saj imajo s tem možnost vključiti nemerljive oziroma težko merljive koristi, kar je pri naložbah v poslovno inteligenco zelo pomembno (Dekleva, 2005, str. 1).

2.2.2 Analiza stroškov in koristi

Za čim bolj popolno analizo upravičenosti naložbe je torej potrebno poiskati odgovor na dve pomembni vprašanji. Prvo vprašanje je, kateri in kolikšni so stroški uvedbe poslovne inteligence, in drugo, kakšne so koristi pri uvedbi (Lönnqvist, & Pirttimäki, 2006, str. 34). Velikokrat uporabljena metoda za iskanje odgovorov na ti dve vprašanji, je analiza stroškov in koristi (angl. *cost benefit analysis*, v nadaljevanju ASK), ki se pogosto uporablja pri načrtovanju investicij, saj jo lahko uporabimo kot eno izmed orodij za boljše odločanje. Tako v teoriji kot praksi lahko najdemo različne več različic tovrstne analize, saj enoten in enostaven način za izdelavo ne obstaja (Turk, 2005, str. 157).

ASK predstavlja metodološki okvir za preverjanje smotrnosti naložb oziroma proučevanje njihove ekonomske upravičenosti. Lahko jo opredelimo tudi kot orodje za boljše odločanje. Ker človekove odločitve pojasnjuje na podlagi primerjanja koristi in stroškov, v splošnem omogoča preverjanje ekonomske upravičenosti katere koli dejavnosti podjetja. Ravno zato se je v zgodovini ASK uporabljala v marsikateri metodi, na primer na finančnem področju pri kazalniku donosnosti naložbe ali pa izračunu neto sedanje vrednosti, ki sta opisana zgoraj v poglavju o finančnih metodah ocenjevanja (Turk, 2005, str. 154-156).

Bistvo ASK je v primerjanju stroškov in koristi določenega ukrepa v celotnem obravnavanem časovnem obdobju. Pri stroških se opazujejo dogodki, ki bodo zmanjšali finančni učinek naložbe, pri koristih pa dogodki, ki bodo ta učinek povečali (Solution Matrix-Cost benefit

analysis, 2011). Pri tem lahko primerjamo različni naložbeni možnosti ali pa naložbeno možnost primerjamo z obstoječim stanjem oziroma neukrepanjem (Turk, 2005, str. 155).

Okviren postopek je sestavljen iz šestih korakov. Najprej izberemo kriterije in razne parametre, kot so časovni obseg analize, ki naj bi zajel celotno obdobje, torej tako čas razvoja kot čas uporabe določene rešitve. Poleg tega je potrebno sprejeti odločitev o diskontni stopnji, če so učinki projekta vidni skozi več let. Zaradi lažjega in bolj sistematičnega načina vrednotenja je dobro opredeliti kategorije stroškov in koristi ter določiti kriterije za izbor, na primer neto sedanja vrednost, notranja stopnja donosnosti ali razmerje med koristmi in stroški. Nato v drugem in tretjem koraku ocenimo koristi in stroške, ki jih imamo pri uvedbi določene rešitve skozi celotno opredeljeno časovno obdobje. Po razmisleku in opredelitvi koristi in stroškov je potrebno diskontirati neto koristi, pri čemer so neto koristi opredeljene kot presežek koristi nad stroški ter izračunati kazalce, izbrane kot kriterije za odločitev. Temu sledi ocena občutljivosti ugotovitev ter izdelava ustreznega poročila (Turk, 2005, str. 160).

Načeloma naj bi tako koristi kot stroške ovrednotili v eni merski enoti (najpogosteje denarno), vendar pa je v praksi to načelo pogosto kršeno. Tudi pri ocenjevanju naložb v poslovno inteligenco je to načelo velikokrat zanemarjeno, saj težava nastane pri koristih, ki jih je zelo težko izraziti s številkami. Koristi pri naložbah v poslovno inteligenco imajo pogosto lastnost, da so bolj opisne narave, medtem ko je stroške dosti lažje oceniti. ASK v praksi zato izdelamo do te mere, da nam ponudi zadovoljive kriterije, na podlagi katerih se lahko odločimo. To pomeni, da je včasih dovolj že delna ASK (Turk, 2005, str. 157).

Poglavitne značilnosti ASK so torej:

- ovrednotenje in primerjava vseh koristi in stroškov naložbe z eno ali več konkurenčnimi naložbami, ali pa z obstoječim stanjem (neukrepanjem),
- zajem celotnega obdobja uporabe rešitve in diskontiranje prihodnjih denarnih tokov,
- prilagojenost podjetju in poslovnemu okolju,
- izdelava objektivnega poročila, ki bo podlaga odločitvi.

Težka merljivost koristi pri naložbah v poslovno inteligenco v praksi velikokrat privede do uporabe delne ASK, ki jo imenujemo analiza celotnih stroškov lastništva (angl. *total costs of ownership*, v nadaljevanju TCO). Ta metoda je ena izmed različic zgoraj omenjene ASK, pri kateri naj bi zajeli vse stroške, ki izvirajo iz imetja, upravljanja in uporabe določene rešitve, pri čemer lahko to metodo uporabimo pri različnih naložbah, ne samo naložbah v informacijske sisteme. Podobno kot pri ASK, moramo tudi pri TCO zajeti celotno dobo uporabe rešitve v podjetju, pri čemer se pogosto zgodi, da je razlika med prvotno naložbo ter dolgoročnimi stroški velika (Turk, 2005, str. 157).

Za izračun TCO ne obstaja splošna formula, saj je potrebno pristop oziroma izračun prilagoditi značilnostim naložbe oziroma nakupa (Ellram, 1995, str. 4). Okvirno pa lahko pri informacijskih sistemih znotraj analize TCO opredelimo tri velike skupine stroškov. Prva

skupina zajema stroške programske opreme (nakup, licenc, posodobitev,...), drugo skupino sestavljajo stroški strojne opreme (nakup strežnika, dodatnih odjemalcev, če so potrebni,...), v tretjo skupino pa vključimo različne stroške storitev, kot so storitev implementacije, izobraževanja uporabnikov, vzdrževanja in podobno (International Data Corporation, 2009a, str. 3). Predvsem je pomembno, da v analizo vključimo tudi vse skrite stroške, ki niso tako očitni in jih lahko zlahka spregledamo pri odločanju o naložbi. Po opredelitvi vseh stroškov je potrebno oceniti še vrednost le-teh za vse alternativne naložbene možnosti, za vsako leto v obravnavanem obdobju, za vse scenarije (Solution Matrix-Total Cost of Ownership, 2011).

Koristnost analize je vidna v primeru, če medsebojno primerjamo dve ali več možnih rešitev, za katere lahko trdimo, da prinašajo popolnoma enake koristi. Pri tem je bolj koristna tista rešitev, ki prinaša nižje stroške (Turk, 2005, str. 157). Prednosti analize so še v dejstvu, da za podjetja predstavlja konsistentno metodo ocenjevanja, predstavi področja, ki so najbolj pomembna za racionalizacijo stroškov, ponuja dobre podatke za pogajanja ter prisili podjetja, da naložbe ne vidijo zgolj kot na enkratni nakup, temveč se osredotočijo na dolgoročne stroške (Ellram, 1995, str. 7). Slabosti oziroma omejitve analize pa se kažejo v zahtevnosti celovitega pristopa (vključitvi vseh stroškov), poleg tega pa ne obstaja splošna formula za izvedbo analize. Včasih je tudi težko določiti, katere stroške in v kolikšnem obsegu je potrebno pripisati sredstvu, ki ga vrednotimo (npr. neformalno izobraževanje uporabnikov določene rešitve znotraj podjetja), sama izvedba analize TCO pa tudi predstavlja strošek ter ne upošteva tveganj povezanih z naložbo, podobno kot zgoraj opisane finančne metode ocenjevanja (Solution Matrix-Total Cost of Ownership, 2011).

2.2.2.1 Potencialne koristi in problemi merjenja

Kljub vsesplošnemu strinjanju med uporabniki in strokovnjaki s področja poslovne inteligence glede koristi, jih je težko točno opredeliti ter še težje izmeriti (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 94). To izhaja iz dejstva, da je veliko učinkov nefinančnih, kot na primer povečana kvaliteta in pravočasnost informacij. Čeprav tudi ti učinki vodijo do finančnih sredstev (npr. prihrank stroškov), jih je zaradi posrednih učinkov na finančna sredstva zelo težko izmeriti v praksi (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006, str. 34). Nekatere študije so pokazale, da ravno kvalitativne koristi predstavljajo večji del uresničenih koristi pri uvajanju poslovne inteligence (Morris et al., 2002, str. 9). Poleg različnih koristi na operativni ravni, ima namreč taka naložba koristi tudi na strateškem nivoju, kjer pa so splošno gledano težje merljive (Gibson, Arnott & Jagielska, 2004, str. 297).

Zaradi dejstva, da je nekatere koristi težko opredeliti, jih različni avtorji razvrščajo v različne kategorije. Morris in ostali (2002, str. 9) so opredelili tri skupine koristi, ki naj bi jih prinašala poslovna inteligenca (prihranki povezani s tehnologijo, višja produktivnost, izboljšanje poslovnih procesov), pri čemer naj bi izboljšanje poslovnih procesov bila najbolj pomembna korist. Tri skupine je opredelil tudi Gentry (2001). Te so povečanje prihodkov, znižanje stroškov ter pridobitev konkurenčne prednosti. Bentley (2002, str. 2-3) definira štiri kategorije

koristi, ki jih naložba lahko prinese. Prve tri kategorije so prihranki, in sicer prihranek časa, prihranek osebja oziroma zaposlenih ter operativni prihranki. Četrto skupino pa predstavlja povečanje prihodkov. Atre in Moss (2003, str. 39) sta koristi razdelila v pet kategorij; povečanje prihodkov, povečanje dobička, večje zadovoljstvo kupcev, znižanje stroškov ter povečanje tržnega deleža. Podobno sta kategorije opredelila tudi Carver in Ritacco (2006, str. 11-14), vendar pa lahko, tako povečanje dobička kot povečanje tržnega deleža, posredno pripišemo povečevanju prihodkov oziroma zmanjševanju stroškov. Tako sta avtorja kategorizirala tri najpomembnejše skupine koristi, ki so predstavljene v nadaljevanju:

- znižanje stroškov,
- povečanje prihodkov,
- izboljšanje zadovoljstva kupcev.

Zniževanje stroškov je vidno na več načinov. Ena izmed glavnih značilnosti je izboljšanje učinkovitosti na operativni ravni, saj se občutno zmanjša čas priprave standardnih poročil, ki so lahko prednastavljena v sistemu. To je v današnjem času bistvenega pomena, ko je potrebno, da je čas odločanja vedno krajši. Zato lahko analitiki več časa posvetijo opravičilo z večjo dodano vrednostjo, saj v veliko podjetjih priprava podatkov za standardna poročila vzame veliko časa. Poleg tega pa si lahko uporabniki poslovne inteligence sami odgovorijo na zastavljena vprašanja z oblikovanjem svojih poizvedb in poročil. Predvsem funkcija vrtanja v globino (angl. *drill-down*), ki jo omogoča poslovna inteligenca, omogoča hitrejše odkrivanje vzrokov oziroma stanj ter zaradi poznavanja vzrokov tudi posledično boljše odločanje oziroma ukrepanje. Ker sistemi poslovne inteligence omogočajo dober pregled nad vsemi podatki, lahko pomembno vplivajo tudi na pogajanja in sklepanje pogodb z dobavitelji in kupci. S podrobno analizo dobavitelja (trend pravočasnih dobav, delež neustreznih ali zavrženih dobav, dinamika gibanja cen,...) lahko podjetje doseže boljše nabavne pogoje, saj je pripravljeno na pogajanje in dogovarjanje o različnih točkah pogodbe. Enako velja tudi za kupce. Poslovna inteligenca lahko poveča izkoristek naložbe v transakcijski sistem, saj je ne-tehničnim uporabnikom velikokrat zelo težko in časovno zamudno priti do koristnih informacij. Z dobrim in enostavnim orodjem za analize je dostop do podatkov olajšan in hitrejši, s tem pa tudi izkoristek naložbe v transakcijski sistem višji (Carver & Ritacco, 2006, str. 8-10).

Carver in Ritacco (2006, str. 11-12) menita, da je ena izmed koristi tudi povečanje prihodkov. Podjetja, ki uvedejo poslovno inteligenco, jo lahko uporabijo v namen diferenciacije svoje ponudbe glede na konkurente, pri čemer lahko strankam omogoča dostop do nekaterih podatkov preko različnih internetnih storitev. Ker so v sistemu poslovne inteligence združene informacije iz različnih virov, lahko bolj kvalitetno in hitreje analiziramo, kaj je povzročilo odmike v prodaji ter predlagamo ukrepe, ki bodo imeli pozitiven vpliv na prodajo. S pomočjo bolj kakovostnih analiz prodaje pa lahko tudi bolj diferenciramo kupce ter prilagodimo ponudbo in načine prodaje njihovim željam in potrebam. Poleg tega lahko zaposleni v prodaji in trženju uporabljajo podatkovno rudarjenje za odkrivanje neznanih razmerij med različnimi

spremenljivkami, kar lahko pripelje do velikih konkurenčnih prednosti (Sabherwal & Becerra-Fernandez, 2010, str. 39).

Za vsako podjetje je zadovoljstvo kupcev eden ključnih dejavnikov uspeha, saj zadovoljne stranke v večini primerov ostanejo zveste podjetju. Zgoraj omenjeno skrajšanje časa, ki ga potrebujemo za odgovor na zastavljena vprašanja bodisi notranjih bodisi zunanjih uporabnikov, omogoča hitrejše odzive podjetja na morebitne zahteve kupcev. Z deljenjem informacij kupcem in dobaviteljem (spremljanje zaloge želenih izdelkov, vpogled v založenost z dobaviteljevimi izdelki,...) se izboljšujejo odnosi med poslovnimi partnerji, saj obe strani lažje sprejmeta boljše odločitve in gradita partnerski odnos (Carver & Ritacco, 2006, str. 12-13).

Poleg zgoraj opisanih treh skupin je velikokrat omenjena korist tudi izboljšanje komunikacije v podjetju. Vpeljava poslovne inteligence v celotno podjetje namreč pogojuje vpeljavo enotne poslovne terminologije, kar pripomore k učinkovitejšem poslovanju (Ranjan, 2009, str. 64-65). Nekatere izmed pogosto naštetih koristi so še boljše odločanje, večje zadovoljstvo zaposlenih, večja kakovost podatkov (ki služijo kot osnova boljšemu odločanju) ter boljši poslovni izgled podjetja (Turban et al., 2008a, str. 568). Poleg naštetih najbolj pogosto navedenih, obstajajo še številne druge koristi, vendar pa so te že veliko bolj vezane na specifične primere uvedbe poslovne inteligence v posameznih podjetjih, zato vse koristi, ki jih je možno zaslediti v literaturi, v tem magistrskem delu ne obravnavam. Vse koristi pa vplivajo bodisi neposredno bodisi posredno na končni rezultat podjetja.

Po opredelitvi se postavlja vprašanje merjenja posameznih koristi, ki zna biti zelo težko. Koristi lahko delimo na dva načina, in sicer na neposredne in posredne ter na merljive oziroma otipljive in nemerljive oziroma neotipljive. Pri prvi delitvi ugotavljamo, ali korist izhaja neposredno iz same informacijske naložbe ali iz neke skupne organizacijske rešitve. Bolj ko učinki naložbe neposredno delujejo na pridobivanje finančnih sredstev ali neke druge poslovne vrednosti, lažje ocenimo učinek naložbe. Pri drugi delitvi pa razdelimo koristi na otipljive (merljive), ki jih lahko izračunamo in izrazimo s številkami, in na neotipljive, ki jih, čeprav vemo, da obstajajo, lahko kvečjemu ocenimo. Primeri otipljivih koristi so višja produktivnost, nižji operativni stroški, sprememba strukture zaposlenih in podobno, medtem ko med neotipljive koristi lahko uvrstimo višje zadovoljstvo strank, večjo kakovost informacij, boljše odločanje, večje zadovoljstvo zaposlenih ter podobno (Groznič, Indihar & Kovačič, b.l. str. 6). Delitev na merljive in nemerljive, Carver in Ritacco (2006, str. 14) dopolnita še z dvema kategorijama, in sicer posredno merljivimi koristmi ter nepredvidljivimi koristmi. Primeri nemerljivih koristi so višja kakovost dela, večja motivacija zaposlenih ter učinki, ki jih je imela uvedba poslovne inteligence na izboljšanje komunikacije v podjetju in podobno. Najpomembnejša težava pri ocenjevanju teh koristi je v dejstvu, da jih lahko ocenimo zgolj subjektivno, saj ni enotnega načina, s katerim bi lahko objektivno ocenili vrednost teh koristi. V kategorijo nepredvidljivih koristi pa lahko uvrstimo koristi, ki jih

običajno ne moremo predvideti ter nastanejo na podlagi idej ustvarjalnih posameznikov (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 100).

2.2.2.2 Potencialni stroški in problemi merjenja

Nasprotno od koristi, opredelitev stroškov ter ocenjevanje njihove vrednosti, ponavadi podjetjem ne predstavlja velikih težav, pri čemer lahko rečemo, da so kategorije stroškov uvedbe sistema poslovne inteligence precej podobne kategorijam pri drugih naložbah v informatiko. Tudi tukaj različni avtorji skupine stroškov opredelijo različno široko, vendar pa je pri tem predvsem pomembno, da se zajamejo celotni stroški, ki so povezani z naložbo ob upoštevanju osnovnega vprašanja oziroma odločitve, ki je pred nami.

Stroške lahko razdelimo bodisi po času bodisi po vrsti. Primer razdelitve po času bi bila delitev na enkratne stroške (npr. nakup strojne opreme, programske opreme,...) ter ponavljajoče se stroške (vzdrževanje strojne opreme, programske opreme,...). Predvsem je pomembno, da si model ocenjevanja stroškov lahko naredimo sami. Model lahko prilagajamo konkretnemu projektu, glede na potrebe ter vključimo vse kategorije skozi celotno življenjsko dobo projekta (Turk, 2005, str. 161). Večkrat se v praksi uporablja delitev glede na vrsto stroška. Morris in ostali (2002, str. 8) tako definirajo pet kategorij stroškov, znotraj katerih naj bi zajeli vse stroške naložb v informatiki. Te so (Morris et al., 2002, str. 8):

- stroški strojne opreme,
- stroški programske opreme in licenc,
- stroški zaposlenih zaradi dela na projektu,
- stroški zunanjih storitev,
- usposabljanje uporabnikov.

Pri stroških strojne opreme je potrebno upoštevati nakupe ali nadgradnje vseh potrebnih strojnih komponent, pri čemer so pomembne tako procesorske kot pomnilniške zmogljivosti te opreme. Predvsem je pomembno oceniti pomnilniške zmogljivosti, saj se potrebe po zmogljivosti hranjenja podatkov zelo hitro povečujejo zaradi rasti obsega podatkov. Nakup programske opreme (orodja za analizo podatkov, orodja, potrebna za izvedbo ETL procesa,...) ter uporabniških licenc so naslednja velika kategorija stroškov, ki jo je potrebno upoštevati. Podobno kot pri strojni opremi, ne smemo zanemariti stroška morebitnih nadgradenj. Projekt uvedbe poslovne inteligence zahteva tudi vključitev zaposlenih v podjetju. Zaradi tega nastanejo stroški, saj zaposleni del svojega delovnega časa posvetijo projektu. Po zaključku projekta tehnična služba skrbi za administracijo orodja oz. orodij, kar podjetju predstavlja dodatne stroške, glede na prejšnje stanje. Glede na to, da veliko podjetij naroči sistem poslovne inteligence pri zunanjem izvajalcu, je potrebno upoštevati tudi različne storitve, ki jih ta opravi. Primeri so stroški vzdrževanja strojne opreme, programske opreme in njenih nadgradenj ter izobraževanja uporabnikov. Peta pomembna kategorija stroškov je usposabljanje uporabnikov. Pogosto so samo nekateri zaposleni deležni izobraževanja, ki ga

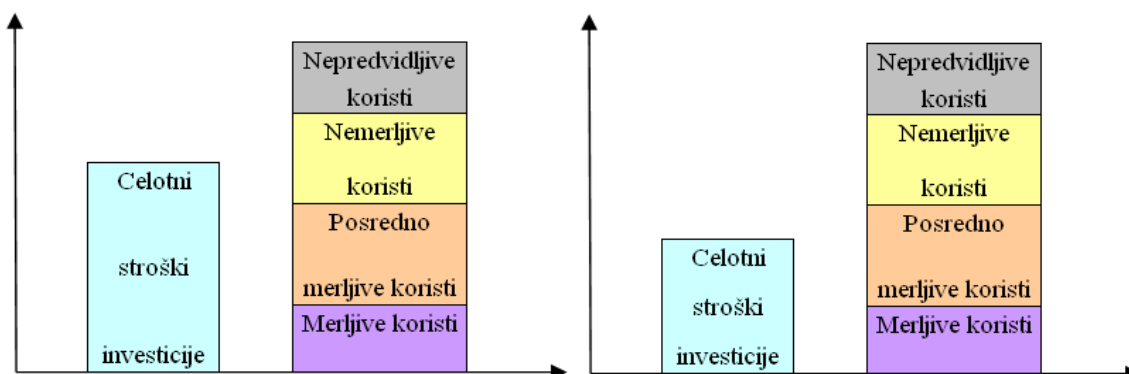
izvede ponudnik rešitve, kasneje pa ti zaposleni izvajajo interna usposabljanja za druge uporabnike (Kimball, Reeves, Ross, & Thornthwaite, 1998, str. 58).

Kljub temu obstaja nekaj težav pri opredelitvi celotne vrednosti stroškov naložb v informatiko, ki jih lahko razdelimo na konceptualne in praktične (Remenyi, Bannister & Money, 2007, str. 80). Na samem začetku lahko težavo predstavlja opredelitev obsega in časa trajanja projekta. Z jasno opredeljenim obsegom in časom trajanja projekta lažje določimo, katere stroške je potrebno spremljati ter koliko časa, saj jih ni smiselno spremljati v nedogled. Poleg obsega in časa trajanja projekta, primere konceptualnih problemov predstavljajo še zajem in ocena stroškov vseh aktivnosti, povezanih s projektom, pred njegovim začetkom. Podjetja velikokrat pri analizi stroškov in koristi pozabijo upoštevati oportunitetne stroške oziroma stroške izbora ene možnosti v primerjavi z drugimi. Uvedba informacijske tehnologije pa lahko povzroči višje stroške od pričakovanih zaradi slabo načrtovanega sistema, slabega prenosa znanja, slabega odziva zaposlenih na novost in podobno. To se v podjetju odraža na nižji produktivnosti in neoptimalni izbiri naložbe. Stroški tveganja predstavljajo še eno kategorijo, ki jo je težko ovrednotiti. Pri tem gre lahko za tveganja povezana s potekom projekta, ali pa tveganja povezana z delovanjem podjetja. Primera prve vrste tveganj sta zamuda na projektu ali potreba po več denarnih sredstvih od načrtovanih, drugo skupino pa sestavljata prenehanje delovanja sistema ali izguba podatkov (Remenyi, Bannister & Money, 2007, str. 80-85).

Na celotno opredelitev višine stroškov vplivajo tudi praktični problemi, s katerimi se podjetja srečujejo. Pri opredelitvi ocene vrednosti stroškov se podjetja srečajo s težavo opredelitve stroška ter seveda s tem tudi ocene vrednosti. Tipičen primer je zmanjšanje produktivnosti zaradi neoptimalne izrabe informacijske tehnologije. Velikokrat se zgodi tudi, da so v podjetju v dilemi, kam uvrstiti določeno vrsto stroška. Tovrstni primeri nastanejo zaradi računovodskih standardov. V primeru, da so imeli zaposleni izobraževanje pri ponudniku, se ne sme pozabiti potnih stroškov, ki so v večini računovodskih sistemov vodeni ločeno. Praktični problem predstavlja tudi časovna komponenta. S časom se natančnost spremljanja stroškov, povezanih s projektom, zmanjša. To dodatno okrepi tezo, da je potrebno točno opredeliti čas trajanja projekta (Remenyi, Bannister & Money, 2007, str. 85-90).

Iz zgoraj zapisanega je razvidno, da je v praksi nerealistično pričakovati, da bo podjetje pridobilo natančen izračun donosnosti naložbe v poslovno inteligenco. Kljub temu Carver in Ritacco (2006, str. 16) predlagata pristop, katerega glavna prednost je, da upošteva tako merljive kot nemerljive koristi (glej Sliko 3). Predlagani pristop je sestavljen iz ocene merljivih koristi in na kvalitativen način podrobno opisanih nemerljivih koristi, čemur sledi ocena celotnih stroškov. V primeru, da so merljive in posredno merljive koristi višje od celotnih stroškov, je naložba upravičena (desna stran Slike 3). Če so celotni stroški višji od vsote merljivih in posredno merljivih koristi, je potrebno narediti še oceno nemerljivih koristi ter pretehtati, ali nemerljive koristi presegajo celotne stroške. Na Sliki 3 sta prikazani obe možnosti.

Slika 3: Odločitveni pravili pri projektu uvedbe poslovne inteligence



Vir: A. Carver & M. Ritacco, *The Business Value of Business Intelligence. A Framework for Measuring the Benefits of Business Intelligence*, 2006, str. 13.

2.2.3 Študija primera

Študija primera je eden od mnogih pristopov izvajanja raziskav, pri katerem se izvede intenzivna in čim bolj temeljita študija konkretnega primera. Ker temelji na sistematičnem zbiranju in analiziranju podatkov, lahko pridemo do določenih zaključkov in spoznanj, ki raziskovalčevo znanje o proučevanem primeru bistveno poglobijo. Študijo primera zaradi tega opredelimo kot raziskovalni pristop, ki vključuje empirično raziskovanje specifičnega sodobnega pojava znotraj obstoječega konteksta v dejanskem okolju (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, str. 139).

Raziskovalni pristop je primeren zlasti, ko je koncepte in spremenljivke v raziskavi težko izraziti vrednostno, oziroma, ko se soočamo z novimi kompleksnimi področji, ki še niso raziskana v celoti. Pri tem lahko raziskava temelji na enem ali pa več primerih, podatki pa so lahko tako kvantitativni kot kvalitativni (Pirttimäki, 2007, str. 28). Opisane značilnosti lahko zasledimo tudi pri področju upravičevanja poslovne inteligence. Zaradi naštetih lastnosti (soočanje z novimi kompleksnimi področji, uporaba tako kvantitativnih kot kvalitativnih podatkov), ki jih ima študija primera kot raziskovalni pristop, jo lahko opredelimo kot zelo primerno za raziskovanje področja vrednotenja naložb v poslovno inteligenco. Pri tem je potrebno dodati, da je primerna zlasti za preverjanje teorije, ob pogoju, da se raziskava dela na več primerih, saj le tako lahko rezultate raziskave posplošimo in iz njih izpeljemo zaključke.

2.2.4 Subjektivno ocenjevanje

Subjektivno ocenjevanje s strani uporabnikov sistema poslovne inteligence lahko predstavlja enega izmed pristopov k ocenjevanju upravičenosti v naložbo. Pri tem pristopu, uporabniki

sistema podajo svoj pogled nanj in ga ocenijo, v veliki večini primerov s kvalitativnimi opisi, kar je primerno za področje raziskovanja upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco, saj je veliko potencialnih koristi nemerljivih. V okviru tega pristopa se uporabnikom zastavijo vprašanja o koristih sistema poslovne inteligence. To lahko poteka v obliki sestavljenega vprašalnika, kjer imajo možnost izbirati med ponujenimi možnimi odgovori, ali pa podajati številske ocene glede na Likertovo lestvico. S pomočjo konsistentnega merjenja z Likertovo lestvico (npr. podajanje številskih ocen na lestvici od ena do pet) lahko pristranskost oziroma subjektivnost rezultatov zmanjšamo (Turban et al., 2008a, str. 571).

Drugo možnost predstavlja izvedba intervjujev z uporabniki, s pomočjo katerih lahko pridobimo globlja spoznanja o učinkih naložbe. Obstajajo različne vrste intervjujev, kot so strukturirani, polstrukturirani, skupinski in podobno. Za izvedbo kvalitativnih raziskav je zlasti primeren polstrukturiran intervju, ki omogoča fleksibilnost znotraj postavljenega okvirja in tematike o kateri se razpravlja (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007, str. 312). Na ta način lahko uporabniki predstavijo svoj pogled na učinke, ki jih je prinesla uvedba poslovne inteligence. Zastavljena vprašanja se lahko nanašajo na različna področja, kjer so predvidene koristi. Tako lahko zastavimo vprašanja o stopnji zaupanja uporabnikov pri sprejemanju odločitev in kakovosti podatkov, vplivu na boljše odločanje, stopnji zadovoljstva kupcev po uvedbi, stopnji zadovoljstva zaposlenih, izboljšanju ugleda podjetja, zmanjšanju potrebnega časa v kakšnem izmed procesov in podobno (Howson, 2008, str. 68). S pomočjo tega pristopa lahko pridemo do dokaj natančnega prikaza učinkov, pri čemer nam ta metoda ponuja možnost ugotavljanja nemerljivih koristi ter skritih stroškov, kar lahko vidimo kot pozitiven vidik tega pristopa (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 104). Po drugi strani tak pristop ne zagotavlja dokazov o finančni vrednosti učinkov naložbe v poslovno inteligenco ter je v veliki meri odvisen od sodelujočih v raziskavi, zaradi česar so rezultati lahko pristranski (Gibson, Arnott & Jagielska, 2004, str. 299).

2.2.5 Strateška analiza

Različni avtorji v raziskavah ugotavljajo, da uvedba poslovne inteligence prinaša strateške koristi, ki so v veliki meri nemerljive. Uporaben pristop je zato lahko strateška analiza, ki temelji na kvalitativnem pristopu in do neke mere nadomesti tradicionalne, finančne metode ocenjevanja, opisane zgoraj (Hočevar & Jaklič, 2010, str. 104). S pomočjo modela za ocenjevanje naložb v informacijsko tehnologijo lahko celovito ocenimo upravičenost naložbe, pri čemer poskušamo upoštevati vse dejavnike, ki vplivajo na učinke naložbe v poslovno inteligenco (Turban et al., 2008a, str. 569). Naložba v poslovno inteligenco naj bi imela strateške učinke, zaradi česar mora biti povezana oziroma skladna s strategijo podjetja. Usklajenost strategije in koristi se večinoma kaže v kvalitativnih učinkih naložbe. Poleg strateških učinkov poslovna inteligenca ponuja različne učinke tudi na nižjih ravneh, tako taktični kot operativni. Za merjenje učinkov na nižjih ravneh pa je značilno, da je možno izmeriti veliko učinkov. Nižja kot je raven, več je merljivih učinkov naložbe (Gunasekaran, Love, Rahimic, Miele, 2001, str. 353-356). Značilnost opisanega modela je, da ponuja

smernice, kako se lotiti vrednotenja, vendar je postopek opisan zelo široko ter prilagodljiv posameznemu projektu.

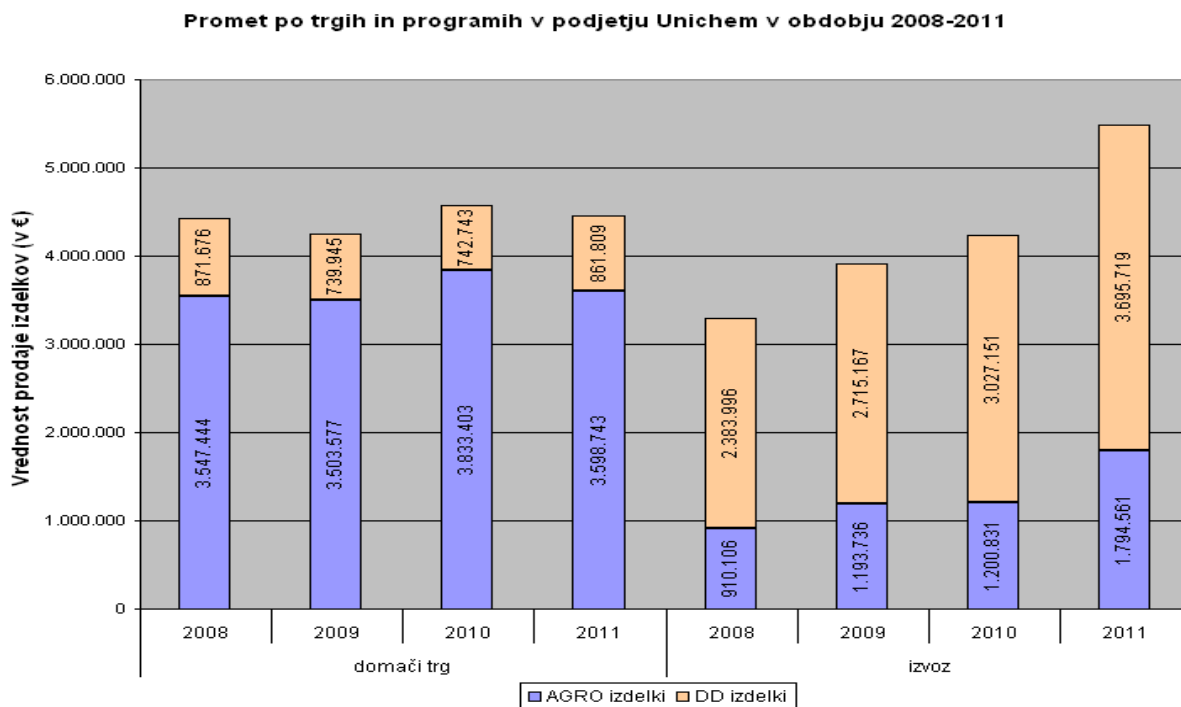
Williams in Williams (2003, str. 9-10) sta uporabila podoben pristop, v katerem s pomočjo strukturiranega načina analiziranja, s kvantitativnimi in kvalitativnimi metodami, ocenimo učinke uvedbe poslovne inteligence in je sestavljen iz petih različnih delov. Prvi del sestoji iz kombinacije analize okolja, panoge, pregleda poslovne strategije ter celovite ocene, kako poslovna inteligenca podpira strategijo in ključne poslovne procese v podjetju. V drugem delu se oceni pripravljenost podjetja (organizacijska, tehnološka), da zagotavlja informacije za določen sistem poslovne inteligence. V nadaljevanju je potrebno opredeliti in specificirati, kako bo poslovna inteligenca uporabljena za načrtovanje, merjenje, upravljanje in izboljšanje ključnih poslovnih procesov. Četrty del se sestoji iz tradicionalnih finančnih metod vrednotenja, pri čemer vsako podjetje uporabi tisto metodo, ki je najprimernejša. V zadnjem delu pa je potrebno narediti še oceno sprememb v procesih, ki so nastale zaradi naložbe v poslovno inteligenco.

3 UVEDBA POSLOVNE INTELIGENCE V PODJETJU UNICHEM

3.1 Predstavitev podjetja Unichem

Unichem je podjetje, ki proizvaja sredstva za prehrano in varstvo rastlin, program za zaščito bivalnega okolja in osebno zaščito pred insekti, izdelke za profesionalne kmetovalce in pridelovalce ter profesionalni program za deratizacijo in dezinfekcijo (Unichem - O podjetju, 2011). Začetki podjetja segajo v leto 1989, ko je ponudba obsegala ozko področje deratizacijsko-dezinfekcijskih izdelkov. Na začetku je podjetje ponujalo zgolj en izdelek, vendar se je v naslednjih letih ponudba izdelkov hitro razširila. V letih, ki so sledila, se je podjetje osredotočilo zlasti na povečanje prodaje in širitev nabora izdelkov, hkrati pa se je zavzemalo za čim večjo kakovost izdelkov ter strokovnost zaposlenih. V sredini devetdesetih se je podjetje usmerilo tudi na tuje trge, saj je začelo izvažati v različne države. Sledila so leta rasti, tako na domačem kot tujih trgih (Pustovrh, 2003, str. 47). Unichem je z rastjo okrepil prisotnost na tujih trgih, po letu 2000 pa je sledilo obdobje ustanavljanja hčerinskih podjetij v drugih državah. V Sloveniji je trenutno zaposlenih 76 oseb. Ob pogledu na Sliko 4, lahko razberemo, da se struktura prodaje po programih glede na trg razlikuje. Pri prodaji na domačem trgu prevladujejo izdelki za vrt (označeni kot Agro izdelki na Sliki 4), medtem ko večino prodaje na izvoznih trgih predstavljajo izdelki za zaščito doma pred neželenimi škodljivci (označeni kot DD izdelki na Sliki 4). Prodaja v Sloveniji je bila v obdobju med 2008 in 2011 stabilna. V zadnjih letih se je zato podjetje še bolj osredotočilo na prodajo izdelkov za zaščito doma pred neželenimi škodljivci, saj se večina njihove prodaje odvija v drugi polovici leta. Večina teh izdelkov se izvažata v druge države, kar se je odrazilo tudi na rasti prodaje na izvoznih trgih v zadnjih letih, s čimer so v podjetju zmanjšali odvisnost od domačega gospodarstva.

Slika 4: Prodaja po trgih in programih v podjetju Unichem med leti 2008 in 2011 (v €)



Danes ima skupina skoraj 100 zaposlenih in hčerinska podjetja na Hrvaškem, Češkem, Poljskem, Madžarskem in Slovaškem. Prisotno je v večini Evropskih držav, Bližnjem Vzhodu, prebija pa se tudi na trge v ZDA in Avstraliji. Trenutni nabor izdelkov je zelo širok, saj podjetje ponuja več kot 200 različnih proizvodov za dom in vrt (Unichem – Zgodovina, 2011). Kljub razvejanosti poslovanja in prisotnostjo hčerinskih podjetij na različnih trgih, se večina analiz opravi na sedežu matičnega podjetja v Sloveniji, v oddelku kontrolinga.

3.2 Vizija podjetja

Podjetje Unichem pri poslovanju skuša slediti svojemu poslanstvu, ki je skrb za najlepšo urejenost okolja in doma s širokim naborom inovativnih rešitev za vzgojo rastlin in varovanje pred škodljivci. To poslanstvo podjetje uresničuje na temeljih osrednjih sposobnosti, konkurenčnih prednosti ter vrednot, ki so (Unichem – Poslanstvo in vrednote, 2011):

- zagnanost,
- inovativnost in prilagodljivost,
- znanje,
- zaupanje,
- sodelovanje in partnerstvo,
- kakovost življenja (pomagamo naravi).

Za obdobje do leta 2015 si je podjetje z vizijo zastavilo zelo ambiciozne cilje. Unichem bo po inovativnosti in lastnih blagovnih znamkah (v dejavnostih rodenticidov, insekticidov, gnojil in

varstva rastlin) prepoznavna multinacionalka s podjetji na ključnih trgih srednje Evrope. V letih do 2015 bodo dosegali najmanj 20% letno rast realizacije. V Sloveniji bodo s svojimi programi še okrepili vodilni tržni položaj. Uveljavili se bodo med vodilnimi proizvajalci rodenticidov v Evropi in z njimi tudi globalno prisotni. S strani kupcev bodo prepoznavni kot najboljši ponudniki s širokim programom in odličnimi pred-, ob- in po- prodajnimi storitvami. Imeli bodo uveljavljen specifičen transnacionalni organizacijski model, ki bo na ravni celotne skupine zagotavljal učinkovitost, fleksibilnost (na trgih izdelkov in surovin) in mednarodno učenje. Z udeležanjem odprtega inovacijskega sistema bodo nenehno nadgrajevali inovativnost izdelkov in poslovnih procesov. Na vsaj dveh tujih trgih bodo imeli razvito klubsko dejavnost. Vse to bo temeljilo na zavzetih in odgovornih sodelavcih (Unichem, 2010b, str. 3-4).

3.3 Strategija podjetja

Ker je uvedba poslovne inteligence ponavadi strateški projekt v podjetju ter ima velikokrat tudi dolgoročne, strateške koristi, so v nadaljevanju na kratko opisane strateške usmeritve in strateški cilji podjetja. Prav tako pa s pomočjo analize strateških elementov dobimo zagotovilo, da je naložba usklajena s strategijo in cilji poslovanja podjetja, kar je zelo pomembno pri preučevanju vrednosti naložbe v poslovno inteligenco.

Ključne strateške usmeritve podjetja lahko združimo v dva sklopa (Unichem, 2010b, str. 31):

- povečanje realizacije (prodaja na tujih trgih, uveljavitev transnacionalnega modela, uravnotežena rast),
- razvoj inovativnosti (inovativnost v razvoju produktov, trženju in v procesih, povezovanje s strokovnimi institucijami doma in v tujini).

Konkretni strateški cilji podjetja so razdeljeni v štiri sklope (glej Prilogo 1). Prva skupina strateških ciljev predstavlja sklop znanja, učenja in kadrov ter se osredotoča na razvoj kadrov (krepitev multikulturalnosti, inovativnosti in pridobivanje različnih znanj) in pridobivanje novih kadrov. V sklopu notranjih procesov in organiziranosti so naštetih cilji, ki so povezani z različnimi procesi, ki se izvajajo v podjetju in pomembno vplivajo na poslovne rezultate podjetja. Sem so uvrščeni cilji optimizacije oskrbovalne verige, prenosa celotnega programa na hčerinska podjetja, nadaljnega razvoja lastnih produktov ter uvajanja sodobnih tehnologij v proizvodnjo. Eden izmed pomembnejših strateških ciljev podjetja, znotraj sklopa notranjih procesov, je tudi razvoj poslovne analitike na osnovi zunanjih in notranjih podatkov. Temu sledi sklop trga in strank, v katerem so opredeljeni tržni cilji, ki se osredotočajo na rast prodaje. Cilj je postati eden vodilnih proizvajalcev rodenticidov v Evropi, pomemben akter z organskimi gnojili v vzhodni Evropi, prepoznaven igralec na evropskem trgu z ekološkimi izdelki ter tržni vodja v Sloveniji. Ob vsem tem pa bo potrebno krepiti razvoj partnerstva s kupci ter biti odziven na trgu. V finančnem sklopu bo doseganje ciljev v veliki meri odvisno od prvih treh skupin. Predvideni cilji so finančna stabilnost celotne skupine, visoka donosnost ter visoka dodana vrednost (Unichem, 2010b, str. 32).

Po razmisleku o tem, kakšna bo Unichemova dejavnost v prihodnosti in kateri dejavniki bodo nanjo najbolj vplivali, je potrebno razmisliti tudi o tem, kako se ji bo podjetje prilagodilo in kaj bo moralo delati, da bo uspešno tudi v spremenjenem okolju. Tako so v podjetju kot enega izmed ključnih dejavnikov uspeha v prihodnosti opredelili tudi podporo informacijske tehnologije vsem procesom poslovanja, kar je razvidno iz Tabele 3. V okviru tega je velik pomen pripisan tudi uvedbi poslovne inteligence.

Tabela 3: Sedanji in prihodnji ključni dejavniki uspeha v Unichemovi dejavnosti

Sedanji dejavniki uspeha	Prihodnji dejavniki uspeha
<ul style="list-style-type: none"> • Nenehni razvoj in uvajanje novih izdelkov. • Dobro trženje (prodajna podpora) in poprodajni servis. • Fleksibilnost in odzivnost (zaradi sezonske prodaje). • Pravočasno sledenje zakonodaji. • Sistem zbiranja in analize podatkov. • Širina nabora izdelkov (potreben je širok nabor). 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizacija poslovnih procesov (podpora IT tehnologij vsem procesom poslovanja; izkoriščenost tehnologij za povečanje učinkovitosti procesov). • Prava širina nabora izdelkov. • Ponudba dodatnih storitev. • Partnerski pristop. • Še večja fleksibilnost poslovanja (zaradi hitrih sprememb v okolju). • Inovativnost pri poslovnem modelu in trženju. • Večji poudarek ekološkimi vidikom izdelkov. • Produktno-razvojna usmerjenost.

Vir: Unichem., Strategija 2010-2015, 2010b, str. 22.

Ključnega pomena za uspeh katerekoli naložbe je, da so ambicije podjetja usklajene z naložbami. Zato je pomembno, da je tudi naložba v poslovno inteligenco usklajena s poslovno strategijo ter v podjetju vedo, kaj pričakujejo od tovrstne naložbe ter kako bo vplivala na poslovanje (Williams & Williams, 2007, str. 172). Ob upoštevanju strateškega cilja razvoja poslovne analitike in enega izmed ključnih dejavnikov uspeha v prihodnosti panoge, podpore informacijske tehnologije vsem procesom poslovanja, lahko vidimo, da je uvedba poslovne inteligence v podjetju Unichem logičen korak. Uvedba bi lahko predstavljala konkurenčno prednost podjetja v prihodnosti, kar je v skladu z že predstavljenimi potencialnimi koristmi uvedbe poslovne inteligence.

3.4 Projekt uvedbe orodja poslovne inteligence v podjetju Unichem

Pri projektu uvedbe poslovne inteligence v podjetju Unichem sem aktivno sodeloval kot član projektne skupine, zato sem imel jasen vpogled v način dela, hkrati pa tudi dostop do potrebnih informacij glede poteka projekta. To mi je omogočilo analiziranje samega primera,

pri čemer pa sem imel tudi pomoč s strani preostalih članov projektne skupine in zaposlenih v podjetju.

Intenzivne zahteve po spremljanju poslovanja, ki izhajajo iz narave dejavnosti (močna konkurenca), ter zahteve vodstva so v Unichemu botrovale k razvoju sistema poročanja. Sistem je temeljil na izvozu transakcijskih podatkov in kasnejši obdelavi v programu Microsoft Excel. Najpomembnejša pomanjkljivost je bila njegova dolgotrajnost zaradi velikega obsega ročne obdelave podatkov. Poleg tega je zaradi kompleksnosti in ročnega obvladovanja dopuščal številne napake. Zaradi velike konkurence in dinamičnosti poslovanja, zlasti v pomladnih mesecih (marec, april, maj), je izrednega pomena, da se odločitve sprejemajo pravočasno, saj lahko prepozno sprejeta odločitev pomembno vpliva na poslovni rezultat podjetja. Z rastjo podjetja je naraščala tudi potreba po izdelavi različnih poročil in analiz, kar je še dodatno obremenjevalo zaposlene. Zato so se v letu 2010 odločili, da bodo začeli s projektom uvedbe poslovne inteligence s poglobitnim ciljem razbremenitve zaposlenih zadolženih za pripravo poročil. Poleg tega bi tovrstna naložba ponudila tudi dodatne potencialne koristi opisane zgoraj.

Z namenom boljšega razumevanja, zakaj so se v podjetju odločili za projekt uvedbe poslovne inteligence, v nadaljevanju predstavim stanje pred uvedbo poslovne inteligence. Poznavanje teh okoliščin je ključnega pomena za razumevanje nekaterih odločitev vodstva in ravnanje sodelujočih pri tem projektu. Poleg tega analiziram vrzeli, ki so podjetje ločile od končne rešitve, predstavim najpomembnejše cilje ter ključne dejavnike uspeha projekta. Na koncu predstavim še kronološki potek projekta po posameznih korakih.

3.4.1 Stanje informatike v podjetju Unichem pred začetkom projekta

V podjetju Unichem ni posebnega oddelka za informatiko, vendar jo lahko uvrstimo v finančno računovodski sektor, čigar vodja je zadolžena za nemoteno izvajanje vseh potrebnih nalog. Za konkretno izvajanje nalog skrbijo zunanji izvajalci. Za sistemski del je zadolženo eno podjetje, medtem ko je za uporabo SAP-ovega ERP sistema (angl. *enterprise resource planning*, v nadaljevanju ERP sistem), njegovo vzdrževanje in nemoteno delovanje, zadolženo drugo podjetje, ki je specializirano za delo z njim. ERP je okrajšava za celovito poslovno rešitev, ki služi kot orodje pri upravljanju virov podjetja in je namenjen podpori izvajanja poslovnih procesov.

Največji vir podatkov za potrebe analiziranja in spremljanja poslovanja je v ERP okolju SAP. Podjetje je uvedlo pet modulov, ki pokrivajo večino njegovega poslovanja in poslovnih procesov. Tako so v rešitvi zajeti računovodstvo z glavno knjigo, salda-konti, osnovna sredstva, plačilni promet in potni stroški, kontroling, planiranje in izvajanje proizvodnega procesa, nabava in nabavna logistika, management kakovosti ter prodaja in prodajna logistika (Sapphir Production Solution, 2011). Poleg tega podjetje uporablja še programski paket Time & Space ter aplikacijo Frontman podjetja Špica. Time & Space se uporablja za kadrovske

evidenco, v kateri se vodi evidenca prihoda in odhoda zaposlenih na delo ter odsotnosti, medtem ko se Frontman uporablja pri zbiranju naročil na terenu s strani zaposlenih prodajnih zastopnikov ter dostavi blaga na prodajno mesto. Pomemben vir podatkov predstavlja tudi program Microsoft Excel, v katerem se izdelujejo plani in planske tabele.

Podjetje je imelo pred uvedbo poslovne inteligence dva strežnika. Na enem je bil nameščen ERP, drugi pa je bil razvojni strežnik za ERP, vključeval pa je še nekatere druge aplikacije. Za potrebe poslovne inteligence je bilo zato potrebno kupiti nov strežnik. Glede na to, da je bila večina osebnih računalnikov v podjetju pri predvidenih uporabnikih dokaj novih in zmogljivih, podjetje ni imelo namena izvesti posodobitev strojne opreme pri uporabnikih ter je tudi ni izvedlo.

Poročanje v Unichemu trenutno poteka tako, da uporabniki s pomočjo transakcij, poročil in poizvedb pridejo do zelenih podatkov v ERP sistemu. Poleg standardnih transakcij in poročil, ki so bili na voljo že ob sami nastavitvi programa, je podjetje veliko denarja in časa vložilo v razvoj novih transakcij in poročil, ki so bile specializirane in narejene za potrebe ter po specifikacijah podjetja. Kljub visoki stopnji prilagojenosti, pa je bilo potrebno vsako poročilo ali transakcijo izvoziti v Microsoft Excel ter jo dokončati ročno. Glavne pomanjkljivosti tovrstnega analiziranja in poročanja so bile:

- nezmožnost vrtnja po podatkih,
- neprimerna oblika poročil,
- dolgotrajnost priprave poročil,
- možnost napak pri izdelavi poročil zaradi človeškega dejavnika.

V večini transakcij in poročil vrtnje po podatkih ni bilo omogočeno oziroma ni bilo možno vrtati v podatke do najnižjega nivoja. Dobljeni podatki tudi niso bili predstavljeni v zeleni obliki. Poleg same oblike (glava podjetja pri poročilu, ime poročila,...), je bilo potrebno pri nekaterih tudi izračunati posamezne kazalce in podobno, kar pri nekaterih transakcijah ni bilo možno. Velik problem je predstavljala dolgotrajnost priprave različnih poročil in ad-hoc analiz. Predvsem ad-hoc analize so bile zelo zamudne. Proces je potekal tako, da je najprej nekdo od managerjev izrazil željo po določeni analizi, ki so jo zaposleni opravili in jo bodisi poslali po elektronski pošti ali pa natisnjeno na papir odnesli do vodstva. Če je želel manager videti podrobnosti pri velikih odmikih, je bilo potrebno narediti še bolj podrobno analizo za točno določene odmike. Tak proces je bil zelo zamuden in je potekal iterativno, saj podatki velikokrat niso bili zbrani v eni transakciji v ERP sistemu. Poleg tega so nekatera poročila in analize sestavljene iz podatkov, ki so na voljo v več različnih modulih. Zato je bila priprava analiz dolgotrajna, še posebej, ko so se uporabljali podatki za več let. Ob vsem tem pa se je pojavljala tudi možnost napak, saj je bilo še vedno veliko ročnega dela v Microsoft Excelu. Opisane pomanjkljivosti so bili poglobitni vzroki, da so se v podjetju odločili za uvedbo poslovne inteligence.

3.4.2 Analiza vrzeli pred začetkom projekta

Unichem so od doseganja vseh zastavljenih ciljev pred začetkom projekta ločile sledeče potrebne spremembe in dopolnitve:

- avtomatizacija procesa priprave in prenosa podatkov,
- priprava podatkov iz drugih operativnih sistemov,
- nakup in namestitvev strojne opreme (strežnika),
- nakup licenc ter namestitvev izbranega orodja na strežnik ter osebne računalnike uporabnikov,
- izgradnja vnaprej definiranih poročil oziroma analiz,
- definicija distribucijskih ter odjemnih kanalov,
- usposabljanje in izobraževanje uporabnikov.

Ne glede na izbrano možnost, je bilo potrebno te vrzeli zapolniti. Nesmiselno bi bilo namreč katerokoli od teh vrzeli zanemariti, saj uvedba orodja brez teh elementov ne bi bila možna. Podjetje je pred samo namestitvijo izbranega programskega orodja moralo zagotoviti, da se bo proces priprave in prenosa podatkov iz operativnih sistemov izvajal avtomatično, po možnosti s čim manjšim obremenjevanjem transakcijskega sistema. Poleg tega je bilo potrebno, predvsem zaradi ideje po več različicah plana (prodaje, stroškov,...), pripraviti podatke v ustreznem formatu tudi v drugih virih (predvsem Microsoft Excel). Ker sta bila obstoječa strežnika že dokaj obremenjena, je bilo potrebno kupiti še nov strežnik, hkrati pa ob izboru ene izmed rešitev kupiti licence ter namestiti izbrano orodje poslovne inteligence na strežnik in osebne računalnike. Zaradi občutljivosti nekaterih podatkov je bilo potrebno definirati tudi distribucijske in odjemne kanale, seveda pa tudi usposobiti in izobraziti uporabnike rešitve. Vse vrzeli so bile odpravljene v času trajanja projekta.

3.4.3 Cilji projekta

Cilji projekta so bili zagotoviti informacije za podporo poslovnemu odločanju na vseh nivojih organizacije ter zagotoviti učinkovito rabo teh informacij. Hkrati pa so v podjetju pričakovali, da bodo v celoti opredelili poslovna pravila pri uporabi podatkov ter uveljavili rabo standardnih poročil. Podjetje je s projektom skušalo postaviti odziven in fleksibilen poročilni sistem, ki bo prijazen do uporabnikov. S pomočjo sistema pa naj bi bile zagotovljene točne in ažurne sintetične in analitične informacije, hkrati pa bi bili uporabniki usposobljeni za učinkovito delo s sistemom. To pomeni, da si bodo lahko uporabniki pripravljali različna poročila in analize sami, brez podpore strokovnjakov za izbrano orodje. Na podlagi literature s področja vrednotenja naložb v poslovno inteligenco je bil postavljen okvirni cilj dobe povračila v treh letih, pri čemer je jasno, da je naložba dolgoročna in bo prinašala koristi tudi v kasnejših letih (Unichem, 2010a, str. 3).

V podjetju so že pred uvedbo poslovne inteligence stremeli k učinkoviti rabi informacij, kar so do neke mere dosegli s prilagajanjem in izdelovanjem novih transakcij v ERP okolju,

vendar pa so se še vedno pojavljale slabosti, opisane zgoraj. Projekt je predstavljal priložnost, da se redna periodična poročila standardizirajo in imajo enako obliko iz meseca v mesec. Oblika je bila pred uvedbo poslovne inteligence v veliki meri odvisna od zaposlenega, ki je pripravljalo poročilo. Ker so se poizvedbe izvajale v transakcijskem sistemu, je bilo to zelo obremenjujoče za zaposlene, poleg tega pa poročanje ni bilo fleksibilno. Velik poudarek pri izbiri sistema je bil na prijaznosti orodja do uporabnikov (angl. *user-friendly*). V nasprotnem primeru bi se lahko zgodilo, da uporaba orodja ne bi bila na želeni ravni, oziroma se uporaba v podjetju ne bi uveljavila, kar bi vplivalo na uspeh projekta. Zaradi odsotnosti informatikov v podjetju ter želje, da bi vodje posameznih sektorjev in oddelkov sami pripravljali poročila in analize, ker vsebinsko najbolj poznajo področje in naj bi vedeli, katere informacije potrebujejo, je bil ta kriterij pri izboru zelo pomemben.

V podjetju so opredelili tudi ključne dejavnike uspeha (Unichem, 2010a, str. 6). Ob začetku projekta so se zavedali, da bo za uspeh projekta potrebno zagotoviti zadosten obseg virov, tako finančnih, kot tudi človeških. Vložiti je bilo potrebno zadosten obseg finančnih sredstev in zagotoviti aktivno sodelovanje zaposlenih pri projektu. Eden izmed najpomembnejših dejavnikov uspeha je bila opredelitev zahtev bodočih uporabnikov, saj je bilo potrebno te zahteve implementirati v izbrani rešitvi in v čim večji meri »avtomatizirati« proces izdelave poročil. Kot pomemben dejavnik uspeha so v podjetju opredelili tudi izbiro uporabnikom prijaznega orodja, saj bi tako lažje navdušili uporabnike za uporabo novega sistema, ker bi le uporaba sistema upravičila naložbo. Skozi celoten potek projekta je direktor podjetja spodbujal idejo oziroma je bil sam pobudnik ideje uvedbe poslovne inteligence, saj so se v podjetju zavedali, da je podpora vodstva podjetja ravno tako eden izmed dejavnikov, ki lahko pomembno vpliva na uspešnost projekta. Izobraževanje oziroma prenos znanja uporabe orodja je predstavljal pomemben dejavnik pri uvedbi, saj učinkovita raba orodja pripelje do velikih koristi (Unichem, 2010a, str. 6). Opisani dejavniki so tako zelo podobni predstavljenim dejavnikom v teoretičnem delu magistrskega dela.

3.4.4 Potek projekta

V podjetju so pri strateškem načrtovanju, za obdobje med leti 2010 in 2015 uvedbo poslovne inteligence opredelili kot enega ključnih projektov za to obdobje. Statična poročila, tiskana na papir ter dolgotrajnost priprave poročil in analiz, sta bila glavna povoda za odločitev o uvedbi poslovne inteligence, ki naj bi po pričakovanjih odpravila večji del pomanjkljivosti obstoječega sistema. Ob menjavi vodstva podjetja, ki se je zgodila v letu 2010, se je potreba in želja po uvedbi poslovne inteligence še dodatno povečala, saj je novi direktor podjetja želel sistem poročil in analiz, ki bi bil prilagodljiv, hiter ter bi omogočal odgovornim, da sami poiščejo odgovore na vprašanja. V drugi polovici leta 2010 so se zato v podjetju odločili, da bodo začeli s projektom uvedbe poslovne inteligence, pri katerem sem tudi sam sodeloval kot član projektne skupine.

Celoten projekt se je izvedel v petih fazah oziroma delovnih paketih. Na začetku je bil napisan zagonski elaborat, ki je služil kot osnova za začetek, vseboval pa je tudi okvirni načrt projekta. V prvi fazi se je vzpostavilo projektno vodenje in nadzor nad projektom, oblikovana je bila projektna skupina, izvedena pa so bila tudi prva projektna srečanja, na katerih so se dogovorili splošni cilji in pričakovanja, ki so opisani v prejšnjem poglavju. Podjetje je prepoznalo tri možnosti oziroma rešitve. Pri prvi varianti bi podjetje še naprej nadaljevalo z razvojem prilagojenih transakcij in poročil v ERP okolju. Ta možnost je bila še najmanj zanimiva, saj so bili z njo povezani relativno visoki stroški, hkrati pa bi to še vedno pomenilo veliko ročnega dela v programu Microsoft Excel. Naslednjo možnost je predstavljala izgradnja podatkovnega skladišča, na katerega bi vezali eno izmed orodij poslovne inteligence, medtem ko bi pri tretji varianti s pomočjo izbranega orodja črpali podatke neposredno iz ERP sistema.

V nadaljevanju je bilo potrebno ugotoviti zahteve uporabnikov ter stanje v podjetju. Ta faza se je smatrala kot najpomembnejša, saj je izbor rešitve v veliki meri temeljil ravno na podlagi teh ugotovitev. Cilj te faze je bila pridobitev jasnih zahtev ključnih uporabnikov, pri čemer se je osredotočalo na poslovno vsebino poročil in analiz. S pomočjo intervjujev, ki so bili opravljeni s ključnimi uporabniki poročil in analiz, se je oblikovala zbirka vzorcev poročil z različno vsebino in strukturo. Uporabniki niso bili omejeni samo na obstoječa poročila, temveč so lahko podali tudi različne predloge sprememb oziroma novih načinov spremljanja (možnost iskanja podatkov v globino, izbor različnih dimenzij,...) določenega pojma v podjetju. Pri vsakem poročilu se je opredelilo tudi, koliko časa je potrebnega za njegovo pripravo, pogostost priprave (dnevno, tedensko, mesečno), izvor podatkov v ERP okolju in omejitve ter potencialne koristi posameznega poročila oziroma analize. Na ta način se je izdelal sistematičen pregled nad zahtevami in potrebami, ki je služil tudi pri izboru rešitve in pogajanju glede cen in obsega projekta v kasnejših fazah. Poleg tega so v podjetju s pomočjo intervjujev prišli do spoznanja, da je priprava poročil zelo dolgotrajna (približno 23 človek dni na mesec). Obenem so se pojavljale težave zaradi vedno večje frekvence priprave ter rasti potreb po novih poročilih. V tej fazi so se začeli tudi pogovori z različnimi ponudniki rešitev, ki so tudi sami poudarjali, da je se je potrebno osredotočiti na ugotovitev potreb in na sama vsebinska vprašanja glede analiziranja in poročanja.

Ko so bile potrebe ugotovljene, so v podjetju začeli z bolj intenzivnim sodelovanjem z različnimi ponudniki. Ta faza je obsegala pripravo ocene prihrankov v času pripravljanja poročil, hkrati pa tudi primerjava prednosti in slabosti posameznih možnosti uvedbe ter njihova stroškovna opredelitev. Izvedenih je bilo več krogov sestankov in pogovorov s štirimi različnimi ponudniki. Končna odločitev je bila, da podjetje preizkusi tretjo možnost, v kateri bi vezali orodje poslovne inteligence, imenovano Qlikview, neposredno na ERP sistem. V podjetju so namreč hoteli, da se kakovost podatkov uredi že v samem izvoru, torej v ERP okolju. Hitra uvedba, uporabnikom zelo prijazno orodje in opravljena preliminarna analiza stroškov in koristi, v kateri se je orodje Qlikview pokazalo kot stroškovno najbolj sprejemljivo, so glavni razlogi za tako odločitev. Pri odločitvi so se upoštevale tudi zahteve

uporabnikov ter obstoječa informacijska in tehnološka infrastruktura. Izbrano orodje je omogočalo različne načine prikaza podatkov (tabele, grafikoni,...) in njihovega urejanja, saj se lahko filtrirajo, izločajo (prikažemo vse razen zelenih podatkov), ali izolirajo (prikaz samo zelenih podatkov). Orodje je omogočalo tudi vrtanje v globino (angl. *drill down*) oziroma agregiranje v nasprotni smeri (angl. *drill up*) in še mnogo drugih funkcij, ki so predstavljale zelo močno orodje za analiziranje.

V podjetju so nato podpisali pogodbo, sestavljeno na način, da bo podjetje preizkusilo standardno rešitev ponudnika. Po preizkusu je imelo podjetje možnost odločitve, kako naprej. V primeru nezadovoljstva s standardnimi rešitvami so se definirali še dodatni trije sklopi vnaprej opredeljenih poročil po željah, za katere je ponudnik podal oceno potrebnega časa ter stroška. Ob izdelavi teh poročil bi bila prisotna oseba, ki bo skrbelo za administracijo in razvoj orodja, kar bi pomenilo neke vrste dodatno izobraževanje. Podjetje se je s tako obliko pogodbe zavarovalo za primer, da samostojen razvoj ne bi potekal po pričakovanjih. Sklenjena pogodba je vključevala tudi intenzivno izobraževanje na sedežu ponudnika, pri čemer bi bil udeleženec sposoben v veliki meri samostojno skrbeti za administracijo in razvoj orodja.

S podpisom pogodbe se je lahko začela naslednja faza, tehnična izvedba projekta. V tej fazi je bilo potrebno izdelati poročila v izbranem orodju poslovne inteligence, pred tem pa kupiti strojno in programsko opremo ter jo namestiti. Izbrana možnost je zahtevala strežnik z veliko pomnilnika ter možnostjo nadgradnje v prihodnosti. Podatkovni viri so bili predvsem ERP sistem ter Microsoft Excel, kar za izbrano orodje ni predstavljalo težav. Prva iteracija priprave poročil je zajemala poročila in analize, ki so bili ponujeni kot standardni in so bili del celotne ponudbe. Sama tehnična izvedba je bila zelo hitra, vendar ponujena poročila in analize niso bile zadovoljive v celoti. Zato je bila po preizkusu sprejeta odločitev, da se v naslednji iteraciji izdela prvi sklop vnaprej opredeljenih poročil. Poročila so bila oblikovana po željah podjetja, večina poročil pa je zajemala prodajno področje, razen dnevnega poročila o poslovanju, ki je vsebovalo tudi deloma nekatere podatke iz vsebinskih področij financ in logistike. Odločitev o vključitvi posameznih poročila je temeljila na dveh kriterijih. Najprej glede na čas, potreben za pripravo poročila v poslovnem letu. Drug kriterij pa so bili potrebni viri podatkov za pripravo poročila, saj so nekatere analize vključevale podatke iz različnih modulov ERP okolja ter Microsoft Excel. Že v tej iteraciji so v podjetju vključili uporabnike, ki so izrazili želje glede vsebine in oblike podatkov, ki jih v končni fazi želijo videti na zaslonu. S tem so v podjetju zagotovili, da so bila poročila oblikovana glede na zahteve uporabnikov in so zadovoljevala njihove informacijske potrebe, kar je vsekakor vplivalo tudi na končno uporabo orodja.

Hkrati z razvojem poročil in analiz je potekalo tudi usposabljanje uporabnikov. Takoj po zaključku razvoja prvih petih poročil oziroma analiz, se je vzpostavila podpora uporabnikom. Izvedeno je bilo tudi osnovno izobraževanje, v katerem se je uporabnikom predstavilo osnovne ideje in funkcionalnosti sistema ter koncept njegove uporabe, ki omogoča učinkovito

rabo orodja. Glede na to, da je orodje uporabnikom prijazno, je izobraževanje potekalo hitro, uporabnike pa se je tudi spodbujalo k uporabi orodja. Na ta način so lažje prispevali predloge in komentarje za izboljšave ter dodatne želje, ki so jih ob začetku projekta, pri zbiranju zahtev, pozabili ali pa se jih niso zavedali. Te se je skušalo upoštevati v nadaljnjih iteracijah razvoja rešitve. Prva faza se je zaključila septembra 2011, podjetje pa se je odločilo, da bo z naslednjimi fazami projekta nekoliko počakalo. Odločitev je bila sprejeta na podlagi izkušenj iz prvega sklopa poročil, saj so bile pred naslednjo iteracijo potrebne priprave. Poleg tega je bila zaradi relativne enostavnosti priprave novih poročil in analiz sprejeta odločitev, da se bo znotraj prodajnega modula izdelalo še nekaj dodatnih poročil, ki prvotno niso bila načrtovana. Predvidoma se bo druga faza, ki bo vključevala poročila iz oddelkov financ in kontrolinga, proizvodnje ter logistike začela in zaključila v prvi polovici leta 2012.

Uporaba orodja se je po prvi fazi hitro razširila, zato je podjetje kmalu po njenem zaključku kupilo še 10 dodatnih licenc. Sedaj imajo v lasti 15 uporabniških licenc, katerih večina se dnevno uporablja. Trenutno je v podjetju en uporabnik, ki skrbi za samostojen razvoj dodatnih poročil in analiz. Ostali uporabniki zaenkrat uporabljajo rešitev samo za pregledovanje poročil in analiz. V prihodnosti se pričakuje, da se bodo oblikovale tri skupine uporabnikov. Prvi bodo sami izdelovali poročila na podlagi želja uporabnikov, po potrebi spreminjali podatkovni model in skrbeli za administracijo orodja. Druga skupina bo na podlagi izdelanega podatkovnega modela sposobna prilagoditi oziroma spremeniti poročilo ali analizo svojim potrebam. Tretja skupina uporabnikov pa bo rešitev uporabljala zgolj za pregled vnaprej pripravljenih poročil.

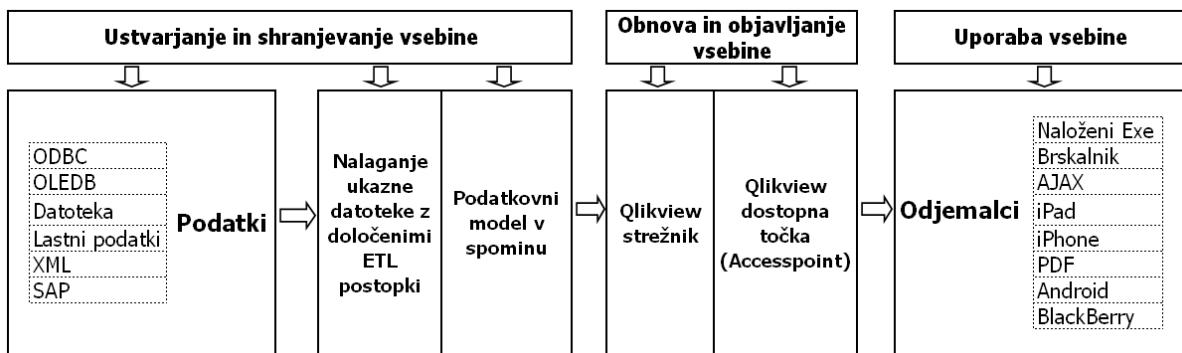
3.4.5 Arhitektura in opis delovanja orodja

Qlikview je orodje, s pomočjo katerega je omogočen celoten proces od nalaganja podatkov do opravljanja poizvedb. Njegova arhitektura temelji na treh procesih (Qliktech, 2010, str. 5):

- ustvarjanja in shranjevanja vsebine,
- posodobitve in objavljanja vsebine ter
- uporabe vsebine.

Qlikview omogoča nalaganje podatkov iz različnih podatkovnih virov. V podjetju Unichem večino podatkovnih virov predstavljajo SAP ERP sistem in različne datoteke v Microsoft Excelu. Arhitektura je v podjetju zasnovana tako, da se s pomočjo ukazne datoteke, ustvarjene v programu Qlikview, črpajo podatki neposredno iz SAP ERP sistema in datotek v Excelu, hkrati pa se podatki, po potrebi, v tej datoteki prečistijo in preoblikujejo. Podatkovni model z vsemi podatki in datoteka z različnimi vnaprej pripravljenimi pregledi sta shranjena na Qlikview strežniku, do katerega lahko uporabniki dostopajo preko dostopne točke imenovane Qlikview Accesspoint. Uporaba vsebine je možna preko različnih odjemalcev. Možna je uporaba Qlikview klienta, uporaba internetnega brskalnika ali pa dostop preko mobilnih naprav (iPad, iPhone, BlackBerry,...). Želene rezultate se lahko pretvori tudi v PDF datoteko ter pošlje po elektronski pošti.

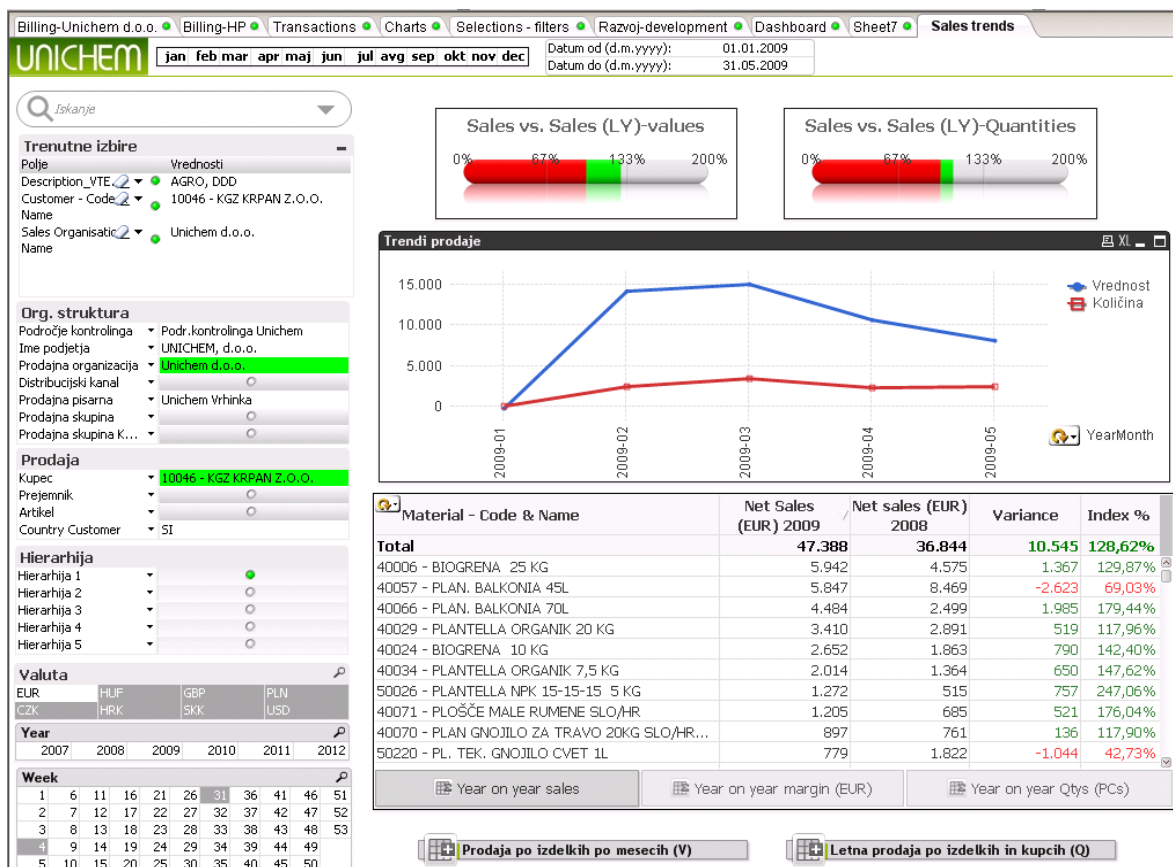
Slika 5: Arhitektura sistema poslovne inteligence Qlikview



Vir: Qliktech, Qlikview Architectural Overview, 2010, str. 5.

Orodje je enostavno za uporabo. Zsloj je razdeljen na posamezne liste, pri čemer so na vsakem listu postavljeni objekti (tabele, grafi, sezname, gumbi,...). Ti se lahko poljubno spreminjajo, odzemaajo ali dodajajo po želji. Nekateri od objektov so vidni na Sliki 6 spodaj, videz (barva, velikost pisave, oblika pisave, vrstni red podatkov,...) pa se lahko prilagodi po željah.

Slika 6: Ilustrativni primer poizvedbe v orodju Qlikview



Poizvedbe in analize se opravi tako, da uporabnik klikne na posamezen objekt, s pomočjo katerega lahko pridobi želene informacije. Če na primer znotraj objekta oziroma na seznamu kupcev klikne na kupca KGZ Krpan z.o.o., se mu v vseh ostalih objektih (tudi tistih na ostalih listih), podatki, ki so relevantni za tega kupca, obarvajo belo in se postavijo na vrh posameznih seznamov. Nerelevantni podatki se obarvajo s sivo barvo. Orodje dopušča tudi možnost izbora večjega števila kriterijev. Analiziranje je torej zelo enostavno, saj je za to potrebno le nekaj klikov.

4 UPRAVIČENOST NALOŽBE V PROJEKT POSLOVNE INTELIGENCE V PODJETJU UNICHEM

Že v drugem poglavju so bile predstavljene nekatere metode vrednotenja naložb v poslovno inteligenco. Ker uvedba poslovne inteligence predstavlja veliko finančno breme za večino podjetij, je značilno, da preverijo smotrnost naložbe bodisi pred bodisi po končani naložbi. Največkrat podjetja izvedejo analizo upravičenosti tako pred kot po naložbi. V obravnavanem podjetju so se za uvedbo poslovne inteligence že odločili, projekt pa je v teku, zato namen ocene ni zagotoviti podporo za odločitev, temveč podati oceno o tem, ali je bila odločitev poslovno upravičena.

V konkretnem primeru sem za namen ocene upravičenosti izbral metode izračuna stopnje donosnosti naložbe, dobe povračila ter analizo mnenj uporabnikov. Izbira metodologije in sama analiza je opisana v nadaljevanju. Ker projekt še vedno poteka, je potrebno poudariti, da nadaljevanju podam oceno upravičenosti, ki temelji na določenih predpostavkah in bo lahko po končanem projektu tudi odstopala od dejanskega stanja. Zaradi iterativnosti projekta obstaja velika verjetnost, da bodo v prihodnosti koristi in stroški drugačni, kot pa so predvideni v izračunu.

4.1 Izbira metodologije

Kot že omenjeno, je poslovno upravičevanje učinkov naložbe v poslovno inteligenco zelo težka naloga. To izhaja iz dejstva, da je koristi zelo težko kvantificirati, medtem ko je višina stroškov relativno jasna. Zato se analiza v nadaljevanju sestoji iz štirih delov, v katerih skušam čim bolj celovito oceniti vse učinke naložbe. V prvem delu analize opišem poslovne dejavnike za uvedbo orodja in njihovo usklajenost s strateškimi cilji podjetja. Oceno upravičenosti nadaljujem s poslovno-analitičnimi izhodišči, v katerih natančneje opišem vire podatkov ter kateri podatki in področja bodo pokriti z izbrano rešitvijo z namenom doseganja strateških ciljev. V tretjem delu predstavim oceno kazalnika donosnosti naložbe, kjer so zajete koristi in stroški, ki jih je bilo možno kvantificirati. Predstavim pa tudi izračun dobe povračila. Analizo zaključim s predstavitvijo mnenj uporabnikov glede rešitve, ki jih pridobim s pomočjo polstrukturiranih intervjujev in neformalnih pogovorov z uporabniki.

Obenem četrti del analize dopolnjuje tretji del, predvsem s primeri kvalitativnih učinkov, ki jih je zelo težko oziroma nemogoče finančno ovrednotiti. Polstrukturirane intervjuje uporabim, ker ponujajo relativno učinkovit in praktičen način zbiranja informacij, ki jih je težko pridobiti. Tak način intervjuja sicer deloma določi potek, vendar imajo vprašani možnost prosto in podrobno odgovarjati na zastavljena vprašanja ter dodatno obrazložiti, kjer je to potrebno. To omogoči nove vpogleds glede koristi na podlagi povsem nepričakovanih odgovorov. S takim načinom analiziranja zajame večino predvidenih učinkov, kar mi je v pomoč pri oceni ekonomske upravičenosti naložbe.

4.2 Poslovni dejavniki uvedbe poslovne inteligence

V preteklosti je podjetje Unichem beležilo dobre poslovne rezultate in hitro rast, kar je privedlo tudi do vedno večje količine informacij, ki so jih morali vodilni v podjetju obvladovati ter upoštevati pri svojih odločitvah. Kljub dobrim poslovnim rezultatom, so v podjetju še vedno obstajale potrebe po bolj pravočasnem pridobivanju ustreznih informacij, saj bi z njihovo pomočjo lažje sprejemali pravilne odločitve. Tako je že sama poslovna potreba po pravih informacijah ob pravem času nakazovala na potrebo po uvedbi enega izmed orodij poslovne inteligence. V podjetju so se že na začetku zavedali, da mora poslovna inteligenca pomagati doseči poslovne cilje, saj je v nasprotnem primeru sama sebi namen in ne prinaša vseh potencialnih koristi.

Najbolj očitni dejavniki za uvedbo poslovne inteligence je bil večja učinkovitost priprave analiz. S krajšim časom priprave analiz, bi zaposlenim ostalo več časa za posvečanje samim rezultatom poročil in analiz ter za uveljavljanje novih idej in pogledov pri izdelavi analiz in poročil. Poleg hitrejše priprave analiz in poročil bi kot prednost poslovne inteligence lahko opredelil tudi centralizacijo tega procesa. Ker so v preteklosti enaka poročila pripravljali različni zaposleni, je bila oblika enakega poročila velikokrat drugačna, kar je nemalokrat povzročalo zmedo. Z uvedbo poslovne inteligence bi se priprava najbolj pomembnih poročil in analiz centralizirala, hkrati pa orodja poslovne inteligence omogočajo prilagoditev vsakemu uporabniku, ki si lahko pripravi katerekoli podatke zajete v podatkovnem modelu v željeni obliki. Ravno ta fleksibilnost omogoča decentralizacijo analiziranja, s pomočjo katere bi vodja sektorja, ki je vsebinsko odgovoren za določeno področje in ga najbolj pozna, prišel do pravih informacij ob pravem času. Ker so do uvedbe poslovne inteligence analize in poročila pripravljali drugi, se je velikokrat odvijal iterativni proces analiziranja, saj poročilo ni nudilo vseh zelenih informacij. Uvedba poslovne inteligence bi optimizirala poslovni proces analiziranja podatkov, optimizacija poslovnih procesov pa je tudi eden izmed strateških ciljev podjetja.

Podobno lahko rečemo tudi za proces planiranja, saj orodja poslovne inteligence omogočajo črpanje podatkov iz različnih virov. Zaradi težavnega vnosa in sprememb planov v obstoječem ERP okolju je bil celoten proces v podjetju prilagojen čim lažjemu vnosu in spremljanju plana. Z uvedbo poslovne inteligence bo proces planiranja spremenjen na ta

način, da bo omogočal lažje in bolj natančno spremljanje načrtovanih in dejanskih vrednosti po zelenih dimenzijah, ki se jih standardno analizira. To je zlasti pomembno na področju prodaje, ker je s pomočjo orodja poslovne inteligence možno hitreje in lažje opravljati analize po različnih dimenzijah ter primerjati dejanske in načrtovane podatke kot v obstoječem ERP sistemu. Hitrejši in lažji dostop do podatkov ter možnost hitrega analiziranja je spodbudil vodstvo, da se prodaja planira na tisti ravni, kot se kasneje, skozi poslovno leto, spremlja in analizira. Prodajo se bo planiralo še vedno s pomočjo vnaprej pripravljenih tabel v Excelu, vendar bo plan bolj podroben, saj bo izdelan do ravni posameznega dostavnega mesta in izdelka. Pred uvedbo poslovne inteligence je bila prodaja natančno planirana samo do ravni plačnika, ki ima velikokrat več dostavnih mest oziroma trgovin, pri čemer so se natančno planirala samo večja dostavna mesta. To je omejevalo natančno analizo planirane in realizirane prodaje po dostavnih mestih ter s tem omejevalo spremljanje učinkovitosti sprejetih ukrepov.

Zaradi možnosti analiziranja večjega števila dimenzij, vrtanja v globino ter izračunavanja različnih trendov, bi orodje lahko uporabili tudi za določitev prave širine nabora izdelkov. Z orodjem bi lahko povečevali prodajo s pomočjo metode navzkrižne prodaje (angl. *cross-selling*) oziroma z analizo naročil (angl. *market basket analysis*). Poleg tega se pričakuje, da bosta planiranje in projekcije še boljše in natančnejše zaradi večje količine in boljše kakovosti informacij. Ob uvedbi poslovne inteligence lahko velikokrat pričakujemo tudi nove poglede ter pristope k analiziranju podatkov, ker je s pomočjo teh orodij možno rezultate poslovanja predstaviti na različne načine, vrtati v globino in podobno. Tako lahko sklepamo, da se bo v podjetju okrepila tudi kultura inovativnosti, saj se bo proces analiziranja spremenil in prenesel na osebe, ki so odgovorne za rezultate (npr. vodje prodajnih področij v oddelku prodaje). Ti bodo imeli možnost podatke analizirati na poljuben način oziroma uporabiti katero kategorijo podatkov, ki se do takrat ni uporabljala ali pa morebiti katero izpustiti. Inovativnost, tako pri razvoju proizvodov kot pri procesih, je pomembna za dolgoročno preživetje podjetja.

V vseh hčerinskih podjetjih skupine Unichem se računovodstvo izvaja s pomočjo zunanjih izvajalcev. To velikokrat pomeni, da se različna interna pravila povezana s knjiženjem dokumentov, zlasti iz analitičnega vidika (npr. knjiženje stroškov na določen konto), ne upoštevajo. Uvedba poslovne inteligence omogoča lažje in hitrejše spremljanje knjiženja, kot je na voljo v obstoječem ERP sistemu. Trenutne nastavitve v ERP sistemu na primer ne omogočajo pogleda stroškov po imenih dobaviteljev v glavni knjigi, temveč samo po številskih identifikatorjih. Zaradi takih pomanjkljivosti je analiziranje zamudno. Qlikview omogoča dodajanje zelenih dimenzij in nastavljanja vnaprej pripravljenih pogledov za kontrolo knjiženja kot tudi ad-hoc analiz. Ta dejavnik bi lahko uvrstili v področje optimizacije poslovnih procesov. Hkrati obstaja možnost, da bo ob širjenju uporabe novega orodja prihajalo tudi do drugih sprememb v poslovnih procesih.

Zaradi lažjega in učinkovitejšega spremljanja prodaje se prej opazijo odstopanja od plana ter se tako na ta način hitreje sprejmejo ukrepi za izboljšanje prodaje. Orodja poslovne

inteligence omogočajo tudi črpanje in združevanje podatkov iz različnih, tako notranjih kot zunanjih virov, kar bi v prihodnosti lahko bilo v veliko pomoč pri analizi konkurence v panogi. Uvedba sistema za management odnosov z odjemalci (angl. *customer relationship management*, v nadaljevanju CRM sistem) je eden izmed ciljev podjetja. V primeru uvedbe v prihodnosti, bi lahko ob izrabi in analizi podatkov bolje spoznali kupce in njihove navade, kar bi lahko imelo vpliv na večjo prodajo.

Ker je bil ob uvedbi poudarek zlasti na področjih prodaje, financ in kontrolinga, je poslovna inteligenca najbolj opazno vplivala na spremembo poslovnih procesov ravno na teh področjih. Skladnost uvedbe in uporabe poslovne inteligence s poslovnimi cilji podjetja pripomore k izboljšanju rezultatov podjetja, česar so se v Unichemu pri odločitvi glede uvedbe poslovne inteligence zavedali. Večja učinkovitost priprave poročil in analiz, lažji vnos in kasnejše spremljanje plana, lažje spremljanje in analiziranje stroškov bodo spremenili poslovne procese v različnih oddelkih v podjetju. S pomočjo poslovne inteligence bo večina zaposlenih prišla do informacij na enostaven in hiter način, kar bo procese v nekaterih primerih pohitrilo, v drugih pa jim dvignilo tudi kakovost. S tem se bodo nekateri poslovni procesi spremenili in izboljšali ter tako pripomogli k izpolnjevanju strateškega cilja optimizacije poslovnih procesov. Sprememba in prenova nekaterih procesov bo pomenila tudi določeno mero inovativnosti in je tako usklajena s strateško usmeritvijo rasti inovativnosti v podjetju. Lažje in učinkovitejše spremljanje prodaje bo omogočalo boljše poznavanje kupcev in navad, kar bi lahko v prihodnosti predstavljalo vzvod za povečanje prodaje in s tem uresničevanje strateškega cilja rasti prodaje. Poslovna inteligenca bo v pomoč tudi pri izpolnjevanju strateškega cilja črpanja znanja iz zunanjih virov, saj izbrano orodje omogoča združitev podatkov iz več različnih virov. Na podlagi navedenih primerov lahko sklenemo, da so poslovni dejavniki relativno dobro usklajeni s strateškimi cilji podjetja.

4.3 Poslovno-analitična izhodišča

Zaradi želje in potrebe po zelo podrobni, hitri in natančni analitiki v podjetju je potrebno analizirati tudi možnost zadovoljevanja informacijskih potreb. Najbolj pomembni vsebinski področji pri projektu sta prodaja ter finance (skupaj s kontrolingom), saj je tam potreba po informacijah največja in najbolj pogosta, hkrati pa so poročila in analize za ti dve področji najbolj obsežni. Tako se na področju prodaje spremlja realizacija do ravni posamezne postavke na izdanem računu. Podrobno se spremljajo tudi odprta naročila in celoten proces od naročila do izstavitve računa. Hkrati se vse to spremlja do ravni prejemnika oziroma dostavnega mesta. Ker podjetje posluje z drugim podjetji, se pojavlja potreba po spremljanju prodaje posameznim poslovalnicam določenega kupca, ki so predvsem trgovine široke potrošnje in kmetijske zadruga. Podobno velja tudi za področje financ in kontrolinga, saj je tudi tam potreba po vpogledu do posameznega dokumenta. Poleg obeh najpomembnejših področij je v prihodnosti načrtovan tudi razvoj poročil za potrebe proizvodnje, logistike in kontrole kakovosti.

Potrebni podatki za poročila in večino analiz se nahajajo v ERP sistemu, vendar je dostop do njih zelo počasen, zlasti, ko želimo zelo podrobne podatke, saj transakcijski sistemi niso namenjeni poizvedovanju. Obdelava podatkov, zlasti v primeru poizvedovanja za daljše časovno obdobje (večje število let), je časovno zelo potratna. Torej je bilo možno že pred uvedbo poslovne inteligence priti do vseh želenih podatkov, ki so v transakcijskem sistemu in izdelati poročila, kot jih zahteva management, vendar je posamezniku sestavljanje poročila oziroma ad-hoc analize vzelo veliko časa. Z uvedbo poslovne inteligence se je ta čas zelo skrajšal, hkrati pa se je pojavila možnost združevanja podatkov iz različnih virov. Najpogosteje ta vir predstavljajo različne preglednice v Microsoft Excelu, ki so jih pripravili zaposleni.

Uvedba poslovne inteligence je bila tudi razlog oziroma gonilnik, da so se podatki iz transakcijskega sistema prečistili. S tem se je dvignila kakovost podatkov v nekaterih primerih. V sklopu projekta se je natančno določilo iz katerega vira se črpajo posamezni podatki, kar je pripeljalo do njihovega poenotenja za uporabo v analizah. V tem segmentu je bilo delo dosti lažje v primerjavi s standardnimi projekti uvajanja poslovne inteligence, saj je bila velika večina podatkov že v enem samem ERP sistemu. Poleg tega je bila kakovost podatkov v obstoječem sistemu na relativno visoki ravni zaradi zahtev vodstva, da se vse odkrite napake v podatkih odpravijo na ravni ERP okolja, saj se je pred tem ta sistem uporabljal za analitiko.

4.4 Analiza koristi in stroškov

Uporabniki rešitve imajo na voljo spletni portal preko katerega dostopajo do izbrane aplikacije. Z dostopom do portala imajo možnost pregleda rezultatov v vnaprej definiranih oblikah poročil s predvideno možnostjo vrtnja v globino, obračanja dimenzij in vseh ostalih standardnih OLAP funkcionalnosti. Vsi uporabniki imajo tudi možnost kreiranja, spreminjanja in oblikovanja vseh dinamičnih in statičnih poročil po lastnih željah na lokalnih postajah, medtem ko so spremembe na portalu urejane s strani enega zaposlenega. Dostop do posameznih poročil je urejen z različnimi ravnmi avtorizacij, ki so bile opredeljene s strani vodstva. Poleg poročil se na portalu nahajajo tudi podatkovni modeli, ki si jih uporabniki lahko ogledajo.

Ker projekt še vedno ni zaključen, vseh koristi in prednosti uporabe poslovnega obveščanja še vedno ni možno izkoristiti, saj je uporaba omejena na trenutno objavljena poročila in njihove podatkovne modele. Vsa poročila so bolj ali manj s področja prodaje, kjer je analitika v podjetju najbolj pogosta ter zelo obsežna. Vendar pa je že tudi pri deloma izvedeni rešitvi možno zaznati določene pričakovane koristi, kot je hitrejša priprava podatkov in izdelava poročil, manjša možnost človeških napak, večja kakovost podatkov, saj so le-ti vnaprej prečistili in podobno. Nekatero koristi so merljive, vsaj posredno, druge pa nemerljive ter jih lahko samo kvalitativno opredelimo.

Podobno kot pri koristih je tudi pri stroških težko opredeliti celotno vrednost, ki bo nastala tekom projekta, vendar pa je večina stroškov lažje merljivih kot so koristi. Poglavitne kategorije stroškov so predstavljali nakup licenc za izbrano rešitev ter strojna in programska oprema za strežnik. Nastali so še stroški izobraževanja ter implementacije poročil do konca prve faze, medtem ko je v celoto potrebno zajeti še stroške licenčnin, ki se plačujejo vsako leto ter stroške implementacije, ki bodo nastali v naslednjih fazah projekta. Slednje je težje določiti, saj bodo nastali v prihodnosti v odvisnosti od zahtev uporabnikov. Kljub temu je v nadaljevanju izračunana ocena kazalnika stopnje donosnosti naložbe in dobe povračila. Analiza pa je dopolnjena s kvalitativnim opisom učinkov naložbe.

4.4.1 Izračun stopnje donosnosti naložbe

Za natančen izračun stopnje donosnosti naložbe bi bilo potrebno opredeliti in ovrednotiti vse koristi in stroške, kar je praktično nemogoče oziroma bi bila tako natančna analiza stroškov in koristi zamudna ter finančno preveč obremenjujoča. Ob tem se zastavlja vprašanje upravičenosti tako natančne analize. V nadaljevanju zato predstavim izračun ocene stopnje donosnosti naložbe v poslovno inteligenco v podjetju Unichem, ki temelji na nekaterih predpostavkah, saj je projekt še vedno v teku. V podjetju so se odločili za postopno vpeljavo ter so tako, kot je že zgoraj predstavljeno, najprej vpeljali prodajna poročila in analize. V nadaljevanju projekta se bodo izdelala poročila iz področja financ in kontrolinga, sledila pa jim bodo še ostala področja. Izračun kazalnika se ob tovrstnih naložbah v večini literature omeji bodisi na dobo treh bodisi petih let. Zato so v nadaljevanju predstavljeni izračuni za dobo treh let. Glede na to, da bodo koristi in stroški projekta prisotni skozi več let, je potrebno izračunane zneske tudi diskontirati, da lahko izračunamo neto sedanjo vrednost projekta. Pri izračunih je bila uporabljena diskontna stopnja z višino 8,2 % (Unichem, 2010a, str. 6).

V finančno ovrednotene koristi projekta so bile vključene samo tiste, ki so prispevale k bolj učinkoviti izdelavi poročil oziroma prihranek časa zaradi priprave poročil. Te koristi je mogoče konkretno finančno ovrednotiti. Ostale kvalitativno izražene koristi bodo predstavljene v analizi mnenj uporabnikov v nadaljevanju. Izračun prihodkov je bil narejen na podlagi analize potreb ob začetku projekta, saj so se že v tisti fazi ocenili prihranki v času na podlagi obstoječih in želenih poročil. Časovna ocena prihranka za poročila za oddelek prodaje, ki so tudi bila izdelana v prvi fazi in opisana v poglavju o poteku projekta, je 96 ur na mesec. Prihranek časa za oddelek financ in kontrolinga bi predstavljal približno 49 ur na mesec, v oddelku logistike bi bili mesečni prihranki približno 3,5 ure. Na področju proizvodnje bi uvedba pomenila prihranke 17,25 ure na mesečni ravni, medtem ko bi za nova poročila mesečni prihranki znašali okoli 9 ur na mesec. Opredeljeni časovni prihranki v urah so bili množeni z urno postavko zaposlenega v kontrolingu, ki je bil zadolžen za izdelavo poročil. V urno postavko je zajeta bruto plača zaposlenega v kontrolingu z vsemi prispevki in davki, ki so obveznost podjetja. Prihranki za prvo leto za oddelek prodaje so se upoštevali v celoti, saj so bile zahteve in potrebe realizirane že v prvi fazi projekta. Za poročila, namenjena ostalim oddelkom, se je število predvidenega prihranka ur v prvem letu razpolovilo, saj je

predvideni rok za konec drugega sklopa poročil pol leta po zaključeni prvi fazi. V naslednjih letih pa so se upoštevale celotne koristi, saj naj bi bile v enem letu zadovoljene vse opredeljene potrebe in zahteve.

Kot je razvidno iz Tabele 4, največje merljive koristi predstavlja bolj učinkovita izdelava poročil za potrebe oddelka prodaje, kjer je bilo število in frekvenca izdelave poročil največja (glej Prilogo 2). Temu sledijo koristi bolj učinkovite izdelave poročil iz finančno računovodskega sektorja, proizvodnje in logistike. Poleg tega je podana tudi ocena koristi izdelave novih poročil, ki so nastala od konca faze zbiranja potreb do vpeljave orodja poslovne inteligence. Pri tem je potrebno še enkrat poudariti, da so v oceno koristi vključene zgolj tiste, ki jih je bilo možno posredno izraziti v denarnih enotah.

Tabela 4: Ocena koristi projekta vpeljave poslovne inteligence v podjetju Unichem (v €)

	Začetek projekta	Leto 1	Leto 2	Leto 3	SKUPAJ
Bolj učinkovita izdelava poročil v prodaji	0	15.204	14.052	12.987	42.243
Bolj učinkovita izdelava poročil finančnih in kontrolnih	0	3.875	7.163	6.620	17.658
Bolj učinkovita izdelava poročil v logistiki	0	274	517	483	1.274
Bolj učinkovita izdelava poročil v proizvodnji	0	1.383	2.528	2.337	6.248
Izdelava novih poročil	0	700	1.295	1.197	3.192
SKUPAJ KORISTI	0	21.436	25.555	23.623	70.614

Za izračun kazalnika donosnosti je potrebno opredeliti in izračunati tudi stroške projekta, ki so lažje merljivi. Nekateri so bili določeni s pogodbo oziroma so bili zanje podjetju že izstavljeni računi. Stroški so razdeljeni v štiri kategorije. Prva kategorija zajema programsko opremo, v njo pa so vključeni nakup licenc ter letni dodatek v vrednosti 20% vrednosti licenc za nadgradnjo, ki je obvezen samo v prvem letu. V podjetju je bila sprejeta odločitev, da se bo omenjeni dodatek plačeval vsako leto, saj si s tem želijo zagotoviti najbolj aktualne verzije programske opreme. Podjetje je kupilo strežniško licenco ter licenco za povezavo na transakcijski sistem. Poleg tega, obstajata še dve vrsti licenc za uporabnike, ena s polnim in druga z omejenim dostopom do aplikacij. Na začetku projekta je bilo kupljenih pet licenc s polnim dostopom, v prvem letu pa še deset licenc z omejenim dostopom do aplikacij.

Nakup strojne opreme (strežnika) je znašal 8.523 evrov, kar naj bi po projekcijah ponudnika orodja zadostovalo najmanj za naslednjih pet let, zato se ta strošek v oceni pojavi samo na začetku projekta.

Naslednja vrsta so stroški človeških virov, torej zunanjih sodelavcev in zaposlenih v podjetju. V to kategorijo je vključena ocena stroškov zaposlenih zaradi uvedbe in prilagajanja poročil

ter čiščenja podatkov, stroškov dela pri analizi potreb (pridobivanje in analiza potreb), stroškov nastalih pri izbiri orodja (sestanki s ponudniki, izdelava primerjave med različnimi ponudniki) ter stroškov usposabljanja in podpore uporabnikom. Omenjeni stroški so nastali zaradi dela na projektu. Kategorijo pa sestavljata še dve vrsti stroškov, in sicer stroški izobraževanja in stroški nadaljnega razvoja opravljenega s strani ponudnika. Razvoj prvih treh sklopov poročil in analiz bo namreč potekal skupaj s ponudnikom rešitve, strošek razvoja pa je vključen v ponudbo z oceno potrebnega števila dni za razvoj. Ponudnikovi oceni časa so na podlagi izkušenj iz prve faze projekta dodane dodatne ure za razvoj poročil, ki vključuje tudi ETL postopek. Ocena stroškov za nadaljnji razvoj je izračunana na podlagi števila ur in dogovorjene urne postavke. V prvi fazi je v izračunu upoštevan pribitek 40 ur, v drugi in tretji fazi pa še dodatnih 15 oziroma 10 ur. Stroški nastali pred odločitvijo o rešitvi in ponudniku ter stroški analize potreb so ravno tako zajeti v analizi in skupaj znašajo 2.690 evrov. Podjetje ima možnost sklenitve pogodbe o svetovanju, vendar se za to možnost ni odločilo. Strošek svetovanja in vzdrževanja zaradi tega ni predpostavljen, vrednost stroška pa je na podlagi ponudbe ocenjena na 1% celotne vrednosti naložbe na mesečni ravni. Stroški prilagajanja poročil in analiz ter čiščenje podatkov so ocenjeni na 25 človek dni v prvem letu, v naslednjih dveh letih pa na 12 človek dni. V podjetju so se zaradi racionalizacije stroškov odločili za interni prenos znanja, zato se je na začetku projekta samo en zaposleni udeležil izobraževanja pri ponudniku. Udeleženec izobraževanja bo prenašal znanje na ostale uporabnike v obliki notranjih predstavitev in usposabljanj. Za prenos znanja glede uporabe orodja ter podporo uporabnikom je ocenjeno, da se bo v prvem letu porabilo 60 ur, v drugem 35 ur in v tretjem letu 15 ur. Ocenjeni stroški so v Tabeli 5 spodaj.

Tabela 5: Ocena stroškov vpeljave poslovne inteligence v Unichem (v €)

	Začetek projekta	Leto 1	Leto 2	Leto 3	SKUPAJ
Programska oprema in licence	18.739	6.882	3.798	3.510	32.929
Licenca za strežnik	8.640	1.331	1.230	1.137	12.338
Licence brez omejitev dostopa	6.912	1.065	984	909	9.870
Licence z omejitvami dostopa	0	3.327	513	474	4.313
Licenca za povezavo na SAP	3.187	1.160	1.072	990	6.408
Strojna oprema (strežnik)	8.523	0	0	0	8.523
Človeški viri	4.490	13.287	4.060	1.253	22.889
Zunanji viri za razvoj	0	9.848	2.460	0	12.308
Notranji viri za razvoj	0	2.643	1.173	1.084	4.900
Notranji viri za analizo potreb	340	0	0	0	317
Notranji viri za izbiro orodja	2350	0	0	0	2.172
Izobraževanje-zunanje	1.800	0	0	0	1.800
Izobraževanje-notranje	0	795	427	170	1.392
Drugi stroški	288	555	171	158	1.171
SKUPAJ STROŠKI	32.040	20.723	8.029	4.922	65.713

V zadnji skupini je ocena ostalih stroškov, kot so nameščanje programske opreme na strojno opremo ter ocena potnih stroškov na podlagi ocene števila potrebnih ur za namestitev poročil. Ti stroški so po višini in deležu zanemarljivi.

Na osnovi ocen koristi in stroškov, predstavljenih v Tabelah 4 in 5 zgoraj, je razvidno, da je neto sedanja vrednost večja od nič, kar pomeni, da je ocena koristi višja kot ocena stroškov. Na podlagi vrednosti iz obeh tabel pa lahko izračunamo tudi kazalnik stopnje donosnosti naložbe, kot smo ga opredelili v enem izmed prejšnjih poglavij (glej poglavje 2.2.1).

$$ROI = \frac{\text{donosi} - \text{stroški naložbe}}{\text{stroški naložbe}} * 100 = \frac{70.614 \text{ €} - 65.713 \text{ €}}{65.713 \text{ €}} * 100 = 7,46 \% \quad (4)$$

Ocena kazalnika stopnje donosnosti naložbe v konkretnem primeru znaša 7,46 %, pri čemer so v oceno koristi vključeni zgolj predvideni prihranki časa zaradi izdelave poročil in analiz, medtem ko so stroški v veliki večini relativno znani zaradi sklenjenih pogodb in so zato v veliki meri tudi zajeti v izračunu. V primeru vseh uresničenih predpostavk je vrednost kazalnika pozitivna, kar pomeni, da je uvedba sistema poslovne inteligence v konkretnem primeru upravičena in smiselna. Hkrati pa se je potrebno zavedati, da so koristi lahko dosti širše, saj nekatere od njih lahko opredelimo zgolj kvalitativno.

4.4.2 Izračun dobe povračila

Izračun dobe povračila nam kaže obdobje, v katerem se določena naložba povrne. Preprosto jo lahko izračunamo s pomočjo preglednice, ki kaže neto denarne tokove ter kumulativni denarni tok skozi leta. Naložba se povrne v letu, ko je kumulativni denarni tok večji od nič. Iz Tabele 6 (spodaj) je razvidno, da se naložba povrne v tretjem letu, saj je kumulativni denarni tok v drugem letu projekta še vedno negativen.

Tabela 6: Ocena neto denarnega toka po letih v primeru naložbe v poslovno inteligenco v podjetju Unichem (v €)

Leto	Začetek projekta	Leto 1	Leto 2	Leto 3
Neto koristi	0	21.436	25.555	23.623
Neto stroški	32.040	20.723	8.029	4.922
Neto denarni tok	-32.040	713	17.526	18.701
Kumulativni denarni tok	-32.040	-31.327	-13.801	4.900

Bolj natančen približek dobe povračila lahko izračunamo s pomočjo metode interpolacije, s katero lahko pretvorimo nezvezen niz podatkov v zvezno funkcijo. V konkretnem primeru bo upoštevana predpostavka enakomernega razporejanja koristi in stroškov med letom. Približek

tako izračunamo kot seštevek števila preteklih let, pred letom v katerem se naložba povrne in količnika med ostankom za plačilo na začetku leta, v katerem se naložba povrne ter neto denarnim tokom konec tistega leta, ko se naložba povrne (Solution Matrix-Payback period, 2011). V konkretnem primeru bi tako morali sešteti 2 (za preteklo število let preden se naložba povrne) in količnik med vrednostma 13.801 in 18.701, kar da rezultat 2,73 leta oziroma približno 2 leti in 9 mesecev, kar je zadovoljiv rezultat glede na postavljen cilj povrnitve naložbe v treh letih.

4.5 Analiza mnenj uporabnikov

Kvalitativni del analize naložbe v poslovno inteligenco predstavlja dopolnitev kvantitativnega dela, opisanega zgoraj. Za potrebe te analize sem opravil polstrukturirane intervjuje z:

- direktorjem podjetja,
- vodjo regije za trg JV Evrope in Arabske dežele,
- vodjo ključnih kupcev v Sloveniji,
- vodjo prodajne pisarne ter
- referentko v prodaji.

Kot je razvidno so v intervjuje vključeni večinoma uporabniki s področja prodaje, saj je bilo področje prodaje v času izdelave tega dela v veliki večini pokrito, uporabniki pa so imeli priložnost spoznati delo z orodjem. Potrebno je poudariti, da so odgovori vprašanih subjektivni in odražajo njihovo mnenje. Polstrukturirani intervjuji so potekali na podlagi vnaprej pripravljenih vprašanj, ki so bila dopolnjena s podvprašanji, v odvisnosti od odgovorov. V intervjujih je bil poudarek zlasti na navedbi in opredelitvi zaznanih koristi ter kako so le-te povezane s strateškimi cilji podjetja. V nadaljevanju je predstavljen povzetek odgovorov in analiza ključnih ugotovitev intervjujev. Okvirni potek intervjujev se nahaja v prilogah (glej Prilogo 3). Ugotovitve lahko razdelimo na dva dela. Prvi dve vprašanji sta osnova za opredelitev koristi, ki jih razdelim glede na to, kakšen vpliv imajo na pet različnih kategorij, ki naj bi jih naložba dosegala (povečanje prihodkov, povečanje prihrankov, povečanje zadovoljstva strank, povečanje dobička ter povečanje tržnega deleža). Podatki za drugi del analize so črpani iz odgovorov na tretje in četrto vprašanje v intervjuju. Poudarek je na tem, kako ugotovljene koristi vplivajo na obe strateški usmeritvi podjetja ter kako so usklajene z različnimi strateškimi cilji.

V opravljenih intervjujih je večina vprašanih navedla zelo podobne odgovore, ki se tičejo zaznanih koristi. V kategorijo povečanja prihrankov lahko uvrstim prihranek časa priprave poročil in posledično več časa za analiziranje podatkov in odločanje, saj je uporaba orodja zelo preprosta in intuitivna ter je možno na zelo lahek način pripraviti nova poročila in analize. Ker lahko sedaj v podjetju sami izdelujejo različna poročila in analize, ki so jih pred uvedbo izdelovali zunanji izvajalci v ERP okolju, to za podjetje na dolgi rok pomeni zmanjšanje stroškov iz tega naslova oziroma osredotočanje na druge naloge. Direktor podjetja je ob tem poudaril, da se zaradi krajšega časa priprave poročil in analiz lahko tudi hitreje in

boljše odloča, saj je poudarek prešel na analizo podatkov. S tem so v podjetju razbremenili tudi zaposlenega v kontrolingu, ki se lahko osredotoča na analizo podatkov in ne na pripravo. Zaradi enostavne uporabe je orodje primerno tudi za uporabnike, ki so manj veščki uporabe informacijske tehnologije. Z uvedbo orodja so uporabnikom omogočili samostojno pregledovanje poročil in raziskovanje, s tem pa se bodo zmanjšali tudi stroški pisarniškega materiala, saj tiskanje poročil ni več potrebno.

Ker orodje omogoča lažje spremljanje in analiziranje prodaje po različnih dimenzijah (trgih, kupcih, izdelkih,...), prodajniki in direktor lažje razumejo prodajne trende in vzorce, hkrati pa jim več časa ostane za analizo in odločitve. Lažje in boljše odločanje se posledično kaže v višjih prihodkih. Ker so poročila vnaprej pripravljena, dodatna poizvedovanja pa zelo hitra, to vpliva na večjo produktivnost prodajnega osebja na terenu, saj se lahko osredotočijo na prodajo, hkrati pa imajo vse potrebne podatke. Prodajniki zaradi velike količine podatkov lažje izdelajo projekcije za prihodnost, kar omogoči boljše odločitve ter ustrezne ukrepe. Na boljše odločitve vplivajo pravočasnost in točnost podatkov ter njihova vizualizacija. S pravočasnimi in točnimi podatki lahko odgovorni sprejemajo boljše odločitve hitreje, pri čemer jim velikokrat pomaga grafična predstavitev podatkov, iz katerih hitreje in lažje razberejo določene trende in odmike. Vodja regije za trg JV Evrope in Arabske dežele ter vodja ključnih kupcev v Sloveniji menita, da orodje omogoča boljša izhodišča za pogajanja s kupci, saj si lahko sedaj sama pripravita zelene podatke in nista več odvisna od drugih. Hkrati pa sta vizualizacijo podatkov ter dostopnost do podatkov izven sedeža podjetja opredelila kot pomembno korist, saj večina pogajanj poteka na sedežu kupca. Različni grafični prikazi podatkov o poslovanju lahko služijo kot podpora pri pogajanjih s kupci in kot argument pri zagovarjanju svojih pogajalskih izhodišč.

Po besedah vodje regije za trg JV Evrope in Arabske dežele orodje omogoča hitrejši odziv, saj s samostojnim analiziranjem prodaje in odstopanj od trendov, prodajniki bolje razumejo kupčeve značilnosti in preference pri nakupih. Na ta način lahko dodatno prilagodijo ponudbo, s čimer se poveča kupčevo zadovoljstvo. Obenem mu orodje omogoča proaktivno ravnanje ter se, ob morebitnem upadu prodaje, lahko dogovori za obisk in sestanek, na katerega pride pripravljen, saj lahko zagovarja svoje stališče na podlagi dejanskih podatkov.

Možnost analize in identifikacije dobičkonosnih in nedobičkonosnih kupcev lahko neposredno vpliva na višji dobiček, saj omogoča dovolj zgodnje ukrepanje. Analiza prodaje in dobičkonosnosti posameznega izdelka pa nam omogoča lažjo opredelitev življenjskega cikla, izločitev izdelkov z najnižjo maržo ter skladno s tem prilagoditev nabora izdelkov za prodajo. Posreden vpliv naložbe na večji dobiček se kaže tudi skozi povečanje prihodkov ali povečanje prihrankov oziroma obeh učinkov hkrati.

Vprašani so mnenja, da koristi, ki bi neposredno vplivale na večji tržni delež, v konkretnem primeru ni mogoče navesti. Obstaja pa možnost povečanja tržnega deleža preko višjih prihodkov oziroma večjega zadovoljstva kupcev, ki nastanejo zaradi uporabe orodja. Z večjim

zadovoljstvom kupcev si zagotovimo njihovo zvestobo, ki se lahko odrazi v višjih prihodkih. Če je povečanje prihodkov višje kot pri konkurenci, lahko povečamo tržni delež.

Vse zgoraj naštetje koristi so se v veliki meri nanašale na področje prodaje. Delo na projektu za druga področja še poteka, medtem ko so prodajna poročila in analize v veliki meri končana. Kljub temu so bili vprašani mnenja, da obstaja še veliko drugih potencialnih koristi, zlasti na področju zmanjšanja stroškov in povečanja prodaje. Eden izmed primerov koristi, ki so jih navedli, je bila možnost bolj ažurnega spremljanja zaloga z možnimi opozorili, ko zaloga doseže minimalno točko. S tem bi se optimiziral proces oskrbovalne verige. Spremljanje stroškov po kontih in stroškovnih mestih bi omogočilo hitro ukrepanje ob velikem odstopanju stroškov od plana. S spremljanjem terjatev bi imeli prodajniki vpogled v podatke o zapadlih in odprtih terjatvah po kupcih, ki so pod njihovo pristojnostjo. Ker se posel ne zaključi s prodajo, temveč s plačilom, bi prodajniki hitro dobili informacijo, katerega kupca je potrebno poklicati in opomniti na zapadlost terjatev, s čimer bi zaključili celoten posel. Tudi na področju povečanja prihodkov je še nekaj prostora za napredek, zlasti z analizo naročil kupcev (angl. *market basket analysis*) ter prilagajanju prodaje in boljšim odločitvam na podlagi te vrste analiz.

Tabela 7: Koristi po kategorijah v podjetju Unichem

Kategorija koristi	Koristi
Povečanje prihrankov	<ul style="list-style-type: none"> • Prihranek časa priprave poročil. • Poudarek na analiziranju in odkrivanju vzrokov. • Zmanjšanje storitev zunanjih izvajalcev zaradi preproste uporabe. • Manjši stroški pisarniškega materiala (manjši obseg tiskanja). • Optimizacija oskrbovalne verige (ob vpeljavi logističnih podatkov).
Povečanje prihodkov	<ul style="list-style-type: none"> • Razumevanje prodajnih trendov in vzorcev. • Hitrost analiz omogoča lažje in boljše odločanje. • Lažja izdelava projekcij omogoča boljše odločitve in ukrepe. • Večja produktivnost prodajnega osebja na terenu. • Vizualizacija in dostopnost nudita pomoč pri pogajanjih s kupci. • Analiza naročil kupcev ter prilagajanje prodaje rezultatom analize.
Povečanje zadovoljstva strank	<ul style="list-style-type: none"> • Hitrejša odzivnost • Proaktivno ravnanje (obisk ob odstopanju od planiranih vrednosti) • Spremljanje terjatev (reševanje težav ob morebitnem neplačilu). • Boljše razumevanje kupčevih značilnosti in preferenc.
Povečanje dobička	<ul style="list-style-type: none"> • Možnost analize in identifikacije dobičkonosnih oziroma nedobičkonosnih kupcev in izdelkov. • Lažja opredelitev življenjskega cikla izdelka. • Prilagoditev nabora prodajanih izdelkov. • Posredno skozi povečanje prihodkov in povečanje prihrankov.
Večji tržni delež	<ul style="list-style-type: none"> • Posredno preko višjih prihodkov in večjega zadovoljstva kupcev.

Strategija in strateški cilji podjetja so bili opisani že v poglavju 3.2, zato v nadaljevanju povzemam odgovore vprašanih ter opišem povezave med različnimi koristmi ter strateškimi cilji podjetja. Mnenje vprašanih glede usklajenosti naložbe v poslovno inteligenco s strateškimi usmeritvami podjetja, je pozitivno. Poslovna inteligenca jim namreč omogoča povečevanje realizacije (rast prodaje,...), saj koristi, kot so boljše in hitrejše odločanje, boljše poznavanje kupcev in prodajnih trendov, boljša izhodišča pri pogajanjih in večje zadovoljstvo kupcev, v veliki meri vplivajo neposredno na izboljšanje prodaje in povečevanje prihodkov in rasti podjetja.

Uvedba poslovne inteligence je vplivala tudi na drugo strateško usmeritev, in sicer inovativnost. Ta se kaže zlasti v spremembi in izboljšanju poslovnih procesov, ki se odraža v hitrejšem in boljšem odločanju z možnostjo proaktivnega ravnanja in olajša samo vodenje podjetja, pri čemer je v podjetju zaenkrat poudarek na prodaji, saj rešitev obsega le prodajna poročila in analize. Tipičen primer omogočanja proaktivnega ravnanja je prodajno poročilo, ki se osvežuje na dve uri in kaže celoten proces od naročila do izstavitve računa do ravni prejemnika in izdelka. Skupaj s podatki o realizirani prodaji in planom, omogoča vodjem prodajnih področij hitro analizo in obisk kupcev. Za potrebe vodstva so pripravljena tudi različna barvna opozorila ob doseganju nižje nižjih vrednosti, kot so planirane. To omogoča vodstvu hitro zaznavo, več časa za analizo in razmislek o ukrepu.

Sprememba je opazna pri samem procesu prodaje, saj imajo vodje prodajnih področij sedaj dostop do vseh podatkov in možnost sami analizirati odstopanja. Pred uvedbo orodja so dobili vnaprej pripravljena poročila, v katera pa se velikokrat niso poglobili. Z uvedbo se je prenesla odgovornost za analiziranje na osebe, ki zelo dobro poznajo stanje na trgu, saj so v neposrednem stiku s kupci. Velika količina podatkov, ki jim jih ponuja orodje, jim tako nudi pomoč pri pogajanjih s kupci ter pri opredelitvi ukrepov za izboljšanje prodaje. Uvedba orodja je močno spremenila procese tudi v oddelku kontrolinga, saj je razbremenila zaposlene, ki jim ni več potrebno pripravljati nekaterih periodičnih poročil, saj si lahko vodstvo rezultate samo pogleda. S tem se je poudarek iz priprave podatkov preusmeril na analizo podatkov, torej na proces z večjo dodano vrednostjo. Enostavna uporaba orodja je omogočila hitrejši proces planiranja prodaje, hkrati pa bodo v prihodnosti lažje in bolje napovedovali prodajo zaradi večje količine podatkov, ki jim bodo na voljo.

Orodje zaradi hitrosti delovanja in dostopnosti predstavlja velik potencial tudi za optimizacijo oskrbovalne verige, spremljanje stroškov, izboljššan marketing in podobno. Podobno, kot je bil namen prenesti analiziranje prodaje na osebe, ki lahko neposredno vplivajo nanjo, se v podjetju pojavlja ideja, da bi enako storili s stroški. Vsak odgovorni bi lahko spremljal stroške na svojem stroškovnem mestu in sam poljubno analiziral odstopanja ter ukrepal. Ob različnih analizah prodaje po trgih in blagovnih znamkah so v podjetju prepričani, da se velik potencial skriva tudi v povezavi orodja s CRM sistemom. Povezava obeh orodij bi veliko prispevala k boljšemu izkoristku marketinških stroškov in ga v podjetju nameravajo uvesti v prihodnosti.

Odgovore na vprašanja, kako uporaba poslovne inteligence prispeva k konkretnim strateškim ciljem, sem razvrstil v štiri sklope ciljev, kot so zapisani v strategiji podjetja (glej Tabela 8).

Tabela 8: Koristi po ravneh strateških ciljev v podjetju Unichem

Raven strateških ciljev	Koristi
Raven znanja, učenja in kadrov	<ul style="list-style-type: none"> • Bolj poglobljeno poznavanje prodaje bo v prihodnosti rezultiralo v bolj kompetentnih zaposlenih z več znanja. • Spodbujanje k predlogom za nove načine spremljanja poslovanja pripomore k razvoju kulture inovativnosti v podjetju. • Črpanje in pridobivanje znanja iz zunanjih virov.
Raven notranjih procesov in organiziranosti	<ul style="list-style-type: none"> • Razbremenitev zaposlenih v kontrolingu. • Lažji in enostavnejši proces planiranja. • Hitrejše in boljše odločanje z možnostjo proaktivnega ravnanja. • Opolnomočenje zaposlenih, ki se lažje in bolje odločajo na podlagi podatkov. • Optimizacija oskrbovalne verige. • Lažje spremljanje stroškov in ustrezno ukrepanje. • Ob morebitni uvedbi CRM sistema bolj učinkovit marketing.
Tržna raven	<ul style="list-style-type: none"> • Boljše poznavanje kupcev, prodajnih trendov, kupčevih preferenc ter večje zadovoljstvo kupcev povečuje prodajo.
Finančna raven	<ul style="list-style-type: none"> • Spoznavanje dobičkonosnih kupcev in izdelkov bo vplivalo na dobičkonosnost podjetja. • Prodaja dobičkonosnih izdelkov dobičkonosnim kupcem bo vplivala na finančno stabilnost podjetja.

Uvedba in uporaba orodja je v sklopu znanja, učenja in kadrov prispevala predvsem k bolj poglobljenemu poznavanju prodaje, kar bo v prihodnosti prineslo korist v smislu bolj kompetentnih zaposlenih. Zaznati je tudi vpliv na spremembo različnih procesov, kot je že opisano zgoraj, obenem pa se zaposlene spodbuja k samostojnemu podajanju predlogov sprememb in izboljšav, kar je v skladu s strateškim ciljem razvoja kulture inovativnosti v podjetju. Velik potencial predstavlja možnost povezovanja orodja z različnimi viri, kar bo omogočilo črpanje podatkov in znanja iz različnih zunanjih virov. To se bo posledično odražalo v pridobivanju dodatnega znanja in kompetentnosti zaposlenih. V sklopu notranjih procesov in organiziranosti je kot eden izmed strateških ciljev opredeljen tudi razvoj poslovne analitike na osnovi zunanjih in notranjih podatkov, kar uporaba orodja zelo dobro podpira. Pred uvedbo se je veliko časa namenjalo sami pripravi podatkov, po uvedbi pa se lahko zaposleni osredotočijo na analiziranje in podajanje predlogov za izboljšanje stanja. S tem se bodo zaposleni v kontrolingu razbremenili. Uvedba bo vplivala tudi na proces planiranja, ki bo lažji in enostavnejši zaradi večje količine podatkov in hitrih pregledov po različnih dimenzijah. Zaradi vnaprej pripravljenih pregledov z možnostmi opozoril bo omogočeno hitrejše in boljše odločanje z možnostjo proaktivnega ravnanja. Z realizacijo načrtovanih

poročil za oddelke proizvodnje, logistike in nabave, bodo imeli možnost nadaljnje optimizacije oskrbovalne verige, ki bo pomenila prihranke za podjetje. Uporaba orodja bo bistveno pripomogla k izpolnjevanju ciljev iz sklopa trga in strank, saj bo odločanje boljše in hitrejše zaradi večje količine in boljše kakovosti podatkov, hitrejšega analiziranja, vrtanja v globino, analiziranja po različnih dimenzijah in podobnih možnostih, ki jih ponuja orodje. Boljše in hitrejše odločitve ter identifikacija dobičkonosnih kupcev in izdelkov pa bodo prispevali tudi k ciljem v finančnem sklopu. Njihove posledice se bodo odražale v večji donosnosti, večji dodani vrednosti in finančni stabilnosti podjetja.

SKLEP

Različne oblike informacijskih sistemov, po funkcionalnosti podobne današnjim orodjem poslovne inteligence, so se začele bolj množično uporabljati v sedemdesetih letih dvajsetega stoletja, medtem ko se je sam izraz poslovna inteligenca uveljavil šele v devetdesetih letih. Današnje poslovno okolje in dejstvo, da služi kot podpora odločitvenim procesom, so povzročile v zadnjih letih veliko zanimanje za poslovno inteligenco pri številnih podjetjih. Namreč, delovanje podjetij v konkurenčnih globalnih okoljih, ki zahtevajo hitre odzive in ogromne količine podatkov, s katerimi se podjetja srečujejo, se je v zadnjih letih odražalo na povečevanju števila in samega pomena naložb v poslovno inteligenco..

Temeljni cilj naloge je bil izdelava ocene upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco na konkretnem primeru podjetja Unichem ter ponuditi vodstvu podjetja odgovor o upravičenosti naložbe. Ker tovrstne naložbe za podjetja predstavljajo velike stroške, se je pomembno vprašati o ekonomski upravičenosti naložbe, saj lahko tako predvidimo učinek te aktivnosti, ocenimo vrednost naložbe ter tako dokažemo, da je naložba prinesla več koristi kot stroškov.

Za doseg cilja je bila najprej nujna preučitev literature s področja poslovne inteligence in vrednotenja naložb v poslovno inteligenco, ki sem jo opravil v prvem delu magistrske naloge. Področje vrednotenja naložb v poslovno inteligenco je odprto za diskusijo, saj sem v literaturi zasledil množico različnih metod, s katerimi je možno ocenjevati vrednost poslovne inteligence. Kljub dejstvu, da so na strani stroškov zadeve ponavadi bolj jasne, lahko njihovo ovrednotenje tudi predstavlja težavo. Pogosto je namreč težko ali tudi nemogoče določiti obseg projekta, upoštevati oportunitetne stroške, ovrednotiti intelektualni kapital, vključiti vse stroške v analizo in podobno. Iz opisa potencialnih koristi lahko sklenem, da je večina koristi težko merljivih oziroma nemerljivih, nekatere pa so celo nepredvidljive in se pokažejo šele po določenem času uporabe poslovne inteligence. Ugotovil sem, da v veliki večini primerov ravno ta del koristi predstavlja večino in se ponavadi kaže skozi prenavo oziroma izboljšavo obstoječih poslovnih procesov v podjetju, ki prispevajo k uresničitvi poslovnih ciljev podjetja. Izpolnjevanje poslovnih ciljev pa pripelje do uspeha podjetja. To pomeni, da mora biti vrednotenje naložb v poslovno inteligenco usmerjeno na poslovne učinke.

Nezmožnost merjenja vseh učinkov naložbe v poslovno inteligenco pomeni, da je nerealistično pričakovati natančen izračun upravičenosti tovrstne naložbe s pomočjo tradicionalnih izračunov finančnih kazalnikov, saj ti izračuni temeljijo na merljivih podatkih. Zato se na področju vrednotenja naložb v poslovno inteligenco tovrstne metode niso izkazale kot najbolj primerne. Kot veliko bolj primerne so se izkazale kvalitativne metode, na primer študije primerov, analize mnenj uporabnikov ali strateška analiza. Z njihovo uporabo lahko zajamemo tudi nemerljive koristi, s čimer lažje opredelimo poslovne učinke naložbe ter s tem usklajenost in izpolnjevanje poslovnih ciljev. Kvalitativne metode lahko uporabimo samostojno ali pa v kombinaciji s tradicionalnimi izračuni. Pri tem se tradicionalne metode lahko uporabijo pri učinkih, ki so merljivi, medtem ko se za nemerljive učinke uporabijo kvalitativne metode.

V drugem delu naloge sem zato s pomočjo kombinacije kvantitativnih in kvalitativnih metod podal oceno smiselnosti naložbe na konkretnem primeru. Rezultati so pokazali, da so v obravnavanem primeru podjetja Unichem koristi višji kot stroški, kar pomeni, da je bila odločitev vodstva pravilna in smiselna. To je razvidno že iz izračuna stopnje donosnosti naložbe in dobe povračila. S pomočjo subjektivnih ocen uporabnikov sem pridobil tudi oceno nemerljivih koristi ter opravil analizo usklajenosti opredeljenih koristi s strategijo podjetja. Ugotovljena skladnost s strateškimi cilji podjetja kaže, da bi bila donosnost naložbe višja, če bi bilo možno vse koristi denarno ovrednotiti, s čimer sem dodatno potrdil smiselnost naložbe in pravilno odločitev vodstva.

Pomembna omejitev pri izračunanih stopnji donosnosti in dobi povračila so predpostavke, na katerih je bil izdelan izračun. Izračun na podlagi predpostavk je nujen, saj je projekt še vedno v teku, sama neizpolnitev predpostavk pa bi lahko spremenila stopnjo donosnosti in dobo povračila. V primeru nepredvidenih koristi bi stopnjo donosnosti zvišala in dobo povračila znižal, v primeru nepredvidenih stroškov pa ravno obratno. Kljub temu lahko podam oceno, da je tveganje napake majhno zaradi nabranih izkušenj iz zaključenega dela projekta.

Pomemben prispevek magistrskega dela je v obširnem prikazu področja vrednotenja naložb v poslovno inteligenco. S pomočjo prikaza tega področja sem v nadaljevanju izdelal tudi oceno upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco v podjetju Unichem in preveril ekonomsko upravičenost naložbe. Pomemben metodološki prispevek je v uporabi kombinacije kvantitativnih in kvalitativnih metod, s čimer sem pokazal, da je kombinacija obeh primerna za ocenjevanje vrednosti naložb v poslovno inteligenco, kar sem prikazal tudi na konkretnem primeru.

Na podlagi pridobljenih rezultatov lahko potrdim ekonomsko upravičenost naložbe in smiselnost odločitve vodstva podjetja Unichem. Pri tem se je potrebno zavedati omejitev analize, zato v prihodnosti predlagam izdelavo natančne ocene po zaključku projekta. S tem

bo vodstvo podjetja pridobilo točno informacijo o upravičenosti naložbe in smiselnosti njihove odločitve.

LITERATURA IN VIRI

1. Adelman, S., & Moss, L. (2007). Is the Development Methodology for BI Different than Operational Development Methodology? Najdeno 8. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.information-management.com/news/1087915-1.html>
2. Almeida, M.S., Ishikava, M., Reinschmidt, J., & Roeber, T. (1999). *Getting Started with Data Warehouse and Business Intelligence*. San Jose: IBM Redbook.
3. Arnott, D., & Pervan, G. (2005). A critical analysis of decision support systems research. *Journal of Information Technology*, 20, 67-87.
4. Arnott, D. (2008). Success Factors for Data Warehouse and Business Intelligence Systems. *19th Australasian Conference on Information Systems*, 55-65. Najdeno 3. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.bsec.canterbury.ac.nz/acis2008/Papers/acis-0007-2008.pdf>
5. Atre S., & Moss L. T. (2003). *Business Intelligence Roadmap. The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications*. Boston: Addison-Wesley.
6. Bentley, J.E. (2002). Sounds Like a Good Idea, But What's the ROI? Justifying Your Project and Getting It Approved. Najdeno 17. oktobra 2010 na spletni strani <http://www2.sas.com/proceedings/sugi27/p237-27.pdf>
7. Biere, M. (2003). *Business Intelligence for the Enterprise*. Upper Saddle River (N.J.): Pearson/Prentice Hall
8. Brigham, E.F., & Daves, P.R. (2004). *Intermediate Financial Management* (8th ed.). New York: The Dryden Press.
9. Carver, A., & Ritacco, M. (2006). The Business Value of Business Intelligence. A Framework for Measuring the Benefits of Business Intelligence. Najdeno 17. oktobra 2010 na spletni strani http://www.lifeboatdistribution.com/content/images/Promotions/SAP_BusinessObjects/SAP_Business_Value_Whitepaper.pdf
10. Cechetti, S.G. (2006). *Money, Banking, and Financial Markets* (1st ed.). New York: McGraw-Hill.
11. Collins, R.J. 1997. *Better business intelligence: how to learn more about your competitors*. Chalford: Management Books.
12. Davidson, I., & Soukup, T. (2002). *Visual Data Mining: Techniques and Tools for Data Visualisation and Mining*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
13. Dekleva, S. (2005). Justifying investments in IT. *Journal of Information Technology Management*, 16(3), 1-8.
14. De Silva, F. (2005). Data Warehousing and Business Intelligence ROI. *Proceedings of the International Conference on Computer and Industrial Management*, (str. 1-3) Bangkok: International Conference on Computer and Industrial Management.
15. Eckerson, W. (2008). Pervasive Business Intelligence: Techniques and Technologies to Deploy BI on an Enterprise Scale. Najdeno 1. februarja.2011 na spletnem naslovu http://tdwi.org/research/2008/07/bpr-3q-pervasive-business-intelligence/bpr_3q08_report.aspx?tc=assetpg

16. Ellram, L.M. (1995). Total cost of ownership: An analysis approach for purchasing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(8), 4-23.
17. English, L. P. (1999). *Improving Data Warehouse and Business Information Quality*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
18. English, L. P. (2005). Business Intelligence Defined. Najdeno 2. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.b-eye-network.com/view/1119>
19. Epstein, M., & Rejc, B.A. (2005). *Evaluating performance in information technology: management accounting guideline*. Mississauga: The society of Management Accountants of Canada.
20. Frame, D.J. (2001). Requirements Management: Addressing Customer Needs and Avoiding Scope Creep. V Knutson, J. (ur.) *Project Management for Business Professionals: A Comprehensive Guide* (str. 63-80). New York: Wiley.
21. Gentry, J. (2001). The BI Justification Forest. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://esj.com/articles/2001/12/01/the-bi-justification-forest.aspx?sc_lang=en
22. Gibson, M., Arnott, D., & Jagielska, I. (2004). Evaluating the intangible benefits of business intelligence: Review and research agenda. V R. Meredith, G. Shanks, D. Arnott & S. Carlsson (ur.). *Proceedings of the 2004 IFIP International Conference on Decision Support Systems* (str. 295-305). Prato: IFIP International Conference on Decision Support Systems.
23. Groznik, A., Indihar, Š. M., & Kovačič, A. (b.l.). Vloga managementa pri zagotavljanju poslovne vrednosti informatike. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://miha.ef.uni-lj.si/_dokumenti3plus2/191060/CLANEK2-Pomeninformatike5.doc
24. Gunasekaran, A., Love, P.E.D., Rahimic, F., & Miele, R. (2001). A model for investment justification in information technology projects. *International Journal of Information Management*, 21, 349-364.
25. Han, J., & Kamber, M. (2001). *Data Mining: Concepts and Techniques*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
26. Hand, D., Mannila, H., & Smyth, P. (2001). *Principles of Data Mining*. Cambridge: A Bradford Book The MIT Press.
27. Hobek, R., Ariyachandra, T.R., & Frolick, M.N. (2009). The Importance of Soft Skills in Business Intelligence Implementations. *Business Intelligence Journal*, 14(1), 28-36.
28. Hočevnar, B., & Jaklič, J. (2010). Assessing Benefits of Business Intelligence Systems – A Case Study. *Management*, 15(1), 87-119.
29. Howson, C. (2008). *Successful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App*. New York: McGraw-Hill.
30. International Data Corporation. (2008). Improving Organizational Decision-Making Through Pervasive Business Intelligence: The Five Key Factors That Lead to Business Intelligence Diffusion. Najdeno 12. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.artisconsulting.com/SiteCollectionImages/MSBIC/PervasiveBI-5KeyFactorsforBIDiffusion.pdf>
31. International Data Corporation. (2009a). The TCO of BI: The Qlikview Customer Experience. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu

http://www.qlikview.com/us/~media/Files/resource-library/global-us/register/whitepapers/WP-IDC2_TCO_BI-EN.ashx

32. International Data Corporation. (2009b). Time to Value and ROI From BI: The Qlikview Customer Experience. Najdeno 18. februarja na spletnem naslovu <http://www.qlikview.com/us/explore/resources/whitepapers/idc-whitepaper-series-on-the-qlikview-customer-experience/confirmed>
33. Imhoff, C., Galemno, N., & Geiger G. J. (2003). *Mastering Data Warehouse Design Relational and Dimensional Techniques*. Indianapolis: Wiley Publishing.
34. Jaklič, J., Coelho, P.S., & Popovič, A. (2009). Information quality improvement as a measure of business intelligence system benefits. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 6(9), 502-512.
35. Kimball, R., Reeves, L., Ross, M., & Thornthwaite, W. (1998). *The data warehouse lifecycle toolkit: expert methods for designing, developing, and deploying data warehouses*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
36. Kimball, R. & Ross, M. (2002). *The Data Warehouse Toolkit – The Complete Guide to Dimensional Modeling* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
37. Lönnqvist, A., & Pirttimäki, V.H. (2006). The Measurement of Business Intelligence. *Information Systems Management Journal*, 23(1), 32-40.
38. Loshin, D. (2003). *Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide*. Amsterdam: Morgan Kaufmann publishers.
39. Manohar, R. (2010). BI Project Implementation Life Cycle. Najdeno 18. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.articlesbase.com/information-technology-articles/bi-project-implementation-life-cycle-2061829.html>
40. Marchand, D. A., Kettinger, W. J., & Rollins, J. D. (2001). *Information Orientation: The Link to Business Performance*. New York: Oxford University Press.
41. McBride, N. (1997). The Rise nad Fall of an Executive Information System: A Case study. *Information Systems Journal*, 7(4), 277-287.
42. McKnight, W. (2002). Data Warehouse Justification and ROI. Najdeno 20. februarja 2011 na spletnem nslovu <http://www.information-management.com/infodirect/20021011/5894-1.html>
43. Morris, H., Moser, K., Vesset, D., Blumstein, R., Andersen, P., Martinez, N., Graham, S.D., & Carr, M. (2002). Leveraging the Foundations of Wisdom: The Financial Impact of Business Analytics. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.remycorp.com/documents/IDC_ROIwpinal.pdf
44. Nandhakumar, J. (1996). Design for Success?: Critical Success Factors in Executive Information Systems Development. *European Journal of Information Systems*, 5(1), 62-72.
45. Okkonen, J., Pirttimäki, V., Hannula, M., & Lönnqvist, A. (2002). Triangle of Business Intelligence, Performance Measurement and Knowledge Management. *2nd Annual Conference on Innovative Research in Management, 9.-11. maj 2002, Stockholm, Švedska*. Najdeno 14. januarja 2011 na spletnem naslovu [65](http://tut-</div><div data-bbox=)

- fi.academia.edu/JussiOkkonen/Papers/1128377/Triangle_of_Business_Intelligence_Performance_Measurement_and_Knowledge_Management
46. Olszak, M.C., & Ziemba, E. (2003). Business Intelligence as a Key to Management of an Enterprise. Proceedings of Informing Science and IT Education. Najdeno 26. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://proceedings.informingscience.org/IS2003Proceedings/docs/109Olsza.pdf>
 47. Olszak, M.C., & Ziemba, E. (2007). Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 2, 135-147.
 48. Pirttimäki, V. (2007). *Business Intelligence as a Managerial Tool in Large Finnish Companies*. Tampere: Tampere University of Technology.
 49. Ponniah, P. (2001). *Data Warehousing Fundamentals – A Comprehensive Guide for IT Professionals*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
 50. Poon, P., & Wagner, C. (2001). Critical Success Factors Revisited: Success and Failure Cases of Information Systems for Senior Executives. *Decision Support Systems*, 30(2001), 393-418.
 51. Popovič, A., Turk, T., & Jaklič, J. (2010). Conceptual model of business value of business intelligence systems. *Management*, 15(1), 5-30.
 52. Power, D.J. (1997a). A Brief History of Decision Support Systems. Najdeno 6. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://DSSResources.COM/history/dsshistory.html>
 53. Power, D.J. (1997b). Justifying a data warehouse project: Part I. Najdeno 15. marca 2011 na spletni strani <http://www.tgc.com/dsstar/98/0203/100092.html>
 54. Project Management Institute. (2004). *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide* (3rd ed.). Newtown Square: Project Management Institute, Inc.
 55. Pustovrh, A. (2003). *Internacionalizacija malih in srednjih podjetij na trge Evropske Unije s primerom strategije internacionalizacije podjetja Unichem d.o.o.* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
 56. Qliktech International AB. (2010). Qlikview Architectural Overview. Najdeno 12. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.bitechnology.com/LinkClick.aspx?fileticket=X08g7DtTk2Y%3D&tabid=153>
 57. Raisinghani, M. (2004). *Intelligence in the digital economy: opportunities, limitations and risks*. Hershey: Idea Group Publishing.
 58. Ranjan, J. (2009). Business Intelligence: Concepts, Components, Techniques and Benefits. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 9(1), 60-70.
 59. Ranjan, J. (2008). Business justification with business intelligence. *VINE*, 38(4), 461-475.
 60. Remenyi, D., Bannister, F., & Money, A. (2007). *The Effective measurement and Management of ICT Costs and Benefits*. Oxford: CIMA Publishing.
 61. Sabherwal, R., & Becerra-Fernandez, I. (2010). *Business Intelligence: Practices, Technologies, and Management*. Hoboken (N.J.): J. Wiley.
 62. Salmeron, J.L., & Herrero, I. (2005). An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems. *Computer standards & Interfaces*, 28(2005), 1-12.

63. Sammon, D., & Finnegan, P. (2000). The Ten Commandments of Data Warehousing. *Database for Advances in Information Systems*, 31(4), 82-91.
64. *Sapphir Production Solution*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.sap.com/slovenia/solutions/smb/pdf/sapphir_production_solution.pdf
65. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students* (4th ed.). Harlow: Pearson Education Limited
66. *Solution Matrix-Cost benefit analysis*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.solutionmatrix.com/cost-benefit-analysis.html>
67. *Solution Matrix-Internal rate of return*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.solutionmatrix.com/internal-rate-of-return.html>
68. *Solution Matrix-Payback period*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.solutionmatrix.com/payback-period.html>
69. *Solution Matrix-Return on Investment*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.solutionmatrix.com/return-on-investment-definition.html>
70. *Solution Matrix-Total Cost of Ownership*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.solutionmatrix.com/total-cost-of-ownership.html>
71. Sutcliff, M. (2004). Beyond ROI....; Justifying a Business Intelligence Initiative. *DM Review*, 14(1), 44.
72. Thierauf, R.J. (2001). *Effective business intelligence systems*. Westport: Quorum Books.
73. Thomas, J.H. (2001). Business intelligence – why? *eAI Journal*, str. 47-49. Najdeno 8. januarja 2011 na spletnem naslovu http://www.idsemergencymanagement.com/Common/Paper/Paper_86/James%20H.Thomas.pdf
74. Thomsen, E. (2002). *OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
75. Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2008a). *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy* (6th ed.). Hoboken: Wiley.
76. Turban, E., Sharda, R., Aronson, J.E., & King, D. (2008b). *Business Intelligence: A Managerial Approach*. Upper Saddle River (N.J.): Pearson/Prentice Hall.
77. Turk, T. (2005). Analiza stroškov in koristi naložb v informatiko. *Uporabna informatika*, 13(3), 153-169.
78. *Unichem – O podjetju*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.unichem.si/o_nas/podjetje_unichem
79. *Unichem – Poslanstvo in vrednote*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.unichem.si/o_nas/podjetje_unichem/vizija_poslanstvo_vrednote
80. Unichem d.o.o. (2010a). *Razvoj poslovne inteligence: zagonski elaborat projekta* (interno gradivo). Vrhnika: Unichem d.o.o.
81. Unichem d.o.o. (2010b). *Strategija 2010-2015* (interno gradivo). Vrhnika: Unichem d.o.o.
82. *Unichem – Zgodovina*. Najdeno 18. februarja 2011 na spletnem naslovu http://www.unichem.si/o_nas/podjetje_unichem/zgodovina

83. Vitt, E., Luckevich, M., & Misner, S. (2002). *Business intelligence*. Washington: Microsoft.
84. Williams, S., & Williams, N. (2003). The Business Value of Business Intelligence. *Business Intelligence Journal*, 3(8), 1-11.
85. Williams, S., & Williams, N. (2004). Assessing BI Readiness: A Key to BI ROI. *Business Intelligence Journal*, 3(9), 15-23.
86. Williams, S., & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
87. Wixom, B.H., & Watson, H.J. (2001). An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success. *MIS Quarterly*, 25(1), 17-41.
88. Wu, J. (2010). What is Business Intelligence?. Najdeno 8. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://www.information-management.com/news/1924-1.html>
89. Wysocki, R.K., & McGary, R. (2003). *Effective Project Management* (3rd ed). Indianapolis: John Wiley & Sons.
90. Yeoh, W., & Koronios, A. (2010). Critical Success Factors for Business Intelligence Systems. *Journal of Computer Information Systems*, 50(3), 23-32.
91. Zaiane, O.R. (1999). Principles of Knowledge Discovery in Databases: Data Warehousing and OLAP. Najdeno 12. januarja 2011 na spletnem naslovu <http://webdocs.cs.ualberta.ca/~zaiane/courses/cmput690/slides/Chapter2/sld021.htm>
92. Zaman, M. (2005). Business Intelligence: Its Ins and Outs. Najdeno 8. januarja 2011 na spletnem naslovu http://www.ism.co.at/analyses/Business_Intelligence/Ins_and_Outs.html
93. Zangaglia, P. (2006). Business Intelligence Deployment Strategies: A Pragmatic Pattern-Based Approach. *Business Intelligence Journal*, 11(3), 52-63.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: Strateški cilji podjetja Unichem.....	1
PRILOGA 2: Seznam poročil in analiz vključenih v analizo potreb v projektu uvedbe poslovne inteligence v podjetje Unichem	2
PRILOGA 3: Vprašanja iz polstrukturiranega intervjuja z uporabniki poslovne inteligence....	7

PRILOGA 1: Strateški cilji podjetja Unichem

Tabela 1: Ravni strategije in strateški cilji podjetja Unichem v obdobju med 2010 in 2015

Ravni strategije	Strateški cilji
Raven znanja, učenja, kadrov	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetentnost in znanje kadrov • Sistematično pridobivanje kadrov (tudi na »zalogo«) • Izobraževanje in usposabljanje kadrov v skladu s poslovnim modelom podjetja <ul style="list-style-type: none"> • Multikulturnost • Kultura izvedbe • Kultura inovativnosti • Črpanje znanja iz zunanjih virov
Raven notranjih procesov in organiziranosti	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizacija oskrbovalne verige • Procesna organiziranost v celotni skupini za podporo transnacionalnemu modelu: striktno upoštevanje pravil in odločitev, dosledno izvajanje procesov <ul style="list-style-type: none"> • Prenos celotnega programa na HP • Razvoj poslovne analitike na osnovi zunanjih in notranjih podatkov • Razvoj lastnih produktov na področju rodenticidov, membranskih gnojil, RTU FFS, limacidov in insekticidov <ul style="list-style-type: none"> • Uvajanje sodobnih tehnologij v proizvodnjo
Tržna raven-raven trga in strank	<ul style="list-style-type: none"> • Eden vodilnih proizvajalcev rodenticidov v Evropi z globalno prisotnostjo • Pomemben akter v vzhodni Evropi z organskimi gnojili <ul style="list-style-type: none"> • Prepoznaven akter na evropskem trgu z ekološkimi izdelki <ul style="list-style-type: none"> • Tržni vodja v Sloveniji • Razvoj partnerstva s kupci • Visoka tržna odzivnost
Finančna raven	<ul style="list-style-type: none"> • Rast letne realizacije • Finančna stabilnost <ul style="list-style-type: none"> • Donosnost • Dodana vrednost

Vir: Unichem., Strategija 2010-2015, 2010b, str. 32.

PRILOGA 2: Seznam poročil in analiz vključenih v analizo potreb pri projektu uvedbe poslovne inteligence v podjetje Unichem

Tabela 2: Seznam poročil in analiz vključenih v analizo potreb pri projektu uvedbe poslovne inteligence v podjetje Unichem

Ime poročila	Korist učinkovitejše izdelave iz oddelka	Frekvenca	Potreben čas za izdelavo poročila (v min)	Število izdelav poročila na mesec	Čas izdelave poročil v enem mesecu (min/mesec)	Prihranek časa na poročilo (v min)	Prihranek časa na mesečni ravni (v min)	Predviden čas ob uvedbi PI (v min)
P5 poročilo	Prodaja	Slovenija tedensko, hčerinska podjetja dva- do trikrat mesečno	60,0	15,0	900,0	58,0	870,0	30,0
P4 poročilo	Prodaja	Slovenija tedensko, hčerinska podjetja dva- do trikrat mesečno	90,0	15,0	1350,0	85,0	1275,0	75,0
Kumulativni pregled prodaje po mesecih	Prodaja	Mesečno	10,0	1,0	10,0	5,0	5,0	5,0
Dnevno poročilo-HP	Prodaja	Dnevno	10,0	22,0	220,0	7,0	154,0	66,0
Analiza učinkovitosti prejemnikov	Prodaja	Letno	180,0	5,0	900,0	175,0	875,0	25,0
Prodajno dnevno poročilo	Prodaja	Dnevno	20,0	22,0	440,0	17,0	374,0	66,0
Izdelčna analiza po kupcih ter donosnost po letih	Prodaja	Polletno	30,0	7,5	225,0	25,0	187,5	37,5

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

Ime poročila	Korist učinkovitejše izdelave iz oddelka	Frekvenca	Potreben čas za izdelavo poročila (v min)	Število izdelav poročila na mesec	Čas izdelave poročil v enem mesecu (min/mesec)	Prihranek časa na poročilo (v min)	Prihranek časa na mesečni ravni (v min)	Predviden čas ob uvedbi PI (v min)
Izdelčna analiza po mesecih po kupcih (plan, tekoča realizacija, zgodovina)	Prodaja	Dvakrat mesečno	30,0	2,0	60,0	27,0	54,0	6,0
Analiza izdelkov glede na obdobje	Prodaja	Mesečno	45,0	1,0	45,0	40,0	40,0	5,0
Analiza prodaje po mesecih po blagovnih skupinah po kupcih (plan, tekoča realizacija, zgodovina)	Prodaja	Dvakrat mesečno	30,0	2,0	60,0	27,0	54,0	6,0
Analiza prodaje in plana po kupcih v tonah	Prodaja	Mesečno	90,0	1,0	90,0	85,0	85,0	5,0
Donosnost kupcev	Prodaja	Polletno	480,0	0,2	80,0	470,0	78,3	1,7
Mesečna donosnost kupcev	Prodaja	Mesečno	240,0	1,0	240,0	230,0	230,0	10,0
Dnevno poročilo	Prodaja	Dnevno	45,0	21,0	945,0	40,0	840,0	105,0
Prodaja po državah	Prodaja	Mesečno	90,0	1,0	90,0	80,0	80,0	10,0
Prodaja pokritje	Prodaja	Mesečno	90,0	1,0	90,0	80,0	80,0	10,0
Pokritja 1 po prodajnih področjih	Prodaja	Mesečno	480,0	1,0	480,0	470,0	470,0	10,0
IPI poročilo	Finance in kontroling	Mesečno	120,0	1,0	120,0	90,0	90,0	30,0

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

Ime poročila	Korist učinkovitejše izdelave iz oddelka	Frekvenca	Potreben čas za izdelavo poročila (v min)	Število izdelav poročila na mesec	Čas izdelave poročil v enem mesecu (min/mesec)	Prihranek časa na poročilo (v min)	Prihranek časa na mesečni ravni (v min)	Predviden čas ob uvedbi PI (v min)
Zaloge (vrednost, koeficient, dnevi vezave zalog)	Finance in kontroling	Mesečno	30,0	1,0	30,0	20,0	20,0	10,0
Finančni kazalniki	Finance in kontroling	Kvartalno	60,0	0,3	15,0	50,0	12,5	2,5
IPI poročila za HP	Finance in kontroling	Mesečno	240,0	1,0	240,0	230,0	230,0	10,0
Spremljanje stroškov po SM	Finance in kontroling	Mesečno	240,0	1,0	240,0	220,0	220,0	20,0
Vnos prodajnega plana (Unichem d.o.o. + HP)	Finance in kontroling	Letno	4800,0	0,1	400,0	4560,0	380,0	20,0
NOK poročilo (prodaja in stanje iz BS)	Finance in kontroling	Mesečno	240,0	1,0	240,0	220,0	220,0	20,0
Analiza terjatev	Finance in kontroling	Mesečno	120,0	4,0	480,0	115,0	460,0	20,0
Spremljanje prodaje novih izdelkov (polletno)	Finance in kontroling	Polletno	60,0	0,2	10,0	55,0	9,2	0,8
Analiza razlik Intrastat – DDV (prodaja in nabava)	Finance in kontroling	Mesečno	480,0	1,0	480,0	470,0	470,0	10,0

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

Ime poročila	Korist učinkovitejše izdelave iz oddelka	Frekvenca	Potreben čas za izdelavo poročila (v min)	Število izdelav poročila na mesec	Čas izdelave poročil v enem mesecu (min/mesec)	Prihranek časa na poročilo (v min)	Prihranek časa na mesečni ravni (v min)	Predviden čas ob uvedbi PI (v min)
Analiza razlik pri materialnem poslovanju finance – logistika (proizvodnja, prodaja, skladiščenje)	Finance in kontroling	Mesečno	480,0	1,0	480,0	470,0	470,0	10,0
P1 poročilo	Finance in kontroling	Mesečno	360,0	1,0	360,0	350,0	350,0	10,0
Produktivnost odpreme	Logistika	Mesečno	40,0	1,0	40,0	25,0	25,0	15,0
Stroški transporta	Logistika	Mesečno	40,0	1,0	40,0	37,0	37,0	3,0
Kakovost odprem	Logistika	Mesečno	40,0	1,0	40,0	37,0	37,0	3,0
Tedenski strošek transporta po kontih	Logistika	Tedensko	30,0	4,0	120,0	27,0	108,0	12,0
Analiza linije za tekočine	Proizvodnja	Mesečno	120,0	1,0	120,0	115,0	115,0	5,0
Analiza linije za trdne izdelke	Proizvodnja	Mesečno	120,0	8,0	960,0	115,0	920,0	40,0
Plačilna dinamika kupcev	Nova poročila	Dvakrat mesečno	30,0	2,0	60,0	25,0	50,0	10,0
Realizacija cen v nabavi	Nova poročila	Mesečno	240,0	1,0	240,0	235,0	235,0	5,0
ABC analiza kupcev	Nova poročila	Mesečno	45,0	1,0	45,0	40,0	40,0	5,0
ABC analiza dobaviteljev	Nova poročila	Mesečno	45,0	1,0	45,0	40,0	40,0	5,0

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

Ime poročila	Korist učinkovitejše izdelave iz oddelka	Frekvenca	Potreben čas za izdelavo poročila (v min)	Število izdelav poročila na mesec	Čas izdelave poročil v enem mesecu (min/mesec)	Prihranek časa na poročilo (v min)	Prihranek časa na mesečni ravni (v min)	Predviden čas ob uvedbi PI (v min)
Analiza stroškov po internih nalogih	Nova poročila	Mesečno	60,0	1,0	60,0	55,0	55,0	5,0
Analiza dobaviteljev po različnih dimenzijah	Nova poročila	Mesečno	60,0	1,0	60,0	55,0	55,0	5,0
Spremljanje zalog HP po njihovi vrednosti in po naših NC	Nova poročila	Mesečno	60,0	1,0	60,0	55,0	55,0	5,0

PRILOGA 3: Vprašanja iz polstrukturiranega intervjuja z uporabniki poslovne inteligence

1. Na katerih področjih vidite koristi uvedbe poslovne inteligence ter na kakšen način so vidne v poslovanju podjetja (krajši čas priprave poročil, boljša kakovost podatkov, hitreje odločanje,...)?
 - Primerjava s sistemom poročanja pred uvedbo poslovne inteligence.
 - Kje mislite, da so ti učinki v primeru podjetja Unichem največji?

2. Literatura opredeljuje različne kategorije koristi. Moss in Atre (2003) v svojem delu navajata pet kategorij koristi, ki naj bi jih naložba v poslovno inteligenco dosegala:
 - povečanje prihodkov,
 - povečanje dobička,
 - povečevanje zadovoljstva strank,
 - povečanje prihrankov (znižanje stroškov),
 - povečanje tržnega deleža..

Lahko navedete konkretne primere (tudi tiste prej naštete), ki ste jih zasledili ob uvedbi poslovne inteligence za katero od teh kategorij ter jih finančno ovrednotite?

3. Kako vidite, kakšen vpliv bo imela uvedba in uporaba poslovne inteligence na dve glavni strateški usmeritvi podjetja:
 - povečevanje realizacije (povečevanje prodaje in rast) in
 - razvoj inovativnosti (produktov, trženja, procesov...).

4. Menite, da je naložba v poslovno inteligenco usklajena s konkretnimi strateškimi cilji podjetja (multikulturnost, kultura inovativnosti, črpanje znanja iz zunanjih virov, optimizacija oskrbovalne verige, rast prodaje, uporaba znanja iz različnih virov, razvoj inovativnosti produktov, trženja, procesov, ustvarjanja dodane vrednosti,...)?