

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OCENJEVANJE ZRELOSTI SISTEMA POSLOVNE  
INTELIGENCE**

Ljubljana, avgust 2009

Irena Hribar Rajterič



## **Izjava**

Študentka Irena Hribar Rajterič izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. dr. Jurija Jakliča, in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani dne 04. 08. 2009

Podpis:



# KAZALO

UVOD .....	1
1 POSLOVNA INTELIGENCA .....	4
1.1 OPREDELITEV POSLOVNE INTELIGENCE .....	4
1.1.1 Opredelitev pojma poslovna inteligenca .....	4
1.1.2 Arhitektura poslovne inteligenca .....	5
1.1.3 Vrednostna veriga poslovne inteligenca .....	7
1.1.4 Poslovna vrednost poslovne inteligenca .....	8
1.2 TIPI UPORABNIKOV POSLOVNE INTELIGENCE .....	9
1.2.1 Razvrstitev uporabnikov poslovne inteligenca .....	9
1.2.2 Razvrstitev uporabnikov glede na tehnično usposobljenost .....	10
1.3 POSLOVNA INTELIGENCA NA ZRSZ .....	12
1.3.1 Splošno o ZRSZ .....	12
1.3.2 Razvoj poslovne inteligenca .....	14
1.3.3 Lastnosti sistema poslovne inteligenca .....	15
1.4 PODROČJA OBRAVNAVE NA ZRSZ .....	19
1.4.1 Predstavitev rešitve poslovne inteligenca za področje zaposlovanja .....	21
1.4.2 Predstavitev rešitve poslovne inteligenca za področje aktivne politike zaposlovanja .....	22
2 ZRELOSTNI MODELI .....	24
2.1 OPREDELITEV ZRELOSTNIH MODELOV .....	25
2.1.1 Razvoj zrelostnega modela .....	25
2.1.2 Uporabnost zrelostnega modela .....	26
2.2 ZRELOSTNI MODELI NA PODROČJU POSLOVNE INTELIGENCE .....	26
2.2.1 Zrelostni model uporabe poslovne informacije .....	27
2.2.2 Hewlett–Packardov zrelostni model poslovne inteligenca .....	29
2.2.3 AMR Researchev zrelostni model poslovne inteligenca in učinkovitosti poslovanja .....	32
2.2.4 Hierarhičen zrelostni model poslovne inteligenca .....	34
2.2.5 TDWI–jev zrelostni model poslovne inteligenca .....	35
2.2.6 Gartnerjev zrelostni model poslovne inteligenca in učinkovitosti poslovanja .....	45
2.2.7 Zrelostni model optimizacije infrastrukture .....	50
3 ZRELOSTNI MODEL ZA OCENJEVANJE POSLOVNE INTELIGENCE .....	51
3.1 IZBIRA MODELA ZA OCENJEVANJE ZRELOSTI .....	51
3.1.1 Vrednotenje zrelostnih modelov .....	52
3.1.2 Izbira zrelostnega modela .....	56
3.1.3 Zrelostni model za ocenjevanje sistema poslovne inteligenca ZRSZ .....	57
3.2 ANKETNI VPRAŠALNIK ZA OCENJEVANJE ZRELOSTI .....	63
3.2.1 Vsebina anketnega vprašalnika .....	63
3.2.2 Preizkus anketnega vprašalnika .....	63
3.2.3 Izbira anketirancev in izvedba ankete .....	65

4	ANALIZA ZRELOSTI SISTEMA POSLOVNE INTELIGENCE ZRSZ .....	67
4.1	ANALIZA SODELUJOČIH V RAZISKAVI.....	67
4.2	ANALIZA ZRELOSTI SISTEMA POSLOVNE INTELIGENCE.....	68
4.2.1	Analiza zrelosti po podpodročjih obravnave .....	69
4.2.2	Analiza zrelosti po področjih obravnave.....	72
4.3	ANALIZA REZULTATOV ANKETE GLEDE NA TIP UPORABNIKA.....	75
4.3.1	Analiza rezultatov glede na tehnično usposobljenost uporabnikov.....	75
4.3.2	Analiza rezultatov glede na organizacijsko pripadnost uporabnikov .....	77
4.4	ANALIZA REZULTATOV ANKETE GLEDE NA PODROČJE DELA.....	79
4.5	UGOTOVITVE IN PREDLOGI.....	81
4.5.1	Ugotovitve na podlagi priporočil in kritik zaposlenih.....	81
4.5.2	Ugotovitve analize zrelosti in predlogi za nadaljnje delo .....	81
	ZAKLJUČEK .....	83

## KAZALO SLIK

Slika 1:	Pretvorba podatkov v informacije in le-teh v ukrepanje .....	6
Slika 2:	Vrednostna veriga in dejavnosti poslovne inteligence .....	7
Slika 3:	Tehnologija, poslovna vrednost in število uporabnikov poslovne inteligence.....	8
Slika 4:	Razvrščanje končnih uporabnikov poslovne inteligence.....	10
Slika 5:	Tipi uporabnikov poslovne inteligence .....	11
Slika 6:	Podatkovni model v obliki zvezdne sheme .....	16
Slika 7:	Izbira strani poročila z analitičnim strežnikom Proclarity.....	17
Slika 8:	Proces povečevanja zaposljivosti in zaposlenosti.....	20
Slika 9:	Ravni zrelosti procesa razvoja programske opreme (SW CMM model).....	25
Slika 10:	Zrelostni model uporabe poslovne informacije .....	27
Slika 11:	TDWI-jev model zrelosti poslovne inteligence, v. 2.....	37
Slika 12:	Zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja.....	46
Slika 13:	Pregled vrnjenih anket po organizacijskih in funkcijskih enotah Zavoda.....	67
Slika 14:	Primerjava rezultatov analize intervjujev in anket .....	68
Slika 15:	Zrelostni profil Zavoda po področjih obravnave .....	74
Slika 16:	Zrelostni profil Zavoda glede na usposobljenost uporabnika.....	75
Slika 17:	Pogostost uporabe orodij poslovne inteligence glede na usposobljenost uporabnika .....	76
Slika 18:	Rezultati analize izbranih podpodročij obravnave glede na usposobljenost uporabnika .....	76
Slika 19:	Zrelostni profil glede na organizacijsko pripadnost .....	77
Slika 20:	Pogostost uporabe orodij poslovne inteligence glede na organizacijsko pripadnost.....	78
Slika 21:	Rezultati analize izbranih podpodročij obravnave glede na organizacijsko pripadnost.....	78
Slika 22:	Zrelostni profil glede na področje delovanja .....	79
Slika 23:	Pogostost uporabe orodij poslovne inteligence glede na področje delovanja .....	80
Slika 24:	Rezultati analize izbranih podpodročij obravnave glede na področje delovanja .....	80

## KAZALO PREGLEDNIC

Tabela 1: Značilnosti »OLAP kock« za področje zaposlovanja .....	21
Tabela 2: Značilnosti »OLAP kock« za področje aktivne politike zaposlovanja .....	23
Tabela 3: Usmerjenost informacije in ROI glede na zrelost poslovne inteligence .....	29
Tabela 4: Razredi za uvrščanje v zrelostne ravni .....	36
Tabela 5: Značilnosti izbranih zrelostnih modelov .....	56
Tabela 6: Ključna področja in podpodročja obravnave zrelostnega modela .....	58
Tabela 7: Zrelostni model poslovne inteligence .....	60
Tabela 8: Statistični pregled poteka anketiranja .....	66
Tabela 9: Zrelostni profil sistema poslovne inteligence.....	69

## PRILOGE

- Priloga 1: Raziskava zrelosti sistema poslovnega obveščanja v ZRSZ (anketni vprašalnik)  
Priloga 2: Raziskava zrelosti sistema poslovnega obveščanja v ZRSZ (intervju)





## UVOD

Podjetja so v zadnjih letih vložila velika sredstva v prenovitev poslovanja in posodobitev informacijskih sistemov, da bi dosegla večjo konkurenčno prednost. Izjema niso niti javni zavodi, saj se morajo tudi ti prilagoditi razmeram na trgu, ki zahtevajo proaktivno ravnanje in hitrejšo prilagajanje hitrim spremembam na trgu dela.

Podjetja so v letu 2008 vložila v informacijsko tehnologijo od 1,1 % do 6,9 % svojega prihodka (Smith & Potter, 2009). Raziskava o prioritetah vlaganj v posamezna področja informatike v ZDA kaže, da je skoraj tretjina letnega proračuna v letu 2008 namenjena vlaganjem v nove tehnologije. Direktorji informatike so med prve tri aktivnosti po prioriteti navedli (Computer Economics, 2008a): virtualizacijo strežnikov (angl. *Server Virtualization*), programske rešitve za poslovno inteligenco (angl. *Business Intelligence Applications*) in avtomatizacijo pomoči za namizne postaje (angl. *Desktop Support Automation*).

Globalna gospodarska recesija posredno vpliva tudi na vlaganja v področje informatike, saj se zaradi zmanjšanja prihodkov podjetij posledično zmanjšuje tudi proračun za informatiko. To se odraža v napovedih znanih analitičnih hiš (Gartner, IDC, Forrester, Computer Economics), ki so svoje prvotne napovedi za leto 2009 že popravile. Gartner namesto 5,8 % rasti trga napoveduje le 2,3 % rast trga (Bernard, 2008).

Pravilnost poslovnih odločitev ključno vpliva na poslovanje podjetij. Za sprejemanje pravih odločitev je potrebno zagotoviti verodostojne, natančne in pravočasne informacije.

Eno izmed področij, v katero so bila v zadnjih letih vložena velika sredstva, so sistemi poslovne inteligence. Veliko vodilnih ljudi se pritožuje, da imajo kljub veliki količini podatkov slabe informacije za odločanje. Programske rešitve za poslovno inteligenco, ki spreminjajo številne vire podatkov v podjetju v vir koristnih informacij za odločanje, obljublajo rešitev tega problema. Kljub zmanjševanju deleža sredstev za investicije v informatiko imajo programske rešitve za poslovno inteligenco še vedno visoko prioriteto. Donosnosti naložb v področje poslovne inteligence ni enostavno dokazati, saj je vpliv hitrejšega dostopa do več in bolj točnih podatkov k boljšemu odločanju in uspešnosti poslovanja težko izmeriti (Computer Economics, 2008b).

Področje poslovne inteligence ostaja ena od glavnih prioritet, v kateri direktorji informatike vidijo priložnost za doseganje večje poslovne vrednosti. V raziskavi o vlaganjih v poslovno inteligenco je približno 38 % vprašanih navedlo, da v letu 2009 pričakujejo povečanje porabe, naslednjih 38 % vprašanih pričakuje, da bo poraba ostala približno enaka, 12 % vprašanih pa napoveduje zmanjšanje porabe. Čeprav spremembe niso statistično opaznejše, Gartner napoveduje, da bo rast vlaganj v tehnologijo poslovne inteligence postala v prihodnjih letih skromnejša (Sommer, 2008).

Podjetja želijo ovrednotiti in upravičiti svoje naložbe v sisteme poslovne inteligence, izmeriti njihovo poslovno vrednost ter primerjati svoje sisteme poslovne inteligence z drugimi podjetji. Primerljivo vrednotenje omogočajo modeli zrelosti. Model zrelosti opredeljuje ravni (stopnje) definiranosti, učinkovitosti, upravljanja in merjenja proučevanega okolja.

Ključni korak pri doseganju večje poslovne vrednosti na področju poslovne inteligence je v razumevanju, da mora zrelost podjetja sovpadati z zrelostjo področja poslovne inteligence, saj le tako lahko dosežemo največji izkoristek sistema poslovne inteligence. To ne pomeni le tega, da uporabnik dobi pravo informacijo v pravem trenutku, temveč mora biti informacija prilagojena različnim tipom uporabnikov in dostopna na način, ki je za določenega uporabnika najprimernejši ter najbolj odgovarja njegovim potrebam. Potrebno je razumeti, na kateri ravni zrelosti se podjetje trenutno nahaja ter katere izzive je potrebno premagati, da se podjetje premakne na naslednjo raven zrelosti sistema poslovne inteligence, ki podpira poslovne cilje podjetja (Burton, 2007b).

Trenutno obstaja na trgu kar nekaj pristopov za merjenje ravni zrelosti sistemov poslovne inteligence. Modeli zrelosti izhajajo iz splošno priznanega in uveljavljenega zrelostnega modela (angl. *Capability Maturity Model*), ki ga je za proces izdelave programske opreme na podlagi teze o zorenju (Humphrey, 1989) razvil Software Engineering Institute pri Carnegie Mellon University v ZDA (CMMI Product Team, 2006). Model opredeljuje pet ravni procesa zrelosti za organizacijo. Znotraj vsake od teh ravni zrelosti so definirana ključna procesna področja (angl. *Key Process Area*), ki so značilna za to raven, in se lahko od modela do modela razlikujejo glede na področje, ki ga obravnavajo oziroma področje, iz katerega model izhaja. Ključna procesna področja predstavljajo faze, skozi katere mora iti podjetje, da postane zrelo. Preskakovanje ravni zrelosti ni mogoče (Borko, 2001).

Nekateri od zrelostnih modelov so kljub ciljni usmerjenosti v druga področja – npr. razvoj programske opreme (angl. *Software Development*), management znanja (angl. *Knowledge Management*), management učinkovitosti in uspešnosti (angl. *Performance Management*), management podatkov (angl. *Data Management*) – še vedno dovolj splošni, da jih je mogoče uporabiti na področju poslovne inteligence, redkeje pa naletimo na model, razvit prav za področje poslovne inteligence. Prednosti, ki ju prinaša zrelostni model, sta predvsem enostavnost razumevanja in podajanje mehanizma za primerjanje podjetij med seboj oziroma za primerjanje posameznih delov podjetja med seboj.

Analiza vodstvenih intervjujev v Zavodu RS za zaposlovanje (v nadaljevanju: Zavod) je pokazala, da so informacije za operativno delo ustrezne. Informacije za odločanje so manj ustrezne, vendar se večina izpraševancev na podlagi informacij lahko učinkovito odloča. Neenotnost ocen kaže na različno kakovost podpore za različna področja oziroma na različna pričakovanja izpraševancev (Krisper et al., 2008, str. 8). Poznavanje trenutne ravni zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda bo pomagalo pri razumevanju načina ter določitvi trenutka za prehod na višjo raven zrelosti. Zavod bo moral določiti, katera raven zrelosti je za organizacijo najprimernejša ter določiti aktivnosti in prioritete za izboljšavo.

V magistrskem delu želim proučiti zrelostne modele s poudarkom na proučitvi zrelostnih modelov za področje poslovne inteligence in predstaviti uporabnost proučevanih modelov na praktičnem primeru ugotavljanja ravni zrelosti sistema poslovne inteligence v Zavodu.

S pomočjo zrelostnega modela bom opredelila trenutno raven zrelosti sistema poslovne inteligence v Zavodu. Glede na rezultate analize anketnega vprašalnika bom podala smernice za izboljšave sistema poslovne inteligence za dosego višje ravni zrelosti.

Cilji, ki jih želim doseči in izhajajo iz namena naloge, so naslednji:

- Predstaviti zrelostne modele, ki jih lahko uporabimo na področju poslovne inteligence.
- Izbrati model za ocenjevanje zrelosti na Zavodu.
- Določiti zrelostno raven sistema poslovne inteligence za izbrana področja Zavoda ter opredeliti vzroke za trenutno stanje.
- Potrditi naslednje hipoteze:
  - Znotraj organizacije obstajajo različne ravni zrelosti.
  - K ugotovljeni ravni zrelosti bistveno prispevajo naslednji faktorji: podpora vodstva, enostavnost uporabe, integriranost sistema poslovne inteligence, kultura podjetja.
  - Zadovoljstvo s sistemom poslovne inteligence je odvisno od prilagojenosti sistema potrebam uporabnika ter načina posredovanja informacije.

Pri izdelavi magistrskega dela bom uporabila teoretična izhodišča, ki temeljijo na praktičnem primeru ugotavljanja ravni zrelosti sistema poslovne inteligence v Zavodu. Analizirala in preučila bom strokovno literaturo o zrelostnih modelih in poslovni inteligenci domačih ter tujih avtorjev.

Na podlagi znanja, ki ga bom pridobila pri preučevanju literature, priporočil domačih in tujih avtorjev ter izkušenj, nabranih v letih dela na Zavodu, bom izbrala najprimernejši model za ocenjevanje zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda.

Pripravila, izvedla in analizirala bom rezultate ankete o zadovoljstvu s sistemom poslovne inteligence med različnimi uporabniki sistema. Anketo bom izvedla v obliki strukturiranega vprašalnika, ki bo vseboval tudi nekaj elementov, potrebnih za opredelitev ocene zrelosti. Bolj specifične podatke, ki jih vprašalnik za oceno zrelosti ne bo vseboval, bom pridobila s pomočjo intervjujev oseb, ki so odgovorne za področja Zavoda, za katera bo ocena zrelosti izvedena.

Spoznanja, pridobljena z zgornjimi metodami, bom združila z opazovanji, s stališči in z dognanji drugih avtorjev ter lastnimi izkušnjami, pridobljenimi pri izgradnji sistema poslovne inteligence, pri vodenju projektov, načrtovanju in upravljanju sistema za upravljanje baz podatkov ter analiziranju poslovnih procesov. Pridobljena spoznanja bom uporabila za pripravo zaključkov magistrskega dela.

Pri analizi primera se bom zaradi kompleksnosti in obsežnosti problematike omejila zgolj na dve področji Zavoda, ki jih pokriva sistem poslovne inteligence.

# 1 POSLOVNA INTELIGENCA

Izraz poslovna inteligenca je leta 1958 v svojem članku prvi uporabil raziskovalec Hans Peter Luhn, po čigar mnenju se beseda poslovna nanaša na širok izbor poslovnih dejavnosti. Pojem inteligence je opredelil kot sposobnost uravnavanja razmerij med predstavljenimi dejstvi na način, ki vodi ukrepanje v smeri želenega cilja (Luhn, 1958).

## 1.1 OPREDELITEV POSLOVNE INTELIGENCE

Poslovna inteligenca je lahko definirana na več načinov, ki pa se med seboj razlikujejo glede na čas, ko so bili postavljeni, in perspektivo, iz katere izhajajo. Enako kot velja za druge splošne pojme, velja tudi za poslovno inteligenco, da izraz ni dobro opredeljen. V nadaljevanju si bomo ogledali nekaj opredelitev pojma poslovna inteligenca.

### 1.1.1 Opredelitev pojma poslovna inteligenca

Pojem poslovna inteligenca (angl. *Business Intelligence*, krajše BI) je kot krovni izraz za opisovanje »konceptov in metodologij za izboljšanje poslovnega odločanja z uporabo dejstev in temeljnih dejstev podpornih sistemov« leta 1989 prvi uporabil Howard Dresner (kasnejši analitik pri Gartner Group), vendar se je široka uporaba izraza poslovna inteligenca razširila šele v poznih devetdesetih letih prejšnjega stoletja (Power, 2007).

Če pogledamo nekaj klasičnih definicij poslovne inteligence, potem lahko poslovno inteligenco opredelimo kot:

- Poslovna inteligenca ni izdelek, niti sistem. Je arhitektura in zbirka integriranih operativnih programskih rešitev, programskih rešitev za podporo obveščanju in odločanju ter podatkovnih zbirk, ki zagotavljajo poslovni skupnosti enostaven dostop do poslovnih podatkov (Moss & Atre, 2003).
- Poslovna inteligenca je skupek procesov, tehnologij in orodij, ki so potrebna, da se podatki pretvorijo v informacije, informacije v znanje in znanje v načrte za izvajanje donosnih poslovnih ukrepov. Poslovna inteligenca zajema skladiščenje podatkov, poslovno-analitična orodja in vsebine ter upravljanje znanja (Loshin, 2003, str. 6).
- Poslovna inteligenca je vse o tem, kako zajeti, dostopati, razumeti, analizirati in pretvoriti enega od najbolj dragocenih sredstev podjetja, ki ga predstavljajo surovi podatki, v dejavno informacijo, in sicer z namenom izboljšanja poslovne učinkovitosti in uspešnosti (Azvine et al., 2006, str. 2).

Poslovna inteligenca je koncept, ki zajema mnogo tehnologij. Posamezna rešitev običajno zajema širok nabor procesov, programskih rešitev in tehnik, tako od zajema podatkov iz vira sistema do zagotavljanja poslovne vrednosti za končne uporabnike. Programske rešitve poslovne inteligence

uvrščamo med t. i. inteligentne poslovne programske rešitve, ki omogočajo poslovnim sistemom pretvorbo strukturiranih transakcijskih podatkov v učinkovite poslovne informacije.

Poslovna inteligenca je ključ za združevanje podatkov, ljudi in tehnologije za uspešno vodenje podjetja ali organizacije (Vitt et al., 2002).

Poslovna inteligenca je torej več kot samo zbirka orodij. Brez procesov in ljudi, ki v njih sodelujejo, orodja dodajo le malo poslovne vrednosti. Enako velja tudi, da se vrednost poslovne inteligence v polnosti lahko izrazi le v okviru dobičkonosnih poslovnih ukrepov. Če je znanje, ki ga je mogoče uporabiti za donosne dejavnosti, prezrto, potem nam poslovna inteligenca v praksi prinaša le malo vrednosti (Loshin, 2003, str. 6).

Wells (2008) pravi: »Inteligenca ni v tem, kako se pridobiva informacija, temveč v tem, kako se informacije, ki so nam na voljo, uporabijo.«

V preteklosti je bilo mnogo spodbud za izgradnjo podatkovnih skladišč in sistemov poslovne inteligence osredotočenih na tehnični vidik zagotavljanja informacij uporabniku poslovne inteligence. Poslovna inteligenca je v zadnjem času doživela nove opredelitve in se vse bolj osredotoča na poslovanje, kar se kaže tudi v eni izmed novejših definicij poslovne inteligence (Wells, 2008): »Poslovna inteligenca je sposobnost organizacije ali podjetja, da razlaga, načrtuje, predvideva in rešuje probleme, abstraktno razmišlja, razume, izumlja in se uči, tako da se povečuje organizacijsko znanje, obvešča odločitvene procese, omogoča učinkovite ukrepe in pripomore k vzpostavitvi in doseganju poslovnih ciljev.«

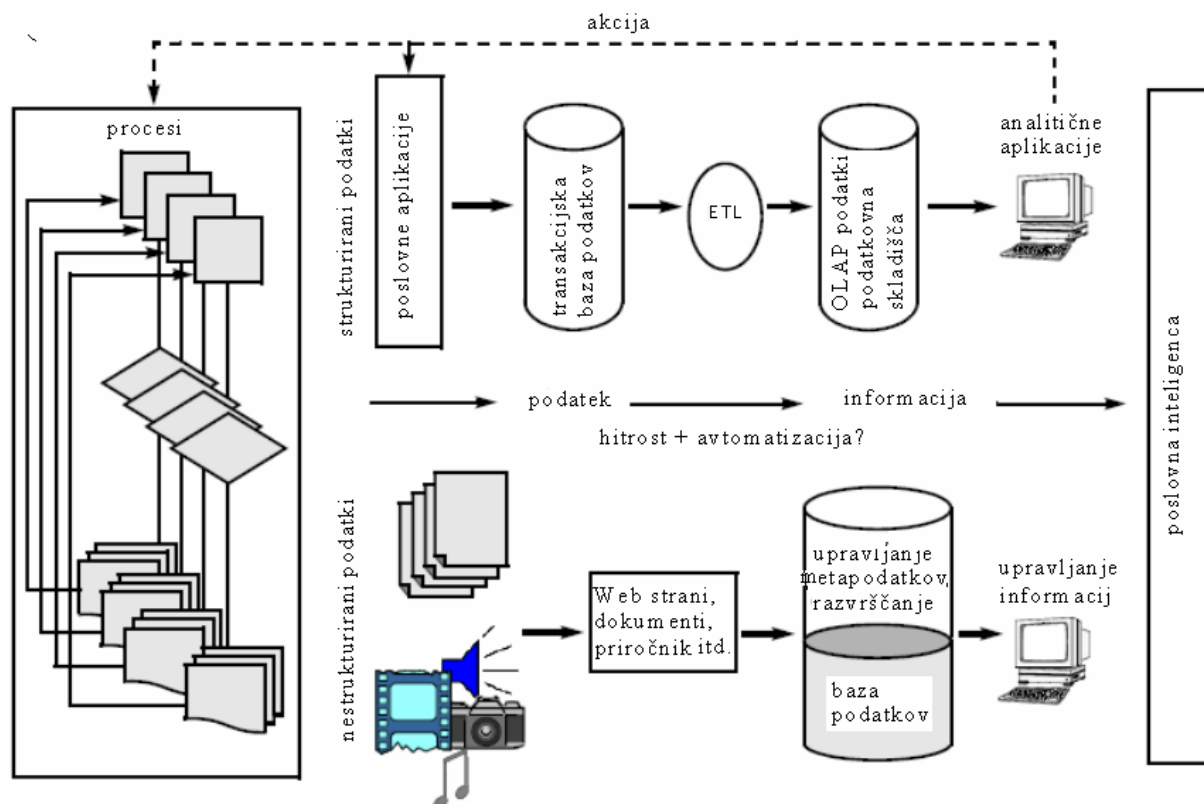
Opredelitev poslovne inteligence v tem delu povzemam po opredelitvah, ki sta jih predstavila Azvine (2006) in Wells (2008). V njih poudarjata sposobnosti podjetja, da pridobi in uporabi informacije ter znanje, ki ga le-te prinašajo, za izboljšanje poslovne učinkovitosti in uspešnosti ter doseganje poslovnih ciljev.

### **1.1.2 Arhitektura poslovne inteligence**

Področje poslovne inteligence se je v zgodnjih devetdesetih letih prejšnjega stoletja osredotočalo na zagotavljanje podatkov in izgradnjo podatkovnih skladišč (angl. *Data Warehouse – DW*), v poznih devetdesetih letih prejšnjega stoletja in v začetku tega stoletja pa se je pozornost preusmerila od podatkov k dostavi informacij ter uporabi orodij in tehnologij, kot so sprotna analitična obdelava podatkov (angl. *On Line Analytical Processing – OLAP*), sistem kazalnikov (angl. *Balanced Scorecard – BSC*) in nadzorna plošča (angl. *Dashboard*). Danes lahko govorimo o poslovni inteligenci, kjer poteka dostava informacij praktično brez zakasnitev (angl. *Real-Time Business Intelligence – RTBI*). Naslednji trend razvoja poslovne inteligence gre v smeri poslovne analitike (angl. *Business Analytics*). To je točka, kjer se na podlagi informacij ustvarja znanje, za katero sta potrebna tako analiza kot tudi razumevanje podatkov.

Slika 1 prikazuje proces spreminjanja podatka v informacijo in vpliv učinkovite poslovne informacije na poslovne procese podjetja.

*Slika 1: Pretvorba podatkov v informacije in le-teh v ukrepanje*



*Vir: Azvine et al., 2006, str. 2*

Podatki se v podjetju zbirajo v strukturirani in nestukturirani obliki. S pomočjo orodij poslovne inteligence se podatki iz različnih virov izločijo, pretvorijo in naložijo v posebne zbirke podatkov, običajno v podatkovna skladišča, kjer so preko programskih rešitev ali direktnega dostopa na voljo uporabnikom. Uporabniki lahko z analitičnimi orodji analizirajo in pogledujejo v podatke. Prikaze informacij poslovnemu uporabniku, ki običajno ni analitik, se ureja z orodji za poročanje in vizualizacijo, s katerimi se ustvarja poročila in nadzorne plošče z različnimi stopnjami podrobnosti in sposobnostjo vrtanja v globino glede na tip uporabnika, kateremu so namenjena.

Poslovna inteligenca združuje tri glavne tehnološke kategorije: podatkovna skladišča, analitična orodja in orodja za poročanje.

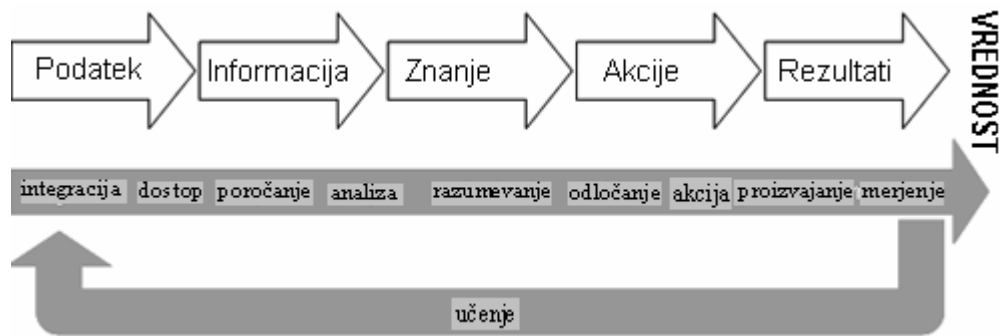
Programske rešitve za poslovno inteligenco so namenjene podpori odločanja, poizvedovanju in poročanju, izvajanju statističnih in sprotnih analitičnih obdelav, napovedovanju ter podatkovnemu rudarjenju.

### 1.1.3 Vrednostna veriga poslovne inteligence

Poslovni procesi so tesno povezani z vrednostno verigo. Vrednostno verigo poslovne inteligence sestavlja serija osnovnih aktivnosti, ki dodajajo vrednost izdelku/storitvi podjetja. Rezultat aktivnosti je dobiček, ki predstavlja razliko med dodano vrednostjo in stroški poslovanja, kar izkazuje primerjalno vrednost podjetja (Kovačič, 1998, str. 53).

Slika 2 prikazuje rezultat vrednostne verige poslovne inteligence. V našem primeru predstavlja vrednost, ki jo poslovna inteligenca prinese podjetju. Vrednostna veriga predstavlja prilagodljiv sistem, ki se ga lahko prilagaja ciljem podjetja z namenom, da se zadovolji potrebe podjetja in potrebe strank ter poveča donosnost poslovanja.

*Slika 2: Vrednostna veriga in dejavnosti poslovne inteligence*



*Vir: The Data Warehousing Institute (TDWI) v Wells, 2008*

English (1999, str. 17–20) pravi, da je končni cilj poslovanja podjetja dobiček oziroma izpolnitev njegovega poslanstva. Trdi, da je potrebno poleg pojmov podatek in informacija definirati tudi pojma znanje in modrost, saj le z uporabo znanja in/ali modrosti lahko v polnosti izkoristimo vrednost informacije. Definiral jih je na naslednji način:

- Podatek je predstavitev dejstev o stvareh. Je surovina, iz katere se lahko proizvede informacija.
- Informacija predstavlja pomen podatka. Informacije so uporabljeni podatki, ki jih lahko predstavimo s formulo:  $\text{informacija} = f(\text{podatek} + \text{definicija} + \text{predstavitev})$ .
- Znanje ni samo znana informacija, temveč informacija, uporabljena v določenem okviru oz. kontekstu. Znanje pomeni razumevanje pomena informacije. Znanje je uporabljena informacija in ga lahko predstavimo s formulo:  $\text{znanje} = f(\text{ljudje} + \text{informacija} + \text{pomen})$ .
- Modrost je uporabljeno znanje, ki jo lahko predstavimo s formulo:  $\text{modrost} = f(\text{ljudje} + \text{znanje} + \text{delovanje})$ .

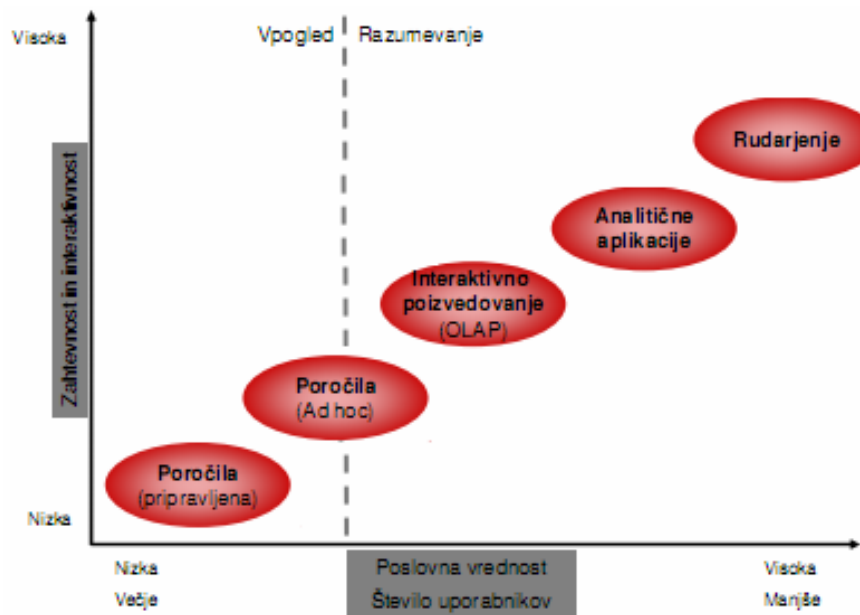
Če vrednostno verigo poslovne inteligence opremimo z dejavnostmi poslovne inteligence, postane jasno razvidno, da se podatkovno skladiščenje in poročanje konča v fazi, ko podatek preide v informacijo, poslovna analitika pa se razteza prek faze znanja z analizo in razumevanjem, ki tako v naslednji fazi podpirajo odločanje in ukrepanje. Celoten analitičen sistem meri rezultate izvedenih

ukrepov in zagotavlja povratno zanko, ki omogoča organizacijsko učenje (Wells, 2008). S tem je krog poslovne inteligence sklenjen. Slika 2 na grafičen način nazorno prikazuje, da zajema poslovna inteligenca širše področje, kot je razvidno iz prvih definicij poslovne inteligence.

### 1.1.4 Poslovna vrednost poslovne inteligence

Eden od pomembnejših kazalcev pomembnosti in upravičenosti naložbe v poslovno inteligenco je, ali jo ljudje dejansko uporabljajo. Če se rešitev poslovne inteligence v podjetju uporablja, potem velja, da prinaša uporabnikom vsaj takšne koristi, ki presegajo stroške, čas in trud za uporabo. V kolikor uporabniki rešitve poslovne inteligence ne uporabljajo, potem je njena poslovna vrednost vprašljiva. Slika 3 prikazuje razmerje med zahtevnostjo in interaktivnostjo uporabe posameznih tehnologij poslovne inteligence ter poslovno vrednostjo, ki jo lahko prinesejo.

*Slika 3: Tehnologija, poslovna vrednost in število uporabnikov poslovne inteligence*



*Vir: Jaklič, 2005*

Večja je zahtevnost in možnost interaktivne uporabe, večja je poslovna vrednost, ki jo tehnologija lahko prinaša. Obratno sorazmerje velja med zahtevnostjo in možnostjo interaktivne uporabe ter številom uporabnikov. To pomeni, da enostavna poročila pregleduje in uporablja večje število uporabnikov, medtem ko zahtevne analize izvajajo manjše število uporabnikov. Število uporabnikov poslovne inteligence je odvisno tudi od zahtevnosti orodja. Bolj kot je orodje zahtevno, manjše je število uporabnikov, ki ga znajo uporabljati.

Ponudniki oglašajo, da so orodja poslovne inteligence primerna za vsakogar in so ciljno usmerjena k poslovnim uporabnikom, odkar ne zahtevajo posebnega programiranja ali znanja o bazah podatkov.



Orodja poslovne inteligence primarno uporabljajo grafične »povleci in spusti« vmesnike in na tak način dovoljujejo poslovnim uporabnikom oblikovati vprašanja in pridobiti rezultate. Večina orodij poslovne inteligence je kljub naštetim izboljšavam še vedno prezahtevnih za povprečnega končnega uporabnika, da bi jih le-ta sprejel v vsakodnevem rutinskem delu. Podobno ugotovitev je podal Ralph Kimball, priznani strokovnjak s področja podatkovnih skladišč, ki pravi: »Orodja za takojšnje poizvedbe (angl. *Ad-hoc query tools*), tako močna kot so, lahko razume in učinkovito uporablja le majhen odstotek populacije potencialnih poslovnih uporabnikov podatkovnega skladišča. Večina poslovnih uporabnikov bo verjetno dostopala do podatkov preko vnaprej zgrajenih analitičnih aplikacij« (Kimball & Ross, 2002).

Orodja poslovne inteligence ponujajo množico dragocenih storitev in vsebujejo veliko funkcionalnosti, vendar niso povsem tisto, kar uporabnik potrebuje. Pomembno je, da se informatiki in napredni uporabniki, katerim je praviloma prepuščena izbira orodja poslovne inteligence, tega zavedajo in izkazane potrebe po preprostosti uporabe ne zanemarijo. Upoštevajo naj jo pri izbiri tehnologije in orodja poslovne inteligence ter tako povečajo verjetnost za povrnitev naložbe in dodano novo poslovno vrednost.

## 1.2 TIPI UPORABNIKOV POSLOVNE INTELIGENCE

Ljudje opravljajo v podjetju zelo različne vloge in imajo različne potrebe po tem, kako, kdaj in zakaj uporabljati informacije. Različni uporabniki lahko potrebujejo različne informacije ali pa potrebujejo enako informacijo kot preostali, le da je predstavljena na drugačen način. Za zadovoljevanje različnih potreb uporabnikov se uporabljajo različna orodja poslovne inteligence. Vsako od njih je namenjeno drugi specifični nalogi in zadovoljuje drug krog uporabnikov.

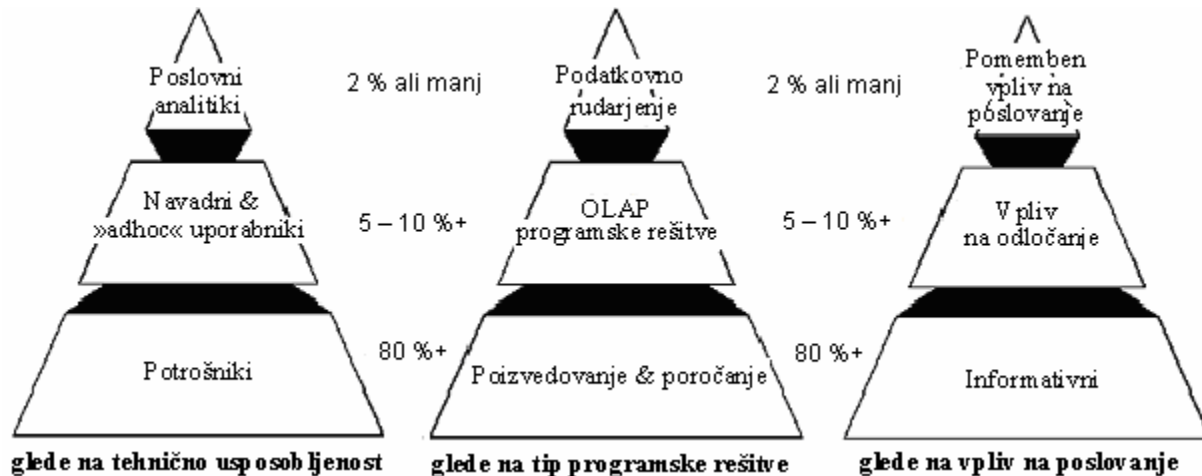
### 1.2.1 Razvrstitev uporabnikov poslovne inteligence

Biere (Segall, 2007) je opredelil tri neodvisne razvrstitve končnih uporabnikov, ki so prikazane na sliki 4, in sicer:

- Razvrstitev glede na usposobljenost/spretnost uporabnika: potrošnik (angl. *Consumer*), navadni in »ad-hoc« uporabnik (angl. *Casual & Ad-Hoc usage*), poslovni analitik (angl. *Heavy Analyst*).
- Razvrstitev glede na namembnost uporabe programskih rešitev poslovne inteligence (angl. *BI Application Type Requirements*): poizvedovanje in poročanje (angl. *Query & Reporting*), interaktivno poizvedovanje (OLAP), podatkovno rudarjenje (angl. *Data Mining*).
- Razvrstitev glede na vpliv uporabnika na poslovanje: informativni vpliv (angl. *Informative*), vpliv na odločanje (angl. *Decision Influencing*), pomemben vpliv na poslovanje (angl. *Significant Business Impact*).

V literaturi najdemo še druge načine delitve uporabnikov, kot sta delitev glede na pripadnost organizacijski ravni (strateška, taktična in operativna raven) ali delitev glede na stopnjo težavnosti pri uporabi informacije (število klikov z miško, ki so potrebni, da pridemo do želene informacije).

*Slika 4: Razvrščanje končnih uporabnikov poslovne inteligence*



*Vir: prirejeno po Biere, 2003*

Večina zaposlenih sodi glede na tehnično usposobljenost med potrošnike, ki predstavljajo vsaj 80 % vseh uporabnikov. Najmanj je poslovnih analitikov, ki predstavljajo le okrog 2 % populacije. Številke se od avtorja do avtorja nekoliko razlikujejo, vendar večjih odstopanj od predstavljenih ni zaznati. Večina uporabnikov uporablja 'standardne' poizvedbe in poročanje, kar ni povezano s stopnjo spretnosti pri rokovanju z orodji ali položajem, ki ga zasedajo v podjetju. Vpliv na poslovanje prav tako ni odvisen od tehnične usposobljenosti uporabnika. Uporabnik lahko spada med potrošnike informacij, vendar je njegov vpliv na poslovanje zelo velik. Vpliv na poslovanje veliko bolj odraža splošno korist podjetja kot količina izdelanih poročil. Vprašati se moramo, kje bodo poslovne koristi največje in temu podrediti prizadevanja pri izgradnji in uporabi sistemov poslovne inteligence.

### 1.2.2 Razvrstitev uporabnikov glede na tehnično usposobljenost

Najpogosteje naletimo na razvrstitev uporabnikov glede na tehnično usposobljenost, ki se glede na avtorje med seboj delno razlikujejo. Biere (2003) je uporabnike razdelil v tri kategorije:

- **Potrošniki** so posamezniki, ki uporabljajo rezultate dela drugih. Običajno spadajo med navadne zaposlene ali pripadajo vodstvu. Ne morejo, nočejo ali nimajo razloga, da bi se podučili o orodju in poteku analize. Prav tako ne bi smeli imeti vpliva na izbor tehnologije in orodij poslovne inteligence. Njihove potrebe je potrebno temeljito razumeti in jih podpreti, ker imajo mnogi od njih pomemben vpliv na odločanje in so odgovorni za poslovni učinek in uspešnost podjetja.
- **Navadni & »ad-hoc« uporabniki** so običajno strokovnjaki funkcijskih področjih podjetja, ki imajo znanje ali so se sposobni naučiti uporabljati orodja za razreševanje poslovnih težav. Vedo, kaj je potrebno storiti in kdo lahko zadovolji poslovne zahteve po podatkih.
- **Poslovni analitiki** imajo veliko znanja za izdelavo zapletenih analiz in so pogosto tudi zelo usposobljeni pri rokovanju z orodji poslovne inteligence. Ukvarjajo se s kompleksnimi vprašanji in delujejo na področjih, kjer je izkazana potreba po delitvi informacij na več ravneh podjetja.

Quinn (2005) je uporabnike poslovne inteligence razvrstil v naslednje kategorije:

- **Razvijalci informacijske tehnologije** (angl. *IT developers*) omogočajo tehnično delovanje sistema poslovne inteligence in skrbijo za pripravo tehnično zahtevnejših poročil in informacij.
- **Ključni uporabniki** (angl. *Power user*) so zaposleni v poslovnih oddelkih podjetja in pripravljajo poročila in informacije za ostale uporabnike znotraj svoje ali druge poslovne enote. Poleg dobrega poznavanja orodij poslovne inteligence tudi bolj razumejo poslovanje podjetja.
- **Poslovni analitiki** (angl. *Analyst*) so zaposleni v oddelku za analitiko in so odgovorni za analiziranje in interpretacijo pomena podatkov ter informacij.
- **Netehnični poslovni uporabniki** (angl. *Non-technical business users*) nimajo dovolj tehničnega znanja ali časa za izdelavo poročil in analiz. Za njih jih v celoti ali delno pripravijo drugi, zgoraj omenjeni uporabniki.

Quinn uporablja tudi bolj grobo razdelitev, in sicer deli uporabnike na netehnične poslovne uporabnike in napredne uporabnike (angl. *Advanced users*). Trdi, da je le 10 % uporabnikov dovolj naprednih, da lahko uporabljajo orodja poslovne inteligence. (Quinn, 2007, str. 6).

Ballard (2006) na spodnji ravni deli navadne uporabnike še na tri dele: poslovne uporabnike, navadne uporabnike ter ostale uporabnike v podjetju, potrošnike in partnerje. Porazdelitev prikazuje slika 5.

Slika 5: Tipi uporabnikov poslovne inteligence



Vir: Ballard et al., 2006, str. 84

Iz naštetih primerov je razvidno, da avtorji uporabljajo ista imena za dokaj različne razdelitve uporabnikov. Najbolj pogosto lahko zasledimo osnovno razdelitev na navadne in bolj zahtevne uporabnike, kjer pa se uporablja več različnih izrazov, kot so: napredni, ključni, bolj izkušeni, super poslovni, super analitik.

Zaradi nedoslednosti pri uporabi posameznih izrazov bom v tem delu uporabljala izraza **navadni** uporabnik in **napredni** uporabnik. Navadni uporabniki so poslovni uporabniki, ki pregledujejo in uporabljajo poročila, nadzorne plošče in analize, ki so jih pripravili drugi. Napredni uporabniki pa opravljajo interaktivne poizvedbe nad podatki z namenom raziskovanja podatkov, izdelovanja poročil, razvijanja planov in scenarijev ali ustvarjanja analitičnih modelov.

### **1.3 POSLOVNA INTELIGENCA NA ZRSZ<sup>1</sup>**

Mnenje Zavoda, da so kakovostne analize trga dela predpogoj za učinkovito delo Zavoda, ki prispevajo k oblikovanju procesov in aktivnosti ter odgovarjajo tako na obdobja hitre gospodarske rasti kot recesije (ZRSZ, 2009a, str. 23), posredno kaže na veliko poslovno vrednost, ki jo lahko Zavodu prinese pravilno oblikovan in kakovosten sistem poslovne inteligence. V nadaljevanju bo opisan razvoj in podanih nekaj lastnosti obstoječega sistema poslovne inteligence Zavoda.

#### **1.3.1 Splošno o ZRSZ**

##### **Organiziranost Zavoda**

Zavod je samostojna pravna oseba s statusom javnega zavoda, ki deluje enotno na območju Republike Slovenije. Deluje na treh ravneh, in sicer na sedežu Zavoda, kjer sta Vodstvo in Centralna služba, v Območnih službah in Uradih za delo.

Uradi za delo zagotavljajo uporabnikom njihove pravice s področja posredovanja zaposlitve in dela, zaposlitvenega svetovanja, uveljavljanja pravic iz zavarovanja za primer brezposelnosti, izvajanja ukrepov aktivne politike zaposlovanja, poklicnega svetovanja mladini in odraslim ter štipendiranja. Območne službe opravljajo strokovne in operativne naloge s področja dejavnosti Zavoda, spremljajo in proučujejo gibanje zaposlenosti in brezposelnosti na svojem območju, svetujejo in nudijo strokovno in operativno pomoč Uradam za delo ter sodelujejo z delodajalci in ostalimi lokalnimi subjekti na trgu dela. Centralna služba zagotavlja enotno metodologijo za strokovno in operativno izvedbo postopkov s področja dejavnosti Zavoda ter vsem organizacijskim enotam Zavoda nudi informacijsko, analitsko, pravno, kadrovsko, finančno, računovodsko in razvojno-organizacijsko podporo (ZRSZ, 2009a).

##### **Dejavnost Zavoda**

Poslovni načrt Zavoda (2009b, str. 23) opredeljuje dejavnost Zavoda na naslednji način: »Zavod v času svetovne gospodarske recesije usmerja svoje aktivnosti predvsem v analiziranje in projekcije trga dela, hitro in učinkovito pomoč brezposelnim osebam pri zaposlovanju in izboljševanju njihovih veščin in znanj, zagotavljanje ustreznih kadrov v skladu s potrebami delodajalcev in ohranjanje delovnih mest. Za povečevanje zaposljivosti brezposelnih oseb in zmanjševanje strukturnih neskladij so aktivnosti Zavoda usmerjene predvsem v ukrepe in aktivnosti za presežne delavce in dolgotrajno brezposelne osebe, zagotavljanje kritja prostih delovnih mest delodajalcem,

---

<sup>1</sup> ZRSZ: Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje (krajše Zavod)

obravnavo brezposelnih oseb, rehabilitacijsko svetovanje in zaposlitveno rehabilitacijo invalidov, poklicno svetovanje brezposelnim osebam in vključevanje brezposelnih oseb v aktivno politiko zaposlovanja.«

### **Strateške usmeritve in cilji Zavoda**

Poslovni načrt Zavoda za leto 2009 opredeljuje tudi strateške usmeritve in cilje Zavoda. Glavni strateški cilji Zavoda so (ZRSZ, 2009b, str. 13–14):

- povečanje zaposlenosti in znižanje brezposelnosti,
- zmanjšanje razlik v stopnji brezposelnosti med regijami,
- preprečevanje prehoda v dolgotrajno brezposelnost in povečanje prehoda v zaposlitev,
- zmanjšanje strukturne brezposelnosti in povečevanje zaposljivosti z dvigom izobrazbe, usposobljenosti in izboljšanjem veščin brezposelnih,
- povečanje prilagodljivosti in konkurenčnosti zaposlenih,
- spodbujanje novega zaposlovanja,
- okrepitev socialne vključenosti.

### **Poslanstvo Zavoda**

Zavod bo neposredno in posredno prispeval k povečanju zaposlenosti prebivalstva v Sloveniji (ZRSZ, 2009c).

### **Aktivna politika zaposlovanja**

Zavod je najpomembnejša institucija, ki izvaja ukrepe aktivne politike zaposlovanja in izvaja pasivne in aktivne ukrepe politike zaposlovanja (ZRSZ, 2009b, str. 13).

Aktivna politika zaposlovanja (v nadaljevanju APZ) je nabor ukrepov, s katerimi država aktivno posega na trg dela. Velik del teh ukrepov izvaja Zavod na podlagi sklenjenih pogodb z Ministrstvom za delo, družino in socialne zadeve. Ukrepe izvajajo tudi druge institucije. Zavod v sodelovanju z delodajalci in njihovimi združenji predlaga Ministrstvu za delo, družino in socialne zadeve nove programe. Vladni program ukrepov APZ je sprejet za obdobje 2007–2013 in vsebuje naslednje štiri ukrepe, s katerimi neposredno vpliva na učinkovito delovanje trga dela in usklajuje ponudbo in povpraševanje po delovni sili (ZRSZ, 2009b, str. 33). Ukrepi vladnega programa APZ so sledeči:

- Svetovanje in pomoč pri iskanju zaposlitve.
- Usposabljanje in izobraževanje brezposelnih oseb ter delavcev v postopku izgubljanja zaposlitve.
- Spodbujanje zaposlovanja in samozaposlovanja brezposelnih oseb ter delavcev v postopku izgubljanja zaposlitve.
- Programi za povečevanje socialne vključenosti različnih ciljnih skupin.

Splošni cilj Zavoda je torej na najbolj učinkovit in uspešen način pomagati ljudem, da najdejo zaposlitev in delodajalcem, da zapolnijo prosta delovna mesta.

Zavod si za izboljšanje delovanja trga pomaga z analiziranjem informacij o trgu dela in ugotavljanjem trendov. Sistem poslovne inteligence igra pri tem pomembno vlogo, saj zagotavlja potrebne informacije za izvajanje dejavnosti Zavoda in uresničevanje strateških ciljev Zavoda, ki so neposredno povezani z obravnavanimi področji, za katere bom v tem delu izvedla oceno zrelosti sistema poslovne inteligence. Izbrani področji obravnave zaposlovanje in aktivna politika zaposlovanja sta torej dve od najpomembnejših področij delovanja Zavoda, kar je razvidno iz strateških ciljev in poslanstva Zavoda.

### **1.3.2 Razvoj poslovne inteligence**

Poslovna inteligenca je prisotna v Zavodu že vrsto let. V preteklosti je bila posvečena statističnemu poročanju in izdelovanju specifičnih analiz. Informacijski sistem Zavoda so v obdobju od 1990 do 2003 predstavljale posamezne programske rešitve, programirane v programskem jeziku Clipper ter podatki shranjeni v DBF-formatu. Programske rešitve so običajno pokrivalo celoten ali v nekaterih primerih le en del poslovnega procesa. Na enaki stopnji razvoja je bil sistem poslovne inteligence, saj so bile statistične obdelave in poročanje del omenjenih programskih rešitev, ki so jih nadalje obdelovali v oddelku analitike z uporabo orodja Microsoft Excel.

Poslovno inteligenco ali bolje rečeno poslovno poročanje na Zavodu so sestavljale:

- obdelave transakcijskih podatkov kot del posameznih programskih rešitev (rezultat: tabelarni prikazi podatkov po vnaprej opredeljenih kriterijih),
- nadaljnje obdelave in analize podatkov v oddelku analitike (rezultat: analize in poročila na osnovi predhodno obdelanih transakcijskih podatkov),
- posebne obdelave podatkov v oddelku za informatiko (rezultat: tabelarni prikazi podatkov, ki jih ni bilo moč pridobiti s standardnimi obdelavami, namenjeni predvsem nadaljnji analizi in obdelavi podatkov s strani naročnika).

Poslovna inteligenca, v obliki kot jo poznamo danes, se je v Zavodu začela razvijati leta 2002 skupaj s prenovo informacijskega sistema za podporo procesa zaposlovanja. Najprej se je podprl proces evidentiranja potreb po delavcu, kasneje pa še proces zaposlovanja, ki uporablja podatke o evidentiranih potrebah po delavcih v enem od svojih podprocesov.

Prva produkcijska verzija sistema poslovne inteligence je bila na voljo leta 2005, ko se je zamenjal celoten sistem za upravljanje baz podatkov, se uvedlo v produkcijo programsko rešitev za podporo operativnega dela procesa zaposlovanja in se ga nadgradilo s sistemom poslovne inteligence. Sistem poslovne inteligence se še vedno nadgrajuje, saj prenova informacijskega sistema Zavoda še ni zaključena.

Sistem poslovne inteligence sestavljajo podatkovno skladišče, analitični strežnik in orodje ProClarity za končne uporabnike.

Uporablja ga okrog 70 uporabnikov, ki spadajo med vodstvene delavce ali napredne uporabnike, kot so analitiki in drugi ključni uporabniki. Uporabniki poslovne inteligence prihajajo iz vseh organizacijskih enot Zavoda. Orodje ni na voljo vsem zaposlenim. Uporaba orodja in dostop do specifičnih vsebin je regulirana s sistemom dodeljevanja pravic. Do sistema poslovne inteligence je možno dostopati tudi preko spletnega brskalnika, kar je omogočilo uporabo sistema poslovne inteligence tudi zunanjim partnerjem.

Sistem poslovne inteligence je plod lastnega dela razvojne skupine Zavoda. Razvojno skupino za poslovno inteligenco sestavljajo stalni člani iz oddelkov za informatiko in analitiko ter člani iz ostalih oddelkov Zavoda. Nestalni člani razvojne skupine se menjujejo glede na vsebinsko področje, ki ga sistem poslovne inteligence pokriva in po končanem razvoju prevzamejo skrb za vzdrževanje in dopolnjevanje vsebine sistema poslovne inteligence.

### **1.3.3 Lastnosti sistema poslovne inteligence**

V nadaljevanju bom predstavila nekaj lastnosti obstoječega sistema poslovne inteligence Zavoda.

#### **Tehnične lastnosti**

Programska rešitev sistema poslovne inteligence je sestavljena iz naslednjih elementov:

- Microsoft SQL strežnika (uporablja se za podatkovno skladišče),
- Microsoft Analysis strežnika (omogoča opredelitve OLAP modelov),
- ProClarity analitičnega strežnika in
- ProClarity odjemalca (namenjena prikazu rezultatov).

Podatkovno skladišče je posebna baza podatkov, v kateri se zbirajo, hranijo in obdelujejo pomembni podatki o poslovanju in dejavnosti Zavoda.

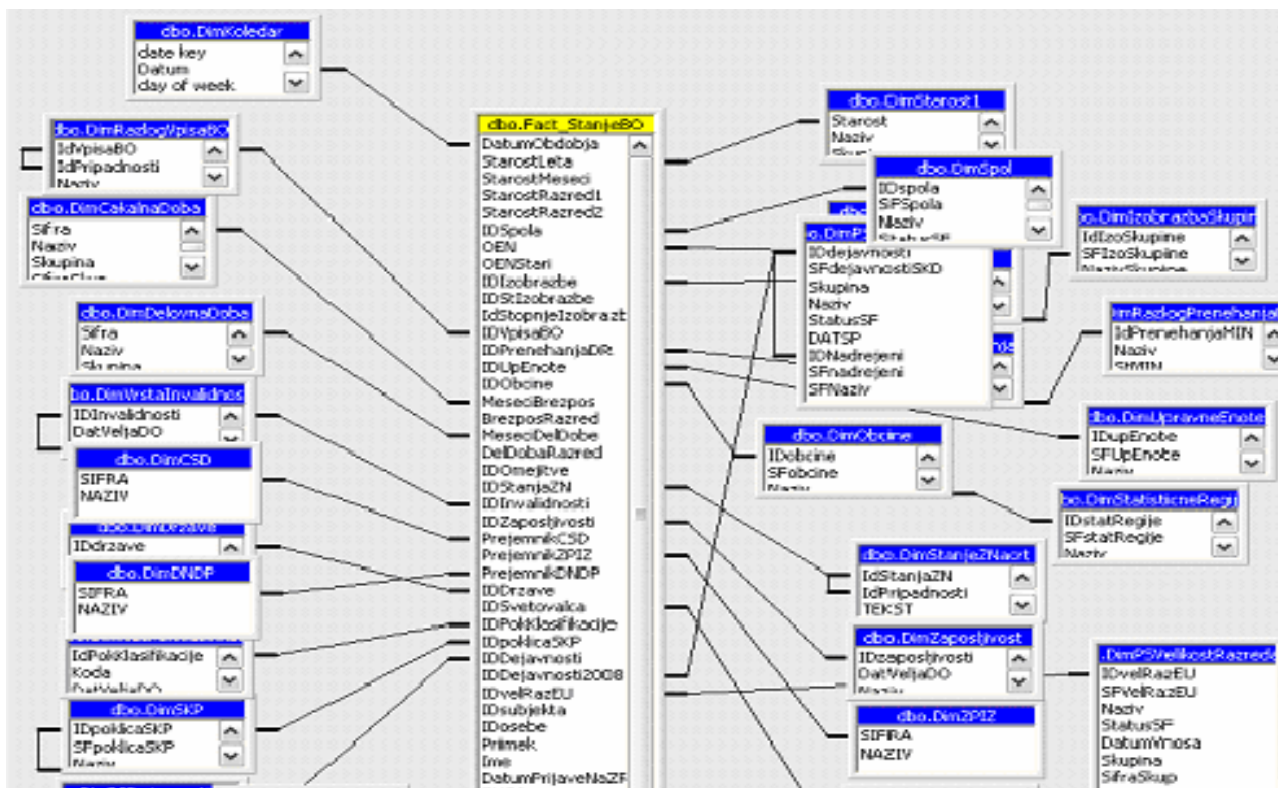
Dinamično in interaktivno poizvedovanje po podatkih omogoča poseben način organiziranosti podatkov v podatkovnem skladišču – OLAP modeli, ki so na Zavodu poznani pod imenom »kocke«.

OLAP kocka omogoča uporabniku večdimenzionalno analizo podatkov, hitro menjavanje pogojev, vrtanje po podatkih, primerjave podatkov skozi čas in bogato vizualizacijo podatkov. OLAP kocko sestavljajo mere (tisto, kar štejemo, opazujemo) in dimenzije (kriteriji, po katerih opazujemo tisto, kar štejemo ali razvrščamo). Vsebinska določitev dimenzij in mer kock je običajno izvedena v okviru projektnih aktivnosti skupaj z vsebinskimi skrbniki kock in s sodelavci strokovnih področij. Kocke je kasneje na podlagi preučenih zahtev možno dopolnjevati.

Načelo večdimenzionalne analize omogoča, da si uporabnik po posameznih dimenzijah nastavi želene člane (vrednosti, ki jih dimenzija lahko zavzame), izvede poizvedbo v trenutku in rezultat prikaže v obliki tabele, grafa ali kombinacije obojega.

V Zavodu se večinoma uporablja zvezdna shema, kjer je v središču tabela dejstev, ki jo obkrožajo dimenzijske tabele. Podatkovni model je denormaliziran in zato enostaven za razumevanje in upravljanje ter omogoča hitrejše procesiranje kock kot shema snežinke, ki je bolj normalizirana. Slika 6 prikazuje primer uporabe zvezdne sheme.

*Slika 6: Podatkovni model v obliki zvezdne sheme*



Analiziranje podatkov po vnaprej pripravljenih kockah v podatkovnem skladišču omogočajo orodja poslovne inteligence. Zavod uporablja za prikaz rezultatov orodja družine ProClarity, ki so bila uvedena iz več razlogov (Spruk&Vidmar, 2005), in sicer:

- uvedbe enotnega vira podatkov in standardizacije orodja za prikazovanje podatkov,
- nemotene podpore in zagotavljanja odzivnih časov za nemoteno izvajanje dela na operativni ravni (umik poizvedovanja in poročanja iz programskih rešitev za podporo operativnega dela),
- majhne poslovne vrednosti vnaprej pripravljenih statističnih izpisov,
- predolgega časa od naročila pa do dostave poizvedbe (potreba po stalnem prilagajanju izpisov znotraj programskih rešitev za podporo operativnega dela).

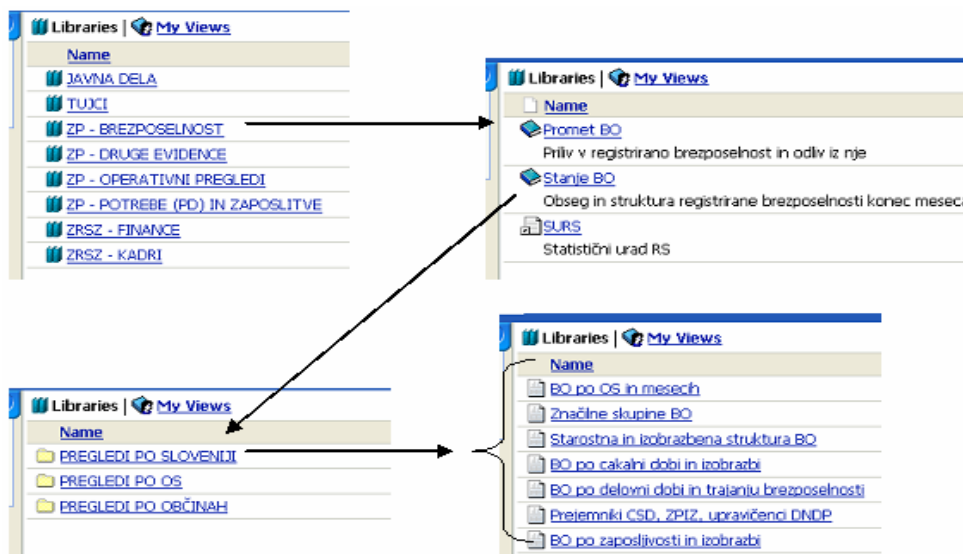
Relativno visoka cena orodja ProClarity je vzrok za omejeno uporabo orodja z določenim številom licenc, ki so vezane na istočasnost uporabe. Glede na kompleksnost področja je njihova uporaba relativno preprosta, upošteva, da uporabnik dobro pozna podatke poslovnega področja, na katerem spremlja in analizira podatke. Poskrbljeno je tudi za tiste, ki imajo malo manj časa in bi si pripravljeno analizo le pogledali in po njej »zavrtali«.



V Zavodu imamo dva tipa orodja ProClarity: ProClarity Desktop Client (za napredne uporabnike) in analitični strežnik ProClarity (za ostale uporabnike).

ProClarity Desktop Client mora biti nameščen na delovni postaji in je zahtevnejši za uporabo. Pričakuje se dobro poznavanje podatkov, iz katerih pripravljamo poročila. Analitični strežnik Proclarity je dostopen preko spletnega brskalnika. Vsebuje knjižnice že pripravljenih poročil in je relativno enostaven za uporabo. Knjižnice so hierarhično organizirane, kar pomeni, da s klikom na določen element knjižnice (npr. poročilo ali podrejene mape) odpremo naslednjo podrejeno raven, kot prikazuje slika 7. Izpisi so pregledni, mogoče pa je tudi nastaviti pogoje poizvedbe na prvi in nadaljnjih ravneh, vnaprej pripraviti poizvedbe za vodstveni kader in izpise shraniti. Izbrano orodje ponuja naprednim uporabnikom tudi dodatne možnosti interaktivnega pregledovanja in analiziranja podatkov (Spruk&Vidmar, 2005).

*Slika 7: Izbira strani poročila z analitičnim strežnikom Proclarity*



*Vir: Spruk&Vidmar, 2005, str. 7*

Izkazalo se je, da so z orodjem Proclarity zelo zadovoljni analitiki in drugi ključni uporabniki, saj je z njim možno izdelati najrazličnejša poročila in analize. Manj so zadovoljni vodstveni delavci, saj je uporaba obstoječega orodja zanje prezahtevna in/ali časovno preveč potratna (Krisper et al., 2008).

Ker je podjetje prevzela korporacije Microsoft, ki orodja ne razvija več dalje, je potrebno izbrati drugo orodje in se pripraviti na prehod, ki bi ga lahko izkoristili tudi za prenovo obstoječih kock.

Poleg omenjenih delov sistema poslovne inteligence so informacije javnega značaja in določene analize dostopne tudi na internetnih straneh. Ker vsi uporabniki nimajo dostopa do analitičnega strežnika Proclarity ali podatkovno skladišče ne vsebuje zelenih informacij, se v nekaterih oddelkih še vedno pojavljajo potrebe po specifičnih analizah, ki jih opravlja oddelek za informatiko.

V določenih primerih, ko gre za spremljanje dela zaposlenih, si uporabniki pomagajo sami, pri čemer je prva izbira še vedno orodje Microsoft Excel.

### **Funkcionalnosti sistema**

Glede na raznovrstne potrebe uporabnikov poslovne inteligence obstajajo na Zavodu tudi različni načini izkoriščanja podatkovnih skladišč. Sistem poslovne inteligence poleg OLAP kock pokriva tudi standardno statistično poročanje, ki je dostopno večjemu številu uporabnikov in je del operativnih programskih rešitev. Podatki za standardno statistično poročanje se črpajo iz podatkovnega skladišča in ne iz transakcijske baze podatkov, s čimer je zagotovljena enovitost poročanja in odpravljen vpliv na odzivne čase programskih rešitev za podporo operativnega dela.

Sistem poslovne inteligence podpira centralizirano poročanje in omogoča sledeče: standardno poročanje, poizvedovanje s strani zunanjih uporabnikov, interno poročanje, strateško planiranje in izvajanje analiz. Sistem poslovne inteligence ne omogoča napovedovanja prihodnosti in bolj dinamičnega časovnega poizvedovanja. Uporabniki imajo možnost, da si lahko kriterije poizvedb nastavljajo sami ali uporabljajo vnaprej pripravljena poročila.

Dostop do analitičnega strežnika Proclarity je uporabnikom omogočen prek internetnega brskalnika in je možen na podlagi vnaprej dodeljenih pravic.

### **Pomanjkljivosti sistema**

Glavna pomanjkljivost sistema poslovne inteligence je slaba povezanost med področji, ki jih pokrivajo posamezne navidezne kocke in izhaja iz načina gradnje sistema. Vzrok za omenjeno stanje je delno povezan z dejstvom, da se sistem poslovne inteligence na Zavodu izgraja postopno, in sicer glede na prenovo posameznih delov operativnega informacijskega sistema. Tako oblikovana posamezna področna podatkovna skladišča pokrivajo le izbrano področje ali proces Zavoda in niso integrirana v celoto. Omogočajo zgolj povezovanje na navideznem nivoju prek nekaj skupno definiranih dimenzij (Krisper et al., 2008, str. 89).

Drugi poglobitvi vzrok za omenjeno stanje je povezan z organiziranostjo Zavoda. Tudi pri razvoju sistema poslovne inteligence je moč zaznati zelo močno funkcijsko pripadnost, ki se odraža v kulturi obnašanja delavcev Zavoda. Poskusi, da bi spremenili postopke dela enega ali več oddelkov, ki bi Zavodu prinesli večjo poslovno vrednost, so pogosto neuspešni.

### **Povezanost sistema**

Sistem poslovne inteligence se v Zavodu povezuje z naslednjimi poslovno-operativnimi sistemi: ZPnet (zaposlovanje in posredovanje brezposelnih oseb), APZnet (izvajanje aktivne politike zaposlovanja), ProBit (kadrovski in finančni modul), Delovodnik (pisarniško poslovanje), Vnos PD in PS (spremljanje potreb po delavcih), Tujci (izdaja delovnih dovoljenj) in Sociala (izvajanje zavarovanja v primeru brezposelnosti). Vsa navedena področja so podprta z eno ali več OLAP kockami.

Podatki se črpajo iz centralne transakcijske baze podatkov (le v enem primeru se podatki črpajo iz DBF tabel) in se prenesejo v podatkovno skladišče s pomočjo ETL procesa (angl. *Extract Transform Load*). Podatki se iz operativnih sistemov le berejo. Vzpostavljena frekvenca prenosa je enkrat mesečno. Vzpostavljen sistem omogoča tudi večjo frekvenco prenosov. Frekvenca prenosa za področje zaposlovanja je na željo vodstva enkrat tedensko, vendar se v podatkovnem skladišču ohranjajo le mesečna stanja podatkov. Zadnje prenovljeno področje je področje spremljanja financ in glavne knjige, kjer je na voljo tudi dnevno osveževanje podatkov. Sistem poslovne inteligence vsebuje postopke za odkrivanje napak v podatkih. Odkrite napake se odpravljajo na viru. Kritične napake se odpravljajo takoj, nekritične pa vsaj do naslednjega prenosa podatkov. Postopek prenosa podatkov iz vira v podatkovno skladišče se ponavlja, dokler niso odpravljene vse kritične napake in tisti del nekritičnih napak, ki po mnenju poslovnih uporabnikov vplivajo na pomen informacij. Izpad sistema poslovne inteligence vpliva na poslovanje šele po enem tednu, prej se vpliva izpada ne občuti.

Sistem poslovne inteligence Zavoda je povezan tudi z zunanjim sistemom ISARR (informacijski sistem agencije za regionalni razvoj), ki bere podatke s frekvenco osveževanja enkrat mesečno.

### **Vzdrževanje in dokumentacija**

Sistemska–razvojno dokumentacijo sestavljajo podatkovni modeli ter opisi prenosnih postopkov. Obstajajo navodila za postopke polnjenja podatkovnega skladišča in opisi njegovih konceptov. Nameščanje verzij in seznam posegov se spremlja ročno. Posameznih verzij ni mogoče identificirati. Uporabniška dokumentacija je objavljena na portalu in tako na voljo v elektronski kot tudi papirni obliki. Dokumentacija je le delno ažurna. Za vzdrževanje sistemske-razvojne dokumentacije skrbi oddelek za informatiko, uporabniško dokumentacijo pa vzdržujejo posamezne osebe iz drugih oddelkov, ki so odgovorne tudi za zbiranje zahtev. Postopek zbiranja zahtev (odprava napak, dopolnitve, spremembe) in upravljanje s tem postopkom je definirano ter opredeljeno. Formalni zahtevki ne obstajajo. Zahteve se večinoma zbirajo preko elektronske pošte in se hranijo v skupnih mapah.

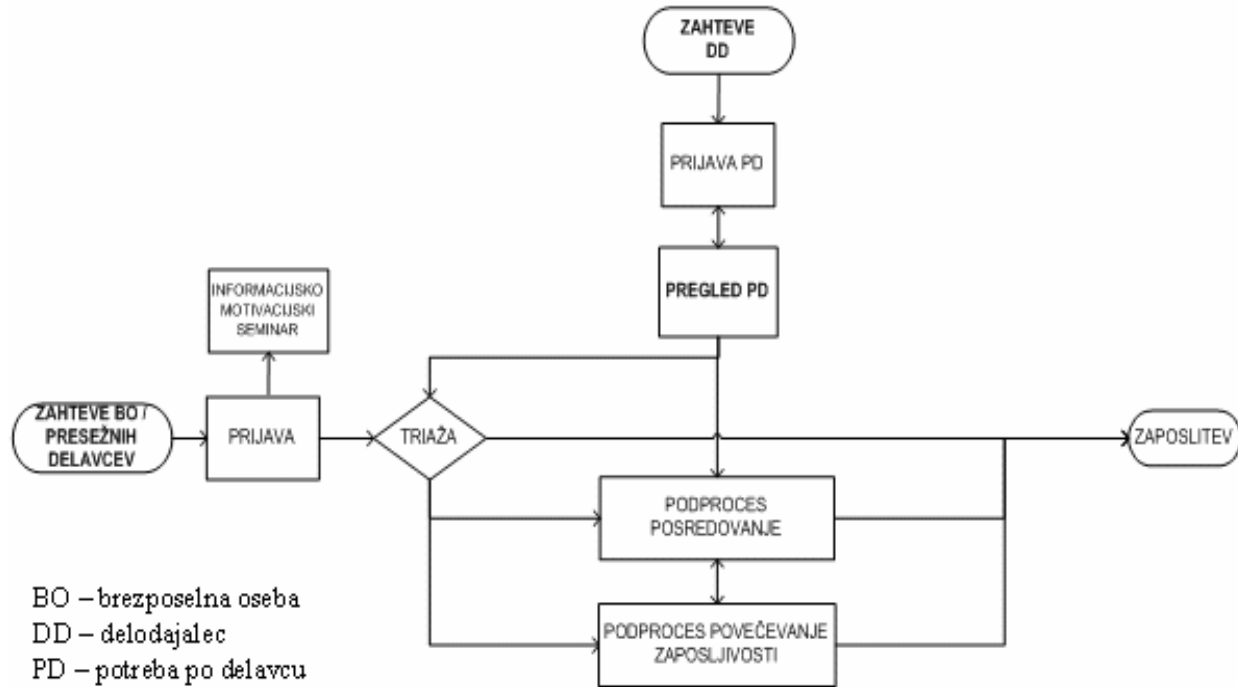
## **1.4 PODROČJA OBRAVNAVE NA ZRSZ**

Da bi lahko napredovali in delavcem Zavoda ponudili boljšo osnovo za zagotavljanje informacij, ki jih potrebujejo pri svojem delu, je potrebno najprej oceniti trenutno stanje sistema poslovne inteligence Zavoda. Ocenjevanje zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda je usmerjeno na ključni proces Zavoda »Povečevanje zaposljivosti in zaposlenosti«, ki zajema tudi funkcionalni področji zaposlovanja (krajše ZP) in aktivne politike zaposlovanja (krajše APZ).

V procesu povečevanja zaposlenosti in zaposljivosti ne gre za poslovni proces v pravem pomenu besede, ampak za funkcionalno področje, v katerem se izvaja več med seboj posredno povezanih poslovnih procesov. Proces sestavljata podprocesa Posredovanje in Povečevanje zaposljivosti, ki sta prav tako funkcionalni področji, v katerih se izvaja več poslovnih procesov.

V okviru funkcionalnega področja Posredovanje se izvajajo naslednji procesi: Pridobivanje potreb in informacij od delodajalca, Analiza potrebe, Posredovanje, Obveščanje brezposelnih oseb o potrebah po delavcih ter Izdelava in spremljanje zaposlitvenega načrta. V okviru funkcionalnega področja Povečevanja zaposljivosti pa se izvajajo procesi: Izdelava zaposlitvenega načrta in določitev nabora ukrepov za brezposelno osebo, Izbira izvajalcev, Planiranje ukrepov in aktivnosti ter Priprava in izvedba aktivnosti aktivne politike zaposlovanja (Krisper et al., 2008, str. 141). Slika 8 prikazuje Proces povečevanje zaposljivosti in zaposlenosti.

*Slika 8: Proces povečevanja zaposljivosti in zaposlenosti*



*Vir: Sreš et al., 2006, str. 4*

Glede na ključne kontrolne točke se v okviru omenjenega procesa spremljajo naslednji kazalniki uspešnosti (Sreš et al., 2006, str. 3):

- delež izdelanih zaposlitvenih načrtov v roku dveh mesecev od prijave osebe,
- delež brezposelnih oseb od vseh vključenih v programe aktivne politike zaposlovanja, ki so se zaposlile,
- zmanjševanje deleža dolgotrajno brezposelnih oseb ter
- skrajšanje povprečnega časa prijave brezposelne osebe.

Kazalnike uspešnosti bo potrebno prilagoditi, kar je razvidno tudi iz poslovnega načrta za leto 2009, kjer organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (krajše OECD) predlaga Zavodu, naj ustrezno prilagodi svojo aktivacijsko strategijo in poenostavi postopke administracije (ZRSZ, 2009b, str. 20), in sicer:

- Vpis v evidenco brezposelnih oseb naj se opravi s krajšim intervjujem, zaposlitveni načrt pa pripravi šele po treh mesecih brezposelnosti.

- Pogostost intenzivnega svetovanja naj se zmanjša v prvih treh mesecih brezposelnosti z namenom, da se večja pozornost nameni dolgotrajno brezposelnim, manj motiviranim in osebam z ovirami pri zaposlovanju, saj si marsikateri »novi« brezposelni v tem času že sam najde novo zaposlitev.
- Brezposelnih ne bi smeli posredovati v ukrepe aktivne politike zaposlovanja v prvih mesecih brezposelnosti, saj ima lahko prehitra vključitev nasprotni učinek od zelenega in lahko brezposelno osebo obsodi na dolgotrajno brezposelnost.

Upoštevati je potrebno, da je Zavod v določenih primerih dolžan upoštevati določila, ki jih nalaga Zakon o zaposlovanju in zavarovanju za primer brezposelnosti, ki pa še ni povsem usklajen s priporočili in ugotovitvami OECD. Primer: zakonsko določilo, ki pravi, da je potrebno zaposlitveni načrt izdelati v roku dveh mesecev od prijave brezposelne osebe.

#### 1.4.1 Predstavitev rešitve poslovne inteligence za področje zaposlovanja

Za pregledovanje in analiziranje podatkov s področja zaposlovanja je poleg statistično-analitičnih poročil oblikovanih več kock, katerih značilnosti prikazuje tabela 1. Kocki PrometBO in StanjeBO so bile oblikovane v letu 2005, kocke DrugeEvidence in Obiski pa nekoliko kasneje in so tekom časa doživele nekaj dopolnitev. Vir podatkov je operativna programska rešitev ZPnet, nekateri podatki, kot so prejemniki, pa so pridobljeni iz drugih virov že na operativni ravni.

Podatki so uporabljeni tudi za izdelavo statistično-analitičnih poročil, kjer gre za prikaze podatkov, ki jih s pomočjo kock ne moremo pridobiti. Statistično-analitična poročila izhajajo iz preteklosti, vendar sedaj zajemajo podatke iz istega vira in uporabljajo poenotene definicije izrazov ter metrik.

*Tabela 1: Značilnosti »OLAP kock« za področje zaposlovanja*

Kocka	Vsebina	Mere	Dimenzije	
			Skupne	Dodatne
Promet BO	Podatki o osebah, ki so se v določenem mesecu prijavile v evidenco brezposelnih oseb (priliv) in/ali odjavile iz te evidence (odliv.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število oseb</li> <li>– povprečna starost</li> <li>– povprečna delovna doba</li> <li>– povprečna doba iskanja zaposlitve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje</li> <li>– urad prijave</li> <li>– svetovalci</li> <li>– občina</li> <li>– statistične regije</li> <li>– upravne enote</li> <li>– spol</li> <li>– starost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– indikator</li> <li>– prometa</li> <li>– razlog izpisa</li> <li>– vrsta nove zaposlitve</li> <li>– tarifni razred zadnje zaposlitve</li> </ul>
Stanje BO	Podatki o osebah, ki so ob koncu določenega meseca v evidenci brezposelnih oseb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število oseb</li> <li>– povprečna starost</li> <li>– povprečna delovna doba</li> <li>– povprečna doba iskanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– strokovna izobrazba</li> <li>– skupine strokovne izobrazbe</li> <li>– poklic</li> <li>– nacionalna poklicna klasifikacija</li> <li>– čakalna doba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zaposljivost</li> </ul>

<i>Kocka</i>	<i>Vsebina</i>	<i>Mere</i>	<i>Dimenzije</i>	
			<i>Skupne</i>	<i>Dodatne</i>
		zaposlitve	<ul style="list-style-type: none"> <li>– delovna doba</li> <li>– razlog vpisa</li> <li>– razlog prenehanja delovnega razmerja</li> <li>– dejavnost zadnjega delodajalca</li> <li>– državljanstvo</li> <li>– invalidnost</li> <li>– posebne skupine</li> <li>– upravičenec do denarnega nadomestila/pomoči</li> <li>– prejemnik CSD</li> <li>– prejemnik ZPIZ</li> <li>– stanje zaposlitvenega načrta</li> </ul>	
Druge evidence	Podatki o osebah, ki so ob koncu določenega meseca v drugih evidencah Zavoda. Podatki časovno niso seštevljivi.	– število oseb	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje</li> <li>– urad prijave</li> <li>– občina</li> <li>– statistične regije</li> <li>– upravne enote</li> <li>– spol</li> <li>– starost</li> <li>– strokovna izobrazba</li> <li>– poklic</li> <li>– delovna doba</li> <li>– državljanstvo</li> <li>– invalidnost</li> <li>– posebne skupine</li> </ul>	– vrste drugih evidenc
Obiski	Podatki o obiskih oseb, ki so v določenem mesecu prišle na Zavod urejati določene zadeve.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število obiskov</li> <li>– število oseb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje</li> <li>– urad prijave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vrsta evidence</li> <li>– vrsta obiska</li> </ul>

*Vir: ZRSZ, 2009d*

#### **1.4.2 Predstavitev rešitve poslovne inteligence za področje aktivne politike zaposlovanja**

Za pregledovanje in analiziranje podatkov s področja aktivne politike zaposlovanja je poleg statistično-analitičnih poročil oblikovanih več kock, katerih značilnosti prikazuje tabela 2. Kocke so bile oblikovane v letu 2007. Vir podatkov sta operativni programski rešitvi APZnet in ZPnet, nekateri podatki, kot so prejemniki, pa so pridobljeni iz drugih virov že na operativni ravni. Podatki so uporabljeni tudi za izdelavo statistično-analitičnih poročil, kjer gre za prikaze podatkov, ki jih s pomočjo kock ne moremo pridobiti. Spremljajo se pogodbe o vključitvi v programe aktivne politike zaposlovanja, ki se lahko sklenejo z osebo, izvajalcem programov ali obema. Uporaba poenotenih definicij, izrazov in metrik na področju aktivne politike zaposlovanja je v primerjavi s področjem

zaposlovanja še toliko bolj pomembna, saj je v preteklosti standardna statistično-analitična poročila pripravljajo več posameznih programerjev, ki so uporabljali različne standarde poimenovanja in razvrščanja v posamezne razrede. Poleg tega je bilo praktično nemogoče ponoviti obdelavo in pridobiti identične rezultate, saj so se obdelave podatkov izvajale kar na operativni bazi podatkov.

*Število vključitev* pomeni število sklenjenih pogodb z osebami, ki so vključene v programe aktivne politike zaposlovanja. *Število oseb* pomeni število različnih oseb, vključenih v programe aktivne politike zaposlovanja. *Povprečno trajanje aktivnosti* je rezultat seštevka trajanja vseh aktivnosti in deljenja s številom vključenih. *Število izvajalcev* pomeni število pogodb, sklenjenih z izvajalci. *Število poslovnih subjektov* pomeni število različnih izvajalcev, s katerimi so sklenjene pogodbe o izvajanju ukrepov aktivne politike zaposlovanja.

**Tabela 2: Značilnosti »OLAP kock« za področje aktivne politike zaposlovanja**

Kocka	Vsebina	Mere	Dimenzije	
			Skupne	Dodatne
APZ osebe	Podatki o sklenjenih pogodbah z osebami, ki so vključene v programe aktivne politike zaposlovanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število vključitev</li> <li>– število oseb</li> <li>– povprečno trajanje aktivnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje</li> <li>– čakalna doba</li> <li>– ciljne skupine</li> <li>– delovna doba</li> <li>– državljanstvo</li> <li>– etnična skupina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stanje pogodbe</li> </ul>
APZ osebe KM	Podatki o aktivnih pogodbah z osebami, vključenimi v programe aktivne politike zaposlovanja na zadnji dan v mesecu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število vključitev</li> <li>– povprečna starost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– invalidnost</li> <li>– katalog ukrepov APZ</li> <li>– nacionalna poklicna kvalifikacija</li> </ul>	
APZ osebe Uspešnost	Podatki o uspešnosti oseb, ki so bile vključene v programe aktivne politike zaposlovanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število oseb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje začetka aktivnosti</li> <li>– obdobje konca aktivnosti</li> <li>– poklic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje novosklenjene pogodbe</li> <li>– uspešnost osebe</li> </ul>
APZ osebe Zaposlitve	Podatki o zaposlitvah oseb, ki so bile vključene v programe aktivne politike zaposlovanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število oseb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prejemnik CSD</li> <li>– prejemnik ZPIZ</li> <li>– prejemnik denarnega nadomestila</li> <li>– prejemnik denarne pomoči</li> <li>– razlog prenehanja delovnega razmerja</li> <li>– razlog vpisa</li> <li>– skupine strokovne izobrazbe</li> <li>– spol</li> <li>– starost</li> <li>– statistične regije in občine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– čas zaposlitve</li> <li>– obdobje novosklenjene pogodbe</li> </ul>

Kocka	Vsebina	Mere	Dimenzije	
			Skupne	Dodatne
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– status osebe</li> <li>– strokovna izobrazba</li> <li>– šolsko leto</li> <li>– trajanje aktivnosti</li> <li>– upravna enota stalnega bivanja</li> <li>– urad prijave</li> <li>– vir financiranja</li> <li>– vrsta programa</li> </ul>	
APZ izvajalci	Podatki o sklenjenih pogodbah z izvajalci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število izvajalcev</li> <li>– število poslovnih subjektov</li> <li>– povprečno trajanje aktivnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje</li> <li>– dejavnost poslovnih subjektov (krajše PS)</li> <li>– katalog ukrepov APZ</li> <li>– obdobje začetka aktivnosti</li> <li>– obdobje konca aktivnosti</li> </ul>	– stanje pogodbe
APZ izvajalci KM	Podatki o aktivnih pogodbah z izvajalci konec meseca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število izvajalcev</li> <li>– število poslovnih subjektov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– območna služba izdaje pogodbe</li> <li>– statistične regije in občine</li> </ul>	
APZ izvajalci Uspešnost	Podatki o izpolnjevanju pogodbenih obveznosti izvajalcev pri izvajanju programov aktivne politike zaposlovanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– število izvajalcev</li> <li>– število poslovnih subjektov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– šolsko leto</li> <li>– trajanje aktivnosti</li> <li>– UE sedeža PS</li> <li>– urad prijave</li> <li>– vir financiranja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obdobje novo sklenjene pogodbe</li> <li>– uspešnost izvajalca</li> </ul>

Vir: ZRSZ, 2009e

## 2 ZRELOSTNI MODELI

Zrelostne modele za različna področja razvijajo številni avtorji. Večina jih izhaja iz splošno priznanega in uveljavljenega zrelostnega modela za vrednotenje kakovosti procesa razvoja programske opreme, imenovanega »*Capability Maturity Model*« oziroma *CMM*, s pomočjo katerega se določa in ocenjuje ravni zrelosti procesov razvoja programske opreme (Paulk et. al, 1993).

Zrelostni model tvorita model zorenja in vprašalnik, s katerim se ugotavlja raven zorenja razvojnega okolja. Humphrey, avtor teze o zorenju procesa izdelave programske opreme, pravi, da je merljiv in kontroliran proces osnova za kontinuiran razvoj. Poudarek daje procesu in njegovemu merjenju in ne izdelku ter njegovemu merjenju (Pivka, 1996, str. 19–25).

V nadaljevanju bo predstavljen model *CMM* in zrelostni modeli, ki se uporabljajo na področju poslovne inteligence.



## 2.1 OPREDELITEV ZRELOSTNIH MODELOV

Zrelostni modeli se uporabljajo za opisovanje, razlago in vrednotenje življenjskih ciklov rasti. Osnovni koncept modelov temelji na dejstvu, da se stvari s časom spreminjajo in se velik del teh poti lahko predvidi in usmerja.

Pri pregledu literature zrelostnih modelov sem ugotovila, da se modeli za posamezna področja razvijajo in razširjajo postopoma, da se modeli sproti dopolnjujejo in spreminjajo ter da avtorji dostikrat gradijo na predhodnih spoznanjih drugih avtorjev.

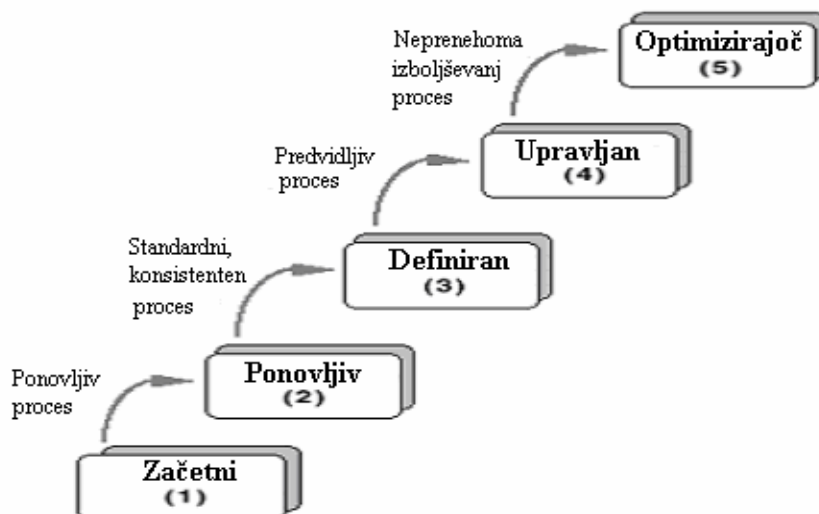
### 2.1.1 Razvoj zrelostnega modela

Zrelostni model je bil zasnovan leta 1988 pri Software Engineering Institute pri Carnegie Mellon University v ZDA in je z verzijama 1.0 iz leta 1991 in 1.1 iz leta 1993 pod imenom *Capability Maturity Model* ali CMM doživel široko uporabo. Sledil je razvoj modelov še za druga sorodna področja in združitev vseh modelov v t. i. sestavljeni CMM ali CMMI (angl. *Capability Maturity Model Integrated*), ki je lahko predstavljen na dva enakovredna načina (Rožanc, 2003):

- Stopenjsko (angl. *Staged*); predstavljenih je več ravni (stopenj) zrelosti procesa organizacije za razvoj programske opreme. Na vsaki ravni so določena ključna procesna področja in cilji, ki jih mora organizacija doseči.
- Zaporedno (angl. *Continuous*); zrelost posameznih ključnih procesnih področij je definirana glede na dosežene cilje oziroma uporabljene tipične postopke (prvič v uporabi pri modelu CMMI).

Model CMM sloni na izkušnjah in predstavlja osnovo za ocenitev in izboljšanje učinkovitosti procesov. Opredeljuje pet ravni zrelosti procesov razvoja programske opreme, prikazanih na sliki 9.

Slika 9: Ravni zrelosti procesa razvoja programske opreme (SW CMM model)



Vir: Borko, 2001, str. 6

Temelji na predpostavki, da je kakovost programske opreme direktna posledica kakovostnega procesa razvoja programske opreme. Sposobnost podjetja za razvoj programske opreme se povečuje in tveganje zmanjšuje, če zrelost njegovih procesov narašča. (Borko, 2003, str. 7–8).

### 2.1.2 Uporabnost zrelostnega modela

Model CMM je univerzalno uporaben cenitveni model. Ocenjevanje zrelosti temelji na preprosti metodologiji, katere sestavni del je zrelostni vprašalnik. Uporablja se za ocenjevanje organizacij za razvoj programske opreme (Rožanc, 2008, str. 16), in sicer:

- z namenom izboljšanja procesa razvoja (s strani dobavitelja programske opreme) ali
- z namenom ugotovitve zmožnosti za izvedbo naročila (s strani naročnika programske opreme).

Zaradi velikega števila ključnih področij je bolj primeren za uporabo v velikih organizacijah. Povprečni čas za napredovanje na višjo raven je 18 mesecev ali več. Z manjšimi spremembami in dopolnitvami se ga za ocenjevanje zrelosti lahko uporabi tudi na drugih področjih, ki pokrivajo informacijsko tehnologijo. V večini primerov so za druga področja razvili svoje zrelostne modele, model CMM pa jim je služil za osnovo, iz katere so izhajali.

## 2.2 ZRELOSTNI MODELI NA PODROČJU POSLOVNE INTELIGENCE

Učinkovita uporaba poslovne inteligence predstavlja za podjetje precejšen izziv, a hkrati potencialno velike koristi, ki jih je težko dokazati. Razumeti, kako v polnosti izkoristiti svoje naložbe v poslovno inteligenco in preiti na naslednjo raven zrelosti, je za podjetje lahko zelo težavno.

Zrelostni model poslovne inteligence je v tem procesu pomemben, saj opisuje pot naprej in pomaga podjetju delovati v smeri tesnejšega prilagajanja poslovanja in informatizacije podjetja. Podjetja s postopnimi izboljšavami in spremembami napredujejo po lestvici navzgor in z vsakim nadaljnjim korakom vpeljujejo nove prakse, ki prispevajo k povečevanju poslovne učinkovitosti in uspešnosti podjetja, vendar le redka uspejo ujeti celotno poslovno vrednost, ki jo prinaša poslovna inteligenca. Nekaterim podjetjem zadostuje nižja raven zrelosti, medtem ko je za druge potrebno, da poslovna inteligenca zavzame strateško mesto v podjetju ali postane prevladujoča v celotni organizaciji.

Zrelostni model poslovne inteligence pomaga podjetjem razumeti, kje se nahajajo in kako bi se lahko izboljšali, ocena razvoja poslovne inteligence pa pomaga pri razumevanju vprašanj, kot so:

- Kje se odvija večina poročanja in poslovnih analiz v podjetju danes?
- Kdo uporablja poslovno poročanje, analize in kazalnike uspešnosti?
- Kaj usmerja poslovno inteligenco v podjetju?
- Katere strategije razvoja poslovne inteligence in metodologije vodenja so trenutno v uporabi?
- Kolikšno poslovno vrednost prinaša poslovna inteligenca?

V nadaljevanju bodo predstavljeni nekateri izmed zrelostnih modelov, ki se uporabljajo na področju poslovne inteligence.

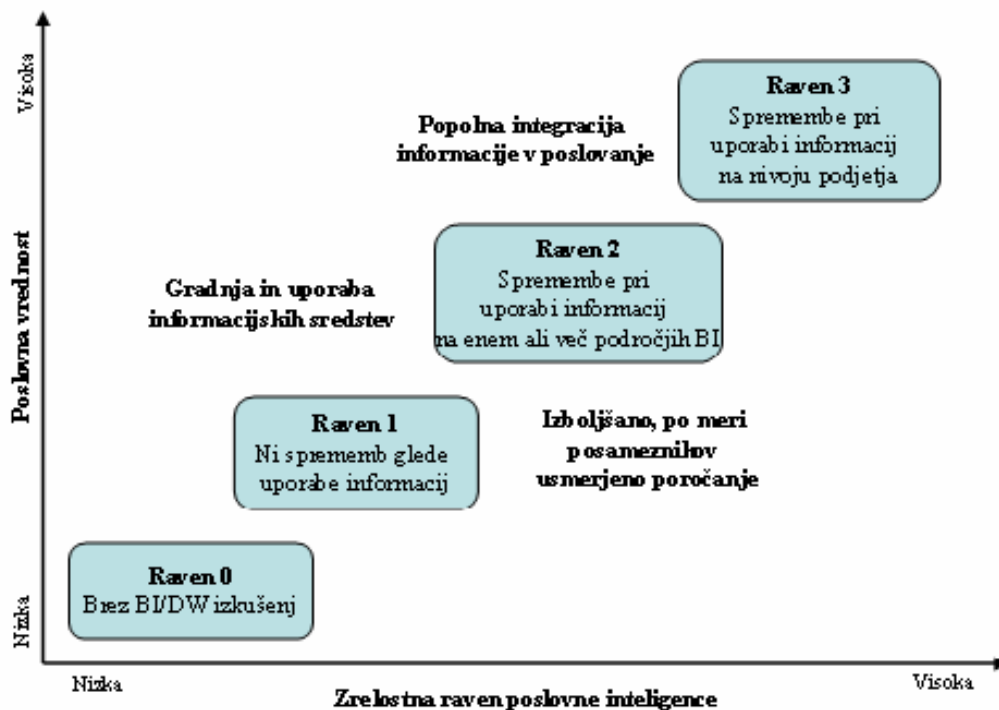
## 2.2.1 Zrelostni model uporabe poslovne informacije

Sposobnost podjetja, da učinkovito izkorišča pridobitve poslovne inteligence, je mogoče gledati kot nepretrgan proces in jo predstaviti s pomočjo zrelostnega modela uporabe poslovne informacije (angl. *Business Information Maturity Model*).

Poslovna inteligenca temelji na poslovno osredotočeni metodi, imenovani »Pot poslovne inteligence« (angl. *The BI Pathway*), ki naslavlja tri ključne dejavnike uspeha poslovne inteligence: usklajevanje in urejanje (angl. *align and govern*), uporabo (angl. *leverage*) in dostavo (angl. *deliver*). Omenjeni dejavniki pokrivajo sedem področij, na katerih temelji ocenjevanje zrelosti poslovne inteligence. Sposobnost za *usklajevanje in urejanje* poslovne inteligence združuje strateško umeščenost, partnerstvo med poslovnimi oddelki in informatiko ter management portfelja poslovne inteligence. Sposobnost za *uporabo in izkoristek* je opredeljena s kulturo uporabe informacije in analitike, neprekinjenim procesom izboljšanja kulture in procesom vzpostavljanja kulture odločanja. Sposobnost za *dostavo* pa se veže na tehnično pripravljenost poslovne inteligence in podatkovnega skladiščenja.

Slika 10 prikazuje zrelostni model uporabe poslovne informacije, ki obsega le tri ravni in je osredotočen na povečevanje vpliva poslovne inteligence. Včasih zasledimo še prikaz ravni 0 v smislu začetne točke razvoja poslovne inteligence, ko ta še ne obstaja.

Slika 10: Zrelostni model uporabe poslovne informacije



Vir: Williams&Williams, 2007

Značilnosti ravni zrelostnega modela uporabe poslovne informacije so (Williams & Thomann, 2003):

**1. raven:** Zgodnja faza zrelosti poslovne inteligence je podobna ravni uporabe informacije v času pred uporabo podatkovnega skladišča. Koristi podatkovnega skladišča so zaznane v obliki izboljšanega in pravočasnega dostopa končnega uporabnika do informacij. Zahteve po informacijah se zbirajo podobno kot zahteve po poročanju in jih običajno sestavlja seznam podatkovnih elementov, ki ga poslovni uporabniki posredujejo informatikom. Zahteve po informacijah se osredotočijo na vprašanje, »*kaj*« želijo poslovni uporabniki dobiti. Vsakodnevna uporaba informacij poteka v enaki nestrukturirani obliki kot pred uvedbo podatkovnega skladišča.

**2. raven:** Srednja faza zrelosti poslovne inteligence kaže bistven napredek v smislu uporabe poslovne informacije glede na prejšnjo raven. Podjetje se prične zavedati, da je potrebno razmisliti o vlogi informacij v podjetju, če želijo uživati koristi svojih naložb. V podjetju si prizadevajo za čim tesnejšo povezavo med informacijskimi potrebami in poslovnimi gonili, cilji ter postopki. Uporabnike ne zanima več samo, »*kaj*« potrebujejo, temveč želijo odgovore tudi na vprašanje, »*zakaj*« so informacije potrebne. Poleg tega obravnavajo nekatere od informacijskih potreb v smislu »*kdo*«, »*kdaj*« in »*kje*« so te neposredno vezane na poslovne procese, ki podpirajo poslovne cilje.

**3. raven:** V končni fazi zrelosti poslovne inteligence se pogled razširi na vse procese v podjetju, kjer se informacije uporabljajo. Proučuje se, kako se obstoječi poslovni procesi lahko spremenijo, če so podatki na voljo. Preučevanje se ne ustavi na točki, ko se prave informacije dostavijo pravim ljudem ob pravem času in na pravi način, ampak se prizadeva, da bi popolnoma razumeli podrobnosti o tem, "kako" se lahko informacije, predane v poslovno uporabo, najbolje uporabijo znotraj poslovnih procesov. Osredotočenost se pomakne k upravljanju poslovnih procesov in vpeljavi organizacijskih sprememb. Podjetje v tej fazi priznava, da odločitveni procesi, ki so se razvili v času, ko informacije niso bile na voljo, niso bile pravočasne ali pa so bile odvisne od posameznih poslovnih uporabnikov, niso optimalni. Podjetje si v tej fazi prizadeva nadomestiti procese, odvisne od posameznih poslovnih uporabnikov, z odločitvenimi procesi, ki optimizirajo uporabo informacij v celotni organizaciji.

Podjetja so se v preteklosti osredotočala na izgradnjo podatkovnih skladišč. Razočaranja, niso zgolj posledica tehničnih napak, temveč bolj posledica nezmožnosti podjetij za izpeljavo potrebnih sprememb za uresničitev poslovne vrednosti, ki jo podatkovna skladišča prinašajo. Izgradnja podatkovnega skladišča je v večini primerov uspela, razvojna skupina za poslovno inteligenco pa ni povsem uspela vzbuditi zanimanja ali si zagotoviti podpore poslovnih uporabnikov glede uporabe nove pridobitve. Pokazalo se je, da mnoga podjetja niso sposobna v polnosti izkoristiti potenciala, ki ga prinaša podatkovno skladišče in si povrniti stroškov investicij. Če želijo podjetja v polnosti izkoristiti potencial, ki ga ponuja poslovna inteligenca, potem ne smejo na podatkovna skladišča gledati zgolj kot na tehnično izboljšavo uporabnosti svojih trenutnih informacij, temveč morajo spremeniti način poslovanja. Spremembe vključujejo redefiniranje vloge, ki jo ima informacija v podjetju, spremembo načina opredelitve zahtev po informiranju in spremembo obnašanja pri uporabi informacij (Williams & Thomann, 2003).

Tabela 3 predstavlja osredotočenost informacije glede na raven zrelosti poslovne inteligence ter prikaže potencial donosnosti naložbe (angl. *Return on Investment* – ROI) v poslovno inteligenco, ki ga podjetje lahko izkoristi.

**Tabela 3: Usmerjenost informacije in ROI glede na zrelost poslovne inteligence**

<i>Zrelost poslovne inteligence</i>	<i>Usmerjenost informacije (odgovori na vprašanja)</i>	<i>Donosnost naložbe v poslovno inteligenco</i>
<i>1. raven</i>	kaj (seznam podatkovnih elementov)	omejen
<i>2. raven</i>	kaj, zakaj, kdo (nekateri), kdaj (nekateri), kje (nekateri)	visok
<i>3. raven</i>	kaj, zakaj, kdo, kdaj, kje, kako	optimalen

*Vir: prirejeno po Williams & Thomann, 2003*

Williams in Thomann (2003) ugotavljata, da so mnoga podjetja dosegla visoko raven zrelosti z vidika obvladovanja tehnologije podatkovnega skladiščenja, medtem ko je zrelost z vidika uporabe poslovne inteligence v večini podjetij na nižjih ravneh zrelosti. Ker se osredotočenost preusmerja iz tehnološkega vidika na vidik učinkovitejšega poslovanja in doseganja višje poslovne vrednosti, omenjena avtorja predvidevata, da se bo zrelost podjetij z vidika poslovne uporabe dvignila.

## **2.2.2 Hewlett-Packardov zrelostni model poslovne inteligence**

Podjetje Hewlett-Packard (v nadaljevanju HP) je razvilo zrelostni model poslovne inteligence kot okvir za opisovanje razvoja učinkovitosti poslovne inteligence svojih strank. Model temelji na HP-jevih izkušnjah s strankami v različnih dejavnostih. Za dolgoročni uspeh poslovne inteligence naj bi podjetja dosegla »zmagovalno« formulo, sestavljeno iz treh glavnih značilnosti (HP, 2007a):

- omogočanja poslovanja (angl. *Business Enablement*),
- managementa informacij (angl. *Information Management*) in
- strategije ter managementa programa (angl. *Strategy and Program Management*).

*Uspeh = f (omogočanje poslovanja, management informacij, strategija in management programa)*

*Omogočanje poslovanja* je dimenzija, ki opisuje napredek vrste poslovnih potreb in problemov, ki so rešljivi s pomočjo rešitev poslovne inteligence. Sestavljajo jo naslednji elementi:

- predvidevanje (angl. *Foresight*); za oblikovanje strateške prilagodljivosti in razlikovanja podjetja,
- znanje (angl. *Knowledge*); za spodbujanje podjetniške inovativnosti in produktivnosti ljudi,
- vpogled (angl. *Insight*); za integriran pristop k managementu učinkovitosti in uspešnosti ter poslovni inteligenci podjetja,
- informacija (angl. *Information*); za merjenje in spremljanje poslovanja v podjetju ter
- dejstva in podatki (angl. *Facts and Data*); za vodenje poslovanja.

*Management informacij* je dimenzija, ki opisuje napredek informacijskih rešitev, ki jih je sprejelo podjetje za zadovoljevanje različnih vrst poslovnih potreb. *Strategija in management programa* je dimenzija, ki opisuje napredek pri usposobljenosti vodenja podjetja kot ključnega omogočevalca in pospeševalca za uspeh poslovne inteligence.

HP-jev zrelostni model poslovne inteligence sestavlja pet ravni, ki jih obravnava po zgoraj naštetih treh dimenzijah (HP, 2007b), in sicer:

1. raven: *Operacija* (podjetje je osredotočeno na tekoče poslovanje).
2. raven: *Izboljšanje* (podjetje je osredotočeno na merjenje in spremljanje poslovanja).
3. raven: *Poravnava* (podjetje je osredotočeno na učinkovitost in uspešnost managementa in obveščanja).
4. raven: *Krepitev* (podjetje je osredotočeno na vzpodbujanje inovativnosti in produktivnosti ljudi).
5. raven: *Odličnost* (podjetje je osredotočeno na strateško prilagodljivost in diferenciacijo).

Značilnosti podjetja na vsaki ravni zrelosti in koraki, ki jih mora podjetje sprejeti za prehod na naslednjo raven zrelosti, so naslednji (HP, 2007a):

**1. raven:** *Vzpostavitev poslovanja*. Osredotoča se na poslovne aktivnosti podjetja in si prizadeva za strateško načrtovanje, vključno s pridobivanjem podpore vodstva za izvajanje aktivnosti na področju poslovne inteligence in ustvarjanjem sporazuma med vodji poslovnih oddelkov ter oddelkom za informatiko, kako na najboljši način pristopiti k poslovni inteligenci in razvoju podrobnih načrtov za doseganje višje ravni njene zrelosti.

*Omogočanje poslovanja*. Podprto je zgolj osnovno poročanje in analitika. Poročila se pripravljajo periodično. Obdobje poročanja je mesečno ali celo četrletno. Uporabniki so analitiki in vodstvo oziroma vodstvena struktura podjetja.

*Management informacij*. Podatki niso integrirani in se nahajajo v ločenih področnih podatkovnih skladiščih ali drugih bazah podatkov, od koder se ročno združujejo. Dostop do podatkov zagotavljajo specifične programske rešitve.

*Strategija in management programa*. Pobude poslovne inteligence so stvar posameznih oddelkov in jih udejanja majhna skupina posameznikov. Vse, vključno s financiranjem, se izvaja na taktični ravni odločanja. Vodstvo običajno ni del teh pobud.

**2. raven:** *Merjenje in spremljanje poslovanja*. Osredotoča se na izboljšanje zadovoljevanja poslovnih potreb in pričakovanj posebnih skupin uporabnikov s pomočjo pravih orodij in modelov upravljanja ter na prehod od posameznega podatkovnega skladišča ali področnih podatkovnih skladišč do bolj integriranih rešitev poslovne inteligence, ki jih je mogoče uporabiti med oddelki.

*Omogočanje poslovanja*. Kakovost poročanja in analitike je večja. Poročila se še vedno pripravljajo periodično, vendar je obdobje poročanja krajše (mesečno ali tedensko). Uporabniki poročil so analitiki in vodstvena struktura podjetja.

*Management informacij*. Kakovost podatkov postane pomembnejša. Pobude poslovne inteligence se širijo prek meja oddelkov, vendar ostajajo v okviru istega poslovnega področja. Podatki so shranjeni v podatkovnem skladišču ali področnih podatkovnih skladiščih. Uvajajo se spletne aplikacije, ki omogočajo dostop ali dostavo informacij.

*Strategija in management programa.* Vloge posameznikov in potrebna znanja za vpeljavo poslovno-inteligenčnih pobud so znane. Pojavi se potreba po managiranju projektov. Stopnja organiziranosti in standardizacije pri izvajanju pobud poslovne inteligence se poveča, vendar je vključitev vodstva še vedno omejena.

**3. raven:** *Povezovanje managementa učinkovitosti in uspešnosti poslovanja in inteligence.* Izvaja se spodbujanje prilagajanja poslovne strategije in učinkovitosti ter uspešnosti poslovanja z investicijami v poslovno inteligenco kot tudi uskladitve odločitev okoli opredelitve podatkov in tehnologije.

*Omogočanje poslovanja.* Krepi se vloga analitike. Pozornost je usmerjena v konsistentnost podatkov in integracijo poročanja. Pojavijo se potrebe po vpeljavi ključnih kazalcev učinkovitosti in uspešnosti. Dostava podatkov se izvaja »ob pravem času« in ni več vezana na periodiko poročanja. Uporaba poslovne inteligence se razširi tudi na napredne uporabnike.

*Management informacij.* Poudarek je na združevanju podatkovnih skladišč in področnih podatkovnih skladišč. Vpeljuje se enotni management primarnih virov podatkov (angl. *Master Data Management*), da bi se dosegel enoten pogled na podatke in povečala kakovost podatkov.

*Strategija in management programa.* Vodstvo se dejavno vključi v vpeljavo poslovno-inteligenčnih pobud, kjer zaznamo prehod od projektne k programski usmerjenosti. Vpeljava ni več v domeni posameznikov oz. projektnih vodij, temveč se ustanavljajo posebni kompetenčni centri za poslovno inteligenco. Integracija in uporaba metrik ter možnost izvajanja kompleksnejših analiz omogočata povečanje poslovne vrednosti poslovne inteligence.

**4. raven:** *Vzpodbujanje poslovne inovativnosti in produktivnosti ljudi.* Osredotoča se na pospeševanje poslovne inteligence kot sestavnega dela vseh strateških pobud, na vključevanje analitike v poslovne procese za omogočanje odločitev na operativni ravni poslovanja in na približevanje poslovne inteligence večjemu delu (masi) uporabnikov.

*Omogočanje poslovanja.* Dostava informacij je avtomatizirana in gnezdena v poslovne procese odločanja. Podatki so dostavljeni ob pravem času in na pravo mesto. Izvaja se merjenje aktivnosti na operativni ravni, kar vpliva na delo posameznikov in načrtovanje poslovnih procesov. Uporaba poslovne inteligence je na voljo širšemu krogu uporabnikov.

*Management informacij.* Uveljavljanje standardov in politik na ravni cele organizacije, združevanje strukturiranih in nestrukturiranih podatkov ter stalni nadzor nad kakovostjo podatkov prispevajo k doseganju »ene verzije resnice«.

*Strategija in management programa.* Poslovna inteligenca postane pomemben strateški vir podjetja. Vodstvo aktivno nadzira dogajanje na področju poslovne inteligence. Vpeljan je napreden sistem nadzora nad managementom učinkovitosti in uspešnosti poslovanja ter poslovno inteligenco.

**5. raven:** *Ustvarjanje hitre prilagodljivosti na strateški ravni in razlikovanje.* Osredotoča se na doseganje odličnosti poslovne inteligence z dinamičnim pogledom na poslovanje v povezavi z neprestanim strateškim načrtovanjem in vodenjem podjetja.

*Omogočanje poslovanja.* Omogočeno je sistematično in dinamično prilagajanje poslovnih procesov ter strateška prilagodljivost na vplive iz okolja. Uporabnikom na vseh ravneh poslovanja je omogočen dostop do informacij, ki jih potrebujejo za učinkovitejše delo.

*Management informacij.* Informacije so dostavljene v obliki storitev in dostopne ne glede na vir in tehnologijo združevanja ter vključujejo tako nestrukturirane kot strukturirane podatke. Integracijo na vseh ravneh omogoča storitveno usmerjena arhitektura.

*Strategija in management programa.* Poslovna inteligenca doseže polno poslovno vrednost in služi kot vzvod za sprejemanje strateških sprememb. Napredno managementiranje poslovne inteligence pomaga pri polnem izkoristku vrednosti naložb v poslovno inteligenco.

### **2.2.3 AMR Researchev zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja**

AMR Research je podjetje, ki se ukvarja z raziskavami in raziskovanjem napredka pri izvedbah na področjih poslovne inteligence ter učinkovitosti in uspešnosti pri poslovanju znotraj organizacije. Na začetku uvajanja poslovne inteligence so programi poslovne inteligence tehnološko usmerjeni, medtem ko na višji ravni zrelosti usmerijo svojo pozornost tudi na bolj netehnološka področja, kot sta kultura in filozofija s skupnim imenovalcem, ki se imenuje »poslovanje«.

Rezultat raziskav in razprav je posodobljen model zrelosti, ki predstavlja štiri stopenjski okvir za napredovanje podjetja na področjih poslovne inteligence ter učinkovitosti in uspešnosti poslovanja. Namenjen je poslovnim uporabnikom in vodjem informatike, da ocenijo skupine ali podjetja med pripravo ukrepov za morebitno širše uvajanje poslovne inteligence ali managementa učinkovitosti in uspešnosti.

Vsaka raven zrelosti je sestavljena iz posebnih lastnosti in značilnosti, ki so sledeče (Hagerty, 2006):

#### **1. raven: Odzivnost – kje smo bili?**

Pristop k poslovni inteligenci in managementu učinkovitosti in uspešnosti poslovanja podjetja je običajno od spodaj navzgor. Projekti so večinoma taktične narave in so ciljno usmerjeni na operativno raven. Ukvarjajo se z izboljšavo dostopa do operativnih podatkov, zmanjševanjem časovnega kroga za poročanje in s povečevanjem prepoznavnosti, učinkovitosti in uspešnosti posameznih oddelkov. Zagotavljanje podatkov je omejeno na posamezne oddelke in pretekle dogodke. Uporaba tehnologije je minimalna in v večini primerov omejena na uporabo preglednic. Postopki niso avtomatizirani, izvajajo pa se redno in pravočasno. Podjetja so zelo odvisna od učinkovitosti »namiznih orodij« (orodja, dosegljiva z namizja uporabnika) in »ad-hoc« postopkov za izvrševanje in spremljanje analitičnih nalog, ki jih izvajajo individualne osebe z minimalnim medsebojnim usklajevanjem.

#### **2. raven: Predvidevanje – kje smo zdaj?**

Podjetja gradijo na uspehih prvega koraka in želijo na tej ravni razširiti možnosti za širšo poslovno uporabo obstoječih orodij, jih bolje izkoristiti in povečati vlaganja v širjenje poslovne inteligence v podjetju. Projekti težijo od zgolj taktične k bolj strateški naravnosti in so opazni znotraj ter med povezanimi oddelki.



Projekte še vedno obvladujejo izzivi, povezani z zbiranjem podatkov. Poudarek je na vključevanju podatkov o trenutni učinkovitosti in uspešnosti ter uporabi nadzorne plošče kot osnovnega sredstva za obveščanje uporabnikov. Vse bolj pomembni postajajo podatki, dostavljeni v (skoraj) realnem času. Pojem realnega časa je stvar zaznave podjetja – pomeni lahko sekundo ali mesec dni časa.

### **3. raven:** *Sodelovanje – kam gremo?*

Poslovanje usmerja nekaj jasno opredeljenih operativnih in finančnih metrik. Ključni kazalniki uspešnosti in učinkovitosti (angl. *Key Performance Indicators* - KPIs) so vgrajeni v organizacijske strategije, ki omogočajo prepoznavnost sedanjih in bodočih priložnosti podjetja. Podjetje se zaveda in razume vzročno posledični učinek. Skupine se zavedajo odgovornosti za svoje odločitve in sodelujejo z drugimi interesnimi skupinami v podjetju. Nadzorne plošče in sistem kazalnikov se uporablja za uskladitev ciljev in virov znotraj ter med skupinami, kar prispeva k izkoristku obstoječih podatkov pri načrtovanju bodočega delovanja. Izdelava scenarijev in modelov omogoča analitikom prilagodljivost pri predvidevanju in spoznanje, da imajo odločitve v enem delu podjetja lahko pozitivni ali negativni učinek na druge interesne skupine v podjetju. Hitro analiziranje podatkov in ukrepi za izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti podjetja prispevajo k udejanjanju vizije poslovne inteligence, ki postopoma postaja realnost. Načrtovanje poteka v smeri integracije na več mestih poslovanja podjetja, pri čemer se načrti uporabljajo kot smernice in ne kot omejitve.

### **4. raven:** *Orkestracija – so vsi na isti strani?*

Redka podjetja dosežejo četrto raven zrelosti, ko gledamo na poslovno inteligenco ter učinkovitost in uspešnost poslovanja tudi iz filozofsko-kulturnega in ne zgolj tehnološko naravnane vidika. Za določanje ciljev se uporablja pristop od zgoraj navzdol, ki določi cilje od vodstva do operativne ravni podjetja. Cilj je, da dobimo enoten, skladen in racionaliziran pogled na podjetje. Princip »zaznaj in odgovori« zaživi v svojem pravem pomenu, ko podjetja dejansko prilagodijo svoj model in izvedbo najmanjšim premikom na dinamičnih trgih. Poslovanje tako resnično temelji in se vodi s pomočjo števil na podlagi merljivih dejavnikov uspeha. Pričakovanja, ki naj bi jih dosegli, so jasno določena za vse in ustrezno usklajena s spodbudami, ki jih prinaša poslovna inteligenca.

### ***Pričakovanja in izkušnje se razlikujejo***

Raziskava zrelosti izvedb na področju poslovne inteligence ter učinkovitosti in uspešnosti poslovanja iz leta 2006 ugotavlja, da si vsa podjetja ne prizadevajo za napredek do najvišje ravni lestvice zrelosti. Večina pravi, da bodo povsem zadovoljni, če lahko dosežejo tretjo raven zrelosti »Sodelovanje« in bodo v tem procesu uspešni. Največji zadržek pri doseganju višje ravni zrelosti poslovne inteligence je vezan na kulturo podjetja in se nanaša na spremembo obnašanja ljudi, ki je globoko ukoreninjeno v delovanje podjetja. Podjetja poročajo, da se zrelost poslovne inteligence razlikuje tudi po posameznih področjih v organizaciji. Razmerje med uvrščenostjo podjetij na posamezno raven zrelosti se ni znatno spremenilo od prvotne raziskave, objavljene leta 2004. Večina podjetij tako še naprej ostaja na drugi ravni zrelosti poslovne inteligence. Nepričakovani zapleti so predvsem posledica izzivov, ki so vezani na izolirane, neenotne in prekrivajoče se podatke, ki povzročajo množično oviro pri napredovanju širjenja poslovno-inteligenčnih pobud (Hagerty, 2006).

#### 2.2.4 Hierarhičen zrelostni model poslovne inteligence

Deng (2007) navaja, da na trgu obstaja veliko pristopov in metrik za merjenje ravni zrelosti naložb v poslovno inteligenco. Izziva se je lotil s perspektive managementa znanja. Zrelostni model, poimenovan tudi »hierarhija zrelosti poslovne inteligence« (angl. *Business Intelligence Maturity Hierarchy*), je predstavljen s štirimi ravnmi, vzetimi iz področja managementa znanja. To so: podatki, informacije, znanje in modrost. Ti pojmi so bili predstavljeni že v prvem poglavju, kjer so uporabljeni za opredelitev pojma poslovna inteligenca. Tudi pojem management znanja je tesno povezan s poslovno inteligenco v smislu pretvorbe informacije v znanje in uporabo znanja za izboljšanje učinkovite rabe poslovne inteligence.

Značilnosti hierarhičnega zrelostnega modela poslovne inteligence so naslednje (Deng, 2007):

##### **1. raven: Podatek**

Podjetje na tej ravni poslovanja zbira surove poslovne podatke, jih čisti, standardizira, skrbi za integracijo podatkov iz različnih virov in jih shranjuje v formatu, ki je prilagojen iskanju podatkov. Podjetje izvaja poizvedbe nad podatki z informacijsko-tehnološkega vidika z namenom, da prikaže raven kakovosti podatkov ali izvaja nadzor nad podatki. Cilj te ravni je zagotoviti integrirane, očiščene in visoko kakovostne podatke, nad katerimi se lahko izvaja poizvedbe in so shranjeni v uporabni obliki. To je izhodiščna točka za uvedbo podatkovnega skladišča in poslovne inteligence. Donosnost je na tej ravni skoraj enaka nič.

##### **2. raven: Informacija**

Podjetje na tej ravni začenja uporabljati integrirane in kakovostne podatke ter jim določa pomen, ki kaže različne poglede nad podatki (poslovna poročila, vrtanje v podatke itd). Ko se podjetje premakne na višjo stopnjo te ravni, je sposobno ustvarjati ključne kazalce uspešnosti in učinkovitosti poslovanja (KPIs) ter jih prikazovati na nadzornih ploščah tako, da so informacije o poslovnih dosežkih in aktivnostih jasno opredeljene ter enostavne za branje in razumevanje. To je raven, ko podjetje začenja izkoriščati svoje podatke in jih uporabljati v pravem kontekstu, to je v smislu pretvorbe podatkov v smiselne in uporabne informacije.

##### **3. raven: Znanje**

Znanje je, kadar prejmemo, vsrkamo in razumemo informacije, da lahko najdemo vzroke in prepoznamo vzorce, ki se lahko uporabljajo za poslovanje. To omogoča podjetju sprejemanje odločitev, oblikovanje presoj in mnenj ter izdelavo napovedi. Ta raven je znana tudi po zaznavi oziroma dojemljanju izkušenj na podlagi informacij, prikazanih na zaslonu. Poslovna inteligenca se na tej ravni ukvarja z izvajanjem vzročno posledičnih analiz in obdelovanjem vzorcev, ki podjetjem pomagajo najti izvirne vzroke za posamezne trende tako, da je mogoče pridobljeno znanje uporabiti v poslovnih procesih. Napredna oblika te faze je izgradnja ekspertnega sistema, ki povezuje diskretne vzorce in iz njih izpeljuje novo znanje, temelječe na preteklih zbranih spoznanjih. Pomaga pri pojasnjevanju novih informacij in zagotavlja smernice podjetju za sprejem pametnih in pravočasnih odločitev za pridobitev konkurenčne prednosti pred drugimi podjetji in konkurenti.

#### 4. raven: *Modrost*

Na najvišji ravni, kjer si vsakdo želi biti, bi moralo biti podjetju omogočeno, da uporabi svoje znanje in spremeni svoje poslovne procese. Poslovna produktivnost bi se morala močno izboljšati. Ljudje bi morali sprejemati utemeljene, pravočasne in učinkovite poslovne odločitve, tako da bi njihovo podjetje pridobilo veliko konkurenčno prednost pred svojimi konkurenti pri času dostave, doseganju ciljev v razvoju produkta in kakovosti storitve.

Poslovna inteligenca je dobro orodje, ki nam pri tem pomaga, toda vprašanje, ki ga Deng zastavlja, je: »Ali jo uporabljamo pametno?« (Deng, 2007).

#### 2.2.5 TDWI-jev zrelostni model poslovne inteligence

TDWI-jev zrelostni model poslovne inteligence (angl. *TDWI's Business Intelligence Maturity Model*) je leta 2004 razvil Wayne Eckerson kot odgovor na številne pobude strokovnjakov s področja poslovne inteligence in podatkovnih skladišč. Eckerson (2007b, str. 3) ocenjuje, da mnogi ljudje lahko hitro ocenijo, ali so vzorci, zajeti v modelu, skladni z njihovim programom poslovne inteligence in ali je model koristno orodje, ki pomaga razumeti, kje so bili, kje so in kam želijo iti.

Poleg opredelitve zrelosti poslovne inteligence je vrednost modela tudi v tem, da pomaga večini ljudi priznati, da niso sami pri premagovanju izzivov in ovir. Skupine za poslovno inteligenco pogosto začnejo uvajati program poslovne inteligence z začetnim navdušenjem, ki se razprši, ko treščijo ob kulturne, organizacijske in tehnične izzive. Mnoge skupine za poslovno inteligenco le sčasoma in s potrpljenjem uspejo pridobiti zaupanje in spoštovanje vodstva ter ostalih poslovnih uporabnikov z zagotavljanjem strateško pomembnih informacij, ki jih potrebujejo pri svojem delu.

TDWI-jev zrelostni model poslovne inteligence je sestavljen iz petih ravni, ki se imenujejo: »Dojenček« (angl. *Infant*), »Otrok« (angl. *Child*), »Najstnik« (angl. *Teenager*), »Odrasel« (angl. *Adult*) in »Modrec« (angl. *Sage*). Obstajata tudi dve glavni oviri: »Prepad« (angl. *Gulf*), ki se pojavi v razpoki med fazama »Dojenček« in »Otrok«, ter »Brezno« (angl. *Chasm*), ki se pojavi v razpoki med fazama »Najstnik« in »Odrasel«.

Zrelostni model je osredotočen predvsem na tehnični vidik ocenjevanja zrelosti in obravnava zrelost skozi osem ključnih področij (Eckerson, 2007b, str. 11):

- *Obseg* (angl. *Scope*). V kolikšni meri program poslovne inteligence in podatkovnega skladišča podpira vse dele organizacije in vse potencialne uporabnike?
- *Sponzorstvo* (angl. *Sponsorship*). V kolikšni meri se sponzorji ukvarjajo s programom poslovne inteligence in podatkovnega skladišča in so mu zavezani?
- *Financiranje* (angl. *Funding*). Kako uspešna je skupina za poslovno inteligenco pri zagotavljanju finančnih sredstev za zadovoljitev poslovnih zahtev?
- *Vrednost* (angl. *Value*). Kako učinkovito zadovoljuje vzpostavljena rešitev poslovne inteligence poslovne potrebe in pričakovanja?

- *Arhitektura* (angl. *Architecture*). Kako napredna je arhitektura poslovne inteligence in podatkovnega skladišča in v kolikšni meri se skupina za poslovno inteligenco ozira na arhitekturne standarde?
- *Podatek* (angl. *Data*). V kolikšni meri podatki, ki jih zagotavlja okolje poslovne inteligence in podatkovnega skladišča, izpolnjujejo poslovne zahteve?
- *Razvoj* (angl. *Development*). Kako učinkovit je pristop skupine za poslovno inteligenco pri vodenju projektov in razvoju rešitev poslovne inteligence?
- *Dostava* (angl. *Delivery*). Kako uskladiti zmožnosti za poročanje in analizo z zahtevami uporabnika in kakšen je obseg uporabe?

Na podlagi teh področij je TDWI zasnoval »online« primerjalno analizo, ki za vsako ključno področje vsebuje pet vprašanj, od katerih vsako ustreza eni od ravni zrelosti (TDWI, 2009b). Kriteriji razvrščanja so zasnovani na podlagi točk, ki jih dobimo za vsako vprašanje v določeni kategoriji. Posamezno vprašanje je ovrednoteno s točkami od 1 (Dojenček) do 5 (Modrec). V vsaki kategoriji se lahko zbere od 5 do 25 točk.

Tabela 4 prikazuje povezavo med doseženimi točkami in zrelostnimi ravnmi. Enaka tabela se uporablja za določitev skupne ocene zrelosti, kjer je doseženo število točk enako vsoti uravnoteženih točk po posameznih ključnih področjih, ki so deljena s številom ključnih področij (Eckerson, 2007c).

**Tabela 4: Razredi za uvrščanje v zrelostne ravni**

<i>Zrelost poslovne inteligence</i>	<i>Točke</i>
<i>1. raven: Dojenček</i>	<i>5–7,5</i>
<i>2. raven: Otrok</i>	<i>7,5–12,5</i>
<i>3. raven: Najstnik</i>	<i>12,5–17,5</i>
<i>4. raven: Odrasel</i>	<i>17,5–22,5</i>
<i>5. raven: Modrec</i>	<i>22,5–25</i>

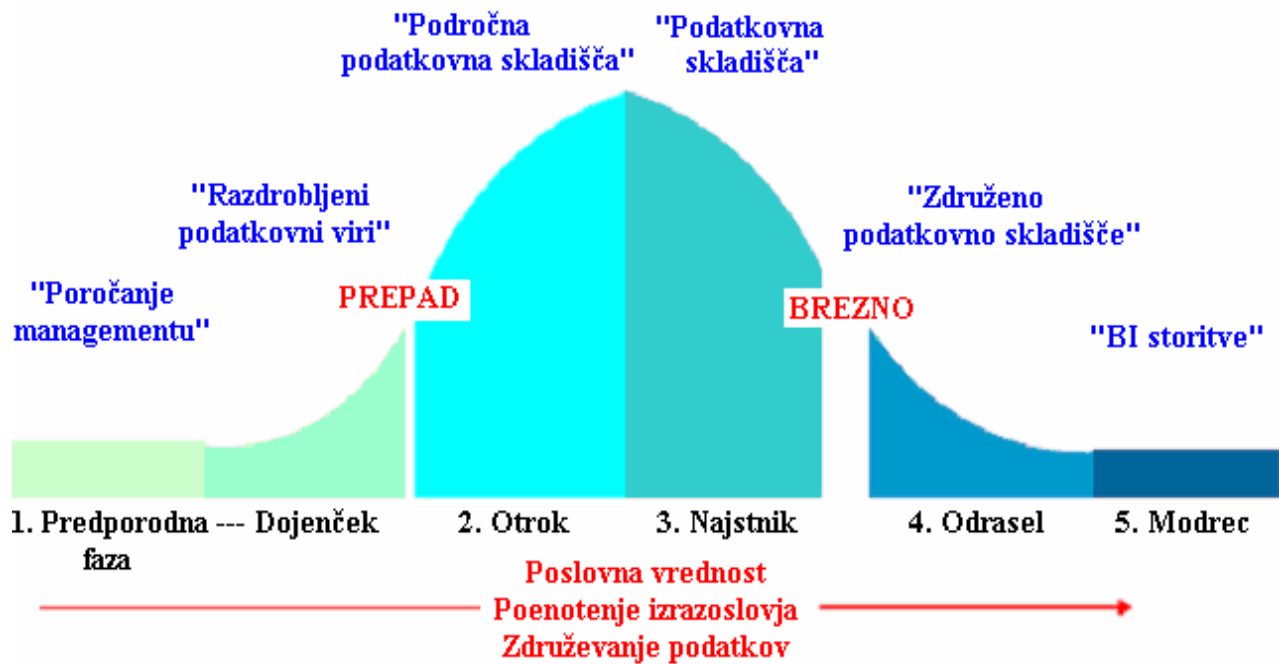
*Vir: prirejeno po Eckerson, 2007c, str. 6*

V literaturi večkrat zasledimo, da TDWI-jev zrelostni model poslovne inteligence sestavlja šest faz, poleg omenjenih petih še »Predporodna« (angl. *Prenatal*) faza. Iz šestih faz je sestavljen originalni zrelostni model poslovne inteligence iz leta 2004, medtem ko se v novejših člankih sklicujejo na novejši pet ravenki zrelostni model poslovne inteligence, ki na prvi ravni združuje prvo in drugo fazo originalnega modela iz leta 2004. Obe fazi originalnega modela sta še vedno ločeno prikazani, le število ravni je manjše. Originalni model iz leta 2004 so včasih poimenovali zrelostni model podatkovnega skladišča (angl. *Data Warehousing Maturity Model*), kar je pogojeno s časom nastanka glede na potek razvoja poslovne inteligence.

TDWI-jev zrelostni model prikazuje, kako organizacije razvijajo svoje uvedbe poslovne inteligence.

Slika 11 prikazuje krivuljo zvonaste oblike, pod katero predstavlja število podjetij, ki se nahajajo na vsaki od ravni zrelosti, medtem ko napisi nad zvonasto krivuljo opredeljujejo vrsto podatkovne strukture, ki se najpogosteje pojavlja na vsaki od ravni.

Slika 11: TDWI-jev model zrelosti poslovne inteligence, v. 2



Vir: Eckerson, 2007a, str. 4

Glavne značilnosti posameznih ravni zrelosti so naslednje (Eckerson, 2007a):

### 1. raven: Dojenček

Prvo raven sestavljata dve fazi, ki se medsebojno nadgrajujeta. Imenovani sta »Predporodna« faza, za katero je značilno operativno poročanje, in faza »Dojenček«, za katero so značilni razdrobljeni podatkovni viri (angl. *Spreadmarts*). Fazi sta v novem pet ravnem modelu zrelosti združeni v skupno raven, imenovano »Dojenček«.

*Operativno poročanje.* »Predporodna« faza sodi v čas pred izgradnjo podatkovnih skladišč. Večina podjetij ima vzpostavljen sistem poročanja, ki ustvari standardni nabor statičnih poročil. Poročila se v tiskani ali elektronski obliki dostavijo večjemu številu uporabnikov ali se v elektronski obliki odložijo na portal (točno določeno mesto na spletu), do katerega lahko poslovni uporabniki dostopajo. Ker so poročila običajno vgrajena v operativne sisteme, to onemogoča hitre prilagoditve in dostavo poročil, narejenih po meri. Če uporabnik želi spremenjen nabor podatkov, mora oddelek za informatiko ali zunanji izvajalec, ki vzdržuje programsko rešitev, novo poročilo zakodirati, kar običajno traja dalj časa, kot ga imajo poslovni uporabniki na voljo. Pri tem sta zlasti izpostavljeni dve skupini poslovnih uporabnikov, in sicer: analitiki in napredni uporabniki. Naloga prvih je analiza podatkov na zahtevo vodstva, drugi pa običajno dobro poznajo podjetje in jim standardno zasnovana poročila ne zadoščajo.

*Razdrobljeni podatkovni viri.* Pomanjkanje prilagodljivosti pri standardnem poročanju povzroči, da si začnejo poslovni uporabniki pomagati sami, kar pripelje podjetje do druge polovice prve ravni – faze »Dojenček«. Pri kreiranju poročil si poslovni uporabniki pomagajo z raznovrstnimi orodji, pri čemer so najpogosteje v uporabi preglednice in namizne baze podatkov. Sami izvajajo skoraj vse funkcije (področnega) podatkovnega skladišča, kot so: zbiranje, čiščenje, transformacija, integracija in oblikovanje podatkov za posameznika ali izbrano skupino ljudi. Rezultat je skupek obdelanih podatkov, shranjenih v preglednici ali namizni bazi podatkov, ki jo imenujemo razdrobljeni podatkovni viri, poznani tudi pod imeni, kot so: podatkovni sistem v senci, analitični silos ali človekovo podatkovno skladišče. Eckerson (2004) definira razdrobljene podatkovne vire kot preglednice ali namizne baze podatkov, ki se obnašajo kot nadomestna področna skladišča podatkov. Vsako od njih vsebuje edinstven nabor podatkov, metrik in pravil, ki niso v skladu z ostalimi razdrobljenimi podatkovnimi viri, operativnimi poročili ali analitičnimi sistemi. Razdrobljeni podatkovni viri tako zagotavljajo medsebojno konfliktne poglede na informacije in spodbujajo učinkovito odločanje, skladno s strateškimi cilji. Dobro plačane analitike spreminjajo v ljudi, ki izgubljajo svoj dragoceni čas s premetavanjem podatkov. Preprečujejo, da bi podjetje lahko dobilo čist in konsistenten vpogled v dogajanje v podjetju.

### ***Prepad***

Izzivi in ovire prve ravni, ki preprečujejo prehod podjetja na višjo zrelostno raven, so poimenovani s skupnim imenom »Prepad«. Kljub izgradnji svojega prvega podatkovnega skladišča, ki je znak za napredovanje na naslednjo raven zrelosti, se podjetja pogosto ustavijo na prehodu iz zrelostne ravni »Dojenček« v zrelostno raven »Otrok« zaradi problemov, povezanih s slabim načrtovanjem, s kakovostjo podatkov, s kulturo podjetja in z razširjenostjo uporabe razdrobljenih podatkovnih virov. Prevelik obseg projekta in slaba kakovost podatkov prispevata velik delež k neuspehu projektov, ki pogosto niso končani v predvidenem roku in/ali predvidenem proračunu. Pogosto se zgodi, da poslovni uporabniki niso zadovoljni s prvimi rešitvami poslovne inteligence, ker novi sistem ne dostavlja informacij, ki bi zadostila njihovim poslovnim zahtevam. Problem je v tem, da večina poslovnih uporabnikov ne zna definirati nabora podatkov in njihovih medsebojnih povezav, dokler se jim jih ne predstavi. Takrat pogosto ugotovijo, da kak podatek manjka, drugi je preveč ali pa so predstavljeni na neprimeren način. Ker se zahteve uporabnikov neprestano spreminjajo, lahko rešitve poslovne inteligence neprestano zaostajajo. Posledično se to odrazi v padcu uporabe nove rešitve poslovne inteligence, nezadovoljni uporabniki pa se zatečejo nazaj k uporabi razdrobljenih podatkovnih virov. Dokler podjetje ne opravi s problemi, povezanimi s »Prepadom«, toliko časa je to ovira pri napredovanju na naslednjo zrelostno raven.

Za uspešno prečkanje »Prepada« se mora podjetje spopasti z naslednjimi izzivi (Eckerson, 2007b):

- *Zaznava vodstva.* Dokler vodstvo enači poslovno inteligenco z operativnim poročanjem in je ne sprejme kot strateški vir, ki je bistvenega pomena za opravljanje poslovne dejavnosti, toliko časa program poslovne inteligence ne more napredovati, saj med drugim vodstvo ne želi več trošiti denarja za dostavo informacij. Problem vodstvo občuti še toliko manj, v kolikor ima na voljo analitike, ki jim zagotavljajo informacije po meri.

- *Ustreznost financiranja.* Pogosto ni na voljo dovolj časa, da bi se prednosti poslovne inteligence dokazale pred potrebami podjetja, ki po mnenju vodstva potrebujejo prednostno financiranje. Zato je pri projektih poslovne inteligence potrebno rezultate hitro prikazati in s tem vzpostaviti nadaljnje financiranje. Lažje nam to uspe z ustreznim načrtovanjem in z izbiro področja, ki nam bo na začetku vrnilo največjo poslovno vrednost glede na zaznavo vodstva ali poslovnih uporabnikov, katerih potrebe zadovoljujemo.
- *Slaba kakovost podatkov.* Prvi projekti poslovne inteligence pogosto skušajo prenesti v podatkovno skladišče čim večjo količino podatkov ne glede na njihovo kakovost ali razumljivost. Odgovorni za vpeljavo poslovne inteligence pogosto težko dobijo pomoč poslovnih analitikov in vodstva pri opredeljevanju pomena podatkov, pri vzpostavitvi načina za odpravo napak v podatkih ali pri povezavi različnih virov podatkov med seboj. Strokovnjaki poslovne inteligence tako dostikrat prepozno spoznajo, da je bolje začeti z malo dobro opredeljenimi viri podatkov in se s postopnim širjenjem ter sprotim posvečanjem izzivom, ki jih prinaša kakovost podatkov, izogniti problemom na daljši rok.
- *Obsežnost obravnavanega področja.* Če je projekt preobsežen in se poleg tega ukvarja še s slabo kakovostjo podatkov, običajno pride do prekoračitve roka in proračuna. Če ni vzpostavljenega projektnega vodenja, nadzora nad spremembami postopkov ali zagotovljenega sponzorstva in financiranja, bodo vodje projektov poslovne inteligence pogosto preveč obljubljali in premalo dostavili, da bi obdržali zadovoljne uporabnike. Ker to dolgoročno ne vzdrži, je bolje, da se vzdržuje stalni nadzor nad kontrolo projekta, obseg omeji na omejeno število delov, ki si sledijo od pomembnejšega k manj pomembnemu delu po presoji poslovnih uporabnikov, ter s hitrimi ponovitvami neprestano zadovoljuje nove ali spreminjajoče se poslovne zahteve.
- *Razširjenost uporabe razdrobljenih podatkovnih virov.* Največji izziv »Prepada« predstavljajo ljudje in z njimi povezana kultura obnašanja v podjetju. Odprava ni lahka in zahteva kombinacijo zanesljivih orodij poslovne inteligence, pooblastilo vodstva in večstranski pristop za upravljanje organizacijskih in kulturnih sprememb.

Razdrobljeni podatkovni viri ponujajo veliko lokalnega nadzora in prilagodljivosti ob minimalnih stroških, čemur se večina naprednih uporabnikov in analitikov težko odpove.

Eckerson (2006) predstavlja pet strategij, ki naj bi pomagale odpraviti razdrobljene podatkovne vire. Te strategije so:

- *Prisila.* Oseba, ki vodi dejavnost in o njej odloča (angl. *Chief Executive Officer*), zahteva ustrezno rabo preglednic in namiznih baz podatkov. Strategija je redko uspešna, saj jo je težko uveljaviti.
- *Pretvorba.* Strategija izkorišča koristi standardnega okolja poslovne inteligence, ki naj bi zagotavljalo in vsaj za 150 % presehalo koristi, ki jih uporabnikom zagotavljajo razdrobljeni podatkovni viri. Vključevalo naj bi vpogled v točne in konsistentne podatke več področij z enako učinkovitostjo in prilagodljivostjo orodja. Strategija je obširna, zahtevna in težka za vpeljavo na nižjih ravneh zrelosti, kjer obstaja »Prepad«.

- *Soobstoj*. Namesto prisilne zamenjave orodja se dopusti poslovnim uporabnikom uporaba preglednic za dostop do podatkov in poročil, ki pa se nahajajo na strežniku poslovne inteligence, od koder črpa podatke tudi nov sistem. Uporabnikom so tako na voljo vse funkcionalnosti, ki so jih vajeni, podjetje pa lahko poskrbi za standardiziran pristop k managementu podatkovnih virov in k poročanju. Slaba lastnost strategije je, da se vpeljava uporabe novega orodja upočasni in zoži zgolj na ambiciozne in vedoželjne napredne uporabnike. Je manj boleča in bolj primerna za nižje ravni zrelosti.
- *Somožnost*. Strategija avtomatizira razdrobljene podatkovne vire s tem, da jih poslovni uporabniki poganjajo na centralnem strežniku, ki ga vzdržuje in upravlja informatika. Slaba stran strategije je v tem, da ne vpliva na pravila, ki so jih postavili poslovni uporabniki in se lahko razlikujejo od standardiziranih. Dobra stran strategije je, da ne spreminja načina dostopa do podatkov in vpliva le na obnašanje poslovnih uporabnikov s tem, da jih razbremeni zbiranja podatkov in jim nudi več časa za analizo podatkov.
- *Pretveza*. Managerji poslovne inteligence si na področju poslovne inteligence z uveljavljenimi predpisi in priporočili pomagajo pri prepričevanju vodstva o pomembnosti izkoreninjenja razdrobljenih podatkovnih virov in standardizaciji okolja poslovne inteligence, vezanega na dostavo informacij in ostalih podatkov.

Predlagam, da se uporabi strategijo *Soobstoj*, katero se v trenutku, ko se podjetje pomakne na višjo raven zrelosti, nadomesti s strategijo, ki ima agresivnejši pristop pri uporabi novega orodja (npr. *Pretvorbo*). Omenjeni strategiji bosta še bolj učinkoviti v kombinaciji s strategijo *Pretveza*.

## **2. raven: *Otrok***

V fazi »Otrok« oddelki prepoznajo potrebo, da morajo poleg analitikov in vodstva s pravočasnimi informacijami in vpogledom v podatke opremiti vse svoje strokovne delavce (angl. *knowledge-workers*). Informacijske zahteve se zberejo na ravni oddelka in se prilagodijo vsakemu od področnih podatkovnih skladišč v taki meri, da pokrijejo potrebe članov svoje skupine. Podjetje v tej fazi običajno kupi svoje prvo interaktivno orodje za poročanje, ki strokovnim delavcem omogoča vrtanje po podatkih v globino in širino, da lahko analizirajo trende in podatke za nazaj, in tako pomagajo popraviti poslovne plane ter usmerjajo operativno delo. Poudarek je na pridobivanju spoznanj in povečanju razumevanja, kako se je podjetje vodilo v preteklosti. Značilnost te ravni je uporaba *področnih podatkovnih skladišč*. To je več uporabnikom dostopna analitična struktura, ki v splošnem podpira področje ene programske rešitve, enega poslovnega procesa ali enega oddelka. Za področna podatkovna skladišča je značilno, da so med seboj neodvisna, kar pomeni, da lahko vsako od njih podpira edinstvene definicije in pravila ter pridobiva podatke direktno iz virov. Tako pridobljeni podatki ne omogočajo združevanja in ne podpirajo medoddelčnih analiz.

## **3. raven: *Najstnik***

V fazi »Najstnik« podjetje prepozna potrebo po standardizaciji definicij, pravil in dimenzij. Namesto »ad-hoc« projektov začne podjetje uporabljati standardiziran nabor projektnih in razvojnih metodologij, ki vključujejo najboljše prakse preteklih izkušenj in so nadgrajene z nasveti zunanjih



svetovalcev. Management poslovne inteligence prevzame skupina ljudi iz različnih oddelkov pod vodstvom programskega vodja poslovne inteligence. Programske rešitve poslovne inteligence se začne razvijati na podlagi skupnega podatkovnega modela in enotne platforme. Podjetje namesto neodvisnih področnih podatkovnih skladišč ob spoznanju, da je integracija le-teh trd oreh, prepozna vrednost združevanja področnih podatkovnih skladišč v enotno podatkovno skladišče. Podatkovno skladišče omogoča izvajanje poglobljenih analiz, kjer lahko uporabniki izvajajo analize prek meja svojih oddelkov in tako pridobivajo nova spoznanja. Za boljše spremljanje dogajanja in procesov, ki segajo čez meje enega ali več oddelkov, začno podjetja uvajati nove programske rešitve poslovne inteligence kot so nadzorne plošče, ki so prilagojene različnim skupinam uporabnikom in vsebujejo tudi ključne kazalce uspešnosti in učinkovitosti. Uporaba poslovne inteligence se z vpeljavo nadzornih plošč razširi tudi med navadne uporabnike, ki želijo prejemati informacije, prilagojene njihovim potrebam in vlogi v podjetju, ter omogoča poslovnim uporabnikom interaktivno poročanje in analizo.

Za opisovanje zrelostnih ravni »Otrok« in »Najstnik« se uporablja tudi skupno ime »Puberteta« poslovne inteligence.

### ***Brezno***

Predstavlja večjo in širšo težavo kot »Prepad«, ki jo je težko preseči. Nekaterim podjetjem to nikoli ne uspe in obtičijo v »Puberteti«. Za odpravo tega problema se navadno začne vzpostavljati podatkovno skladišče na ravni celotnega podjetja (angl. *Enterprise Data Warehouse*). Pobudnik projekta je običajno vodstvo, ki se je naveličalo nasprotujočih se mnenj o poslovni uspešnosti iz različnih poslovnih enot. Cilj je združitev neodvisnih področnih podatkovnih skladišč in podatkovnih skladišč, da bi dosegli bolj konsistenten pogled na porazdeljene poslovne informacije in poročila o vseh vidikih poslovanja.

Glavni razlogi za »Brezno« so naslednji (Eckerson, 2006):

- *Neprikladnost*. Okolje poslovne inteligence zaradi vse širše uporabe poslovne inteligence narašča in postane manj prožno in odzivno, da bi lahko pravočasno zadovoljilo potrebe poslovnih uporabnikov. Če skupini za poslovno inteligenco ne uspe zadovoljiti potreb uporabnikov dovolj hitro, začnejo ti zopet ustvarjati svoje lastne sisteme poslovne inteligence ali razdrobljene podatkovne vire.
- *Lastništvo*. Poslovne enote in oddelki se upirajo odstopu uspešnih programskih rešitev poslovne inteligence oddelku na centralni ravni podjetja, in sicer z namenom razširitve le-te po celem podjetju. Bojijo se, da jim bodo hoteli vsiliti svoje standarde in tako zatreti njihovo lastno rešitev. Uspešne programske rešitve posameznih poslovnih enot in oddelkov je brez centralno organiziranega managementa virov podatkovnih skladišč težko uskladiti z ostalim podjetjem.
- *Standardizacija semantike*. Zelo težko je pridobiti poslovne enote in posamezne oddelke, da bi opustili sebi prilagojene rešitve in jih nadomestili z uporabo standardiziranih izrazov, definicij in pravil ali sprejeli standarde podjetja o vrsti orodja poslovne inteligence ter tako uskladili merila na ravni celega podjetja.

- *Dostava po meri.* Veliko oddelkov za informatiko je verjelo, da je cilj poslovne inteligence, da se omogoči poslovnim uporabnikom kreiranje svojih lastnih poročil. Želeli so se razbremeniti kreiranja poročil po meri uporabnikov. Uporabniki, vajeni, da so jim poročila po meri kreirali drugi, so se uprli, drugi, večinoma napredni uporabniki, pa so ustvarjali veliko število pogosto skoraj enakih poročil, kar je povzročilo kaos. Informatiki so morali priznati, da si večina uporabnikov želi po meri dostavljene podatke, namesto ad-hoc poizvedb ali orodja za poročanje. Skupina za poslovno inteligenco mora tako ustvariti standardni nabor interaktivnih poročil ali nadzornih plošč, ki pokrije večino potreb priložnostnih uporabnikov.
- *Mentalni silosi.* Podjetje ni uspelo razbiti duševnih preprek, ki preprečujejo končnim uporabnikom, da bi dostopili do informacij, ki jih zagotavlja poslovna inteligenca in jim pokazali, kako se izvajajo medoddelčne analize, ki vodijo do globljih spoznanj o tem, kako optimirati delovanje podjetja.
- *Dojemanje.* Vodstvo ni uspelo spremeniti svojega pogleda na poslovno inteligenco iz »orodje za napredne uporabnike« v »enoten vir informacij na ravni podjetja za vse uporabnike« in »je bistvenega pomena za poslanstvo podjetja«.

Strokovnjakom poslovne inteligence, ki so obtičali v točkah »Prepad« in »Brezno«, model pomaga, da pogledajo na nastale težave iz drugega zornega kota ter zberejo energijo in odločenost za nadaljevanje poti v procesu zorenja poslovne inteligence podjetja.

#### **4. raven: Odrasel**

Poslovna inteligenca se v fazi »Odrasel« dvigne s taktične na strateško raven in postane prevladujoč informacijski sistem, ki usmerja poslovanje družbe. Podjetja uporabljajo poslovno inteligenco za spremljanje in management temeljnih poslovnih procesov ter sprejemajo proaktivne ukrepe za doseganje ciljev. Poslovna inteligenca tako postane ključni sistem, ki skrbi za izvajanje nalog in usmerja poslovanje na dnevni osnovi. Podjetja v tej fazi kažejo tri glavne značilnosti:

- centralizirano upravljanje,
- prilagodljivo podatkovno arhitekturo ter
- poslovno naravnane programske rešitve.

Značilnosti faze »Odrasel« so naslednje (Eckerson, 2007b):

- *Centralizirano upravljanje.* Podjetje, ki je vložilo veliko navora v združevanje ločenih sistemov poslovne inteligence, običajno želi obdržati strog nadzor nad managementom poenotenega okolja poslovne inteligence. Tako postane prva značilnost odrasle faze prav centralizirano upravljanje virov poslovne inteligence in ponujanje le-teh kot enoten nabor storitev za celotno podjetje. Takšno podjetje pogosto organizira ločeno ekipo poslovne inteligence, ki je neodvisna od organizacijske strukture v podjetju in poroča neposredno izvršnim direktorjem. Podjetja lahko ekipo poslovne inteligence izločijo izven oddelka za informatiko, kateremu preostane upravljanje podatkovnega centra, namiznih postaj in omrežne infrastrukture. Pogosto t. i. skupine za management informacij (angl. *information management group*) nadzirajo preostala področja informacijske tehnologije, kot so napovedna analiza, upravljanje vsebin, portali, razvoj

aplikacij, integracija podatkov in management primarnih podatkovnih virov (angl. *master data management*). V drugih primerih podjetja ustanovijo posebne oddelke znotraj informatike, ki izvajajo storitve za celotno podjetje in ne samo za posamezne oddelke.

- *Poenotena arhitektura*. Osnova je poenotena arhitektura podatkovnega skladišča, ki definira poenoten nabor izrazoslovja in pravil za metrike znotraj celotnega podjetja. V večini primerov bo poenotena arhitektura sestavljena iz združenega nabora podatkov, shranjenega znotraj enega večslojnega repozitorija, ki je sestavljen iz zbirnega področja (angl. *Staging Area*), podatkovnega skladišča in več logičnih področnih podatkovnih skladišč. V ta namen lahko podjetje uporabi tudi porazdeljene arhitekture, združene na logični ravni.
- *Polno naložen*. Naslednja značilnost odrasle faze je poln obseg podatkov. To pomeni, da so v sistemu poslovne inteligence zajeti vsi podatki podjetja in ne samo del njih. Za izpolnjevanje novih uporabniških zahtev so tako na voljo že vsi podatki in jih ni potrebno ponovno zajemati iz izvornih sistemov, kar močno skrajša čas za izpolnitev novih zahtev. Polno naloženo podatkovno skladišče je *dinamično* in omogoča hitro prilagajanje novim poslovnim potrebam.
- *Prilagodljivost in večslojnost*. Podatkovno skladišče v odrasli fazi je tudi prilagodljivo. Oblikovalci so razmejili arhitekturo na posamezne sloje abstrakcije, ki omogočajo spremembe posameznih delov brez vpliva na preostale dele sistema. ETL orodja zagotavljajo preslikave med izvori in ponori ter na ta način izolirajo posamezne dela sistema od sprememb v drugih delih. Oblikovalci poročil naprej pripravijo poizvedbe, ki izolirajo poročila od sprememb v podatkovnem skladišču in obratno. Nadomestni ključi, šifranti in druga orodja za modeliranje dimenzij še dodatno izolirajo arhitekturo od sprememb v ciljnem modelu.
- *Dostava ob pravem času* (angl. *Just-in-time Delivery*). Z vidika uporabe postane odrasel sistem kritičen za poslovanje podjetja na operativni ravni. Podatkovno skladišče je integrirano s podatkovnimi viri v realnem času za podporo uporabnikom na operativni ravni, ki potrebujejo sveže analitične informacije. Prav tako mora podpirati prilagodljivo obdelavo mešanih zahtev tako, da hitrih taktičnih poizvedb ne motijo zahtevna in dolgotrajna strateška poizvedovanja, analitična obdelava, dopolnjevanja in paketne obdelave ter obratno.
- *Management učinkovitosti in uspešnosti poslovanja*. V odrasli fazi so implementirani tudi kazalniki uspešnosti in učinkovitosti poslovanja za optimizacijo izvajanja poslovne strategije na vseh ravneh poslovanja. Podjetja poleg spremljanja procesov prek nadzornih plošč na tej ravni uporabljajo tudi kazalnike uspešnosti in učinkovitosti poslovanja za primerjavo dejanskih učinkov s strateškimi cilji. Poročilo običajno pomaga uporabnikom razumeti in optimizirati svoje delo.
- *Napovedna analiza*. Podjetja začenjajo uporabljati natančnejša in zahtevnejša orodja za napovedovanje in modeliranje za proaktivno podporo poslovanju namesto reaktivnega delovanja. Poslovni analitiki lahko kreirajo kompleksne analitične modele za korelacijo vzorcev nad veliko količino podatkov, kar lahko pomaga pri odkrivanju prevar, pri napovedovanju obnašanja strank, pri optimizaciji urnika dostave blaga in storitev strankam ali pa pomaga odkriti ukrepe aktivne politike zaposlovanja, ki pomagajo dolgotrajno brezposelne osebe v čim krajšem času ponovno usposobiti za uspešen nastop na trgu dela.

## 5. raven: *Modrec*

Podjetja v modri fazi spreminjajo osnovne zmogljivosti sistema poslovne inteligence v tehnične in poslovne storitve ter prenašajo razvoj nazaj na poslovne enote skozi centre odličnosti.

Značilnosti modre faze so (Eckerson, 2007b):

- *Porazdeljen razvoj.* Za pohitritev razvoja in prilagajanja spreminjajočim poslovnim potrebam podjetja v modri fazi prenesejo nekatere aktivnosti razvoja navzdol na poslovne enote in oddelke. Centralna skupina za management informacij obdrži upravljanje osrednjega podatkovnega skladišča kot repozitorija za vse informacije podjetja, izgradnjo uporabniških rešitev pa prepusti porazdeljenim skupinam, ki svoje rešitve izvajajo v okviru vzpostavljenih standardov, za katere je pogosto zadolžen center odličnosti. Ti centri lahko uspešno delujejo samo v primeru, ko podjetje vzpostavi procese, postopke in standarde za izdelavo rešitev poslovne inteligence. Vzpostavitev je običajno narejena centralizirano. Ekipe poslovne inteligence se morajo najprej centralizirati in šele nato porazdeliti.
- *Razširjeno podjetje.* Najbolj prepoznavna značilnost modre faze je uporaba poslovne inteligence za izdelavo uporabnikom prilagojenih poročil, kazalnikov uspešnosti in učinkovitosti ter drugih informacijskih storitev. V tem primeru je poslovna inteligenca v ugledni vlogi zagotavljanja komercialnih storitev z visoko dodano vrednostjo, ki ustvarjajo visok donos in konkurenčno prednost. Zaveznitvo med poslovanjem in poslovno inteligenco doseže svoj vrh v modri fazi, ko poslovna inteligenca postane ključni generator prihodka. Poslovni del in informatika delujeta usklajeno. Poslovni del podjetja uvidi pomembnost visoke kakovosti storitev za stranke. Število uporabnikov sistema poslovne inteligence se močno poveča. V tej točki je podjetje običajno prisiljeno vložiti večja sredstva v sistem poslovne inteligence za izgradnjo, vzdrževanje in zagotavljanje zanesljivosti delovanja sistema.
- *Poslovna inteligenca in podatkovne storitve.* Podjetja v modri fazi uporabljajo tudi storitveno usmerjeno arhitekturo (SOA) za hitrejši razvoj rešitev na osnovi poslovne inteligence. Z združevanjem funkcionalnosti poslovne inteligence, izvedbenih objektnih modelov in spletnih storitev, lahko razvijalci izpostavijo zmožnosti sistema poslovne inteligence v vsaki programski rešitvi, ne glede na platformo, na kateri teče, ali programski jezik, v katerem je napisana. Ustrezno šolani in certificirani razvijalci (notranji in zunanji) lahko nato povezujejo podatkovne storitve in sistem poslovne inteligence v nove rešitve. Najpogostejša rešitev so portali, ki združujejo diagrame ali kazalnike uspešnosti in učinkovitosti, ki jih upravlja oddaljeni strežnik poslovne inteligence. Bolj kompleksni primeri povezujejo tehnike na dogodek usmerjenega zajema podatkov z ekspertnim sistemom (angl. *rule engine*), z napovednimi modeli, z obveščanji o alarmih in s sistemi delovnega toka za nadzor in izvajanje poslovnih procesov v realnem času. Te na dogodek usmerjene analitične platforme združujejo najboljše operativne in analitične komponente v usklajeno celoto.

## 2.2.6 Gartnerjev zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja

Gartner je v pomoč vodjem informatike, ki so odgovorni za pobude na področjih poslovne inteligence ter učinkovitosti in uspešnosti poslovanja, razvil pet ravni zrelostni model, ki ga potrebujejo za ocenjevanje vloženega truda in ravni zrelosti, da bi uresničevali poslovne cilje podjetja. Mnoga podjetja so se v preteklosti odločala za oddelčni ali »silosni« pristop. Pokrivali so potrebe zgolj enega oddelka oziroma skupine ljudi. Pristop pa bi moral temeljiti na pokrivanju potreb celega podjetja ter na poslovni in ne le tehnološki usmerjenosti.

Za nekatere organizacije je poslovna inteligenca že postala sestavni del njihove podjetniške strategije. Te organizacije se ne osredotočijo zgolj na tehnologijo, temveč so v poslovni inteligenci našli svoje mesto tudi dejavniki, ki vključujejo ljudi in poslovne cilje.

Gartnerjev zrelostni model sestavlja pet ravni zrelosti: nezavedajoči (angl. *unaware*), taktični (angl. *tactical*), osredotočeni (angl. *focused*), strateški (angl. *strategic*) in prevladujoči (angl. *pervasive*).

Ocenjevanje se nanaša na tri ključna področja (Burton, 2007c): ljudi, procese in metrike ter tehnologijo. Vsako področje je razdeljeno na dve podpodročji, in sicer: dimenzijo Ljudje sestavljata podpodročji Kultura in Obseg; dimenzijo Procesi in metrike sestavljata podpodročji Podpora in struktura ter Obseg; dimenzijo Tehnologija pa sestavljata podpodročji Uporabniški dostop in Obseg tehnologije.

Dimenzija Ljudje se nanaša na skupnost uporabnikov poslovne inteligence, ki so lahko zaposleni ali v bolj zrelih organizacijah tudi dobavitelji, stranke in partnerji. Ključni dejavniki te dimenzije opredeljujejo, kako uporabniki zaznavajo vrednost poslovno-inteligenčne pobude in kako učinkovito so sposobni uporabljati informacije in sisteme, ki so jim na voljo.

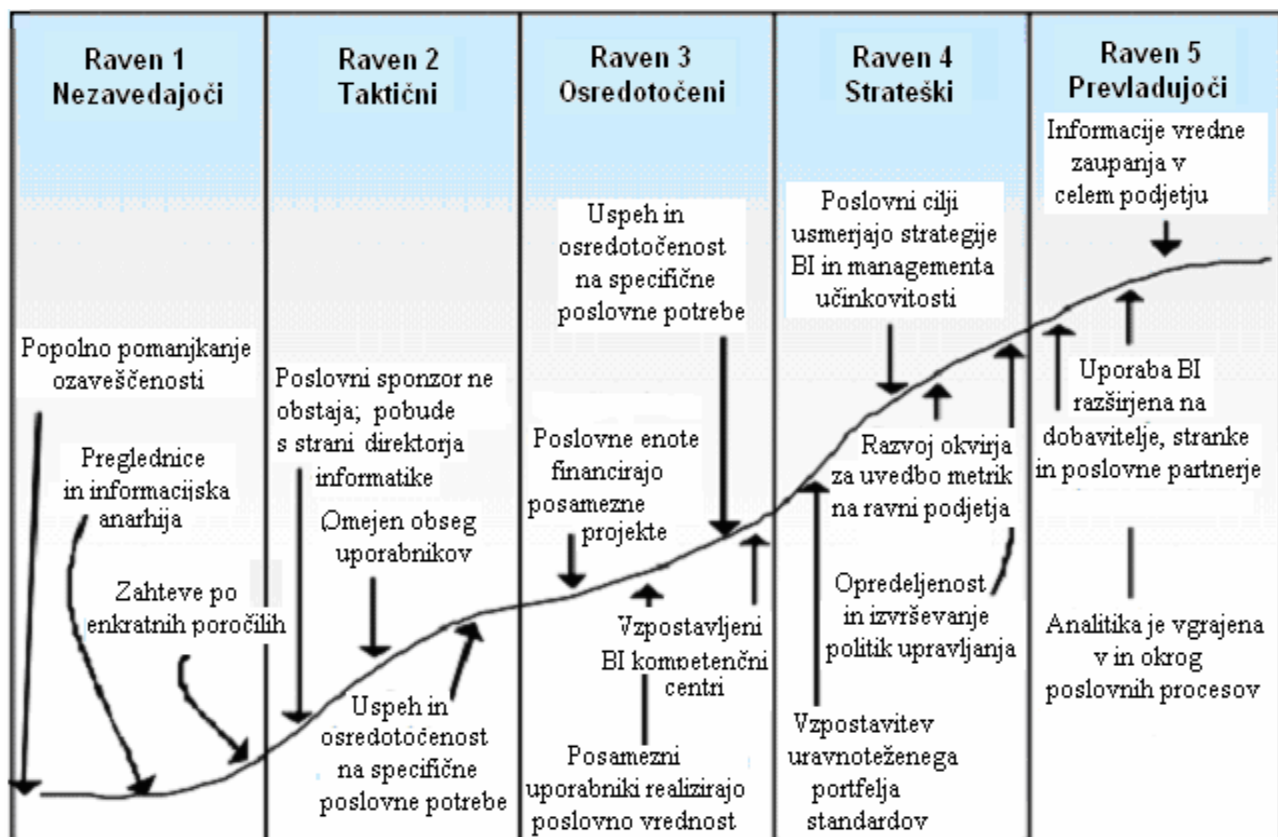
Dimenzija Procesi se nanaša na aktivnosti podjetja, ki omogočajo uvedbo poslovne inteligence od vizije in strategij do same izvedbe, ter preučuje širok spekter s poslovno-inteligenčno pobudo povezanih aktivnosti, kot so: financiranje, sponzorstvo, razvojne zahteve, določitev in usposabljanje uporabnikov ter usklajevanje poslovne inteligence in strategije podjetja na podlagi merjenja vrednosti za doseganja te strategije.

Dimenzija Metrike se uporablja za ovrednotenje meritev znotraj organizacije. Metrike so številke, ki količinsko opredeljujejo nekatere vidike poslovanja in na ta način izkazujejo njihovo uspešnost.

Dimenzija Tehnologija se nanaša na orodja, sisteme in analitične programske rešitve, ki podpirajo poslovno-inteligenčne pobude, kot tudi na podatkovno arhitekturo in infrastrukturo.

Slika 12 prikazuje glavne značilnosti posameznih ravni zrelosti zrelostnega modela poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja.

Slika 12: Zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja



Vir: Rayne & Schlegel, 2008, str. 3

Glavne značilnosti posameznih ravni zrelosti so naslednje (Rayner & Schlegel, 2008):

### 1. raven: Nezavedajoči

Podjetja na tej ravni nimajo opredeljene vizije, naložb ali zavezanosti k uvedbi poslovne inteligence v njenem pravem pomenu. Podjetja prav tako niso ugotovila, katere informacije in analize uporabiti, da bi pospešili svoje poslovanje. Gartner to raven zrelosti imenuje »nezavedajoč«, saj se podjetje ne zaveda koristi, ki jih prinaša poslovna inteligenca. Podjetje se bolj kot z vpeljavo poslovne inteligence ukvarja z enkratnimi projekti, ki zadovoljujejo posamezne zahteve po podatkih. To raven zrelosti se v literaturi pogosto obravnava kot "informacijska anarhija", ki se kaže v nekonsistentnih podatkih, napačnih razlagah podatkov ali nenehnih spremembah v želji, da se zadovoljijo posameznikove ali oddelčne potrebe po informacijah. Za to raven je značilna množična uporaba preglednic in omejena uporaba orodij za poročanje. Podjetje nima opredeljenih ter definiranih meritev, ki bi jih uporabljalo za merjenje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja. Podjetje ni ozaveščeno in ne razume vrednosti vnaprej predpisanih metrik, vrednosti poslovne inteligence ter vrednosti managementa učinkovitosti in uspešnosti poslovanja. Management informacij je prepuščen informatiki, ki skrbi za poročanje in nima opredeljenega sponzorja. Financiranje je zagotovljeno iz proračuna informatike in se zaračunava kot strošek podjetja.

Poglavitni izzivi na tej ravni so vezani na opredelitev poslovnih gonil in zahtev za podporo poslovni inteligenci, na pridobivanje predanosti in sredstev za prevzem obveznosti in napredovanje v razvoju poslovne inteligence ter na razumevanje trenutne strukture managementa informacij od virov in kakovosti podatkov do arhitekture in informacijskih sistemov.

## **2. raven: Taktični**

Podjetja na tej ravni začno z vlaganji v poslovno inteligenco. Uporabniki so pogosto del vodstvene strukture, ki se na ravni taktičnih odločitev zanašajo na podatke o učinkovitosti procesa. Ti uporabniki običajno ne delajo neposredno z ekipo, ki razvija rešitve poslovne inteligence, vendar ponavadi znajo opredeliti zahteve. Prizadevanja na področju poslovne inteligence so še brez pravega sponzorja. Pobudniki za prve projekte na področju poslovne inteligence dostikrat prihajajo iz vrst direktorjev informatike, ki potrebujejo informacije in so odgovorni za zagotovitev informacij, ki jih višje vodstvo potrebuje za vodenje in sprejemanje odločitev. Metrike se običajno uporabljajo le na ravni oddelkov ali na sestankih vodstva, kadar želijo vodje oddelkov pojasniti delovanje svojih oddelkov. Skupne metrike ne obstajajo ali so nekonsistentne. Pojavi se potreba po popisu podatkov, ki jih zbira podjetje. Popis lahko že obstaja, vendar je pogosto nedosleden. Na tej ravni lahko obstajajo nekateri sistemi, ki omogočajo majhnemu številu uporabnikov sprotni dostop do podatkov in standardnih poročil, vendar se večina podatkov, orodij in aplikacij nahaja v »silosih«. Uporabniki največkrat niso dovolj usposobljeni, da bi jih znali pravilno uporabiti. Podjetja na tej ravni pogosto uporabljajo serijsko programsko opremo z nič ali malo vgrajenimi spremembami, ki bi programsko opremo prilagodile potrebam podjetja. Vodstvo pogosto nima zaupanja v kakovost in konsistenost podatkov, saj se na sestankih vodstva pogosto srečujejo z vsesplošnim utemeljevanjem, kateri podatki so pravi. To se pogosto odrazi v zmanjšanju podpore in nezadostnem financiranju projektov poslovne inteligence.

Velik izziv, s katerim se podjetje sooča na tej ravni, je pomanjkanje vpletenosti organizacijske strukture in procesov, ki zagotavljajo poslovni prispevek v prizadevanja za nadaljnji razvoj poslovne inteligence. Poslovni uporabniki bi prav tako morali sodelovati pri realizaciji svojih pobud. Mnogo podjetij se na tej ravni ukvarja z vprašanji, ki se nanašajo na ustreznost in konsistentnost podatkov ter analiz in so posledica obstoja številnih različnih sistemov, ki so bili razviti v preteklosti (virov podatkov, orodij in programskih rešitev). Podjetja se nahajajo v stalni pripravljenosti na odziv na zahtevo, kar jim pobere veliko časa, ki bi ga morali porabiti za nadaljnji razvoj in proaktivno delovanje. Vsakič, ko vodstvo želi novo poročilo, ga oddelek za informatiko razvije. Pogosto to poročilo ni usklajeno z vsemi deli podjetja ali aktivnostmi, ki vodijo preoblikovanje podjetja.

## **3. raven: Osredotočeni**

Na ravni se prične v podjetju odražati močnejši poudarek, ki ga višje vodstvo namenja zavezanosti poslovno-inteligenčnim pobudam. Glavni poudarek se še vedno nanaša na pobude, povezane z izboljšanjem poslovne uspešnosti, trženjem ali finančnim poročanjem. Sponzor je lahko član višjega vodstva, odgovoren za informatiko, vendar bolj verjetno prihaja iz poslovnih vrst, kot je npr. vodja oddelka ali poslovne enote.

Na tej ravni zrelosti so metrike običajno formalno opredeljene in namenjene analiziranju učinkovitosti in uspešnosti oddelkov ali funkcionalnih enot. Naloga oddelka za informatiko je ustvariti zbirko meritev, ki omogoča višjemu vodstvu analiziranje uspešnosti oddelka ali poslovne enote, brez opiranja na vodje teh oddelkov ali poslovnih enot. Pojavijo se zahteve po vodenju podjetja s pomočjo nadzornih plošč. Njihov cilj je optimizirati učinkovitost posameznih oddelkov ali poslovnih enot, vendar ni nobene formalne povezave s širšimi cilji podjetja. Pogosto so zaznana neskladja med cilji in metrikami med posameznimi oddelki ali poslovnimi enotami. Uporabniki spoznajo in se usposobijo za uporabo osnovnih funkcionalnosti sistemov za dostop do podatkov. Financiranje projektov poslovne inteligence se izvaja z ene ali več poslovnih enot ali se ga zaračuna drugim poslovnim enotam. Veliko pogosteje se na tej ravni vlaga sredstva v združevanja (konsolidacijo) finančnih podatkov in razvoj sistemov za poročanje kot v združevanje nefinančnih in ostalih produkcijskih podatkov. Podatki na tej ravni še niso integrirani, temveč so na voljo preko posebnih na del poslovanja usmerjenih (angl. *stovepiped*) programskih rešitev, ki so med seboj večinoma nepovezane. To so običajno zaprte programske rešitve, ki pokrivajo le en del poslovanja, vendar tega na vseh ravneh, in sicer od zajema podatkov do poročanja. Ustanavljajo se kompetenčni centri za poslovno inteligenco (angl. *Business Intelligence Competency Center – BICC*), kjer so združeni strokovnjaki iz poslovnih področij in informatike z namenom, da čim bolj podprejo potrebe uporabnikov. BICC center združuje vse kompetence, znanja in spretnosti, ki so potrebne za izvajanje določene aktivnosti. Naloga BICC centrov je razvijati splošen strateški načrt in postavljati prednostne naloge razvoja poslovne inteligence. Upravljali naj bi programske rešitve, ki podpirajo izvajanje poslovnih zahtev in prispevajo h kakovosti in upravljanju podatkov ter pomagali uporabnikom razlagati in izvajati vpogled v poslovne odločitve in procese (Hostmann et al., 2006, str. 6). BICC centri so na tej ravni zgolj zametki, ki so bolj usmerjeni v uporabo specifičnih programskih rešitev ali v uporabo informacij. Podjetje na tej ravni zrelosti doseže prve uspehe in realizira nekaj poslovne vrednosti, ki jo prinaša poslovna inteligenca, vendar je ta osredotočena na zelo specifične dele podjetja.

Izziv, s katerim se podjetje sreča na tej ravni, je, kako uspeh razširiti na ostale dele podjetja. Podjetje se tako sreča z razširitvijo uporabe programskih rešitev poslovne inteligence in baze uporabnikov ter z vpeljavo novih pobud poslovne inteligence v podjetju.

#### **4. raven: Strateški**

Podjetja imajo na tej ravni jasno opredeljeno poslovno strategijo razvoja poslovne inteligence. Sponzorji prihajajo iz vrst najvišjega vodstva in skrbijo, da so strategije razvoja poslovne inteligence in management učinkovitosti in uspešnosti poslovanja v skladu s splošnimi strateškimi cilji. Imajo sposobnost in vizijo, da neposredno vplivajo na cilje celotnega poslovanja ter zagotavljajo zadostno financiranje. Sponzor strateško naravnane poslovne inteligence je lahko tudi izvršni direktor informatike, vendar le toliko časa, dokler lahko zagotavlja neposreden vpliv na cilje celotnega poslovanja podjetja. Podjetja se na tej ravni pogosto osredotočijo na vključevanje poslovne inteligence ter managementa učinkovitosti in uspešnosti poslovanja v kritične poslovne procese, ki podpirajo analitične programske rešitve. Informacije so na voljo delavcem v celotnem podjetju.



Uporaba poslovne inteligence se pogosto razširi še na dobavitelje, poslovne partnerje in občasno tudi na stranke podjetja. Podjetje je oblikovalo BICC centre, ki vključujejo strokovnjake iz poslovnih področij in informatike, ki delujejo kot skupina in imajo na voljo zadostne vire ter finančna sredstva za doseg svojih ciljev. Na strateški ravni je razvit okvir, ki medsebojno povezuje finančne in druge strateške cilje z meritvami na operativni, oddelčni in funkcionalni ravni. Politike managementa nad podatki in metrike za spremljanje kakovosti podatkov so razvite. Kakovost podatkov je pod stalnim nadzorom. Strateški podatki so zaupanja vredni in delujejo na strateški ravni odločanja. Uporabniki so usposobljeni za dostop do podatkov, ki jih znajo učinkovito uporabljati pri pripravi strateških in taktičnih odločitev.

Glavni izziv na tej ravni je razvijati in vpeljevati uravnoteženo organizacijsko strukturo glede na razvijajoče se poslovne cilje in strategije podjetja. Številne organizacije se soočajo tudi z izzivi v zvezi z vgradnjo prilagodljivosti v sisteme poslovne inteligence in managementa učinkovitosti poslovanja, tako da bi sistemi ostali učinkoviti tudi v primerih, ko podjetje potrebuje spremembe.

### **5. raven: Prevladujoči**

Na tej ravni je poslovna inteligenca prevladujoča na vseh področjih poslovanja in obvladuje tudi del kulture podjetja. Sistemi poslovne inteligence in managementa učinkovitosti poslovanja so sestavni del poslovnih procesov. Sistemi poslovne inteligence omogočajo prilagajanje hitrim spremembam v poslovanju in pri zagotavljanju informacij. Podjetje ima oblikovan proaktiven in dinamičen BICC, ki vključuje strokovnjake iz poslovnih področij in informatike. Informacije so vredne zaupanja in jih uporabljajo na več ravneh podjetja. Uporabniki so usposobljeni in merjeni glede na njihove sposobnosti za podporo kakovosti podatkov in vodenje politik. Uporabniki različnih ravni imajo znotraj podjetja omogočen dostop do podatkov in analiz, ki jih potrebujejo za soustvarjanje poslovne vrednosti in vpliva na poslovanje. Rezultati so merljivi in neposredno povezani z izpolnjevanjem posameznih ciljev. Uporaba poslovne inteligence je omogočena tudi dobaviteljem, poslovnim partnerjem in strankam.

Izziv na tej ravni je ostajati prvi v vrsti in uspešno kljubovati stalnim spremembam, kot so združitve, reorganizacije ali druge večje poslovne motnje. Podjetje se sooča tudi z izzivi pri posodabljanju svoje strategije glede na razvijajoče se potrebe uporabnikov in nastajajoče tehnologije.

Gartner spodbuja svoje stranke, da s pomočjo modela ocenijo splošno poslovno zrelost in ga uporabijo za ocenjevanje zrelosti različnih oddelkov ali poslovnih linij. Glede na opravljene analize jih lahko veliko ugotovi, da so različnih deli njihovega poslovanja na različnih ravneh zrelosti. Model lahko pomaga pri identifikaciji teh vrzeli, spodbudi razprave med oddelki in tako prispeva k dvigu splošne zrelosti kot tudi zrelosti poslovne inteligence na različnih delih poslovanja.

Gartner priporoča, da podjetja s pomočjo zrelostnega modela ocenijo zrelost poslovne inteligence v svojem podjetju in jo primerjajo z najboljšimi praksami na tem področju ter nadalje z lastniki podjetja razpravljajo o poslovni vrednosti in koristih prehoda na naslednjo raven zrelosti poslovne

inteligence. Pri tem se morajo zavedati tudi dodatnih stroškov, ki jih prinese podpiranje visoko razpoložljivih sistemov in oceniti, ali je to za njihovo podjetje potrebno in sprejemljivo.

### 2.2.7 Zrelostni model optimizacije infrastrukture

Zrelostni model optimizacije infrastrukture temelji na viziji, ki jo Microsoft imenuje “people-ready business”, in na priznanih metodologijah, kot sta Infrastructure Maturity Model (Gartner) in Architecture Maturity Model (MIT). Glavni cilj izdelave modela je bil razviti preprost in prilagodljiv način za definiranje ravni zrelosti informacijske infrastrukture, na podlagi katere lahko stranke razumejo njihovo trenutno stanje in planirajo nadaljnji razvoj ter potrebna vlaganja. Model omogoča prehod od reaktivnega proti proaktivnemu upravljanju storitev (Kašnik, 2008).

Microsoft je definiriral tri razrede za optimiranje infrastrukture:

- infrastrukturni del (angl. *Core Infrastructure Optimization* - Core IO),
- poslovno storilnost (angl. *Business Productivity Infrastructure Optimization* - BPIO) in
- aplikacijski del (angl. *Application Platform Infrastructure Optimization* - APIO).

S pomočjo modela optimizacije infrastrukture lahko ocenimo več področij, ki sestavljajo infrastrukturo podjetja, vendar se bom v tem magistrskem delu osredotočila zgolj na področje poslovne inteligence. Poslovna inteligenca je del dveh razredov: BPIO in APIO.

*Razred BPIO* je osredotočen na poenostavljanje poslovanja podjetij z integriranim pristopom k poenotenim komunikacijam, sodelovanju, managementu poslovnih vsebin, iskanju poslovnih informacij in poslovni inteligenci. Upravljanje informacijskih tehnologij ni več ročno in reaktivno, temveč postane visoko avtomatizirano in proaktivno.

*Razred APIO* je osredotočen na sprejemanje boljših poslovnih odločitev z zagotavljanjem podatkov, ki jih zaposleni potrebujejo za sprejemanje odločitev na vseh ravneh poslovanja. Odzivna, varnejša in združljiva aplikacijska platforma naj bi zagotavljala večjo prilagodljivost za učinkovito opravljanje dela.

Podjetje je možno v vsakem od razredov umestiti v eno izmed štirih zrelostnih ravni: bazično (angl. *basic*), standardizirano (angl. *standardized*), racionalizirano (angl. *rationalized*) oziroma napredno (angl. *advanced*) pri APIO in dinamično (angl. *dynamic*).

Značilnosti ravni zrelostnega modela optimizacije infrastrukture so naslednje (Kašnik, 2008):

#### **1. raven: Bazično – »Gasimo ogenj«**

Za to raven so značilni ročno upravljani, lokalno omejeni procesi, minimalna centralna kontrola in nedefinirani pravilniki ter standardi na področju informatike. Na voljo ni ustreznih managerskih orodij in postopkov.

## **2. raven: Standardizirano – »Pridobivamo nadzor«**

Standardizirana infrastruktura vpeljuje nadzor z uporabo standardov in politik za management delovnih postaj in strežnikov, vendar je delo še vedno v večini primerov reaktivno.

## **3. raven: Racionalizirano (oziroma napredno za APIO) – »Omogočamo poslovni uspeh«**

Stroški managementa namiznih računalnikov in strežnikov so najnižji, procesi in pravilniki so preverjeni in pričenjajo igrati pomembno vlogo pri podpori ter razširitvi poslovanja. Zaradi jasne slike stanja, se lahko kupujejo le licence za programsko in strojno opremo, ki jo organizacija res potrebuje.

## **4. raven: Dinamično – »Smo strateško poslovno premoženje«**

Organizacije z dinamično infrastrukturo se zavedajo strateške vrednosti njihove poslovne inteligence, ki jim pomaga pri učinkovitem izvajanju poslovnih procesov in zagotavljanju konkurenčne prednosti. Stroški so kontrolirani in procesi avtomatizirani.

# **3 ZRELOSTNI MODEL ZA OCENJEVANJE POSLOVNE INTELIGENCE**

Na trgu ne obstaja veliko zrelostnih modelov poslovne inteligence. Zrelostni modeli poleg poslovne inteligence pogosto obravnavajo tudi druga področja ali pa so le prirejani za uporabo na področju poslovne inteligence in izhajajo iz drugih področij. Kot smo videli, kar nekaj modelov posega na področje managementa učinkovitosti in uspešnosti poslovanja ali na področje managementa informacij.

V nadaljevanju bom ovrednotila v prejšnjem poglavju predstavljene zrelostne modele, izbrala zrelostni model ali kombinacijo zrelostnih modelov in pripravila anketni vprašalnik za ocenjevanje zrelosti poslovne inteligence na Zavodu.

## **3.1 IZBIRA MODELA ZA OCENJEVANJE ZRELOSTI**

Zrelostne modele za področje poslovne inteligence razvijajo predvsem podjetja, ki se ukvarjajo z razvojem orodij in s sistemov poslovne inteligence, ali razna svetovalna podjetja, ki se ukvarjajo z raziskavami področja poslovne inteligence. Podjetja, ki se ukvarjajo z informacijsko tehnologijo, razvijajo zrelostne modele z namenom, da lahko ocenijo svojo raven razvitosti ali raven razvitosti svojih strank in partnerjev. Oceno zrelosti poslovne inteligence pogosto izkoristijo v prodajne namene in strankam v priporočilih za prehod na višjo zrelostno raven ponujajo programsko opremo, ki jo razvijajo. Svetovalna podjetja se ukvarjajo z izdelavo mnenj o zrelosti sistemov poslovne inteligence in prav tako podajajo priporočila za nadaljnji razvoj poslovne inteligence. Svetovalna podjetja opravljajo tudi raziskave zrelosti poslovne inteligence, vendar v oči bode dejstvo, da je večina raziskav financiranih s strani ponudnikov programske opreme. Pogosto tudi priporočajo, da oceno zrelosti poslovne inteligence izvaja zunanji strokovnjak, kar razumem kot eno od tržnih potez za povečanje obsega poslovanja podjetja.

Če podjetje nima lastnih virov, ki posedujejo izkušnje in znanje s področja poslovne inteligence, potem najem svetovanja zmanjšuje stopnjo tveganja za neuspeh uvedbe poslovno inteligenčne pobude in je ta možnost vredna razmisleka. Poleg omenjenih, so avtorji zrelostnih modelov tudi posamezniki. Običajno so to visoko priznani strokovnjaki s področja poslovne inteligence, podatkovnih skladišč, managementa podatkov, managementa učinkovitosti in uspešnosti poslovanja, managementa znanja ali neodvisne izobraževalne institucije, ki izvajajo raziskave trendov in stanja na trgu. Iz povedanega sledi, da je potrebno na predstavljene modele pogledati z določene razdalje.

Skupna značilnost večine zrelostnih modelov poslovne inteligence je, da so, za razliko od modela CMM in modelov za druga področja, zelo slabo dokumentirani, največkrat le na strani ali dveh. Nekateri modeli so pomanjkljivi oziroma premalo poglobljeni. Pri drugih je razvidno, da je šlo za poskuse avtorjev, kako unovčiti svoje strokovno znanje iz drugega področja, pri čemer so lahko namenoma ali nenamenoma zamolčali kako pomembno informacijo. Predpostavljam, da zrelostni model za njih predstavlja poslovno vrednost, s katero uspešno tržijo sebe, svoje produkte ali svoje storitve.

Nekateri od modelov so boljše dokumentirani, vendar se pri njih srečam s težavo, da so težje razumljivi, ne ustrezajo potrebi ali pokrivajo le določen vidik uporabe poslovne inteligence. Poslovna inteligenca pokriva tako široko področje, da je kakovosten zrelostni model, ki bi pokrival tako tehnološke kot netehnološke vidike razvoja poslovne inteligence, zelo težko izdelati. S tega stališča povsem razumem avtorje, da so poskušali zajeti zrelost le z določenega vidika obravnave poslovne inteligence. Dodatno težavo predstavlja dejstvo, da sodi poslovna inteligenca med najhitreje razvijajoča se področja, za katero obstaja kopica novih smernic razvoja.

### **3.1.1 Vrednotenje zrelostnih modelov**

S pomočjo analize, s katero sem v prejšnjem poglavju predstavila zrelostne modele bom v nadaljevanju ovrednotila predstavljene modele in izbrala zrelostni model oziroma kombinacijo zrelostnih modelov za ocenjevanje zrelosti poslovne inteligence na Zavodu.

#### **TDWI–jev zrelostni model poslovne inteligence**

TDWI je eno od redkih svetovalnih podjetij, kjer so poleg vprašalnika na voljo tudi kriteriji za ocenjevanje in razvrščanje podjetij v posamezne zrelostne ravni. Na voljo je tudi dodatna dokumentacija, ki podrobno opisuje vzroke za nastanek ovir »Prepad« in »Brezno« ter pristope in strategije za njuno uspešno prečkanje ter prehod na višjo raven zrelosti.

Model se stalno dopolnjuje. Kot vse ostale stvari, so tudi zrelostni modeli podvrženi razvoju in jih je potrebno stalno dopolnjevati, da se lahko zanesemo na njihovo oceno, zato to štejem avtorju v dobro. Trenutna verzija modela obsega pet ravni zrelosti in predstavlja dobro osnovo za pridobitev ocene zrelosti s tehničnega vidika. Model bi bilo potrebno nadgraditi s pogledi na zrelost poslovne inteligence predvsem s kulturnega in poslovno-organizacijskega vidika.

Model je bil prvotno predstavljen kot zrelostni model za opredeljevanje zrelosti podatkovnega skladišča, ki se je glede na razvoj poslovne inteligence skozi čas preimenoval v zrelostni model za opredeljevanje zrelosti poslovne inteligence. Ob primerjavi literature opažam, da je avtor opise modela nadgrajeval z novimi spoznanji na področju poslovne inteligence ter uspel ohraniti osnovne značilnosti modela, s čimer omogoča primerljivost med verzijama modela. To je tudi razlog, da kljub združitvi prvotnih dveh ravni »Predporodna« in »Dojenček« v enotno raven »Dojenček« še vedno loči prvo raven na dve fazi.

Na voljo je tudi spletna analiza, ki omogoča, da podjetje pridobi hitro oceno stanja svoje poslovno-inteligenčne pobude in se lahko primerja z drugimi podjetji.

### **Gartnerjev zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja**

Gartnerjev zrelostni model obsega pet ravni, vendar v primerjavi s TDWI-ovim zrelostnim modelom vključuje tudi bolj netehnična področja, kot so ljudje, procesi in metrike, katere uporablja za ovrednotenje izvedenih meritev znotraj organizacije. Poleg opisa glavnih značilnosti posamezne ravni zrelosti so navedene tudi smernice za izboljšavo posamezne ravni in izzivi, s katerimi se je na določeni ravni zrelosti potrebno soočiti. Za vsako od podpodročij obravnave so podana vprašanja, s pomočjo katerih lahko podjetje izvede (samo)ocenjevanje. Priporočila so strnjena v obliki ogrodja za poslovno inteligenco in managementa učinkovitosti in uspešnosti poslovanja, ki definira plasti in komponente, ki jih je potrebno združiti in uskladiti, da prinesejo boljše definirano strateško vizijo in plan za uvajanje poslovno-inteligenčnih pobud (Hostmann et al., 2006).

Kriteriji razvrščanja v posamezne ravni zrelosti niso opredeljeni. Razvrščanje je možno le na podlagi glavnih značilnosti za posamezne ravni zrelosti, razen v primeru preverjanja pripravljenosti poslovnih uporabnikov in informatikov, kjer so kriteriji razvrščanja vgrajeni v samo preglednico z vprašanji. Dokumentiranost modela je odlična, saj so na voljo tudi dodatni dokumenti, ki posamezna omenjena področja še dodatno pojasnjujejo. Le malo dokumentacije pa je prosto dosegljive na spletu, saj je večina teh dokumentov in raziskav plačljivih.

### **HP-jev zrelostni model poslovne inteligence**

Ključna področja, na katera se nanaša zrelostni model, so razdeljena na podpodročja, vendar so opisi posameznih ravni dokaj nejasni, težki za razumevanje in v nekaterih delih spominjajo na opise ravni Gartnerjevega zrelostnega modela poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja. Na voljo je le dokumentacija v obliki reklamnega letaka. HP enako kot TDWI, ponuja na svojih spletnih straneh »on-line« analizo zrelosti (HP, 2009).

Spletna analiza temelji na osmih različnih vprašanjih, ločenih na poslovni in tehnični vidik uporabe (dve vprašanji se pojavljata pri obeh vidikih). S tehničnega vidika se vprašanja osredotočajo na integracijo podatkov, podatkovna skladišča, dostavo informacij, uporabljene metodologije in vrednost poslovne inteligence, s poslovnega vidika pa na način poročanja, uporabnike, poslovna gonila, uporabljene metodologije in vrednost poslovne inteligence.

Vprašanja tako naslavlja na druga ključna področja, ki so bila omenjena pri opisu ravni zrelostnega modela. To kaže na določeno stopnjo nekonsistentnosti glede na, v opisu ravni zrelostnega modela, predstavljena ključna področja in »on-line« ocenjevanjem zrelosti. Pohvaliti je potrebno način sestave vprašalnika, kjer ob vsakem možnem odgovoru (eno vprašanje za vsako področje s petimi možnimi odgovori, od katerih vsak odgovor predstavlja eno od ravni zrelosti) ponudijo dodatno obrazložitev oziroma definicijo uporabljenih izrazov. Glede na količino zastavljenih vprašanj lahko rečem, da vprašalnik ne more podati celostne ocene zrelosti podjetja, temveč lahko poda le zelo grobo oceno zrelosti.

Glede na dodelanost zrelostnega modela ter nejasnost izražanja predvidevam, da gre bolj za promocijske namene podjetja, ki s pomočjo »on-line« ocenjevanja zrelosti poslovne inteligence zbira podatke o stanju poslovne inteligence v posameznih podjetjih. Zbrani podatki jim verjetno pomagajo pri oblikovanju tržnih prijemov za povečanje prodaje lastnih proizvodov in storitev.

### **AMR–jev zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja**

Zrelostni model predstavlja štiri ravenski okvir za napredovanje podjetja na področjih poslovne inteligence ter managementa učinkovitosti in uspešnosti. Zrelostni model se bolj kot na poslovno inteligenco osredotoča na management učinkovitosti in uspešnosti, ki običajno temelji na metodologiji uravnoteženih kazalnikov (angl. *Balanced Scorecard*) in po mojem mnenju predstavlja le en del poslovne inteligence. »Management učinkovitosti in uspešnosti je naravni razvoj poslovne inteligence«, je dejal John Hagerty, odgovoren za raziskave podjetja AMR Research (Schuk, 2005). Poslovno inteligenco dojemajo kot platformo za učinkovito poslovanje in gledajo nanjo kot na transportno sredstvo, ki omogoča, da je dostava informacij prodornejša (Kasabian, 2007). To je tudi razlog, da se enak model v literaturi pogosto pojavi tudi pod imenom zrelostni model managementa učinkovitosti in uspešnosti (angl. *Performance Management Maturity Model*) ali drugimi sinonimi na temo učinkovitega ter uspešnega poslovanja (Montgomery, 2008, str. 26), kar kaže na določene nedoslednosti pri uporabi modela.

Ključna področja, na katera se osredotoča, so tehnologija, procesi in ljudje (odgovornost, prilagodljivost). Podrobna analiza zrelostnega modela ni mogoča, ker je na voljo malo dokumentacije. Prav tako niso opredeljeni kriteriji razvrščanja v posamezne ravni zrelosti in ni podanega vprašalnika, ki je običajno sestavni del zrelostnega modela. To pripisujem dejstvu, da je AMR Research svetovalno podjetje, ki prodaja svoje znanje in izkušnje. Dostopna literatura je ponavadi v povezavi z IBM Cognos Software in se navezuje na predstavitev produktov.

### **Zrelostni model uporabe poslovne informacije**

Zrelostni model predstavlja nov vidik obravnave zrelosti poslovne inteligence in v tem smislu dodaja novo vrednost k obravnavi zrelosti sistemov poslovne inteligence. Izhaja iz vodstvene perspektive in govori predvsem o viziji in spremembi kulture pri uporabi informacij, ki naj vodi do povečanja dobička in poslovne učinkovitosti.

Avtorja se pri ocenjevanju zrelosti tehničnega vidika poslovne inteligence sklicujeta na TDWI-jev zrelostni model. Predlagata, naj se ocenjevanje tehničnega vidika zrelosti izpelje z TDWI-jevim »on-line« orodjem za ocenjevanje zrelosti poslovne inteligence in ga opišeta kot »koristno diagnostično orodje za identificiranje tehnično izvedbenih tveganj« (Williams&Williams, 2007, str. 56–58). Navedbo lahko povzamem kot referenco TDWI-jevemu orodju za ocenjevanje zrelosti ob upoštevanju dejstva, da avtorja poslovno sodelujeta s TDWI-jem in je navedba lahko le del skupne tržne promocije podjetij DecisionPath in TDWI.

Zrelostni model je dobro dokumentiran, saj poleg opisa posameznih ravni najdemo tudi obrazložitev metode, na kateri sloni zrelostni model, opis tehnične infrastrukture poslovne inteligence, ki umešča poslovno inteligenco v širši okvir, opis najpogostejših napak in nevarnosti pri uvedbi poslovno inteligenčnih pobud ter seznam vprašanj, ki nam pomaga pri izvedbi ocenjevanja zrelosti poslovne inteligence in služi predvsem za identifikacijo področij tveganj. Kriteriji razvrščanja v posamezno raven zrelosti poslovne inteligence niso jasni. Podana je le skala za ocenjevanje trditev »pripravljenosti poslovne inteligence« (angl. *Business Intelligence Readiness Assessment*), ki je opredeljena s številkami od 1 do 5, kjer 1 pomeni, »se ne strinjam«, 3 pomeni, »nevtralno«, 5 pomeni, »se zelo strinjam« (Williams&Williams, 2007, str. 61).

### **Hierarhičen zrelostni model poslovne inteligence**

Zrelostni model se navezuje na področje managementa znanja. Pristop je zanimiv, vendar je model zelo pomanjkljiv in slabo dodelan. Avtor je specialist na področju podatkovnih skladišč in predstavlja ravni zrelosti bolj iz tehničnega vidika. Iz področja managementa znanja so pobrani le nazivi za posamezne ravni. Dokumentacija je na voljo le v obliki članka in mnogo preskopa za izdelavo bolj podrobne analize zrelostnega modela.

Menim, da je sama ideja zelo zanimiva in zasluži pozornost, vendar bi bilo potrebno model bolj natančno opredeliti. To je na področju, ki ga pokriva management znanja, težje izvedljivo, saj imamo pogosto opravka z nemerljivimi ali težko primerljivimi področji obravnave.

### **Zrelostni model optimizacije infrastrukture**

Zrelostni model na področju poslovne inteligence obravnava področja merjenja učinkovitosti poročanja, analize ter podatkovnega skladiščenja. Model je nedodelan. Kriteriji uvrščanja podjetja v posamezno raven zrelosti niso jasno opredeljeni ali sploh niso podani. Model naj bi obravnaval tudi poslovni vidik, vendar govori le o tehnologijah, ki jih ponuja podjetje Microsoft. Glavni namen ocenjevanja zrelosti podjetja s pomočjo zrelostnega modela optimizacije infrastrukture je prodaja produktov podjetja Microsoft. Oceno zrelosti razumem kot ponudbo, ki se na podlagi analize obstoječega stanja izdelava za stranko.

Poleg ocene zrelosti podjetja poda ocenjevalec zrelosti tudi primerjalno analizo podjetja z drugimi podjetji. Ker ni podanega časovnega okvira, števila sodelujočih in ostalih podatkov o načinu izvedbe analize, so lahko rezultati primerjalne analize vprašljivi.

### 3.1.2 Izbira zrelostnega modela

Pri pregledu in vrednotenju zrelostnih modelov sem ugotovila, da večina zrelostnih modelov ne obravnava poslovne inteligence celostno, temveč zgolj iz posameznih, specifično usmerjenih področij obravnave. Nekateri izmed modelov so pomanjkljivo dokumentirani. Pogosto jim manjka vprašalnik ali kriteriji za razvrščanje, ki poleg opisa ravni zrelostnega modela in ključnih področij obravnave sodijo med bistvene dele dokumentacije o zrelostnem modelu poslovne inteligence.

V ožji izbor sem uvrstila naslednje zrelostne modele:

- zrelostni model uporabe poslovne informacije (krajše W&W),
- TDWI-jev zrelostni model poslovne inteligence (krajše TDWI) in
- Gartnerjev zrelostni model poslovne inteligence in učinkovitosti poslovanja (krajše Gartner).

*Tabela 5: Značilnosti izbranih zrelostnih modelov*

<b>Zrelostni model:</b>	<b>TDWI</b>	<b>Gartner</b>	<b>W&amp;W</b>
Osredotočenost:	poslovna inteligenca/podatkovno skladišče	poslovna inteligenca/management učinkovitosti in uspešnosti poslovanja	uporaba informacij
Vidik obravnave:	tehnični	poslovno-tehnični	kulturno-poslovni
Ključna področja:	obseg, sponzorstvo, financiranje, dostava, vrednost, arhitektura, podatki, razvoj	ljudje, procesi in metrike, tehnologija	strateška umeščenost BI, partnerstvo med poslovnimi oddelki in informatiko, upravljanje portfelja BI, kultura uporabe informacije in analitike, proces izboljševanja kulture podjetja, proces vzpostavljanja kulture odločanja, tehnična pripravljenost BI/DW
Ravni zrelosti:	(1) dojenček (2) otrok (3) najstnik (4) odrasel (5) modrec	(1) nezavedajoči (2) taktični (3) osredotočeni (4) strateški (5) prevladujoči	(1) raven (2) raven (3) raven
Dokumentiranost:	zelo dobra	zelo dobra	dobra
Kriteriji razvrščanja v zrelostne ravni:	da (jasno opredeljeni)	delno (posredno razvidni)	ne (nejasni)
Smernice za izboljšave:	da (pristopi za prečkanje ovir Prepad in Brezno)	da (BI/DW okvir)	da (pristop k spremembi kulture)
Dostopnost vprašalnika:	da	da	da (ocena pripravljenosti)
Dostopnost literature:	prost dostop	dostop z licenco	omejen dostop
Pomanjkljivost modela:	specifičen vidik obravnave, pomanjkljiva obravnava iz družbenega vidika	omejena dostopnost, neopredeljeni kriteriji razvrščanja v zrelostne ravni	pomanjkljiva obravnava tehničnega vidika, neopredeljeni kriteriji razvrščanja v zrelostne ravni, grobi opisi zrelostnih ravni



### **3.1.3 Zrelostni model za ocenjevanje sistema poslovne inteligence ZRSZ**

Zrelostni model poslovne inteligence, ki ga bom uporabila v tem magistrskem delu, temelji na simbiozi TDWI-jevega in Gartnerjevega zrelostnega modela, ki sem jima dodala nekatera področja obravnave zrelostnega modela uporabe poslovne informacije.

TDWI model pokriva predvsem tehnološki vidik zrelostnega modela. Ker obravnava ni celostna, sem dodala ali nadomestila nekatera izmed ključnih področij obravnave s ključnimi področji poslovnega in kulturnega vidika, ki ju bolje pokrivata modela Gartner in W&W. Kljub temu da TDWI-jevo poimenovanje v prispodobi označuje raven razvitosti poslovne inteligence, sem poimenovanje zrelostnih ravni povzela po Gartnerju, kjer ime zrelostne ravni odraža splošno umeščenost poslovne inteligence v okvir poslovanja, ki ga na določeni ravni zrelosti pokriva.

Tabela 6 podaja vidik in ključna področja obravnave ter opazovani del obravnavanega področja. Navajam tudi osnovni zrelostni model, ki izbrano ključno področje obravnava.

**Tabela 6: Ključna področja in podpodročja obravnave zrelostnega modela**

<b>Ključno področje:</b>	<b>Oznaka:</b>	<b>Opazovani del obravnavanega področja:</b>	<b>Vir:</b>
Financiranje	A1	Način financiranja sistema BI/DW	Gartner
Financiranje	A2	Stopnja težavnosti pri pridobivanju sredstev za okolje BI/DW	TDWI
Financiranje	A3	Procent proračuna za BI/DW glede na celoten proračun informatike	TDWI
Financiranje	A4	Stalnost naložb v sistem BI/DW	TDWI
Financiranje	A5	Trenutna stopnja naložb v sistem BI/DW	TDWI
Financiranje	A6	Ustreznost naložb	
Integracijska stopnja	B1	Stopnja povezanosti (integracije) podatkov	TDWI
Integracijska stopnja	B2, B3	Povezanost področij	TDWI, Gartner
Kultura	C1	Dojemanje okolja poročanja za navadne uporabnike	TDWI
Motivacija	D1	Nagrajevanje zaposlenih	W&W
Motivacija	D2, D3, D4	Pripravljenost in zavzetost uporabnikov za izboljšave	
Obseg		Delež zaposlenih, ki uporabljajo okolje BI/DW ali njegove storitve.	TDWI
Obseg	E1	Obseg zahtev, ki jih pokriva sistem BI/DW.	TDWI
Obseg	E2, E3	Pokritost področja s podatki za odločanje	
Orodja in tehnologija		Orodja BI	Gartner
Orodja in tehnologije	F1	Najvišji namen uporabe okolja BI/DW	TDWI
Orodja in tehnologije	F2	Prevladujoča arhitektura okolja BI/DW	TDWI
Orodja in tehnologije	F3	Standardizacija tehnologije in orodij (definiranost standardov)	TDWI
Orodja in tehnologije	F4	Standardizacija tehnologije in orodij (sprejemanje in upoštevanje standardov)	TDWI
Partnerstvo	G1 – G6	Aktivna soudeležnost poslovnih ljudi v projektih BI	W&W, Gartner
Podatki	H1	Pravočasnost in dostopnosti informacij o odločanju	W&W
Podatki	H2	Zmožnost direktnega dostopa uporabnikov do podatkov za odločanje	TDWI
Podatki	H3	Pogostost osveževanja podatkov v okolju BI/DW	TDWI
Podatki	H4	Vključenost nestrukturiranih podatkov v okolje BI/DW	TDWI
Podatki	H5	Zaupanje v podatke in informacije okolja BI/DW	TDWI, Gartner
Podatki	H5	Kakovost podatkov	TDWI, Gartner
Poslovna vrednost	I1	Dojemanje vrednosti okolja BI/DW (zaznava vodstva)	TDWI
Poslovna vrednost	I2	Dojemanje vrednosti okolja BI/DW (zaznava uporabnikov)	TDWI
Poslovna vrednost	I3	Stopnja zanašanja na neotipljive koristi	TDWI

<b>Ključno področje:</b>	<b>Oznaka:</b>	<b>Opazovani del obravnavanega področja:</b>	<b>Vir:</b>
Poslovna vrednost	I4	Uspešnost programa BI/DW	Gartner
Poslovna vrednost	I5	Poslovna vrednost okolja BI/DW (koristi : stroški)	TDWI
Poslovna vrednost, kultura	I6	Stopnja zavedanja o koristnosti BI	TDWI
Sponsorstvo		Zavezanost sponzorja programu BI/DW	TDWI, Gartner
Sponsorstvo	J3	Vloga sponzorja	W&W
Sponsorstvo	J1	Pripadnost sponzorja skupine BI/DW	TDWI
Sponsorstvo	J2	Odgovornost sponzorja za rezultat rešitve BI/DW ter ROI na investicijah informatike	TDWI, W&W
Standardizacija	K1	Definiranost metrik za spremljanje poslovanja podjetja	Gartner, W&W
Standardizacija	K2, K3	Definiranost in dokumentiranost standardov za razvoj, testiranje in razvitje BI/DW funkcionalnosti	TDWI
Standardizacija	K4	Pristop skupine BI/DW k razvoju rešitev BI/DW	TDWI
Standardizacija	K5	Poznavanje definicij izrazov in pravil izračunavanja/metrik v okolju BI/DW	TDWI, Gartner
Strategija	L1, L2	Obstoj programa BI	Gartner
Strategija	L4	Poravnost managementa in poslovnih procesov s strategijo (usklajenost kazalcev uspešnosti in učinkovitosti s cilji podjetja)	W&W
Strategija, management	L3	Pobude BI omogočajo odločanje na podlagi dejstev	W&W
Uporabniki	M1	Razmerje med navadnimi in naprednimi uporabniki	TDWI
Uporabniki	M2	Uporabniki poslovne inteligence	Gartner
Management	H2	Zagotavljanje informacij na posameznih ravneh odločanja	W&W
Management	N2	Delež uporabe zdrave pameti vodstva pri poslovanju	W&W
Management	N1	Pripravljenost na izboljšave jedrnih poslovnih procesov	W&W
Management	N3	Vpliv zaposlenih na odločanje	
Management	N4	Merjenje učinkovitosti dela	Gartner
Management, strategija	N2	Spodbujanje uporabe orodij in izdelkov BI	

*Vir: TDWI, 2009b; Burton, 2007a; Williams&Williams, 2007, str. 204–207*

Na podlagi izbranih ključnih področij, opazovanih delov in nabora možnih vrednosti, ki so povzeti po izbranih modelih TDWI, Gartnerja in W&W. Tabela 7 podaja pregled osnovnih značilnosti zrelostnega modela poslovne inteligence, na podlagi katerega je oblikovan zrelostni vprašalnik in določena raven zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda.

**Tabela 7: Zrelostni model poslovne inteligence**

Oznaka:	Področje:	Opazovani del:	1. raven Nezavedajoči	2. raven Taktični	3. raven Osredotočeni	4. raven Strateški	5. raven Prevladujoči
F2	Orodja in tehnologija	Prevladujoča arhitektura okolja BI/DW	operativno poročanje in razdrobljenost podatkov	področna podatkovna skladišča	neintegrirana podatkovna skladišča	centralno podatkovno skladišče	servisno orientirana arhitektura
H2	Podatki	Zmožnost direktnega dostopa uporabnikov do podatkov za odločanje	ni dostopa	minimalni do zmerni dostop	zmerni dostop	zmerni do visok dostop	dostop do vseh potrebnih podatkov
	Orodja in tehnologija	Orodja BI	različna orodja/preglednice	poenoteno in preglednice ter različna orodja	centralizirana in posamezni zunanji viri (preglednice)	popolnoma centralizirana z vsemi internimi viri	centralizirana z vključenimi javnimi in drugimi zunanjimi viri
F3	Orodja in tehnologija	Standardizacija tehnologije in orodij (definiranost standardov)	ni standardov	nekaj standardov	polovica standardov	skoraj vsi standardi	vsi standardi
F4	Orodja in tehnologija	Sprejemanje in upoštevanje standardov tehnologije in orodij	noben posameznik ali skupina	nekaj posameznikov	nekateri posamezniki in skupine	večina posameznikov in skupin	vsi posamezniki in skupine
K5	Standardizacija	Poznavanje definicij izrazov in pravil izračunavanja	ne obstojajo	pomanjkljiv obstoj	polovica potrebnih obstoja	večina obstoja	vsi obstojajo
H3	Podatki	Pogostost osveževanja podatkov v okolju BI/DW	mesečno	tedensko	dnevno	večkrat dnevno (pretekli dogodki)	v realnem času
B1 B2 B3 H4	Podatki/ Integracijska stopnja	Stopnja integracije podatkov in vključenosti nestrukturiranih podatkov v okolje BI/DW	neintegrirani strukturirani podatki	delna integracija strukturiranih podatkov	integrirani strukturirani podatki, omogočeno iskanje nestrukturiranih podatkov v ločenem sistemu (ni del BI)	začetek integracije strukturiranih in nestrukturiranih podatkov	dostop do integriranih, strukturiranih in nestrukturiranih podatkov prek istega vmesnika BI
H5	Podatki	Kakovost podatkov	pogoste napake in nekonsistentnosti v podatkih	pojavi ukrepov za izboljšanje kakovosti podatkov	obširen program zagotavljanja kakovosti podatkov	preventivni ukrepi za zagotavljanje kakovosti podatkov	slaba kakovost podatkov ni dopustljiva
K4	Standardizacija	Pristop k razvoju rešitev BI/DW	neodvisen razvoj	»ad-hoc« razvoj (orodja in tehnike niso standardizirana)	poravnani (uporaba skupnega nabora orodij in tehnik)	standardiziran (skupni nabor orodij in tehnik, ki delujejo znotraj skupne arhitekture in procesnega okvira)	federativni (razvoj lastnih rešitev BI/DW v okviru skupne arhitekture in procesnega okvira)
K2 K3	Standardizacija	Definiranost in dokumentiranost standardov za razvoj, testiranje in razvitje funkcionalnosti BI/DW	ni vzpostavljenih standardov	nekaj standardov	polovica potrebnih standardov	večina standardov	celovit sklop standardov
F1	Orodja in tehnologija	Najvišji namen uporabe okolja BI/DW	statična poročila in preglednice	OLAP poročila/»ad-hoc«	nadzorne plošče in kazalniki uspešnosti	napovedna analiza in optimizacija	uporabniku prilagojen in v druge sisteme vgrajen BI

Oznaka:	Področje:	Opazovani del:	1. raven Nezavedajoči	2. raven Taktični	3. raven Osredotočeni	4. raven Strateški	5. raven Prevladujoči
C1	Kultura	Dojemanje okolja poročanja za navadne (priložnostne) uporabnike	glede na običaj (statična poročila proizvedena v IT)	nekontrolirano (izkušen za navadne uporabnike, namizna orodja in preglednice)	samopostrežno (lastna poročila, standardna orodja BI)	delegirano (zahtevnejši za navadne uporabnike, standardna orodja BI)	prikrojeno (po meri, skupina BI, sklop prilagojenih, parametriziranih poročil in namizij)
M1	Uporabniki	Opredelitev uporabnika (razmerje med navadnimi in naprednimi uporabniki)	100 % napredni	80 % napredni 20 % navadni	60 % napredni 40 % navadni	40 % napredni 60 % navadni	20 % napredni 80 % navadni
I4	Poslovna vrednost	Vrednost programa BI/DW	brez uspeha	omejena poslovna vrednost (ni dokazana)	izmerjena poslovna vrednost (ne šteje še kot uspeh)	splošno priznana poslovna vrednost (šteje kot uspeh)	visoka poslovna vrednost
I5	Poslovna vrednost	Poslovna vrednost okolja BI/DW (koristi : stroški)	veliko manjše od stroškov	manjše od stroškov	koristi enake stroškom	večje od stroškov	veliko večje od stroškov
I3	Poslovna vrednost	Stopnja zanašanja na neotipljive koristi	predvsem neotipljive koristi	večinoma neotipljive, malo otipljivih koristi	enako razmerje otipljivih in neotipljivih koristi	večinoma otipljive, malo neotipljivih koristi	predvsem otipljive koristi
I2	Poslovna vrednost	Dojemanje vrednosti okolja BI/DW (zaznava uporabnikov)	nepomembno za njihovo delo (ni vrednosti)	manjši pomen za njihovo delo (obrobna vrednost)	pomembno za njihovo delo (povprečna vrednost)	kritično za opravljanje njihovega dela (zelo visoka vrednost)	ključ do uspeha (nadpovprečna vrednost)
I1	Poslovna vrednost	Dojemanje vrednosti okolja BI/DW (zaznava vodstva)	operativno-stroškovni center (obvešča vodstvo)	usposabljanje delavcev (taktični vir)	merjenje učinkovitosti (ključni vir za tekoče poslovanje)	usmerjanje poslovanja (strateški vir)	usmerjanje delovanje trga (konkurenčni diferenciator)
	Sponsorstvo	Zavezanost sponzorja programu BI/DW	zelo nizka	nizka	zmerna	visoka	zelo visoka
J2	Sponsorstvo	Odgovornost sponzorja za rezultat rešitve BI/DW	zelo nizka (odgovornost vodje projekta/programa)	nizka	zmerna (prevzema odgovornost, ne vztraja na učinkovitosti)	visoka	zelo visoka (prevzema odgovornost, odločen za uspeh)
J1	Sponsorstvo	Pripadnost sponzorja skupine BI/DW	nedoločen	vodja/direktor IT	en sponzor iz oddelka/poslovne enote	več sponzorjev iz več oddelkov/poslovnih enot	medoddelčni usmerjevalni odbori na več ravneh poslovanja
J3 N2	Sponsorstvo, management	Vloga sponzorja/vodstva	ne obstoja	pasivna	aktivna	nadzira in upravlja	tema upravnega odbora
A3	Financiranje	Procent proračuna za BI/DW glede na celoten proračun IT	do 1 %	2 –3 %	4–5 %	6–10 %	nad 10 %
A5 A4	Financiranje	Trenutna stopnja naložb v sistem BI/DW	krpanje lukenj	začetni kapital za nakup programske opreme in sistemov	dodatna finančna sredstva	občutne in stalne naložbe za dosego vizije BI/DW	polno razvit sistem BI z manjšo potrebo po dodatnih naložbah
A2 A6	Financiranje	Stopnja težavnosti pri pridobivanju letnih sredstev za okolje BI/DW	zelo težko (krčenje sredstev pred ostalim IT)	težko	srednje težko (stopnja težavnosti financiranja primerljiva z ostalim IT)	lahko	zelo lahko (zahtevana sredstva, običajno odobrena na podlagi predstavitve)
A1	Financiranje	Način financiranja poslovne inteligence	ni opredeljeno	del proračuna IT	posebna postavka proračuna IT	projektna postavka	samostojna proračunska postavka na ravni podjetja

Oznaka:	Področje:	Opazovani del:	1. raven Nezavedajoči	2. raven Taktični	3. raven Osredotočeni	4. raven Strateški	5. raven Prevladujoči
K1	Standardizacija	Definiranost kazalcev/ metrik za spremljanje poslovanja podjetja	ni definiranih kazalcev/metrik	brez kazalcev/metrik ali pokrivajo le del področja	posamezna funkcionalna področja	celotno podjetje, vendar kazalci/metrike niso usklažene	usklaženi kazalci/metrike na vseh ravneh podjetja
E1 E2 E3	Obseg	Obseg zahtev, ki jih pokriva BI/DW	posameznik ali oddelek znotraj ene poslovne enote	oddelek na ravni podjetja (znotraj vseh poslovnih enot)	poslovna enota (večina ali vsi oddelki znotraj poslovne enote)	podjetje (večina ali vsi oddelki in poslovne enote znotraj organizacije)	širše okolje (podjetje, stranke, dobavitelji)
	Obseg	Procent zaposlenih, ki uporabljajo okolje BI/DW ali njegove produkte	0–20 %	21–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
M2	Uporabniki	Uporabniki poslovne inteligence	IT in posamezni uporabniki	ključni člani vodstva in ključni uporabniki enega področja	vodstvo in ključni uporabniki več področij	celo podjetje	podjetje in zunanji partnerji
I6	Poslovna vrednost, kultura	Stopnja zavedanja o koristnosti BI	pomanjkanje ozaveščenosti (informacije kot stranski produkt poslovanja)	zavedanje je v povojih	prepoznane določene koristi (osredotočeno na posebne poslovne zahteve)	visoko zavedanje (vpliv poslovnih ciljev na strategijo BI)	pomemben del kulture podjetja
H5	Podatki	Zaupanje v podatke in informacije okolja BI/DW	ni zaupanja, preveč napak	nizko do zmerno zaupanje (opazne nedoslednosti v podatkih, vsak ima svoje podatke pri sebi)	zmerno zaupanje (preverjajo z drugimi pred pomembnimi odločitvami)	zmerno do visoko zaupanje (informacije se uporabljajo pri strateških in taktičnih odločitvah na ravni posamezne enote)	informacije so vredne zaupanja v celotnem podjetju
D2-D4	Motivacija	Pripravljenost in zavzetost uporabnikov za izboljšave	ni pripravljenosti	minimalna (posamezniki)	zmerna (posamezne skupine)	zmerna do visoka	visoka pripravljenost in zavzetost (del kulture podjetja)
G1-G6	Partnerstvo	Aktivno partnerstvo (IT in poslovni uporabniki)	ne obstoja	IT in posamezniki	oblikovanje posebnih mešanih skupin za BI	vzpostavljeni kompetentni centri BI	proaktivni in dinamični kompetentni centri BI
L1 L2	Strategija	Obstoj programa BI	ne obstoja (ni vizije, naložb ali zavezanosti k uvedbi BI)	pobude obstojajo na ravni posameznih oddelkov	prehod od projektne k programski usmerjenosti	program BI, vključen v strategijo podjetja	vključen v vse ravni odločanja (vzvod za sprejemanje strateških sprememb)
H1	Podatki	Dostopnost podatkov za odločanje	otežkočen dostop	dostop na ravni oddelka	dostop na ravni podjetja	visok dostop na ravni podjetja (informacije po meri uporabnika)	dostop na ravni širšega okolja podjetja
L3 N2	Strategija, management	Odločanje na podlagi dejstev/intuicije	minimalen vpliv dejstev, odločanje temelji na intuiciji in dobrem občutku	minimalen do zmerni vpliv dejstev na odločanje	zmerni vpliv dejstev na odločanje	visok vpliv dejstev na odločanje (avtomatizacija in vgnezdenost v poslovne procesne odločanja)	odločanje na podlagi dejstev usmerja poslovanje in odločanje na vseh ravneh podjetja

Vir: TDWI, 2009b; Burton, 2007a; Williams&Williams, 2007, str. 204–207

## **3.2 ANKETNI VPRAŠALNIK ZA OCENJEVANJE ZRELOSTI**

Raziskava je omejena na analizo dejavnikov, ki opredeljujejo ključna področja za opredelitev zrelosti sistema poslovne inteligence. Raziskovalni instrument je strukturiran vprašalnik z uporabo zaprtih vprašanj, na katera anketiranci odgovorijo tako, da izberejo enega izmed vnaprej pripravljenih odgovorov.

S pomočjo anketnega vprašalnika želim oceniti raven zrelosti poslovne inteligence za področji zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja, ki predstavljata dva izmed ključnih procesov Zavoda. Anketi je dodan tudi sklop vprašanj, s katerim želim pridobiti vpogled v kulturo obnašanja in oceno pripravljenosti uporabnikov za nadaljnji razvoj sistema poslovne inteligence Zavoda.

### **3.2.1 Vsebina anketnega vprašalnika**

Vprašalnik temelji na izbranem zrelostnem modelu poslovne inteligence, ki predstavlja simbiozo več predstavljenih zrelostnih modelov. Sestavljen je iz uvodnega dela, zrelostnega dela in zaključnega dela. V uvodnem delu želim pridobiti osnovne podatke o udeležencih raziskave, ki se nanašajo na funkcionalno in organizacijsko raven Zavoda. V zrelostnem delu vprašalnika se vprašanja nanašajo predvsem na ključna področja zrelostnega modela, s pomočjo katerih bo opredeljena raven zrelosti poslovne inteligence Zavoda. Zadnji del vprašalnika sestavljajo trditve, s pomočjo katerih želim določena ključna področja zrelostnega modela dodatno osvetliti. Pogosto je zelo težko opredeliti ključne besede, ki odražajo značilnost posamezne zrelostne ravni.

Poleg dejavnikov, ki so opredeljeni pri opisu zrelostnega modela poslovne inteligence, sem pri izdelavi ankete upoštevala tudi dodatne dejavnike, kot so: potrebe uporabnikov, pripravljenost za razvoj in zadovoljstvo uporabnikov. Iz pogovorov z uporabniki poslovne inteligence sem kar nekajkrat zasledila, da potrebe uporabnikov po informacijah, ki jih na različnih ravneh potrebujejo za svoje delo, niso ustrezno podprte. Skušala bom ugotoviti, kakšen je profil uporabnikov in na kateri ravni Zavoda, je (ne)zadovoljstvo z obstoječim sistemom poslovne inteligence najbolj izraženo. Nadalje me zanima stopnja uporabe in identifikacije s sistemom poslovne inteligence, ker je razvoj potekal pod okriljem oddelka za informatiko. Pozornost želim usmeriti predvsem v poslovni vidik obravnave zrelosti poslovne inteligence na Zavodu. Ugotoviti želim, ali je kultura organizacije na dovolj visoki ravni, da bo izzive za prehod na višjo zrelostno raven sprejela kot svoje in dejavno sodelovala v tem procesu. Iz izkušenj sem se naučila, da mora obstajati dovolj velika kritična masa uporabnikov, da se določene spremembe, predvsem tiste, ki posegajo na področje organizacije in pravil obnašanja, lahko uspešno izvedejo.

### **3.2.2 Preizkus anketnega vprašalnika**

Pred uporabo vprašalnika na terenu sem izvedla testiranje vprašalnika in na osnovi odzivov pripravila zaključno verzijo vprašalnika.

Prvotna verzija vprašalnika je vsebovala 3 vprašanja v uvodnem delu in 33 vprašanj v zrelostnem delu. Vprašanja so bila ciljno usmerjena. Nekatera izmed njih so bila namenjena le vodji informatike in/ali sponzorju sistema poslovne inteligence Zavoda. Ker je izrazoslovje področja poslovne inteligence specifično in strokovno zahtevno za navadne uporabnike, sem dodala še tretji del anketnega vprašalnika. Tretji del je vseboval 30 trditev, na katere je anketiranec odgovarjal z uporabo ocene od 1 do 5 in izražal različne stopnje strinjanja s trditvijo. Trditve sem prilagodila izrazoslovju, ki je v uporabi na Zavodu. Manj razširjene strokovne izraze sem obrazložila, kar je prispevalo k večjemu obsegu vprašalnika.

Zaradi velikega števila vprašanj in uporabe strokovnih izrazov sem se odločila, da pridobim neodvisno oceno vprašalnika najprej pri izkušenih sodelavcih. Vprašalnik sem v prvem koraku poslala sedmim sodelavcem, od katerih jih pet spada med napredne in dva med navadne uporabnike. Dva izmed njih sodelujeta tudi pri razvoju sistema poslovne inteligence. Odzivi sodelavcev so bili zelo različni, in sicer od pohval za dobro strukturiranje vprašalnika do kritik, da je vprašalnik predolg in strokovno prezahteven, pri čemer sta diametralno nasprotni oceni prišli prav od razvijalcev sistema poslovne inteligence.

Glede na rezultate preizkusa vprašalnika sem se odločila, da izvedem s tremi naprednimi uporabniki sistema poslovne inteligence osebno anketiranje, ki mi je pomagalo pri oceni splošne razumljivosti zastavljenih vprašanj. Anketiranci so na vprašanja znali odgovarjati, vendar sem prišla do zaključka, da je vprašalnik predolg in prezahteven za navadnega uporabnika poslovne inteligence. Ker so nekatera vprašanja usmerjena na določeno vrsto uporabnikov, tudi ni potrebno, da na njih vsi odgovarjajo.

Odločila sem se, da oblikujem kratek vprašalnik (v nadaljevanju anketa), s katerim bom preverjala zadovoljstvo, obseg in pripravljenost za izboljšave sistema poslovne inteligence Zavoda, in bo namenjen večjemu krogu anketirancev, ter daljši vprašalnik (v nadaljevanju intervju) in bo vseboval bolj poglobljena in specifično usmerjena vprašanja ter bo namenjen manjšemu krogu anketirancev, ki imajo poglobljeno strokovno znanje ali so posredno oziroma neposredno odgovorni za razvoj sistema poslovne inteligence Zavoda.

V obeh vprašalnikih sem popravila izrazoslovje in strokovne izraze nadomestila z bolj uveljavljenimi in poznanimi v okolju Zavoda (npr. izraz »poslovna inteligenca« sem nadomestila z izrazom »poslovno obveščanje«, izraz »sistem poslovnega obveščanja« pa z besedno zvezo »kocke, kazalniki, statistično-analitična poročila« ipd.).

Anketni vprašalnik je bil ponovno poslan v testiranje štirim sodelavcem, ki so tokrat vprašalnik ocenili z besedami odličen, kratek, razumljiv, dobro strukturiran. Končna verzija ankete je sestavljena iz treh delov in vsebuje 2 uvodni vprašanja, 11 vprašanj, ki so usmerjena v določitev ravni zrelosti in zadovoljstva s sistemom poslovne inteligence, ter 14 trditev, s katerimi preverjam dejavnike, kot so motivacija, obseg, način odločanja in povezanost področij.



Anketa je bila poslana izbranim anketirancem po elektronski pošti. Da bi zagotovila čim večjo mero anonimnosti, sem se odločila za dva načina vračila anketnega vprašalnika: pošiljanje na privatni elektronski naslov oziroma za dostavo v tajništvo službe za informatiko v zaprtih kuvertah.

Intervjuji so bili izvedeni na podlagi daljšega vprašalnika, sestavljenega iz treh delov. V prvem delu je opredeljena organizacijska in funkcijska pripadnost intervjuvanca. Drugi del vsebuje 27 specifičnih vprašanj, na podlagi katerih bo določena zrelost sistema poslovne inteligence Zavoda. Vprašanja so splošna in niso osredotočena na posebej obravnavani področji zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja. Analiza odgovorov bo podala oceno zrelosti celotnega sistema poslovne inteligence Zavoda. Vsak od petih možnih odgovorov ustreza eni od ravni zrelosti sistema poslovne inteligence in je ovrednoten s točkami od 1 (najnižji) do 5 (najvišji). Sistem razvrščanja je povzet po zrelostnemu modelu TDWI (Eckerson, 2007c), na katerem temelji tudi večji del izbranega modela zrelosti. Tretji del sestavlja 26 trditev, ki so deloma usmerjene na področji zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja, deloma pa z njimi preverjam bolj netehnične dejavnike, kot so motivacija in zaznava intervjuvancev. Služil bo za ugotavljanje obstoja vrzeli v zaznavi s strani uporabnikov, vključenih v razvoj sistema poslovne inteligence, in ostalimi, ki so zgolj uporabniki tega sistema (primerjava vrednosti, pridobljenih z anketiranjem in intervjuvanjem).

Oba vprašalnika sta priložena k magistrskemu delu.

### **3.2.3 Izbira anketirancev in izvedba ankete**

Anketiranci so zaposleni na Zavodu in imajo dodeljene pravice za dostop do delov sistema poslovne inteligence, ki se nanašajo na obravnavani področji zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja. Anketni vprašalnik je bil z dovoljenjem generalne direktorice poslan naslednjim skupinam uporabnikov sistema poslovne inteligence Zavoda:

- direktorjem območnih enot in vodjem uradov za delo,
- vodjem oddelkov za zaposlovanje, programe zaposlovanja in analitiko,
- delavcem oddelkov za analitiko, zaposlovanje in programe zaposlovanja, ki spadajo v centralno službo ali območne enote.

Anketiranci spadajo med zaposlene, ki:

- imajo možnost odločanja na vseh ravneh Zavoda od operativne do strateške ravni (vodje uradov za delo, vodje oddelkov, direktorji območnih služb, vodstvo),
- so ključne osebe, ki s svojim delom določajo in vplivajo na razvoj metodologij in postopkov na področjih zaposlovanja in/ali aktivne politike zaposlovanja (strokovni sodelavci na področjih zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja) ali
- skrbijo za poročanje in analizo podatkov (analitiki).

Za vse anketirane velja, da morajo poročati o dogajanju na obravnavanih področjih ali biti seznanjeni s trenutnim stanjem in trendi na področju zaposlovanja ter vključevanja v ukrepe aktivne politike zaposlovanja.

Z vodstvenimi delavci in delavci oddelkov za informatiko in analitiko, ki razvijajo in vzdržujejo sistem poslovnega obveščanja, so bili izvedeni intervjuji. Podlaga za intervju je bil prav tako strukturiran vprašalnik, vendar tokrat s ciljno usmerjenimi vprašanji.

### **Izvedba ankete**

Anketiranje je potekalo v maju in juniju 2009, in sicer na dva načina:

- preko anketnega vprašalnika za uporabnike sistema poslovne inteligence, ki je bil poslan po elektronski pošti Zavoda, in
- z izvedbo intervjujev na podlagi ciljno usmerjenega strukturiranega vprašalnika v prostorih centralne lokacije Zavoda.

### **Anketni vprašalnik**

Pri izpolnjevanju anketnega vprašalnika so sodelovali zaposleni iz vseh organizacijskih enot Zavoda. Anketiranje je potekalo v dveh krogih. Prvi dopis (povabilo k anketi) je bil poslan 4. junija 2009. Odgovorilo je skromnih 19 % anketirancev. Na drugi dopis (opomin), ki je bil poslan 11. junija 2009, je odgovorila tretjina anketirancev. Skupno sem prejela 57 anket, od katerih je bila ena anketa zaradi prevelikih odstopanj (nerealni odgovori) izločena iz nadaljnje obravnave. Skoraj 88 % vrnjenih anket je prispelo na privatni elektronski naslov, le 12 % anket so anketiranci poslali po pošti. Zbiranje anket je potekalo do konca junija 2009.

*Tabela 8: Statistični pregled poteka anketiranja*

Ankete	poslane	vrnjene		%
		e-pošta	pošta	
1. krog ( 4. 6. 2009)	130	22	3	19,23
2. krog (11. 6. 2009)	98	28	4	32,65
skupaj	130	50	7	43,85

### **Intervjuji**

Intervjuji so bili izvedeni 4. in 5. junija 2009 v prostorih centralne službe Zavoda. Sodelovalo je 9 oseb. Med njimi so bili tudi vodja informatike in člana ožjega vodstva, katerima so bili v trenutku izvedbe intervjuja podrejeni oddelki informatike, analitike in obravnavanih področij zaposlovanja ter aktivne politike zaposlovanja. Njima je bilo zastavljenih tudi največ vprašanj. Intervjuji so bili izvedeni na podlagi strukturiranega vprašalnika. Na določeno vrsto vprašanja so odgovarjali le določeni intervjujanci. Nekateri intervjujanci so nastopali v več vlogah, npr. strokovnjak poslovnega področja in član skupine za razvoj poslovne inteligence.

## 4 ANALIZA ZRELOSTI SISTEMA POSLOVNE INTELIGENCE ZRSZ

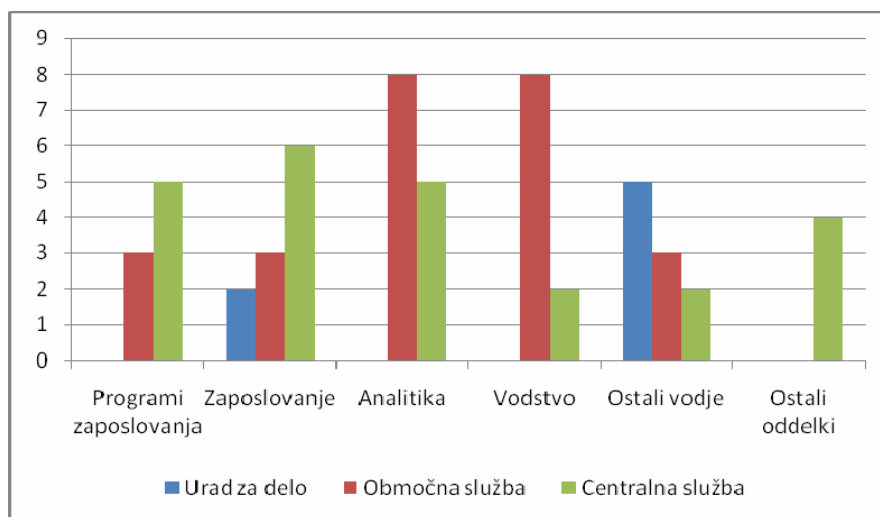
Zrelost sistema poslovne inteligence Zavoda je opredeljena na podlagi 9 intervjujev in 56 vrnjenih anketnih vprašalnikov, ki jih bom podrobneje analizirala v nadaljevanju. Na podlagi rezultatov ankete so opredeljeni tudi dodatni dejavniki, ki se nanašajo na pogostost uporabe in zahtevnost orodij, zadovoljstvo uporabnikov in pripravljenost uporabnikov za nadaljnji razvoj poslovne inteligence na Zavodu.

### 4.1 ANALIZA SODELUJOČIH V RAZISKAVI

Intervjujanci prihajajo iz ožjega vodstva Zavoda (1 oseba), vodstva oddelka za informatiko (1 oseba), z oddelka za informatiko (3 osebe), so vodje projektov ali vodje oddelkov (2 osebi) ali strokovnjaki poslovnih področij (2 osebi). Vsi spadajo med napredne uporabnike sistema poslovne inteligence. Njihova skupna značilnost je aktivna udeležba pri sedanjem ali preteklem razvoju in/ali vzdrževanju sistema poslovne inteligence Zavoda. Glede na vloge, ki jih zavzemajo na področju razvoja poslovne inteligence, sem jih razdelila v 4 skupine: sponzor projektov poslovne inteligence (krajše Sp), vodja informatike (krajše I), član skupine za razvoj in vzdrževanje poslovne inteligence (krajše BI), strokovnjak poslovnega področja ali vodja projekta, ki vključuje tudi dopolnjevanje sistema poslovne inteligence (krajše S). Opredelitev vlog se uporablja kot pomoč pri intervjuvanju (glej priloga 2) in analizi rezultatov intervjuja (glej tabela 9).

Anketiranci prihajajo iz vseh organizacijskih enot Zavoda, in sicer: Uradov za delo (7 anket), Območnih služb (25 anket) in Centralne službe (24 anket). Glede na funkcijsko pripadnost je prispelo 13 anket iz oddelka za analitiko, 11 anket iz oddelka za zaposlovanje, 10 anket s strani vodstva in direktorjev območnih služb, 10 anket od ostalih vodij oddelkov in vodij uradov za delo, 8 anket z oddelka za programe zaposlovanja in 4 ankete iz ostalih funkcijskih enot Zavoda. Porazdelitev anketirancev prikazuje slika 13.

*Slika 13: Pregled vrnjenih anket po organizacijskih in funkcijskih enotah Zavoda*



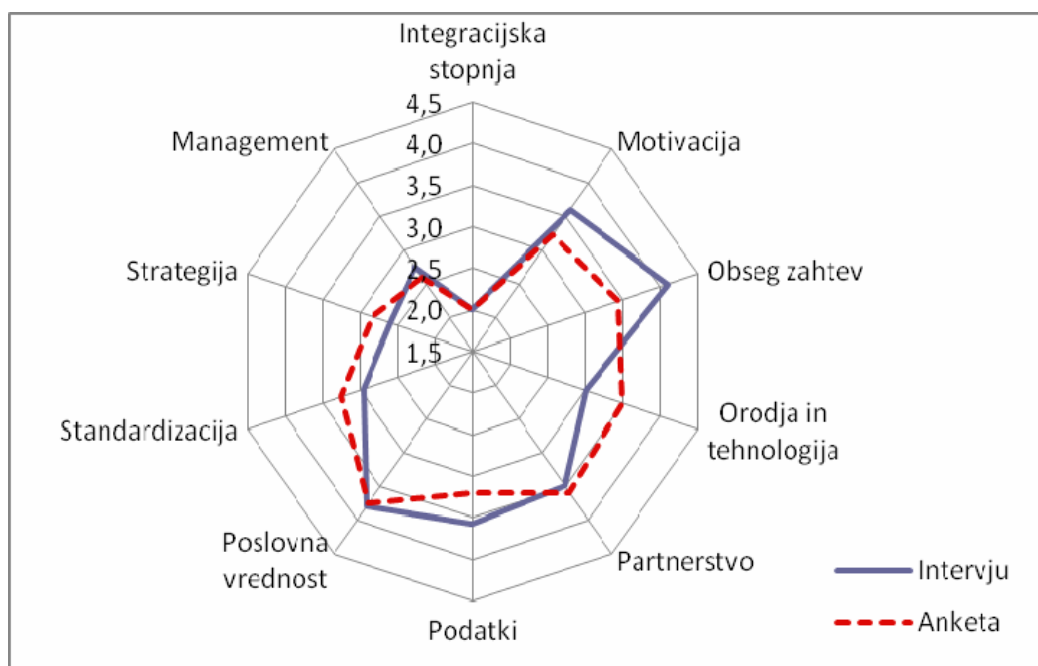
## 4.2 ANALIZA ZRELOSTI SISTEMA POSLOVNE INTELIGENCE

Zrelost sistema poslovne inteligence je opredeljena na podlagi vprašanj, ki sodijo v drugi in tretji del intervjuja in ankete. Poglobljena analiza in interpretacija rezultatov sta izvedeni na podlagi intervjuja, ki obravnava več ključnih področij in podpodročij obravnave kot anketa, s katero preverjam rezultate analize intervjujev na večjem vzorcu zaposlenih ter ugotavljam razlike med snovalci in dejanskimi uporabniki sistema poslovne inteligence Zavoda.

Podatke intervjuja in anket sem prevedla v obliko, primerno za nadaljnjo analizo, jih prečistila, kjer je bilo to potrebno, nadalje pa obdelala z uporabo statističnih metod. Za analizo podatkov je bilo uporabljeno orodje Microsoft Excel. Rezultati so predstavljeni z uporabo preglednic in grafov.

Ocenjena raven zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda na podlagi analize podatkov intervjujev je 3,3, na podlagi analize podatkov anket pa 3,2. Oceno zrelosti sistema poslovne inteligence lahko primerjam za 10 področij in 22 podpodročij obravnave. Izkaže se, da ocene področij, izračunane iz podatkov intervjujev, zelo malo odstopajo od ocen področij, ki so izračunane iz podatkov anket. Največji odklon je na področjih Obseg zahtev (0,6) ter Orodja in tehnologija (0,5). Razlike prikazuje slika 14.

*Slika 14: Primerjava rezultatov analize intervjujev in anket*



Odstopanja od povprečnih ocen po podpodročjih glede na povprečno oceno področja so pri analizi podatkov ankete manjša kot v primeru analize intervjujev. Manjša odstopanja so odraz večjega vzorca anketirancev. Ocena zrelosti je tako potrjena tudi na večjem vzorcu, ki obsega 6,9 % vseh zaposlenih na Zavodu.

#### 4.2.1 Analiza zrelosti po podpodročjih obravnave

Pri izračunu povprečne vrednosti in standardnega odklona so upoštevane vrednosti, različne od 0, kjer 0 pomeni, da intervjuvanec/anketiranec ni podal odgovora na zastavljeno vprašanje. Standardni odklon je enak največji razliki med posamezno vrednostjo in povprečno vrednostjo podpodročja obravnave. Ker je računanje povprečja za nekatera vprašanja lahko problematično, sem morala vrednosti za posamezno podpodročje preslikati in šele nato izračunati oceno podpodročja. Omenjena podpodročja obravnave so v tabeli 9 označena z zvezdico (\*). Ker so določena vprašanja zastavljena le določenim intervjujancem, glede na vlogo, ki jo imajo na področju razvoja poslovne inteligence Zavoda, je tudi število odgovorov, na podlagi katerih je izračunana povprečna ocena podpodročja, različno (vrednosti med 1 in 9). Število odgovorov znotraj posameznega podpodročja in znotraj posameznega sklopa vprašanj je v primeru ankete konstantnejše (vrednosti med 50 in 56). Tabela 9 prikazuje povprečne ocene zrelosti in standardne odklone od povprečne ocene po posameznih podpodročjih obravnave.

*Tabela 9: Zrelostni profil sistema poslovne inteligence*

Oznaka	Usmerjenost vprašanja (intervju)	Področje obravnave	Podpodročje obravnave	Povprečna ocena zrelosti podpodročja		Standardni odklon		Število odgovorov (I–intervju, A–anketa)
				Intervju	Anketa	Intervju	Anketa	
A1	I	Financiranje	Način financiranja	2,0	/	/	/	I = 1
A2	I	Financiranje	Pridobivanje finančnih sredstev	2,0	/	/	/	I = 1
A3	I	Financiranje	Procent IT proračuna za BI	2,0	/	/	/	I = 1
A4	I	Financiranje	Stalnost naložb*	3,0	/	/	/	I = 1
A5	I	Financiranje	Trenutna stopnja naložb	3,0	/	/	/	I = 1
A6	I	Financiranje	Ustreznost naložb*	2,0	/	/	/	I = 1
B1	BI, I	Integracijska stopnja	Integriranost podatkov	2,0	/	/	/	I = 4
B2	Sp, S	Integracijska stopnja	Povezanost področja ZP in PZ (povečevanje zaposlenosti)*	2,0	2,0	<b>1,0</b>	0,6	I = 5 A = 55
B3	Sp, S	Integracijska stopnja	Povezanost področja ZP in PZ (povečevanje zaposljivosti)*	2,0	2,0	<b>0,9</b>	0,7	I = 5 A = 53
C1	Sp, S, BI, I	Kultura	Način poročanja	3,7	/	0,4	/	I = 9
C2		Kultura	Zadovoljstvo s sistemom BI*	/	3,6	/	0,6	A = 55
D1	Sp, S, BI, I	Motivacija	Nagrajevanje zaposlenih	2,7	/	0,7	/	I = 9
D2	Sp, S, BI, I	Motivacija	Pripravljenost za izboljšavo PZ rešitve poslovnega obveščanja	3,3	3,4	<b>0,8</b>	0,7	I = 8 A = 51

Oznaka	Usmerjenost vprašanja (intervju)	Področje obravnave	Podpodročje obravnave	Povprečna ocena zrelosti podpodročja		Standardni odklon		Število odgovorov (I=intervju, A=anketa)
				Intervju	Anketa	Intervju	Anketa	
D3	Sp, S, BI, I	Motivacija	Pripravljenost za izboljšavo ZP rešitve poslovnega obveščanja	3,6	3,4	0,5	<b>0,8</b>	I = 8 A = 50
D4	Sp, S, BI, I	Motivacija	Zavzetost uporabnikov za izboljšave in inovacije	3,9	2,9	0,5	<b>0,8</b>	I = 7 A = 56
E1	Sp, S, BI, I	Obseg zahtev	Obseg pokritih zahtev	4,7	/	0,4	/	I = 8 A = 51
E2	Sp, S	Obseg zahtev	Pokritost PZ s podatki za odločanje	4,0	3,3	0,0	0,7	I = 5 A = 52
E3	Sp, S	Obseg zahtev	Pokritost ZP s podatki za odločanje	4,2	3,6	0,3	0,6	I = 5 A = 51
F1	Sp, S	Orodja in tehnologija	Uporaba orodij poslovne inteligence*	3,0	3,5	0,0	0,0	I = 5 A = 51
F2	BI, I	Orodja in tehnologije	Arhitektura hranjenja podatkov	2,3	/	0,4	/	I = 5
F3	BI, I	Orodja in tehnologije	Definiranost standardov orodij in tehnologij	3,5	/	<b>0,8</b>	/	I = 5
F4	BI, I	Orodja in tehnologije	Upoštevanje standardov orodij in tehnologij	3,5	/	0,5	/	I = 5
F5		Orodja in tehnologije	Zahtevnost uporabe*	/	3,0	/	0,6	A = 54
G1	BI	Partnerstvo	Sodelovanje analitikov pri razvoju BI	3,7	/	0,4	/	I = 4
G2	S	Partnerstvo	Sodelovanje informatikov pri razvoju BI	4,3	/	0,4	/	I = 4
G3	S	Partnerstvo	Sodelovanje strokovnih sodelavcev pri razvoju BI	4,5	/	0,5	/	I = 4
G4	BI	Partnerstvo	Sodelovanje strokovnih sodelavcev PZ pri razvoju BI	3,5	/	0,5	/	I = 4
G5	BI	Partnerstvo	Sodelovanje strokovnih sodelavcev ZP pri razvoju BI	4,0	/	0,0	/	I = 4
G6	S, BI	Partnerstvo	Sodelovanje uporabnikov in informatikov (aktivno partnerstvo)	3,5	3,6	0,5	0,6	I = 4 A = 53
H1	Sp, S	Podatki	Dostopnost podatkov	<b>4,2</b>	<b>2,9</b>	0,3	0,7	I = 5 A = 51
H2	Sp, S, BI, I	Podatki	Omogočenost dostopa do podatkov	<b>4,1</b>	<b>3,6</b>	0,6	<b>0,8</b>	I = 9 A = 56
H3	Sp, S, BI, I	Podatki	Osveževanje podatkov	2,2	2,5	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>	I = 9 A = 56
H4	BI, I	Podatki	Vključenost nestrukturiranih podatkov	4,0	/	0,0	/	I = 5
H5	Sp, S, BI, I	Podatki	Zaupanje v podatke	3,8	3,8	0,7	0,5	I = 9 A = 55

Oznaka	Usmerjenost vprašanja (intervju)	Področje obravnave	Podpodročje obravnave	Povprečna ocena zrelosti podpodročja		Standardni odklon		Število odgovorov (I=intervju, A=anketa)
				Intervju	Anketa	Intervju	Anketa	
I1	Sp	Poslovna vrednost	Dojemanje poslovne vrednosti	4,0	/	/	/	I = 1
I2	Sp, I	Poslovna vrednost	Razumevanje potreb poslovnega obveščanja	3,5	/	<b>1,5</b>	/	I = 2
I3	Sp	Poslovna vrednost	Otipljive koristi	4,0	/	/	/	I = 1
I4	Sp, S	Poslovna vrednost	Pomembnost poslovnega obveščanja	4,8	3,9	0,3	<b>0,8</b>	I = 5 A = 54
I5	Sp	Poslovna vrednost	Primerjava koristi in stroškov	3,0	/	/	/	I = 1
I6	Sp, S, BI, I	Poslovna vrednost	Uspešnost poslovnega obveščanja	2,8	3,6	0,5	0,6	I = 9 A = 55
J1	I	Sponzorstvo	Obstoj in funkcijska pripadnost sponzorja	3,0	/	/	/	I = 1
J2	Sp, I	Sponzorstvo	Prevzem odgovornosti za uspeh	4,0	/	/	/	I = 2
J3	BI	Sponzorstvo	Vloga sponzorja	2,0	/	/	/	I = 3
K1	Sp, S	Standardizacija	Definiranost kazalcev uspešnosti in učinkovitosti	1,4	3,0	<b>1,1</b>	0,7	I = 3 A = 53
K2	BI, I	Standardizacija	Definiranost standardov razvoja, testiranja in vpeljave BI	4,0	/	0,0	/	I = 5
K3	BI, I	Standardizacija	Dokumentiranost standardov razvoja, testiranja in vpeljave BI	2,0	/	<b>1,0</b>	/	I = 5
K4	I	Standardizacija	Način razvoja sistema poslovnega obveščanja	4,0	/	/	/	I = 1
K5	Sp, S, BI	Standardizacija	Poznavanje pravil in definicij	4,5	3,5	0,5	<b>0,9</b>	I = 6 A = 56
L1	BI, I	Strategija	Obstoj strategije razvoja BI/ programa BI - na ravni informatike	4,3	/	<b>0,8</b>	/	I = 4
L2	BI, I	Strategija	Obstoj strategije razvoja BI/ programa BI - raven vodstva	1,7	/	0,4	/	I = 3
L3	Sp, S	Strategija	Odločanje o PZ na podlagi dejstev	2,0	2,6	<b>0,8</b>	0,7	I = 5 A = 52
L4	Sp, S	Strategija	Usklajenost kazalcev uspešnosti in učinkovitosti s cilji podjetja	3,2	3,1	<b>1,0</b>	0,5	I = 5 A = 52
M1	Sp, S, BI, I	Uporabniki	Opredelitev uporabnika	4,9	3,0	0,2	0,7	I = 9 A = 56
M2	Sp, S, BI, I	Uporabniki	Uporabniki poslovnega obveščanja	3,2	/	0,4	/	I = 9
N1	Sp, S	Management	Podpora ključnih procesov poslovanja	3,0	/	0,4	/	I = 5

Oznaka	Usmerjenost vprašanja (intervju)	Področje obravnave	Podpodročje obravnave	Povprečna ocena zrelosti podpodročja		Standardni odklon		Število odgovorov (I=intervju, A=anketa)
				Intervju	Anketa	Intervju	Anketa	
N2	Sp, S, I	Management	Spodbujanje uporabe orodij s strani vodstva	2,7	2,7	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	I = 6 A = 54
N3	S, BI	Management	Vpliv zaposlenih na odločanje	2,8	2,5	<b>0,8</b>	0,6	I = 4 A = 54
N4		Management	Merjenje učinkovitosti dela svetovalcev PZ in ZP	/	2,7	/	0,6	A = 54
<b>Ocena zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda</b>				<b>3,25</b>	<b>3,16</b>			

#### 4.2.2 Analiza zrelosti po področjih obravnave

V nadaljevanju podajam glavne ugotovitve in značilnosti zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda. Povprečna ocena področja obravnave je zabeležena v oklepaju poleg imena področja obravnave in je izračunana na podlagi intervjujev. Opredeljene so tudi razlike med rezultati analize anket in intervjujev.

##### **Podatki (3,7)**

Dostop do podatkov. Razvijalci sistema poslovne inteligence menijo, da je večini naprednih uporabnikov omogočen dostop do skoraj vseh podatkov, ki jih potrebujejo za svoje delo. Razlika med odgovori intervjujev in anket je na tem podpodročju opaznejša in potrjuje mnenje dela intervjuvancev, ki trdijo, da je dejanskim uporabnikom omogočen le zmeren dostop do podatkov.

Osveževanje podatkov. Opaziti je večja odstopanja od povprečne ocene zrelosti področja tako pri intervjujih kot anketah. V večini primerov strokovnim delavcem zadošča mesečno osveževanje podatkov. Zaželen je dvig na tedensko osveževanje, vendar potreba po pogostejšem hranjenju časovnih presekov podatkov ni izražena.

Zaupanje v podatke. Stopnja zaupanja v podatke je zelo visoka in je skoraj za eno stopnjo višja od povprečne ocene področja. Strokovni delavci bolj zaupajo v podatke kot informatiki.

Vključenost nestrukturiranih podatkov. Ocena podpodročja je za stopnjo višja od povprečne ocene področja, saj se na določenih področjih vključuje v sistem poslovne inteligence tudi zunanje podatke iz različnih virov in v različnih oblikah.

##### **Integracijska stopnja (2,0)**

Integriranost podatkov in povezanost posameznih področij med seboj je na veliko nižji ravni od povprečja in pričakovanja uporabnikov. Strokovni delavci so navedli višjo stopnjo integracije od informatikov, kar gre pripisati različnemu pogledu na to področje, saj strokovni sodelavci v določenih primerih dobijo vnaprej obdelane in združene podatke, ki niso neposredno dostopni preko sistema poslovne inteligence. »Dobim vse, le dalj časa traja,« je dejal eden od intervjuvancev, s čimer je dobro opredelil obseg in povezanost podatkov, ki jih zagotavlja sistem poslovne inteligence.



### ***Obseg zahtev (4,3)***

Ocena področja je za stopnjo višja od povprečja pri intervjujih, medtem ko je ocena na podlagi anket v mejah povprečja. Sistem poslovne inteligence pokriva večino oddelkov in poslovnih enot znotraj organizacije, vendar so realne potrebe dejanskih uporabnikov večje in raznovrstnejše od pokritih.

### ***Orodja in tehnologija (3,1)***

Ocena področja uporabe orodij in tehnologije je na ravni povprečja in kaže, da je večina standardov orodij in tehnologije opredeljenih ter se upoštevajo v okviru posameznih skupin in posameznikov. Večja odstopanja so se pokazala glede poznavanja standardov orodij in tehnologije, kar kaže na določen razkorak v znanju in obvladovanju tehnologije in orodij poslovne inteligence.

### ***Financiranje (2,3)***

Ocena področja je nižja od povprečja, kar se kaže v težjem pridobivanju sredstev in nizki stopnji naložb v poslovno inteligenco, ki zajema skromnih 2–3 % celotnega proračuna za informatiko. Sistem poslovne inteligence se financira iz proračuna za informatiko. Vodstvo se pomena poslovne inteligence delno že zaveda, vendar je ne uvršča med strateške prednosti podjetja.

### ***Sponzorstvo (3,0)***

Sponzor sistema poslovne inteligence prihaja iz oddelka ali poslovne enote. Mnenja o obstoju in vlogi sponzorja so deljena.

### ***Poslovna vrednost (3,7)***

Ocena področja je višja od povprečja, vendar zlasti pri dojetju uspešnosti in pomembnosti poslovne inteligence prihaja do večjih odstopanj in razlik med rezultati intervjujev in anket. Dejanski uporabniki v primerjavi z razvijalci ocenjujejo sistem kot bolj uspešen in manj pomemben. Vodstvo razume, da so potrebna stalna vlaganja in poslovna vpletenost v razvoj sistema poslovne inteligence. Odstopanja kažejo, da so izkušnje na strani razvoja drugačne. Vlogo vodstva zaznavajo kot pasivno, vendar priznavajo, da ima vodstvo posluh za izzive, s katerimi se srečujejo. Pojavile so se tudi zahteve po upravljanju podjetja s pomočjo nadzornih plošč, kar je tudi eden od pokazateljev te ravni zrelosti.

### ***Uporabniki (4,1)***

Ker so v intervjujih sodelovali zgolj napredni uporabniki, je ocena področja višja od povprečja in ne odraža dejanskega stanja. Trenutni uporabniki sistema so vodstvo in ključni uporabniki z več področij, kar se sklada z ugotovljeno ravno zrelosti sistema poslovne inteligence (3,3) in oceno anket (3,0).

### ***Motivacija (3,4)***

Ocena področja je na ravni povprečja. Posamezni uporabniki so zavzeti za izboljšave in inovacije, prav tako obstoja delna pripravljenost za izboljšavo obstoječih rešitev na področjih zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja. Opaznejša je razlika med rezultati intervjujev in anket glede zavzetosti za izboljšave in inovacije, kjer je ocena na podlagi anket za eno stopnjo nižja.

### ***Kultura (3,7)***

Ocena področja je višja od povprečja, kar kaže na pozitivni premik na področju kulture poročanja, vendar rezultati anket kažejo, da so uporabniki le delno zadovoljni. Namizna orodja in preglednice so v večini primerov zamenjala standardizirana orodja poslovne inteligence, vsebina rešitev poslovne inteligence pa le delno zadovoljuje potrebe dejanskih uporabnikov.

### **Partnerstvo (3,9)**

Pri dojetanju aktivnega partnerstva je opazen razkorak med mnenjem strokovnih delavcev in mnenjem skupine za razvoj poslovne inteligence, medtem ko so odstopanja med rezultati intervjujev in anket minimalna. Prvi ocenjujejo, da sodelovanje poteka zelo dobro, medtem ko skupina za razvoj poslovne inteligence ocenjuje sodelovanje le kot dobro. Problemi se pojavljajo predvsem pri identificiranju vsebine in potreb potencialnih uporabnikov.

### **Standardizacija (3,2)**

Ocena zrelosti izkazuje bistven napredek na področju opredelitve in vpeljave standardov ter poznavanja pravil in definicij. Razlika med rezultati intervjujev in anket je velika, saj razvijalci menijo, da kazalci uspešnosti in učinkovitosti niso definirani ali podpirajo le del posameznih funkcionalnih področij Zavoda, medtem ko dejanski uporabniki menijo, da podpirajo cela področja, vendar niso usklajeni s cilji Zavoda.

### **Strategija (2,8)**

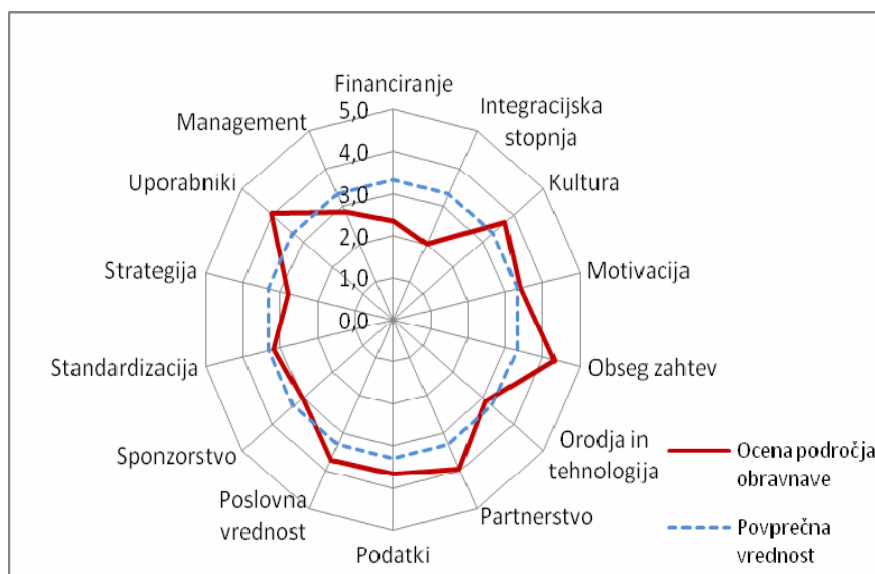
Ocena področja je nižja od povprečja. Strategija razvoja poslovne inteligence obstoja le na ravni oddelka za informatiko. Odstopanja kažejo, da vsi vpleteni v razvoj sistema poslovne inteligence z obstojem strategije še niso seznanjeni. Manjša razlika med rezultati anket in intervjujev kaže, da uporabniki pri odločanju o ukrepih aktivne politike zaposlovanja bolj upoštevajo dejstva kot to menijo razvijalci, vendar odločanje še vedno temelji predvsem na intuiciji.

### **Management (2,8)**

Ocena področja je nižja od povprečja. Glavni poudarek se še vedno nanaša na poslovno inteligenčne pobude, ki so vezane na podporo ključnih procesov poslovanja, medtem ko določena področja poslovanja še niso podprta (načrtovanje in spremljanje realizacije, splošne zadeve).

Slika 15 prikazuje odstopanje posameznih področij obravnave od povprečne ocene zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda.

**Slika 15: Zrelostni profil Zavoda po področjih obravnave**



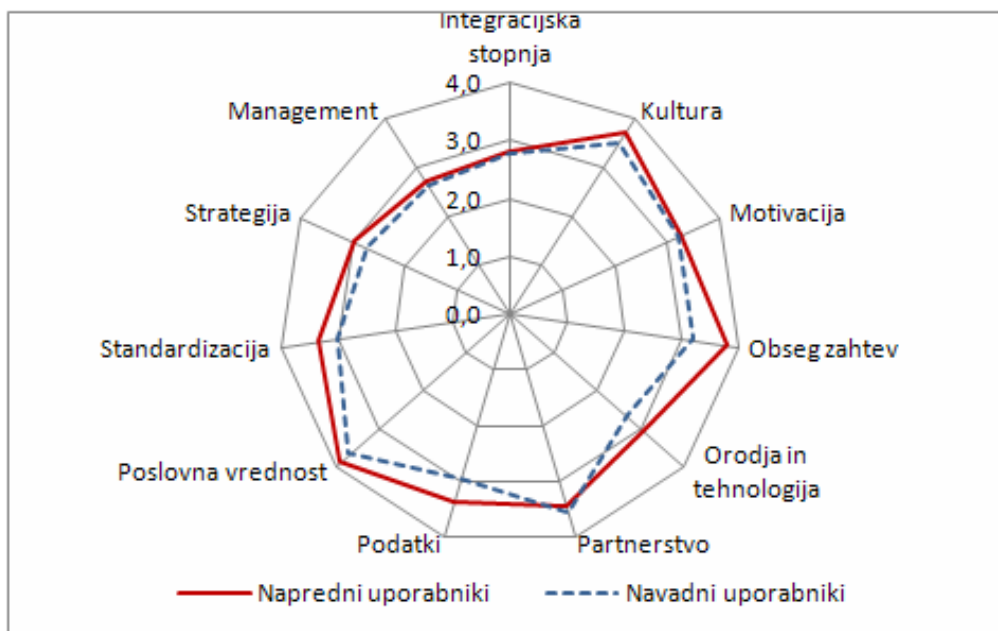
### 4.3 ANALIZA REZULTATOV ANKETE GLEDE NA TIP UPORABNIKA

Z anketo želim pridobiti vpogled tudi v kulturo obnašanja, v zadovoljstvo in pripravljenost uporabnikov za nadaljnji razvoj poslovne inteligence na Zavodu. Ugotoviti želim, kdo so uporabniki, ki najpogosteje uporabljajo orodja poslovne inteligence, in na kateri ravni Zavoda je (ne)zadovoljstvo z obstoječim sistemom poslovne inteligence najbolj izraženo.

#### 4.3.1 Analiza rezultatov glede na tehnično usposobljenost uporabnikov

Anketiranci so izražali stopnjo strinjanja glede na opredelitev samih sebe kot naprednega uporabnika. Odgovore z opredeljeno stopnjo od 1 (ne strinjam) do 3 (delno strinjam) sem razvrstila med navadne uporabnike, odgovore z opredeljeno stopnjo 4 (strinjam) ali 5 (zelo strinjam) pa sem razvrstila med napredne uporabnike. Slika 16 potrjuje pričakovanja, da je ocena ravni zrelosti med naprednimi uporabniki višja od ocene ravni zrelosti med navadnimi uporabniki.

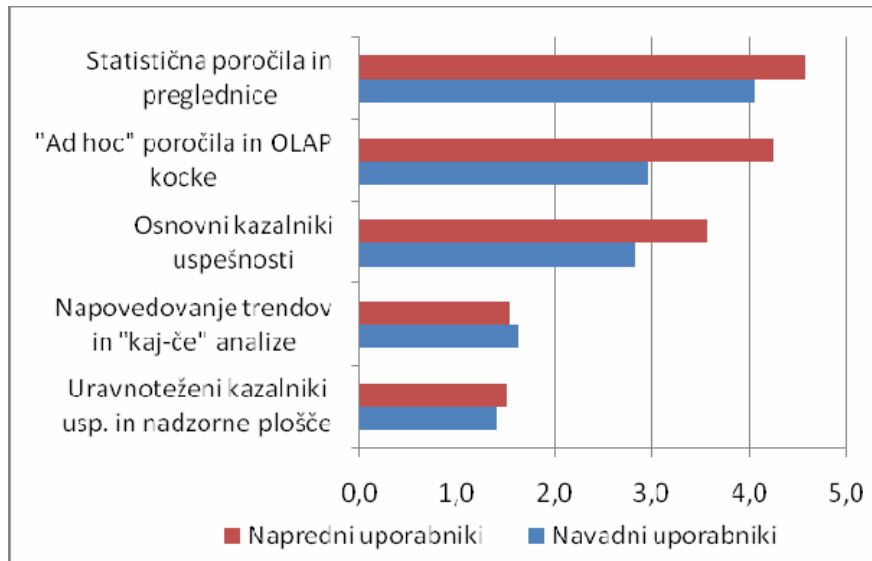
*Slika 16: Zrelostni profil Zavoda glede na usposobljenost uporabnika*



To ne velja za vsa področja obravnave, saj so področja obravnave, kot so Integracijska stopnja z vidika povezanosti posameznih področij, Motivacija z vidika pripravljenosti in zavzetosti za izboljšave, Management z vidika vpliva na odločanje in učinkovitosti dela ter Poslovna vrednost z vidika dojetja uspešnosti poslovne inteligence neodvisna od tehnične usposobljenosti uporabnikov poslovne inteligence. Na področju Partnerstva je vrednost celo višja, saj navadni uporabniki pogosteje sodelujejo z informatiki v smislu priprave posebnih analiz in poročil ali iskanja pomoči pri uporabi orodij poslovne inteligence. Rezultat na področju Motivacija ni v skladu s pričakovanji, saj sem pričakovala, da bodo napredni uporabniki veliko bolj zavzeti in pripravljeni za izboljšave kot navadni uporabniki.

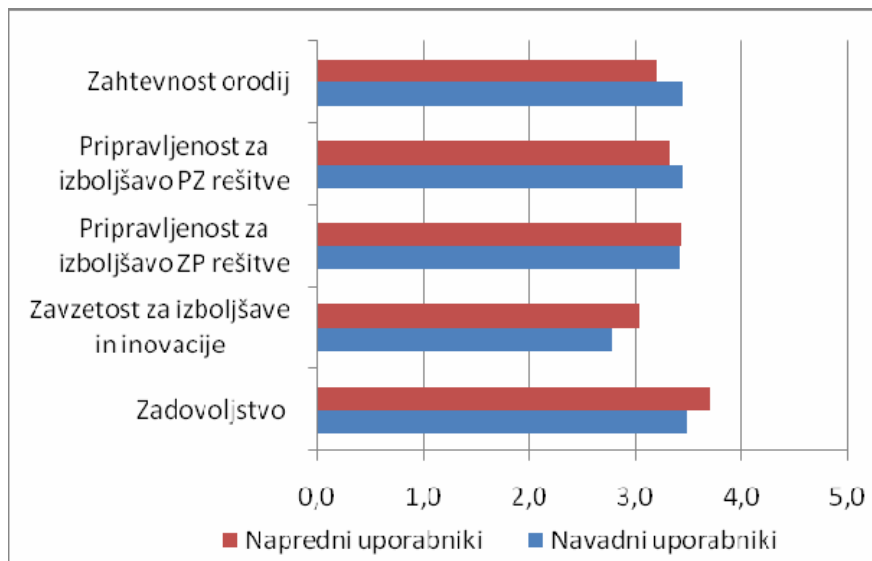
Slika 17 prikazuje pogostost uporabe posameznih orodij in izdelkov poslovne inteligence. Napredni uporabniki uporabljajo orodja poslovne inteligence pogosteje kot navadni uporabniki. Odstopanje je največje na področju uporabe orodij za pripravo interaktivnih poročil, ki jih navadni uporabniki uporabljajo le po potrebi.

*Slika 17: Pogostost uporabe orodij poslovne inteligence glede na usposobljenost uporabnika*



Slika 18 prikazuje razmerje med usposobljenostjo uporabnikov in zahtevnostjo orodij, pripravljenostjo in zavzetostjo za izboljšave ter zadovoljstvom z obstoječim sistemom poslovne inteligence. Pričakovala sem, da bodo razlike med naprednimi in navadnimi uporabniki na vseh omenjenih področjih večje in bolj očitne.

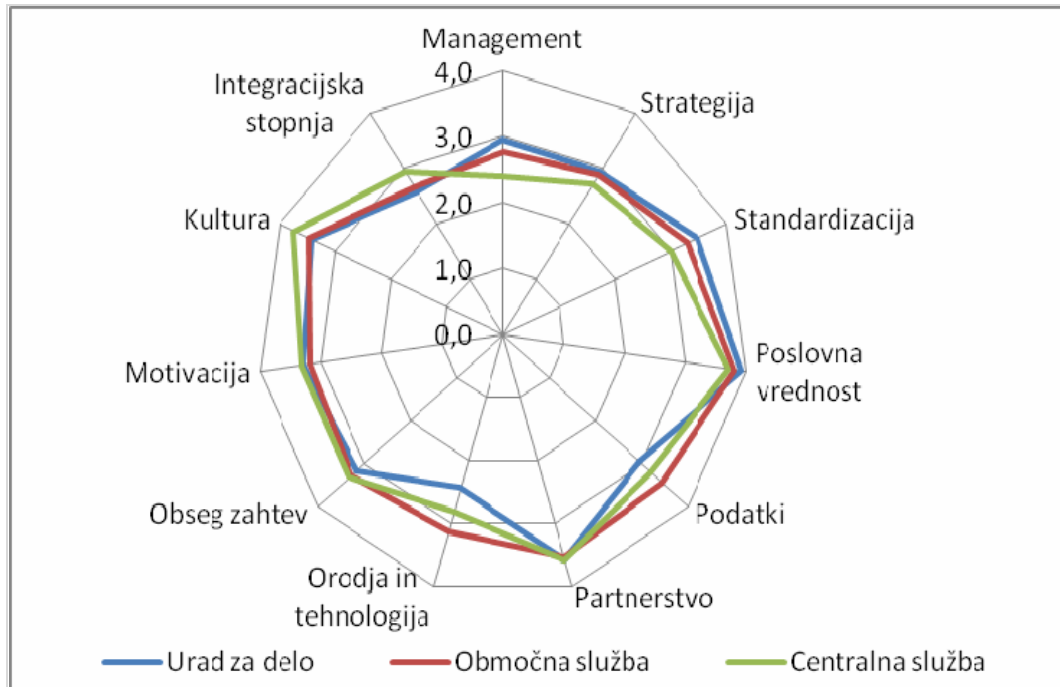
*Slika 18: Rezultati analize izbranih področij obravnave glede na usposobljenost uporabnika*



### 4.3.2 Analiza rezultatov glede na organizacijsko pripadnost uporabnikov

Uporabniki poslovne inteligence prihajajo iz različnih organizacijskih enot in imajo različne potrebe po informacijah. Slika 19 prikazuje rezultate analize glede na organizacijsko pripadnost uporabnikov poslovne inteligence.

*Slika 19: Zrelostni profil glede na organizacijsko pripadnost*



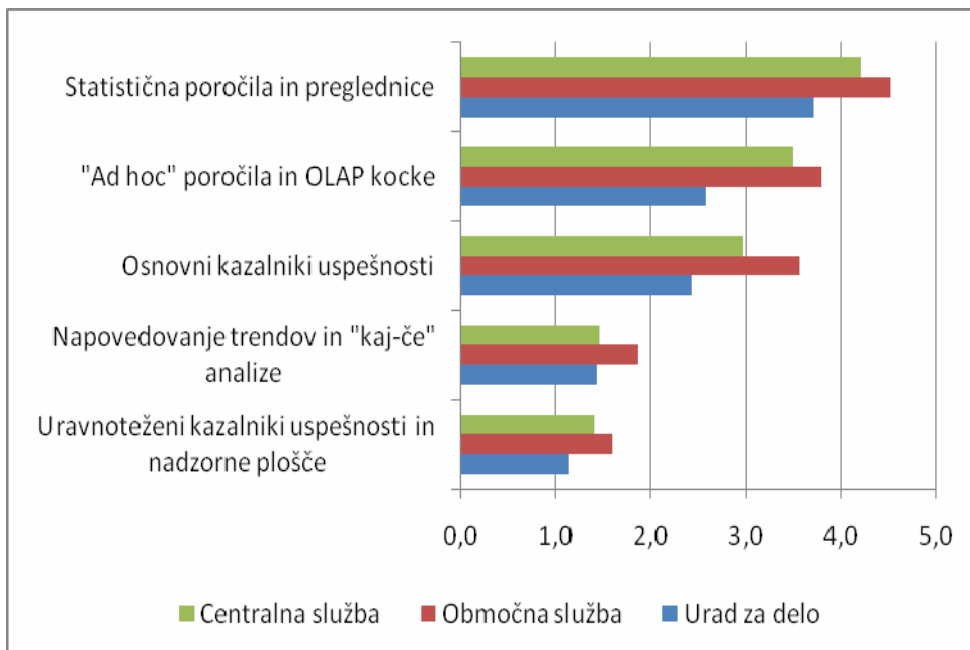
Najvišja ocena zrelosti je opredeljena za področja Poslovna vrednost, Partnerstvo in Kultura, kar kaže, da je sistem poslovne inteligence prinesel določene razbremenitve na vseh organizacijskih ravneh poslovanja, je pomemben in prinaša zmerno do visoko korist.

Najnižja ocena zrelosti je opredeljena za področja Integracija, Management in Strategija, kar kaže, da povezanost področij zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja ni zadostna ter ima sistem poslovne inteligence relativno majhen vpliv na odločanje, poslovanje in strategijo podjetja.

Opazen je razkorak med mnenjem o pomembnosti sistema in vplivu, ki ga ima na odločanje, kar kaže na napačno razumevanje vloge in načina uporabe sistema poslovne inteligence ter na določeno stopnjo nezaupanja v podatke, ki jih sistem poslovne inteligence zagotavlja.

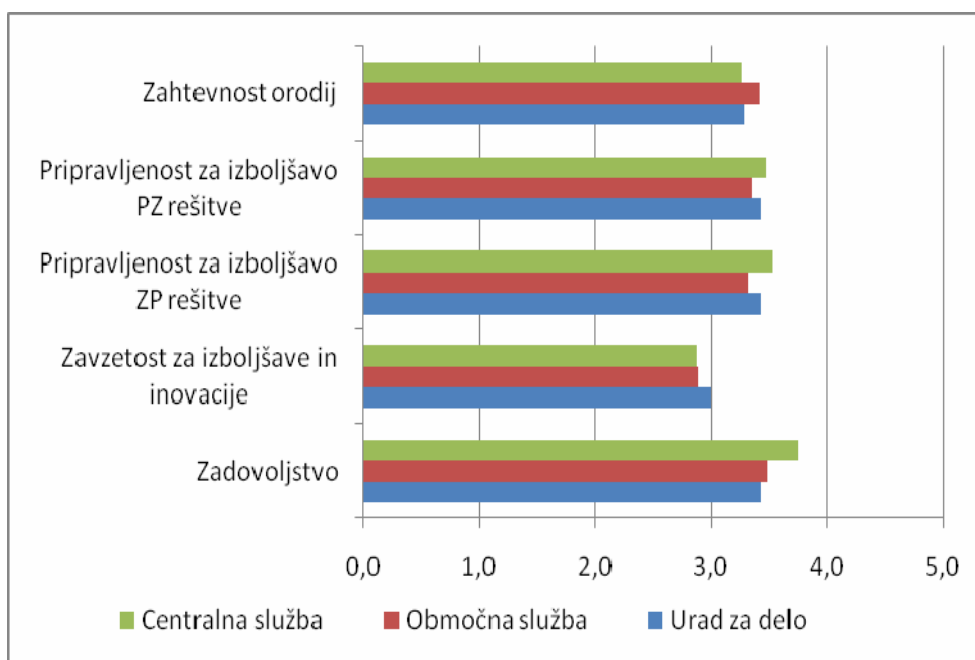
Slika 20 prikazuje pogostost uporabe posameznih orodij in tehnologij. Pričakovala sem, da bodo orodja poslovne inteligence najpogosteje uporabljali na Centralni službi, vendar se je izkazalo, da jih pogosteje uporabljajo na Območnih službah, kar potrjuje ugotovitev, da se sistem poslovne inteligence uporablja bolj za poročanje kot za odločanje.

**Slika 20: Pogostost uporabe orodij poslovne inteligence glede na organizacijsko pripadnost**



S slike 21 je razvidno, da so razlike med različnimi organizacijskimi ravni minimalne. Najbolj zadovoljni in pripravljeni za izboljšavo rešitev na področjih zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja so v Centralni službi, kar je v nasprotju z ostalimi organizacijskimi ravni in analizami. Običajno sta obravnavana vidika v obratnem sorazmerju.

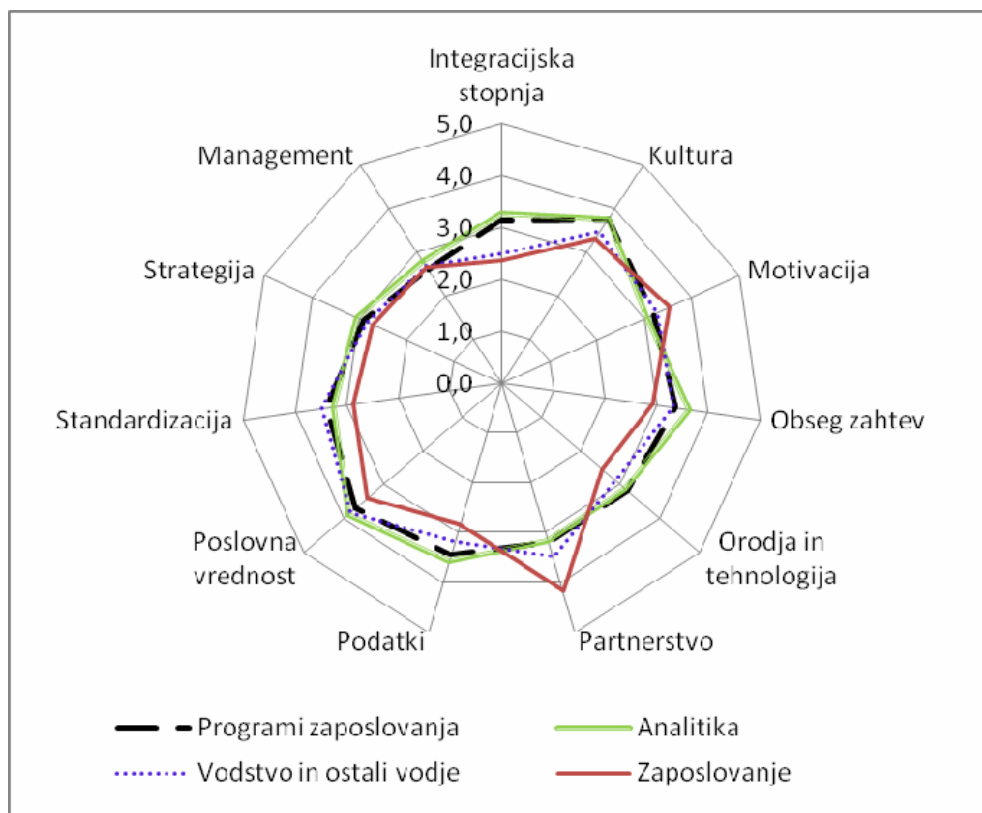
**Slika 21: Rezultati analize izbranih podpodročij obravnave glede na organizacijsko pripadnost**



#### 4.4 ANALIZA REZULTATOV ANKETE GLEDE NA PODROČJE DELA

Uporabniki poslovne inteligence prihajajo iz različnih funkcionalnih enot. Anketirance sem razdelila v naslednje skupine: Vodstvo (ožje vodstvo in direktorji Območnih služb), Ostali vodje (vodje Uradov za delo, vodje oddelkov in vodje projektov), Analitika (zaposleni na oddelku analitike), Programi zaposlovanja (zaposleni na oddelku programov zaposlovanja) in Zaposlovanje (zaposleni na oddelku zaposlovanja). Slika 22 prikazuje, da so odstopanja med posameznimi področji dela minimalna, večja odstopanja je zaznati le na področju Zaposlovanja.

*Slika 22: Zrelostni profil glede na področje delovanja*

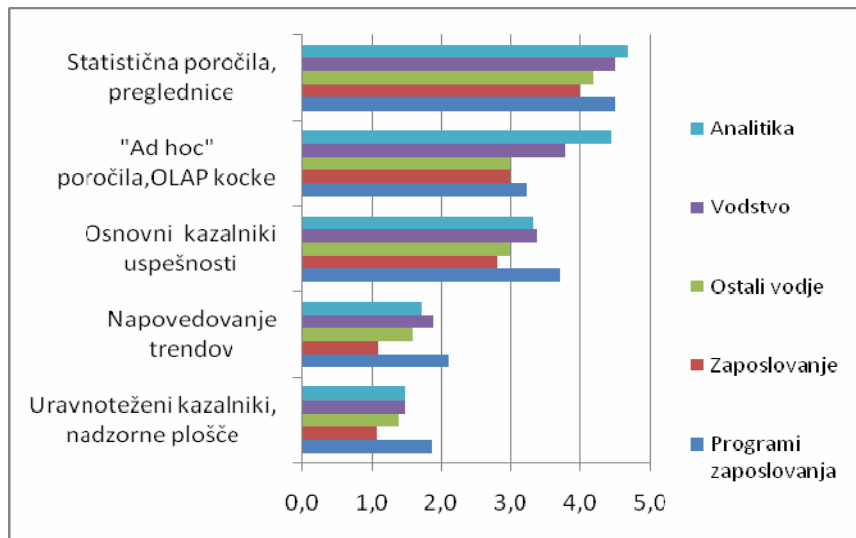


Odklon je največji na področju Integracijske stopnje, kjer raziskujem povezanost področij zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja. Uporabniki, ki spadajo v skupini Vodstvo in ostali vodje ter Zaposlovanje, menijo, da sta področji minimalno povezani, uporabniki skupin Analitika in Programi zaposlovanja pa menijo, da obstaja delna povezava. Odstopanja na področju Strategija so pokazale na neusklajenost kazalcev uspešnosti in učinkovitosti s cilji Zavoda. Bolj enotne so ocene glede odločanja o vpeljavi ukrepov aktivne politike zaposlovanja na podlagi dejstev, kjer vsi izražajo le minimalno strinjanje.

Skupna ocena zrelosti področja aktivne politike zaposlovanja (3,3) je višja od ocene zrelosti področja zaposlovanja (3,0), kar potrjuje hipotezo tega dela, da znotraj podjetja obstajajo različne ravni zrelosti.

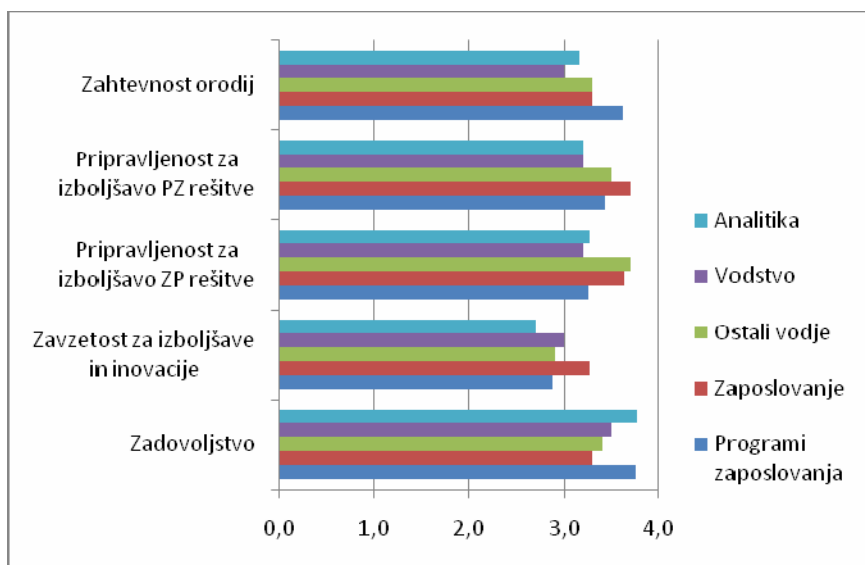
Uporabniki najpogosteje uporabljajo statistična poročila in preglednice. Uporaba interaktivnega poročanja in OLAP kock je najpogostejša med analitiki in vodstvom, ki so pokazali tudi največji interes med anketiranci (glej sliko 13). Uporabniki le redko uporabljajo podatke, ki prikazujejo trende zaposlovanja (podatki, zbrani z anketo LPZAP – napoved zaposlovanja) ali se ukvarjajo z vzročno-posledičnimi analizami. Slika 23 prikazuje pogostost uporabe orodij poslovne inteligence.

**Slika 23: Pogostost uporabe orodij poslovne inteligence glede na področje delovanja**



Iz slike 24 je razvidno, da so z obstoječim sistemom poslovne inteligence bolj zadovoljni na področjih analitike in aktivne politike zaposlovanja, manj pa so zadovoljni vodje in vodstvo ter zaposleni na področju zaposlovanja, kjer sta izraženi večja zavzetost in pripravljenost za izboljšave in inovacije.

**Slika 24: Rezultati analize izbranih podpodročij obravnave glede na področje delovanja**





## **4.5 UGOTOVITVE IN PREDLOGI**

### **4.5.1 Ugotovitve na podlagi priporočil in kritik zaposlenih**

Iz Poslovnega načrta Zavoda za leto 2009 je razvidno, da se samo za področji zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja na podlagi mesečno pripravljenih podatkov v podatkovnem skladišču pripravlja preko 200 standardnih statističnih tabel in več kot 20 kock (ZRSZ, 2009b, str. 51).

Uporabniki imajo na voljo množico podatkov, med katerimi se ne znajdejo, nimajo časa ali znanja, da bi jih poiskali ali pa želijo zahtevnejše analize podatkov iz različnih virov, ki jih ni možno pripraviti s standardnimi orodji.

Eden od uporabnikov je trenutno problematiko sistema poslovne inteligence Zavoda opisal na sledeči način:

1. Nimam časa spremljati vseh teh kazalnikov.
2. Ne poznam vseh (pogosto me kakšna stvar preseneti).
3. Bojim se, da vsega niti ne znam uporabljati.

Drug uporabnik pa je zapisal: »Glede na vprašanja v anketi ocenjujem, da si se usmerila preveč v sistem in premalo v vsebino. Morda vsebina res ni področje tvoje raziskave, a lahko imamo popoln sistem brez vsebine in zadeva ne deluje.«

Vsekakor je vsebina eden od najpomembnejših dejavnikov, ki mu je potrebno v bodoče posvetiti več pozornosti. Potrebno je doseči, da se bodo poslovni uporabniki aktivneje vključevali v sam razvoj ali izboljšavo sistema poslovne inteligence, predvsem na področju identificiranja potreb in prilagajanja prikaza po meri posameznih skupin uporabnikov. Razvoj poslovne inteligence je potrebno premakniti iz točke zadovoljevanja potreb posamezne skupine uporabnikov k bolj celovitemu, ki bo v skladu s strateškimi cilji podjetja.

Strokovnjaki (Rayner & Schlegel, 2008) svetujejo vzpostavitev posebnih kompetentnih centrov za poslovno inteligenco, kjer so združeni strokovnjaki različnih poslovnih področij in informatike. Ti naj bi, ločeni od ostalih organizacijskih struktur podjetja, skrbeli, da se čim bolj podprejo potrebe uporabnikov in se razvije splošen strateški načrt, ki bo povezoval finančne in ostale strateške cilje z izvajanjem aktivnosti na operativni, oddelčni in funkcionalni ravni podjetja.

### **4.5.2 Ugotovitve analize zrelosti in predlogi za nadaljne delo**

Ugotovitve analize zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda so pokazale, da se najpogosteje med najvišje ocenjena področja uvrščajo področja Poslovna vrednost, Partnerstvo in Kultura, med najnižje ocenjena področja pa se uvrščajo področja Integracijska stopnja, Management in Strategija.

Ocene področij kažejo, da je sistem poslovne inteligence prinesel določene razbremenitve na vseh organizacijskih ravneh poslovanja. Je pomemben in prinaša zmerno do visoko korist. Kazalci uspešnosti in učinkovitosti niso povsem usklajeni s cilji podjetja in so opredeljeni le za posamezna funkcionalna področja. Z obstoječim sistemom poslovne inteligence so uporabniki le deloma zadovoljni, čeprav imajo na voljo večino podatkov za odločanje. Kar nekaj uporabnikov meni, da bi morala biti vloga vodstva na področju poslovne inteligence izrazitejša. Povezanost področij zaposlovanja in aktivne politike zaposlovanja ni zadostna. Pogosta ovira, ki pri razvoju omejuje širok pogled na celoten sistem poslovne inteligence, je močna funkcijska pripadnost sodelujočih, ki vpliva tudi na stopnjo povezanosti posameznih področij med seboj. Odločanje večinoma temelji na intuiciji. Sistem poslovne inteligence se le v nekaj primerih uporablja za merjenje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja na operativni ravni in kot tak bolj podpira odločanje na taktični ravni.

Analiza zbranih podatkov je pokazala, da imajo dejanski uporabniki visoko mnenje o uspešnosti in pomembnosti sistema poslovne inteligence, vendar pogosta uporaba standardnih statističnih poročil in obseg izdelave po meri prirejenih poročil kaže na globoko ukoreninjenost ustaljenih navad poročanja iz obdobja pred prenavo sistema poslovne inteligence. Ugotavljam, da je preboj poslovne inteligence med dejanskimi uporabniki uspel, deloma pa se je zalomilo pri razširitvi uporabe bolj naprednih orodij med širši krog uporabnikov.

Na področju zaposlovanja so že pred uvedbo sistema poslovne inteligence obstajala standardizirana statistična poročila in definicije večine izrazov in metrik. Drugače je bilo na področju aktivne politike zaposlovanja. Poročila so obstajala, vendar posameznih poročil za različne ukrepe aktivne politike zaposlovanja med seboj ni bilo možno primerjati. Obstajale so različne definicije istih pojmov in različne metrike. Dodana vrednost sistema poslovne inteligence na področju zaposlovanja je, glede na obstoječe stanje pred prenavo, manjša kot v primeru področja aktivne politike zaposlovanja, ki se je razvijalo kasneje in tudi povezalo s podatki več področij (zaposlovanje, finance). Rezultati analize potrjujejo, da je stopnja zadovoljstva večja tam, kjer je sistem bolj prilagojen potrebam uporabnikov (Analitika) ali se je močno spremenil način posredovanja informacije (Programi zaposlovanja).

Opaznejša so odstopanja glede pripravljenosti za izboljšavo rešitve na področju aktivne politike zaposlovanja (veliko želja, vendar po mnenju dela intervjuvancev dokaj neaktivna vključenost strokovnih delavcev), na področju nagrajevanja zaposlenih (razvijalci in strokovni delavci v nasprotju z vodstvom menijo, da niso ustrezno nagrajeni za svoj prispevek k razvoju rešitve poslovne inteligence), dokaj nizka stopnja zavzetosti ter pripravljenosti za izboljšave pa je opazna tudi med analitiki. Analitiki še niso prevzeli opaznejše vloge v razvoju sistema poslovne inteligence, kar bi glede na njihovo vlogo v podjetju pričakovali. Analitiki bi se morali usmeriti tudi v raziskovanje trendov ter izdelavo ostalih bolj poglobljenih analiz. Analiza anket kaže, da predvsem uporabniki iz Območnih služb in Uradov za delo tovrstne podatke iščejo in potrebujejo pri svojem delu.

Razvoj temelji na manjši skupini zavzetih ključnih uporabnikov. Na podlagi intervjujev je postalo jasno, da le del skupine za razvoj poslovne inteligence obvladuje najnovejše tehnologije, preostali del skupine pa se bolj ukvarja z vzdrževanjem že razvitih delov sistema poslovne inteligence ali pripravlja analize in poročila po meri uporabnikov. Rezultat kaže, da je potrebno poskrbeti za dodatna in kontinuirana usposabljanja vseh članov skupine za razvoj poslovne inteligence, če želimo, da se bodo posamezna področja sistema poslovne inteligence v bodoče enakovredno razvijala. Priporočljiva je tudi razširitev obstoječe skupine s strokovnjaki, ki imajo širok pogled na poslovanje Zavoda in bi znali uskladiti razvoj poslovne inteligence s strateškimi cilji podjetja.

Čas gospodarske krize močno vpliva tudi na dvig brezposelnosti. Pričakuje se, da bo Zavod skupaj z ostalimi partnerji pripravil ukrepe aktivne politike zaposlovanja, s katerimi bi se posledice gospodarske krize lahko vsaj omilile. V tem času bi bilo potrebno ponuditi roko predvsem delavcem na operativni ravni in jih s pomočjo sistema poslovne inteligence razbremeniti poročanja ter jim s pomočjo prikaza dejstev o uspešnosti posameznih politik zaposlovanja pomagati pri odločanju in usmerjanju brezposelnih oseb. Ugotavljam, da kritična masa uporabnikov, ki bi s svojim proaktivnim delovanjem pripomogla k hitrejšemu razvoju poslovne inteligence še ni dosežena. Napor je potrebno usmeriti v motivacijo uporabnikov in redefinirati vlogo, ki jo ima informacija v podjetju, saj razlika med mnenjem o pomembnosti sistema in vplivu, ki ga ima na odločanje, kaže na napačno razumevanje vloge in načina uporabe sistema poslovne inteligence. Vrzal je posledica dojemanja vrednosti poslovne inteligence kot »orodja za napredne uporabnike« in neprilagojenost orodij ter ostalih izdelkov poslovne inteligence potrebam posameznih skupin uporabnikov, zlasti vodstvu.

Prioriteto pri določitvi aktivnosti za prehod na višjo raven zrelosti je potrebno posvetiti predvsem področju integracije in strategije. Predlagam, da se med prioritete aktivnosti uvrsti: vzpostavitev centralnega podatkovnega skladišča in integracija podatkov, vpeljava sistema uravnoteženih kazalnikov in nadzornih plošč kot pomoč pri vodenju podjetja (prilagoditev po meri vodstva) ter prilagoditve sistema po meri uporabnika (preseči je potrebno funkcijsko omejene poglede na potrebe uporabnikov in izboljšati vsebinsko kakovost). Za vse to pa je potrebno v prvi vrsti pridobiti aktivnega sponzorja iz vrst ožjega vodstva, ki bo lahko zagotovil ustrezno financiranje in bo spodbujal uporabo in odločanje na osnovi sistema poslovne inteligence, saj glede na rezultate analize sponzor ne prevzema aktivne vloge nad področjem poslovne inteligence in ne prihaja iz vrst ožjega vodstva.

## **ZAKLJUČEK**

V magistrskem delu sem proučila in predstavila več zrelostnih modelov, ki jih lahko uporabimo na področju poslovne inteligence ter na ta način izpolnila prvi cilj tega dela.

Pri pregledu zrelostnih modelov sem ugotovila, da večina zrelostnih modelov področja poslovne inteligence ne obravnava celostno, temveč zgolj iz posameznih, specifično usmerjenih področij

obravnave. Izbrani zrelostni model poslovne inteligence, s pomočjo katerega sem opredelila zrelostno raven Zavoda, zato temelji na simbiozi TDWI-jevega in Gartnerjevega zrelostnega modela, katerima je dodano nekaj področij obravnave zrelostnega modela uporabe poslovne informacije. Z izbiro zrelostnega modela za ocenjevanje sistema poslovne inteligence sem izpolnila drugi cilj magistrskega dela.

Sestavljeni zrelostni model se je izkazal kot ustrezen za ocenjevanje zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda. Ker le malo poslovnih uporabnikov pozna strokovne izraze s področja poslovne inteligence, se je uporaba izrazoslovja Zavoda izkazala kot ena od prednosti, ki je pomagala poslovnim uporabnikom razumeti in podati relevantne odgovore na zastavljena vprašanja. To se je odrazilo tudi na kakovosti zbranih podatkov, saj je bilo le malo neveljavnih anket.

Bistven doprinos, ki ga prinaša sestavljeni zrelostni model, je zaznava klime in razlik v dojetju dejanskih uporabnikov, ki se s standardnimi zrelostnimi modeli ne zazna, saj so običajno namenjeni specifični publiki, kot so razni vodstveni kadri ali informatiki, in ne preverjanju sprejetosti in uporabnosti sistema poslovne inteligence med dejanskimi uporabniki sistema. Sestavljeni zrelostni model je pred širšo uporabo vsekakor potrebno dodatno preveriti. Potrebno je dodati še kakšen sklop vprašanj glede problematike sistema poslovne inteligence v podjetju, da se pokaže več šibkih točk sistema poslovne inteligence, katere pa sem delno uspela ujeti s pomočjo tehnike intervjuja in dodatno prejetih pripomb uporabnikov. Eno od takih vprašanj bi se lahko nanašalo na obseg naročanja po meri izdelanih analiz in poročil, kar bi nam pomagalo pri ocenitvi deleža porabe časa analitikov in informatikov, ki ga porabijo za izdelavo poročil in analiz, namesto za proaktivno delovanje in nadaljnji razvoj.

Zrelostni model se je izkazal za koristnega, saj z njegovo pomočjo lahko zelo hitro ugotovimo, katerim področjem je potrebno nameniti več pozornosti. Opozori nas na področja, ki bi sicer lahko ostala neopažena. Predlagam, da podjetja, ki želijo pridobiti hitro in grobo oceno zrelosti svojega sistema poslovne inteligence ali se primerjati z drugimi podjetji, izberejo katerega od priznanih modelov, saj obstaja na spletu več »on-line« vprašalnikov, ki to omogočajo.

V kolikor želijo podjetja bolj natančno opredeliti raven zrelosti, lahko preverijo zrelost poslovne inteligence s pomočjo več zrelostnih modelov, s čimer zajamejo več ključnih področij obravnave in dobijo več informacij o stanju in izzivih, ki jih morajo preseči, da bi dosegli večjo poslovno vrednost. V omenjenem primeru je v odvisnosti od izbire modelov lahko problematična primerjava posameznih rezultatov, saj zrelostni modeli niso standardizirani in enostavno primerljivi med seboj.

Druga možnost je enaka možnosti, ki je predstavljena v tem delu. Dobra stran ocenjevanja zrelosti s sestavljenim zrelostnim modelom je pridobitev ocene sistema poslovne inteligence od dejanskih uporabnikov, saj pri obravnavi posameznih ključnih področij tako lahko zaznamo vrzeli v dojetanju med različnimi uporabniki poslovne inteligence. Analiza zbranih podatkov je potrdila, da ima razvojna skupina drugačen pogled na sistem poslovne inteligence kot dejanski uporabniki, kar

lahko povzroči, da se nadaljnji razvoj ne odvija v smeri, ki bi uporabnikom in podjetju kot celoti prinesla največ koristi.

Ocena zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda znaša 3,3 in spada v tretjo raven zrelosti, kar je primerljivo s tretjo ravno zrelosti Gartnerjevega kot tudi TDWIjevega zrelostnega modela in glede na raziskave (Hagerty, 2006; Eckerson, 2007a) tudi z zrelostjo poslovne inteligence večine podjetij po svetu.

Glavna razloga, ki vplivata na delno nesprejetost sistema poslovne inteligence predvsem na operativni in strateški ravni, sta neprilagojenost sistema po meri posameznika in nepovezanost posameznih področij med seboj. Obstoječi sistem poslovne inteligence služi bolj za zadovoljevanje potreb po poročanju in ni povsem usklajen s strateškimi cilji Zavoda. Kultura podjetja kaže, da se večina zaposlenih trudi izpolniti lastne cilje oziroma cilje poslovne enote ali oddelka, vendar zaradi nepovezanosti področij dela in procesov med seboj ne morejo preveriti vpliva svojega dela na drugih področjih. Zazna se nemoč posameznikov, ki se trudijo, da bi dosegli sinergijski učinek.

Poslovna inteligenca na Zavodu se mora v bodoče usmeriti v:

- zadovoljitev potreb in motiviranje vodstva (prehod od pasivne k aktivni vlogi vodstva),
- povezavo področij med seboj in zagotovitev celostnega pogleda na podjetje,
- prevetritev vsebine (izničiti razkorak med želeno in dejansko vsebino),
- zagotavljanje večje preglednosti nad poročanjem Zavoda.

Z analizo zbranih podatkov in ocenitvijo zrelosti sistema poslovne inteligence Zavoda sem dosegla tretji cilj magistrskega dela in potrdila vse v uvodu postavljene hipoteze. Analiza podatkov potrjuje, da obstojajo znotraj organizacije različne ravni zrelosti in je zadovoljstvo odvisno od prilagojenosti sistema potrebam uporabnika ter načina posredovanja informacije. Enostavnost uporabe in stopnja integracije sistema poslovne inteligence vplivata predvsem na kakovost in pogostost uporabe, vloga vodstva in obstoječa kultura podjetja pa sta dejavnika, ki bistveno prispevata k večji sprejetosti in hitrejšemu razvoju poslovne inteligence v podjetju.

Zavod je na področju poslovne inteligence v zadnjih letih dosegel lep napredek in ima izkušnje ter znanje, ki je potrebno za nadaljnji razvoj tega področja. Zavod bi moral glede na svoje potrebe doseči naslednjo, četrto raven zrelosti sistema poslovne inteligence. V kolikor Zavod ne bo resno pristopil k premagovanju, v analizi in ugotovitvah omenjenih izzivov, ki preprečujejo preskok na višjo raven zrelosti, je iz raziskave podjetja AMR Research (Hagerty, 2006) razvidno, da lahko na tretji ravni zrelosti ostane dalj časa. To bi bilo škoda, saj trenutno ocenjena raven zrelosti Zavodu ne zadošča. Pot seveda ni lahka, saj integracija na ravni podatkovnega skladišča ter vpeljava nadzornih plošč z uravnoteženim sistemom kazalnikov uspešnosti in učinkovitosti za zadovoljitev potreb vodstva predstavljata težja izziva uvedbe poslovne inteligence v Zavodu, ki pa jih Zavod s pomočjo motivacije zaposlenih lahko preseže.

## LITERATURA IN VIRI

1. Azvine, B., Cui, Z., Nauck, D. D., Majeed, B.: Real Time Business Intelligence for the Adaptive Enterprise. Najdeno 30. 3. 2009 na spletnem naslovu [<http://ra.crema.unimi.it/turing/materiale/admin/allegati/architetturaBT.pdf>]. 11 str.
2. Ballard, C., Farrell, D. M., Gupta, A., Mazuela, C., Vohnik, S.: Dimensional Modeling: In a Business Intelligence Environment. IBM Redbooks. New York. 2006. 664 str.
3. Bernard, A. (2008, 14. november). 2009 IT spending Roundup. Najdeno 20. 2. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.cioupdate.com/budgets/article.php/11051\\_3785211\\_1/2009-IT-Spending-Roundup.htm](http://www.cioupdate.com/budgets/article.php/11051_3785211_1/2009-IT-Spending-Roundup.htm)].
4. Beire, M. (2003, 24. november): Defining business intelligence users. Najdeno 6. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://search400.techtarget.com/tip/0,289483,sid3\\_gci1072297\\_mem1,00.html?asrc=SS\\_CLA\\_306048&psrc=CLT\\_3](http://search400.techtarget.com/tip/0,289483,sid3_gci1072297_mem1,00.html?asrc=SS_CLA_306048&psrc=CLT_3)].
5. Borko, M.: Zrelostni model za programsko opremo (SEI SW CMM). Izobraževalno gradivo. Ljubljana. 2001. 20 str.
6. Burton, B. (2007a, 26. januar). Toolkit: How to Move Up the Business Intelligence and Performance Management Maturity Curve. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 21. 5. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.gartner.com/>]. 9 str.
7. Burton, B. (2007b, 17. april). Results of Business Intelligence and Performance Management Maturity Survey. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 21. 2. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.gartner.com/DisplayDocument?ref=g\\_search&id=503891&subref=simplesearch](http://www.gartner.com/DisplayDocument?ref=g_search&id=503891&subref=simplesearch)]. 6 str.
8. Burton, B. (2007c, 24. april). Toolkit: Maturity Checklist for Business Intelligence and Performance Management. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 21. 2. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.gartner.com/DisplayDocument?ref=g\\_search&id=504099&subref=simplesearch](http://www.gartner.com/DisplayDocument?ref=g_search&id=504099&subref=simplesearch)]. 6 str.
9. CMMI Product Team (2006, avgust). CMMI for Development, v.1.2. Technical Report MU/SEI-2006-TR-008, Carnegie Mellon Software Engineering Institute. Pittsburgh. Najdeno 15. 1. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.sei.cmu.edu/pub/documents/06.reports/pdf/06tr008.pdf>]. 561 str.
10. Computer Economics (2008a, julij). Virtualization, Business Intelligence, Automation Top List of IT Investments. *Computer Economics Inc*. Najdeno 19. 2. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.computereconomics.com/article.cfm?id=1377>].
11. Computer Economics (2008b, oktober). Business Intelligence: Bright spot in IT Investment. *Computer Economics Inc*. Najdeno 19. 2. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.computereconomics.com/article.cfm?id=1406>].
12. Deng, R. (2007, 23. marec). Business Intelligence Maturity Hierarchy: A New Perspective from Knowledge Management. *Information management*. Najdeno 24. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.information-management.com/infodirect/20070323/1079089-1.html>].
13. Eckerson, W. (2004, 1. november). Gauge Your Data Warehouse Maturity. Najdeno 29. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.information-management.com/issues/20041101/1012391-1.html>].

14. Eckerson, W. (2006, 1. april). Are You Stuck In BI Adolescence?. Najdeno 29. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.tdan.com/view-articles/5027>]
15. Eckerson, W. (2007a, april). Beyond the Basics: Accelerating BI Maturity. Najdeno 25. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://download.101com.com/pub/tdwi/Files/SAP\\_monograph\\_0407.pdf](http://download.101com.com/pub/tdwi/Files/SAP_monograph_0407.pdf)].
16. Eckerson, W. (2007b, julij). TDWI Benchmark Guide: Interpreting Benchmark Scores Using TDWI's Maturity Model. *TDWI Research*. Najdeno 25. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://onereports.inquisiteasp.com/Docs/TDWI\\_Benchmark\\_Final.pdf](http://onereports.inquisiteasp.com/Docs/TDWI_Benchmark_Final.pdf)].
17. Eckerson, W. (2007c, julij). 2007 TDWI BI Benchmark Report. *TDWI Research*. Najdeno 19. 5. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.tdwi.org/displayarticle.aspx?id=8224>].
18. English Larry P.: Improving Data Warehouse And Business Information Quality. New York: John Wiley & Sons, inc., 1999. 518 str.
19. HP (2007a, september). The HP Business Intelligence Maturity Model: describing the BI journey. A White Paper. *Hewlett-Packard Development Company*. Najdeno 21. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://wp.bitpipe.com/resource/org\\_981580757\\_971/4AA1-5467ENW.pdf](http://wp.bitpipe.com/resource/org_981580757_971/4AA1-5467ENW.pdf)]. 8 str.
20. HP (2007b, 26. september). HP Business Intelligence Assessment Helps Organizations Map Progress. *Hewlett-Packard Development Company*. Najdeno 21. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://h71028.www7.hp.com/enterprise/downloads/BI%20Evolution%20Assessment\\_advisory.pdf](http://h71028.www7.hp.com/enterprise/downloads/BI%20Evolution%20Assessment_advisory.pdf)].
21. HP (2009). Achieve a higher level of Business Intelligence with BI solutions from HP. Najdeno 22. 4. 2009 na spletnem naslovu [<https://h30406.www3.hp.com/campaigns/2007/promo/1-3NKTV/index.php>].
22. Hagerty, J. (2006, 15. november). AMR Research's Business Intelligence/ Performance Management Maturity Model, Version 2. Najdeno 21. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.cognos.com/pdfs/analystreports/ar\\_amr\\_researchs\\_bi\\_perf.pdf](http://www.cognos.com/pdfs/analystreports/ar_amr_researchs_bi_perf.pdf)].
23. Hostmann, B., Rayner, N., Friedman, T. (2006, 9. oktober). Gartner's Business Intelligence and Performance Management Framework. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 4. 5. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.gartner.com/it/summits/748720/Gartner\\_BI\\_research\\_note\\_142827.pdf](http://www.gartner.com/it/summits/748720/Gartner_BI_research_note_142827.pdf)]
24. Humphrey Watts S.: Managing the Software Process. Pittsburgh: Addison-Wesley. 1989. 494 str.
25. Jaklič, J. (2005, 18. oktober): Poslovna vrednost poslovne inteligence. Najdeno 7. 4. 2009 na spletnem mestu [[http://www.adacta.si/files/pdf/Poslovna%20vrednost%20BI%20\(JJ\).pdf](http://www.adacta.si/files/pdf/Poslovna%20vrednost%20BI%20(JJ).pdf)].
26. Kasabian, D. (2007). I Can See Clearly Now. *Business Trends Quarterly*. Najdeno 16. 5. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.btquarterly.com/?mc=see-clearly&page=bi-viewresearch>].
27. Kašnik, A.: Model optimizacije infrastrukture. *Interno gradivo Zavoda RS za zaposlovanje*. Ljubljana. Ktobar 2008. 91 str.
28. Kimball, R., Ross, M.: The Data Warehouse Toolkit, The Complete Guide to Dimensional Modeling, 2nd Edition. New York: John Wiley and Sons. 2002. 464 str.
29. Kovačič, A.: Informatizacija poslovanja. Ljubljana: Ekonomska fakulteta. 1998.
30. Krisper, M. in ostali: Strateški načrt razvoja informacijskega sistema in delovanja službe za informatiko Zavoda RS za zaposlovanje za obdobje 2009–2013. *Interno gradivo Zavoda RS za zaposlovanje*. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko. November 2008. 229 str.

31. Loshin, D.: Business intelligence : getting onboard with emerging IT. Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, 2003. 270 str.
32. Luhn, H. P. (1958, 1. julij). A Business Intelligence System. *IMB Journal*, vol.2, no.4, str.314. Najdeno 19. 3. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.research.ibm.com/journal/rd/024/ibmrd0204H.pdf>].
33. Montgomery, N. (2008). Performance Management in Retail, FMCG and Manufacturing. Najdeno 16. 5. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.cognos.ca/uk/oct22/pdfs/AMR\\_Research\\_IBMCognos.pdf](http://www.cognos.ca/uk/oct22/pdfs/AMR_Research_IBMCognos.pdf)].
34. Moss, L. T., Atre, S.: Business Intelligence Roadmap: The complete Lifecycle for Decision-Support Applications. Boston: Addison-Wesley Professional. 2003. 576 str.
35. Quinn, K.R. (2005, 10. november). Strategic Information Infrastructure: Not Everyone Who Drives a Car Fixes It Themselves. *Information Management Online*. Najdeno 7. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.information-management.com/news/1041222-1.html>].
36. Quinn, K. R. (2007). Worst Practices in Business Intelligence: Why BI Applications Succeed Whwre BI Tools Fail. A White Paper. Najdeno 5. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://hosteddocs.ittoolbox.com/worstpractices\\_21009.pdf](http://hosteddocs.ittoolbox.com/worstpractices_21009.pdf)]. 19 str.
37. Paulk, M. C.,Curtis, B., Chrissis, B. M.: Capability Maturity Model Version 1.1. IEEE Software. 1993.
38. Pivka Marjan: Kakovost v programskem inženirstvu. Izola: Desk. 1996. 283 str.
39. Power, D. J. (2007, 10. marec). A Brief History of Decision Support Systems, version 4.0". *DSSResources.COM*. Najdeno 19. 3. 2009 na spletnem naslovu [<http://dssresources.com/history/dsshistory.html>].
40. Rayner, N., Schlegel, K. (2008, 18. december). Maturity Model Overview for Business Intelligence and Performance Management. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 20. 2. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc\\_cd=164094&ref=g\\_rss](http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=164094&ref=g_rss)].
41. Rožanc, I.: Model za kvantitativno spremljanje postopka razvoja programske opreme v skladu z zahtevami četrte stopnje modela zrelostnih stopenj programske opreme. Doktorska disertacija. Ljubljana. 2003. 315 str.
42. Rožanc, I. (2008): Standardi in modeli v TPO (ISO standardi, CMM,TSP). Študijsko gradivo za interno uporabo pri predmetu Standardizacija in kakovost informacijskih predmetov. Ljubljana: Fakulteta za računalništvo in informatiko. 17 str. Najdeno 15. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://ltpo.fri.uni-lj.si/predmeti/skis/08-09/skis-4.pdf>]
43. Schuk, C. (2005, 9. december). Business looking to software for answers not just metrics. *Business Journal*. Najdeno 16. 5. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.bizjournals.com/sanjose/stories/2005/12/12/story7.html>].
44. Segall, M. (2007, 2. november): Business Intelligence in the Information System Curriculum. Najdeno 7. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.isedj.org/isecon/2007/2523/ISECON.2007.Segall.pdf>]
45. Smith, M., Potter, K. (2009, 27. januar). IT Spending and Staffing Report. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 18. 2. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.gartner.com/DisplayDocument?id=866712>]. 70 str. (str. 12–13).



46. Sommer, D. (2008, 3. julij). Spending and Sourcing Preferences for Business Intelligence and Information Infrastructure, Fiscal 2009. *Gartner Inc. Research*. Najdeno 18. 2. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.gartner.com/DisplayDocument?Ref=g\\_search&id=713407&subref=simplesearch](http://www.gartner.com/DisplayDocument?Ref=g_search&id=713407&subref=simplesearch)]. 11 str. (str. 2–3).
47. Spruk, V., Miklavčič Vidmar, M. A. (2005, september): Proclarity analitični strežnik 6.0 (standard za podatkovna skladišča in kocke). Interno gradivo Zavoda RS za zaposlovanje. Ljubljana. 41 str.
48. Sreš, C., Cvek, C., Sever, A., Bučar M., S. (2006, 15.februar): Organizacijski predpis. Določitev procesa Povečevanje zaposlenosti in zaposljivosti oseb. Številka org predpisa: OP 9921 06 002. Interno gradivo Zavoda RS za zaposlovanje. Ljubljana. 10 str.
49. TDWI (2009a). TDWI On-line Research. Najdeno 24. 4. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.tdwi.org/display.aspx?id=8500>].
50. TDWI (2009b). Benchmark Your BI Maturity with TDWI's New Assessment Tool. Najdeno 24.4.2009 na spletnem naslovu [<http://www.tdwi.org/display.aspx?id=8500>].
51. Vitt, E., Luckevich, M., Misner, S.: Business Intelligence: Making Better Decisions Faster. Redmond: Microsoft Press. 2008. 220 str.
52. Wells, D. (2008, 8. april). Business Analytics – Getting the Point. Najdeno 31. 3. 2009 na spletnem naslovu [<http://b-eye-network.com/view/7133>].
53. Wikipedia (2009a): Business Intelligence - Wikipedia, the free encyclopedia. Najdeno 19. 3. 2009 na spletnem naslovu [[http://en.wikipedia.org/wiki/Business\\_intelligence](http://en.wikipedia.org/wiki/Business_intelligence)].
54. Williams, N. (2006). Charting the Path to Real Business Intelligence: How To Achieve Information Impact. Najdeno 12. 5. 2009 na spletnem naslovu [<http://registrar.georgetown.edu/dwrugs/BI%20Maturity%20Model.ppt#300,24,Slide%2024>].
55. Williams, N., Thomann, J. (2003, 7. november). BI Maturity and ROI: How Does Your Organization Measure Up?. Najdeno 19. 4. 2009 na spletnem naslovu [[http://www.decisionpath.com:8180/docs\\_downloads/TDWI\\_Flash - BI Maturity and ROI 110703.pdf](http://www.decisionpath.com:8180/docs_downloads/TDWI_Flash_-_BI_Maturity_and_ROI_110703.pdf)].
56. Williams, S., Williams, N. (2007): The Profit Impact of Business Intelligence. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers. 219 str.
57. ZRSZ (2009a): Letno poročilo 2008. Najdeno 10. 6. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.ess.gov.si/slo/Predstavitev/LetnaPorocila>].
58. ZRSZ (2009b, maj): Poslovni načrt ZRSZ za leto 2009. Najdeno 10. 6. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.ess.gov.si/slo/Predstavitev/LetnaPorocila>]. 99 str.
59. ZRSZ (2009c): Poslanstvo ZRSZ. Najdeno na 15. 6. 2009 na spletnem naslovu [<http://www.ess.gov.si/slo/Predstavitev/Poslanstvo/Poslanstvo.htm>]
60. ZRSZ (2009d): Opis dimenzij in mer na kockah Zaposlovanje. Interno gradivo. Ljubljana. 19 str.
61. ZRSZ (2009e): Opis dimenzij in mer na kockah Osebe in Izvajalci. Interno gradivo. Ljubljana. 10 str.



## Raziskava zrelosti sistema poslovnega obveščanja v Zavodu RS za zaposlovanje (anketni vprašalnik)

### *Predstavitev področja raziskave*

Sistem poslovnega obveščanja vključuje vse oblike poročanja in obveščanja na Zavodu RS za zaposlovanje (krajše Zavod) in je v osnovi namenjen podpori odločanja, poizvedovanju in poročanju, izvajanju statističnih in sprotnih analitičnih obdelav ter napovedovanju in iskanju vzorcev v podatkih. Sistem za poslovno obveščanje na Zavodu podpira standardno statistično poročanje, OLAP modele (kocke) in kazalnike za vodilne delavce.

Da bi lahko napredovali in delavcem Zavoda ponudili boljšo osnovo za zagotavljanje informacij, ki jih potrebujejo pri svojem delu, je potrebno najprej oceniti trenutno stanje sistema poslovnega obveščanja Zavoda. Ocenjevanje je usmerjeno na ključni proces Zavoda, in sicer »Povečanje zaposljivosti in zaposlenosti« ter zajema področje zaposlovanja (krajše ZP) in programe zaposlovanja (krajše PZ).

### *Metoda ocenjevanja*

Trenutno obstaja na trgu kar nekaj pristopov za merjenje ravni zrelosti sistemov poslovnega obveščanja. Primerljivo vrednotenje omogoča zrelostni model poslovnega obveščanja, na katerem temelji vsebina pričujoče ankete. Zrelostni modeli se uporabljajo za opisovanje, razlago in vrednotenje življenjskega cikla rasti. Zrelostni model tvorita model zorenja in vprašalnik, s katerim se ugotavlja raven zorenja preučevanega okolja, v našem primeru sistema poslovnega obveščanja.

### *Uporaba podatkov anketnega vprašalnika*

Podatke, ki bodo pomagali pri določitvi ravni zrelosti sistema poslovnega obveščanja Zavoda, želim pridobiti s pomočjo te ankete. Na podlagi rezultatov analize anketnega vprašalnika bom podala smernice za izboljšavo sistema poslovnega obveščanja Zavoda. Anketa je anonimna. Podatki, zbrani z anketo, bodo obdelani in uporabljeni v magistrskem delu. Ugotovitve o stanju sistema poslovnega obveščanja bodo v obliki poročila predstavljene vodstvu Zavoda.

### *Vračilo anketnega vprašalnika*

Prosim, da izpolnjeno anketo pošljete na moj privatni elektronski naslov, in sicer [irenahribar07@gmail.com](mailto:irenahribar07@gmail.com) ali jo pošljete v **tajništvo Informatike na CS** s pripisom »**Osebnostno v roke ga. Ireni H. Rajterič**« .

*Anketa je poslana naslednjim skupinam uporabnikov sistema poslovnega obveščanja (kock, statistično analitičnih poročil in kazalnikov):*

- direktorjem območnih enot in vodjem uradov,
- vodjem oddelkov za zaposlovanje, programe zaposlovanja in analitiko,
- delavcem oddelkov za analitiko, zaposlovanje in programe zaposlovanja (centralna služba).

Z vodstvenimi delavci in delavci oddelkov za informatiko in analitiko, ki razvijajo in vzdržujejo sistem poslovnega obveščanja, bodo izvedeni intervjuji.

### *Definicija:*

Sistem poslovnega obveščanja vključuje orodja in postopke, ki omogočajo uporabnikom, da poizvedujejo, poročajo, analizirajo, spremljajo in raziskujejo po celovitih informacijah, in sicer z namenom sprejemanja odločitev, oblikovanja načrtov ali ukrepanja.

### *Uporabljena kratica*

BI – sistem poslovnega obveščanja

Navodila za izpolnjevanje ankete:

V polje pred ustrezno trditvijo ali odgovorom na vprašanje vpišite znak »x«.

Splošni podatki o anketirancu :

1. **Iz katerega področja delovanja Zavoda prihajate?**

- Oddelek za analitiko.  
 Oddelek za informatiko.  
 Oddelek za zaposlovanje.  
 Oddelek za programe zaposlovanja.  
 Vodstvo, direktorji območnih enot.  
 Vodja oddelka, vodja urada, vodja projekta.

2. **Organizacijska enota Zavoda, ki ji pripadate, je:**

- Urad za delo.  
 Območna služba.  
 Centralna služba.

Podatki, na podlagi katerih bo ocenjena zrelost sistema poslovnega obveščanja Zavoda:

V polje za ustrezno trditvijo ali vprašanjem vpišite znak »x«.

		1	2	3	4	5
1.	<b>Ali uporabljate našteta orodja in izdelke sistema poslovnega obveščanja?</b> (1–ne uporabljam, 2–redko uporabljam, 3–uporabljam po potrebi, 4–uporabljam, 5–redno uporabljam)					
1.1	statistična in ostala vnaprej pripravljena poročila in preglednice					
1.2	na zahtevo kreirana poročila in interaktivno poizvedovanje (trenutna »ad-hoc« poročila in OLAP kocke)					
1.3	osnovni sistem kazalnikov uspešnosti					
1.4	uravnoteženi sistem kazalnikov in nadzorne plošče za prikazovanje indikatorjev poslovanja v obliki semaforjev, števecv ...					
1.5	napovedovanje trendov, »kaj – če« analiza					
2.	<b>Ali zaupate v podatke, ki jih zagotavlja sistem poslovnega obveščanja?</b> (1–ne zaupam, 2–delno, 3–zmerno zaupam, 4–zaupam, 5–popolnoma zaupam)					
3.	<b>Kako pogosto osveženi podatki vam zadoščajo za učinkovito opravljanje dela?</b> (1–mesečno, 2–tedensko, 3–dnevno, 4–večkrat dnevno, 5–v realnem času)					
4.	<b>Ali vam je omogočen dostop do vseh potrebnih podatkov za poročanje in odločanje, ki jih potrebujete pri svojem delu?</b> (1–ni dostopa, 2–minimalen, 3–zmerni, 4–visok, 5–vsi potrebni podatki)					
5.	<b>Ali ocenjujete, da sistem poslovnega obveščanja prinaša Zavodu korist (je uspešen)?</b> (1–ni uspešen, 2–manjša korist, 3–zmerna korist, 4–uspešen, 5–zelo uspešen)					
6.	<b>Ali je sistem poslovnega obveščanja pomemben za opravljanje vašega dela?</b> (1–nepomemben, 2–manjši pomen, 3–pomemben, 4–kritičen, 5–ključ do uspeha)					
7.	<b>Ali sebe opredeljujete za naprednega uporabnika sistema poslovnega obveščanja?</b> (1–ne strinjam, 2–minimalno strinjam, 3–delno strinjam, 4–strinjam, 5–zelo strinjam)					

		1	2	3	4	5
8.	<b>Ali so po vašem mnenju definirani vsi potrebni kazalci uspešnosti za spremljanje poslovanja Zavoda?</b> (1–niso definirani, 2–pokrivajo le del področij, 3–posamezna funkcionalna področja, 4–neusklajeni na ravni Zavoda, 5–usklajeni na ravni Zavoda)					
9.	<b>Ali poznate pravila izračunavanja in definicije izrazov, ki se uporabljajo v poročilih, kockah in kazalcih( npr. dolgotrajna brezposelnost)?</b> (1–nisem seznanjen, 2–poznam le nekatera, 3–seznanjen sem približno s polovico, 4–zvečino sem seznanjen, 5–vsa poznam)					
10.	<b>Ali ste zadovoljni s sistemom poslovnega obveščanja (poročila, kocke ...)?</b> (1–zelo nezadovoljen, 2–nezadovoljen, 3–delno zadovoljen, 4–zadovoljen, 5–zelo zadovoljen)					
11.	<b>Ali se vam zdi sistem poslovnega obveščanja zahteven za uporabo?</b> (1–zelo nezahteven, 2–nezahteven, 3–delno zahteven, 4–zahteven, 5–zelo zahteven)					

V polje za ustrezno trditvijo vpišite znak »x«.

	<b>Za odgovor na naslednje trditve uporabite naslednjo skalo:</b> 1–ne strinjam, 2–minimalno strinjam, 3–delno strinjam, 4–se strinjam, 5–zelo strinjam	1	2	3	4	5
12.	Statistično-analitični pregledi, kocke, kazalniki in ostala poročila zagotavljajo na področju <i>zaposlovanja</i> vse potrebne podatke za odločanje.					
13.	Statistično-analitični pregledi, kocke, kazalniki in ostala poročila zagotavljajo na področju <i>programov zaposlovanja</i> vse potrebne podatke za odločanje.					
14.	Odločanje o vpeljavi novih programov zaposlovanja temelji na dejstvih, ki jih nudi sistem poslovnega obveščanja.					
15.	Sistem poslovnega obveščanja zagotavlja informacije, ki se uporabljajo za merjenje učinkovitosti dela svetovalcev ZP in svetovalcev PZ.					
16.	Sistem poslovnega obveščanja zagotavlja informacije o vplivu izvajanja programov zaposlovanja na zaposlovanje brezposelnih oseb.					
17.	Sistem poslovnega obveščanja zagotavlja informacije o izboljšanju zaposljivosti brezposelne osebe, ki je bila vključena v programe zaposlovanja.					
18.	Kazalniki uspešnosti za področji ZP in PZ so usklajeni s cilji podjetja.					
19.	Vodje uradov imajo na voljo vse informacije, ki jih potrebujejo za odločanje na operativni ravni.					
20.	Zaposleni imajo občutek, da imajo vpliv na odločanje v okviru njihovih pristojnosti.					
21.	Vodstvo spodbuja uporabo analitičnih orodij in odločanje na podlagi dejstev.					
22.	Zaposleni se zavzemajo in podajajo predloge za nadaljnji razvoj in izboljšavo sistema za poslovno obveščanje.					
23.	Uporabniki s področja zaposlovanja in programov zaposlovanja skušajo vzpostaviti aktivno partnerstvo z informatiki.					
24.	Obstaja pripravljenost za izboljšavo rešitve poslovnega obveščanja na področju <i>zaposlovanja</i> .					
25.	Obstaja pripravljenost za izboljšavo rešitve poslovnega obveščanja na področju <i>programov zaposlovanja</i> .					

## Raziskava zrelosti sistema poslovnega obveščanja v Zavodu RS za zaposlovanje (intervju)

### *Predstavitev področja raziskave*

Sistem poslovnega obveščanja vključuje vse oblike poročanja in obveščanja na Zavodu RS za zaposlovanje (krajše Zavod) in je v osnovi namenjen podpori odločanja, poizvedovanju in poročanju, izvajanju statističnih in sprotnih analitičnih obdelav ter napovedovanju in iskanju vzorcev v podatkih. Sistem poslovnega obveščanja na Zavodu podpira standardno statistično poročanje, OLAP modele (kocke) in kazalnike za vodilne delavce.

Da bi lahko napredovali in delavcem Zavoda ponudili boljšo osnovo za zagotavljanje informacij, ki jih potrebujejo pri svojem delu, je potrebno najprej oceniti trenutno stanje sistema poslovnega obveščanja Zavoda. Ocenjevanje je usmerjeno na ključni proces Zavoda, in sicer »Povečanje zaposljivosti in zaposlenosti« ter zajema področji zaposlovanja (krajše ZP) in programe zaposlovanja (krajše PZ).

### *Metoda ocenjevanja*

Trenutno obstaja na trgu kar nekaj pristopov za merjenje ravni zrelosti sistemov poslovnega obveščanja. Primerljivo vrednotenje omogoča zrelostni model poslovnega obveščanja, na katerem temelji vsebina pričujoče ankete. Zrelostni modeli se uporabljajo za opisovanje, razlago in vrednotenje življenjskega cikla rasti. Zrelostni model tvorita model zorenja in vprašalnik, s katerim se ugotavlja raven zorenja preučevanega okolja, v našem primeru sistema poslovnega obveščanja.

### *Uporaba podatkov intervjuja*

Podatke, ki bodo pomagali pri določitvi ravni zrelosti sistema poslovnega obveščanja Zavoda, želim pridobiti s pomočjo intervjuja, ki temelji na tem vprašalniku. Na podlagi rezultatov analize vprašalnika, bom podala smernice za izboljšave sistema poslovnega obveščanja Zavoda. Podatki, zbrani z intervjujem, bodo obdelani in uporabljeni v magistrskem delu. Ugotovitve o stanju sistema poslovnega obveščanja bodo v obliki poročila predstavljene vodstvu Zavoda.

### *Definicija*

Sistem poslovnega obveščanja vključuje orodja in postopke, ki omogočajo uporabnikom, da poizvedujejo, poročajo, analizirajo, spremljajo in raziskujejo po celovitih informacijah, in sicer z namenom sprejemanja odločitev, oblikovanja načrtov ali ukrepanja.

### *Vloge poslovnega obveščanja:*

Sp – sponzor projektov poslovnega obveščanja,  
I – vodstvo oddelka za informatiko,  
BI – član skupine za razvoj in vzdrževanje sistema poslovnega obveščanja,  
S – strokovnjak področja

*Splošni podatki o anketirancu (odgovarjajo vsi intervjujanci):*

#### 1. Iz katerega področja delovanja Zavoda prihajate?

- Oddelek za analitiko.
- Oddelek za informatiko.
- Oddelek za zaposlovanje.
- Oddelek za programe zaposlovanja.
- Vodstvo, direktorji območnih enot, vodje oddelkov, vodje uradov, vodje projektov.

#### 2. Organizacijska enota Zavoda, ki ji pripadate, je:

- Urad za delo.
- Območna služba.
- Centralna služba.
- Ostalo.

Podatki, na podlagi katerih bo ocenjena zrelost sistema poslovnega obveščanja Zavoda:

1. **U: Ali uporabljate našeta orodja in izdelke sistema poslovnega obveščanja?**  
(1–ne uporabljam, 2–redko uporabljam, 3–uporabljam po potrebi, 4–uporabljam, 5–redno uporabljam)
- Sp**  Statična poročila in preglednice.  
**S**  Interaktivno poizvedovanje (OLAP kocke) in trenutna »ad-hoc« poročila.  
 Nadzorne plošče in kazalniki uspešnosti.  
 Napovedna analiza »what – if« in optimizacija poslovnih procesov.  
 Uporabniku prilagojen OLAP sistem (avtorizacija dopušča usmerjene in zamejene vpoglede.)
2. **U: Ali je sistem poslovnega obveščanja pomemben za opravljanje vašega dela?**  
(1–nepomemben, 2–manjši pomen, 3–pomemben, 4–kritičen, 5–ključ do uspeha)
- Sp**  Brez vrednosti (nepomembno za njihovo delo).  
**S**  Obrobna vrednost (manjši pomen za njihovo delo).  
 Povprečna vrednost (pomembno za njihovo delo).  
 Zelo visoka vrednost (kritično za opravljanje njihovega dela).  
 Nadpovprečna vrednost (ključ do uspeha).
3. **U: Ali so po vašem mnenju definirani vsi potrebni kazalci in metrike za spremljanje poslovanja Zavoda?**  
(1–niso definirani, 2–pokrivajo le del področja, 3–posamezna funkcionalna področja, 4–neusklajeni na ravni Zavoda, 5–usklajeni na ravni Zavoda)
- Sp**  Ni definiranih kazalcev/metrik.  
**S**  Brez kazalcev/metrik ali pa le-ta pokrivajo samo del področja.  
 Posamezna funkcionalna področja.  
 Celotno podjetje, vendar kazalci/metrike niso usklajene.  
 Usklajeni kazalci/metrike na vseh ravneh podjetja.
4. **U: Ali poznate pravila izračunavanja in definicije izrazov, ki se uporabljajo v poročilih, kockah in kazalcih npr. dolgotrajna brezposelnost?**  
(1–nisem seznanjen, 2–poznam le nekatera, 3–seznanjen sem približno s polovico, 4–z večino sem seznanjen, 5–vsa poznam)
- BI**  Pravila in metrike ne obstajajo.  
**Sp**  Pomanjkljiv obstoj.  
**S**  Polovica, potrebnih obstaja.  
 Večina obstaja.  
 Vsi obstajajo.
5. **T: Kakšna je po vašem mnenju kakovost podatkov, ki jih zagotavlja sistem poslovnega obveščanja (statistično analitična poročila, analize, kocke)?**  
**U: Ali zaupate v podatke, ki jih zagotavlja sistem poslovnega obveščanja?**  
(1–ne zaupam, 2–delno, 3–zmerno zaupam, 4–zaupam, 5–popolnoma zaupam)
- I**  Zaznane so pogoste napake in razlike v podatkih.  
**BI**  Obstaja nekaj ukrepov in postopkov za izboljšanje kvalitete podatkov.  
**Sp**  Obstaja obširen sklop aktivnosti za zagotavljanje kvalitete podatkov.  
**S**  Obstajajo preventivni ukrepi za zagotavljanje kvalitete podatkov.  
 Slaba kvaliteta podatkov se ne dopušča (ni mogoča).
6. **T: Kako pogosto osvežujete podatke, ki jih zagotavlja sistem poslovnega obveščanja?**  
**U: Kako pogosto osveženi podatki vam zadoščajo za učinkovito opravljanje dela?**  
(1–mesečno, 2–tedensko, 3–dnevno, 4–večkrat dnevno, 5–v realnem času)
- I**  Mesečno.  
**BI**  Tedensko.  
**Sp**  Dnevno.  
**S**  Večkrat dnevno.  
 V realnem času.

7. **T: Ali menite, da je uporabnikom omogočen dostop do podatkov sistema poslovnega obveščanja v obsegu, kot ga potrebujejo za opravljanje svojega dela?**  
**U: Ali vam je omogočen dostop do vseh potrebnih podatkov za poročanje in odločanje, ki jih potrebujete pri svojem delu?** (1–ni dostopa, 2–minimalen, 3–zmerni, 4–visok, 5–vsi potrebni podatki)

- I**  Ni dostopa.  
**BI**  Minimalni do zmerni dostop.  
**Sp**  Zmerni dostop.  
**S**  Zmerni do visok dostop.  
 Dostop do vseh potrebnih podatkov.

8. **T: Kako po vašem mnenju poteka poročanje v Zavodu?**

- I**  Ustaljene navade poročanja (statična poročila, proizvedena v oddelku za informatiko).  
**BI**  Nekontrolirano poročanje ( namizna orodja in preglednice).  
**Sp**  Samopostrežno poročanje (lastna poročila, standardna orodja BI).  
**S**  Delegirano poročanje (zahtevnejši uporabniki za navadne uporabnike, standardna orodja BI).  
 Prirojeno poročanje (informacije po meri: sklop prilagojenih, parametriziranih poročil/namizij).

9. **T&U: Kdo so po vašem mnenju trenutni uporabniki poslovnega obveščanja v Zavodu?**

- I**  Informatiki in posamezniki v analitiki.  
**BI**  Ključni člani vodstva in ključni uporabniki iz enega področja.  
**Sp**  Vodstvo in ključni uporabniki iz več področij.  
**S**  Celo podjetje.  
 Podjetje in zunanji partnerji.

10. **T&U: Ali sebe opredeljujete za naprednega uporabnika sistema poslovnega obveščanja?**

- I** (1–se ne strinjam, 2–minimalno strinjanje, 3–se delno strinjam, 4–se strinjam, 5–se zelo strinjam)  
**BI**  
**Sp**  Navadni uporabnik.  
**S**  Napredni uporabnik.

11. **T&U: Kolikšen je obseg zahtev, ki jih pokriva sistem poslovnega obveščanja?**

- I**  Posameznik ali oddelek (znotraj ene poslovne enote).  
**BI**  Oddelek na ravni podjetja (znotraj vseh poslovnih enot).  
**Sp**  Poslovna enota (večina ali vsi oddelki znotraj poslovne enote).  
**S**  Podjetje (večina ali vsi oddelki in poslovne enote znotraj organizacije).  
 Širše okolje (podjetje, stranke, dobavitelji).

12. **T: Kako opredeljujete stopnjo zavedanja o koristnosti sistema poslovnega obveščanja?**

**U: Kakšna je po vašem mnenju vloga vodstva pri prepoznavi vrednosti sistema poslovnega obveščanja?**  
(1–ne obstoja, 2–pasivna, 3–aktivna, 4–nadzira in upravlja, 5–tema upravnega odbora)

- I**  Pomanjkanje ozaveščenosti (informacije kot stranski produkt poslovanja).  
**BI**  Zavedanje je v povojih.  
**Sp**  Prepoznane določene koristi (osredotočene na posebne poslovne zahteve).  
**S**  Visoko zavedanje (vpliv poslovnih ciljev na strategijo BI).  
 Pomemben del kulture podjetja.

13. **U: Ali lahko primerjalno ocenite koristi (poslovno vrednost) sistema poslovnega obveščanja glede na njegove stroške?**

- Sp**  Veliko manjše od stroškov.  
 Manjše od stroškov.  
 Koristi enake stroškom.  
 Večje od stroškov.  
 Veliko večje od stroškov.



14. **U: Ali menite, da je koristi sistema poslovnega obveščanja težko izmeriti in so predvsem neotipljive narave?**
- Sp**  Predvsem neotipljive koristi.  
 Večinoma neotipljive, malo otipljivih koristi.  
 Enako razmerje otipljivih in neotipljivih koristi.  
 Večinoma otipljive, malo neotipljivih koristi.  
 Predvsem otipljive koristi.
15. **U: Kako dojemate sistem poslovnega obveščanja?**
- Sp**  Operativno-stroškovni center (obvešča vodstvo).  
 Usposablja delavcev (taktični vir).  
 Merilo učinkovitosti (ključni vir za tekoče poslovanje).  
 Usmerja poslovanje(strateški vir).  
 Usmerja delovanje trga (konkurenčni diferenciator).
16. **T: Kakšna je po vašem mnenju prevladujoča arhitektura okolja, ki podpira sistem poslovnega obveščanja?**
- I**  Operativno poročanje in razširjena skladišča podatkov.  
**BI**  Področna podatkovna skladišča.  
 Neintegrirana podatkovna skladišča.  
 Centralno-podatkovno skladišče.  
 Servisno orientirana arhitektura.
17. **T: Kako bi ocenili stopnjo povezanosti (integracije) podatkov z različnih področij ter stopnjo vključenosti podatkov iz zunanjih virov (tekstovnih datotek, elektronskih sporočil)?**
- I**  Ni vključenosti (obstajajo nepovezani področno orientirani sklopi strukturiranih podatkov).  
**BI**  Ni vključenosti (obstajajo delno povezani sklopi strukturiranih podatkov).  
 Omogočeno iskanje nestrukturiranih podatkov v ločenem sistemu. (strukturirani podatki so povezani).  
 Delna vključenost (začetek združevanja strukturiranih in nestrukturiranih podatkov).  
 Dostop do združenih strukturiranih in nestrukturiranih podatkov prek vmesnika BI.
18. **T: Ali menite, da so definirani standardi, ki opredeljujejo tehnologije in orodja za razvoj sistema poslovnega obveščanja?**
- U: Ali poznate standarde, ki opredeljujejo tehnologije in orodja za razvoj sistema poslovnega obveščanja?** (1–nisem seznanjen, 2–poznam le nekatera, 3–seznanjen sem približno s polovico, 4–z večino sem seznanjen, 5–vsa poznam)
- I**  Ni standardov.  
**BI**  Nekaj standardov je definiranih.  
 Polovica standardov je definiranih.  
 Skoraj vsi standardi so definirani.  
 Definirani so vsi standardi.
19. **T: Ali menite, da se standardi, ki opredeljujejo tehnologije in orodja za razvoj sistema poslovnega obveščanja, upoštevajo?**
- U: Ali upoštevate standarde, ki opredeljujejo tehnologije in orodja za razvoj sistema poslovnega obveščanja?** (1–ne upoštevam, 2–upoštevam le nekatera, 3–upoštevam približno polovico, 4–večino upoštevam, 5–vse upoštevam)
- I**  Noben posameznik ali skupina (različna orodja/preglednice).  
**BI**  Nekaj posameznikov (standardizirano poročanje in preglednice ter različna orodja).  
 Nekateri posamezniki in skupine (centralizirana in posamezni zunanji viri).  
 Večina posameznikov in skupin (popolnoma centralizirana z vsemi internimi viri).  
 Vsi posamezniki in skupine (centralizirana z vključenimi javnimi in drugimi zunanjimi viri).

20. **T: Ali so standardi, ki opredeljujejo način razvoja, testiranja in vpeljavo nove funkcionalnosti sistema poslovnega obveščanja, dokumentirani?**
- I  Ni vzpostavljenih standardov.  
 Nekaj standardov je dokumentiranih.  
 Polovica potrebnih standardov je dokumentirana.  
 Večina standardov je dokumentirana.  
 Celovit sklop standardov je dokumentiran.
21. **T: Kako po vašem mnenju poteka razvoj sistema poslovnega obveščanja?**
- I  Neodvisen razvoj (orodja, omejena na posameznike brez podpore oddelka za informatiko).  
 »Ad-hoc« razvoj (orodja in tehnike niso standardizirana, povezave aktivnosti na ravni podatkov).  
 Poravnan (uporaba skupnega nabora orodij in tehnik).  
 Standardiziran (skupni nabor orodij in tehnik znotraj skupne arhitekture in procesnega okvira).  
 Federativni (razvoj lastnih rešitev BI po poslovnih enotah v okviru skupne arhitekture).
22. **T: Kdo je po vašem mnenju sponzor rešitev sistema poslovnega obveščanja na Zavodu?**
- I  Sponzor ne obstaja.  
 Vodja informatike.  
 En sponzor iz oddelka/poslovne enote.  
 Več sponzorjev iz več oddelkov/poslovnih enot.  
 Med oddelčni usmerjevalni odbori na več ravneh poslovanja.
23. **T&U: Ali menite, da mora usmerjevalna skupina (sponzor) prevzeti odgovornost za uspeh rešitve sistema poslovnega obveščanja in do kakšne mere?**
- I  Ne, zelo nizka (odgovornost vodje projekta/programa).  
Sp  Ne, nizka.  
 Da, zmerna (prevzem odgovornost, ne vztraja na učinkovitosti rešitve).  
 Da, visoka.  
 Da, zelo visoka (prevzem odgovornosti, odločen za uspeh rešitve).
24. **T: Kolikšen procent celotnega proračuna za informatiko je namenjen poslovnemu obveščanju?**
- I  do 1 %       2–3 %       4–5 %       6–10 %       nad 10 %
25. **T: Kakšna je po vašem mnenju trenutna stopnja naložb v sistem poslovnega obveščanja?**
- I  »Krpanje lukenj« v poročanju.  
 Začetni kapital za nakup programske opreme in sistemov.  
 Dodatna finančna sredstva.  
 Občutne in stalne naložbe za dosego vizije na področju poslovne inteligence.  
 Polno razvit sistem poslovne inteligence z manjšo potrebo po dodatnih naložbah.
26. **T: Kako ocenjujete stopnjo težavnosti pri pridobivanju letnih sredstev za financiranje sistema poslovnega obveščanja Zavoda?**
- I  Zelo težko (krčenje sredstev pred ostalimi deli informatike).  
 Težko.  
 Srednje težko (stopnja težavnosti financiranja primerljiva z ostalimi deli informatike).  
 Lahko.  
 Zelo lahko (zahtevana sredstva običajno odobrena na podlagi predstavitev).
27. **T: Kako je opredeljen način financiranja poslovnega obveščanja?**
- I  Ni opredeljen.  
 Del proračuna informatike.  
 Posebna postavka proračuna informatike.  
 Projektna postavka.  
 Samostojna proračunska postavka na ravni podjetja.

<b>Oceni trditvev</b> (1–se ne strinjam, 2–minimalno strinjanje, 3–se delno strinjam, 4–se strinjam, 5–se zelo strinjam):			1	2	3	4	5
<b>Sp S</b>	1	Statistično-analitični pregledi, kocke, kazalniki in ostala poročila zagotavljajo na področju ZP vse podatke za odločanje.					
<b>Sp S</b>	2	Statistično-analitični pregledi, kocke, kazalnik in ostala poročila zagotavljajo na področju PZ vse podatke za odločanje.					
<b>Sp S</b>	3	Odločanje o vpeljavi novih programov zaposlovanja temelji na podlagi dejstev, ki jih nudi sistem poslovnega obveščanja.					
<b>Sp S</b>	4	Sistem poslovne inteligence zagotavlja informacije o vplivu izvajanja programov zaposlovanja na zaposlovanje brezposelnih oseb.					
<b>Sp S</b>	5	Sistem poslovne inteligence zagotavlja informacije o izboljšanju zaposljivosti brezposelne osebe, vključene v programe zaposlovanja.					
<b>Sp S</b>	6	Informacije na področju ZP in PZ so na voljo, ko jih potrebujemo.					
<b>Sp S</b>	7	Kazalniki uspešnosti so usklajeni s cilji podjetja.					
<b>Sp S</b>	8	Vodstvo prednostno podpira investicije v rešitve poslovnega obveščanja, ki podpirajo ključne procese poslovanja.					
<b>Sp</b>	9	Sponzor prevzema polno odgovornost za uspeh rešitve poslovnega obveščanja					
<b>Sp S I</b>	10	Vodstvo spodbuja uporabo analitičnih orodij in odločanje na podlagi dejstev.					
<b>Sp I</b>	11	Vodstvo razume, da je program poslovne inteligence plod večletnih prizadevanj, ki zahteva neprestano financiranje in poslovno vpletenost.					
<b>Sp S I BI</b>	12	Vodstvo prepozna in nagradi uspeh rešitve poslovnega obveščanja na določenem področju.					
<b>Sp S I BI</b>	13	Obstaja pripravljenost za izboljšavo rešitve poslovnega obveščanja na področju ZP.					
<b>Sp S I BI</b>	14	Obstaja pripravljenost za izboljšavo rešitve poslovnega obveščanja na področju PZ.					
<b>Sp S I BI</b>	15	Zaposleni se zavzemajo in podajajo predloge za nadaljnji razvoj in izboljšavo sistema za poslovno obveščanje.					
<b>S BI</b>	16	Predstavitve vodstvu za vpeljavo nove rešitve poslovnega obveščanja opravljajo zavzeti analitiki.					
<b>S BI</b>	17	Predstavitve vodstvu za vpeljavo nove rešitve poslovnega obveščanja opravljajo informatiki.					
<b>S BI</b>	18	Predstavitve vodstvu za vpeljavo nove rešitve poslovnega obveščanja opravljajo vodje projektov, ki prihajajo iz poslovnih področij.					
<b>S BI</b>	19	Uporabniki imajo dejavno vlogo pri izbiri tehnologije in njeni razpoložljivosti.					
<b>S BI</b>	20	Uporabniki iz področja ZP in PZ skušajo vzpostaviti aktivno partnerstvo z informatiki.					
<b>BI</b>	21	Strokovnjaki iz področja ZP so aktivno vključeni v nadaljnji razvoj rešitve poslovne inteligence.					
<b>BI</b>	22	Strokovnjaki iz področja PZ so aktivno vključeni v nadaljnji razvoj rešitve poslovne inteligence.					
<b>BI</b>	23	Skupina za razvoj rešitev poslovne inteligence se redno sestaja s poslovnim sponzorjem.					
<b>I BI</b>	24	Projekti poslovne inteligence temeljijo na širšem programu poslovnega obveščanja.					
<b>I</b>	25	Financiranje programa poslovne inteligence je ustrezno za doseg njegovih ciljev.					
<b>I</b>	26	Financiranje rešitve poslovne inteligence se zaustavi ob prvi vpeljavi v produkcijo.					