

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

MIHA PIRC

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA STANJA POSLOVNEGA OBVEŠČANJA IN
CELOVITIH PROGRAMSKIH REŠITEV V SLOVENIJI**

Ljubljana, oktober 2010

MIHA PIRC

IZJAVA

Študent *Miha Pirc* izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom *prof. dr. Andreja Kovačiča*, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, 4. oktobra 2010

Podpis:

KAZALO

UVOD	1
1 POSLOVNA INFORMATIKA	2
1.1 Kaj je poslovna informatika	2
1.2 Informatika in konkurenčna prednost.....	3
1.3 Strateško načrtovanje informatike	4
1.4 Poslovna vrednost naložb v informatiko	5
1.5 Kadri in potrebna znanja.....	6
2 INFORMACIJSKI SISTEMI.....	8
2.1 Celovite programske rešitve	8
2.2 Poslovno obveščanje.....	11
3 INFORMATIKA V SLOVENIJI.....	15
3.1 Informacijska družba preteklosti	15
3.2 Informacijska družba prihodnosti	16
3.3 Analiza raziskave »Poslovna informatika v Sloveniji 2009«.....	16
3.4 Celovite programske rešitve	17
3.5 Poslovno obveščanje.....	21
3.6 Končne ugotovitve.....	23
SKLEP.....	24
LITERATURA IN VIRI	26
PRILOGE.....	1

KAZALO TABEL

Tabela 1: Otipljivi in neotipljivi učinki naložb v informatiko	6
Tabela 2: Svetovni ponudniki rešitev ERP glede na tržni delež v letu 2005	10
Tabela 3: Način pridobitve sistema ERP	17
Tabela 4: Primerjava raziskav PIS 2009 in PIS 2005	19
Tabela 5: Raziskava PIS 2009	19
Tabela 6: Stanje podatkov v slovenskih podjetjih v letu 2009	21

KAZALO SLIK

Slika 1: Razvoj področja informatike	1
Slika 2: Organizacijske oblike službe za informatiko glede na vlogo informatike	7
Slika 3: Znanja, ki jih potrebuje informatik	1
Slika 4: Magični kvadrant rešitev ERP	1
Slika 5: Arhitektura poslovnega obveščanja	1
Slika 6: Magični kvadrant ponudnikov poslovnega obveščanja	1
Slika 7: Podprtost s sistemi ERP v javnih organizacijah	17
Slika 8: Podprtost s sistemi ERP v zasebnih podjetjih	17
Slika 9: Podprtost s sistemi ERP leta 2005	17
Slika 10: Delež odgovorov na vprašanje "Uvedba ERP je bila uspešna" iz leta 2005	18
Slika 11: Delež odgovorov na vprašanje "Uvedba ERP je bila uspešna" iz leta 2009	1
Slika 12: Stanje uporabe orodij BI in način poročanja v slovenskih podjetjih v letu 2009	1

UVOD

"Danes povsem nesmiselne stvari so lahko jutri naša prihodnost. Časi v informatiki se nenehno spreminjajo, ravno to pa jo dela tako zanimivo in razburljivo."

Todd R. Weiss (2010)

Na svetu se v enem letu ustvari več kot dva milijona terabajtov edinstvenih informacij, količina pa iz leta v leto narašča (Chung, Chen & Nunamaker, 2005). V vsej tej poplavi podatkov morajo podjetja poznati načine, kako za njih tiste najpomembnejše spremeniti v informacije ter jih uporabiti kot prednost pred vse hujšo konkurenco na trgu. Kot pravi avtor zgornjega citata, se razmere na področju informatike vedno hitreje in vedno bolj revolucionarno spreminjajo, in naj bo podjetje še tako dobro organizirano, ga brez ustreznega informacijskega sistema za podporo poslovanja po vsej verjetnosti ne čaka svetla prihodnost.

Razmere na slovenskem tržišču so še nekoliko bolj umirjene, a vendar se stanje s pojavom novih tehnologij in internetne globalizacije vse bolj zaostrojuje. Namen mojega diplomskega dela je tako preučiti in analizirati trenutno stanje na področju poslovne informatike v Sloveniji, predvsem pa se bom osredotočil na dva izmed najpomembnejših poslovnih informacijskih sistemov. Za prvega sem izbral celovite programske rešitve, saj predstavljajo temelj poslovanja in tudi slovenskim podjetjem pomenijo prioriteto uvajanja; kot drugi sistem pa bom analiziral orodja poslovnega obveščanja, saj so v tujini zastopana v veliki meri, na slovenskem tržišču pa jim trenutno posvečamo še premalo pozornosti. Kot cilj diplomskega dela sem si zastavil ugotoviti, kako se je stanje omenjenih informacijskih sistemov spremenilo glede na preteklost ter v čem se razlikuje od tujine. S pomočjo strokovne literature bom poizkusil podati razloge za spremembe ter navedel pričakovane trende za prihodnje obdobje.

Pri pisanju teoretičnega dela sem si pomagal tako s slovensko literaturo kot tudi z deli tujih avtorjev. Uporabil sem knjige in članke, najdene na spletu, prav tako pa mi je bilo v pomoč tudi študijsko gradivo ter znanje, pridobljeno v času študija, in z delovnimi izkušnjami. Pri pisanju praktičnega dela sem uporabil raziskave Inštituta za poslovno informatiko, za primerjavo stanja pa sem na spletu našel tudi študije iz tujine. Celoten seznam uporabljenе literature in virov navajam na koncu, med pisanjem pa sem prebral še številne druge članke, katerih pa ne navajam, saj niso neposredno vključeni v moje diplomsko delo.

Poleg uvoda in sklepa sestavljajo diplomsko delo še tri poglavja. V prvem se osredotočam na poslovno informatiko s teoretičnega vidika ter predstavim, kako lahko le-ta podjetjem pomeni konkurenčno prednost, a le ob ustreznem strateškem načrtovanju, višini vloženih naložb ter s potrebnim kadrom zaposlenih. V drugem poglavju predstavim celovite programske rešitve in orodja poslovnega obveščanja ter trenutno glavne ponudnike obeh sistemov. Tretje poglavje je namenjeno praktični analizi raziskave stanja omenjenih sistemov, primerjavi s tujino ter mojim končnim ugotovitvam. Povsem na koncu sledi še sklep, seznam literature in virov ter priloga z raziskavo, ki je bila glavno vodilo mojega praktičnega dela.

1 POSLOVNA INFORMATIKA

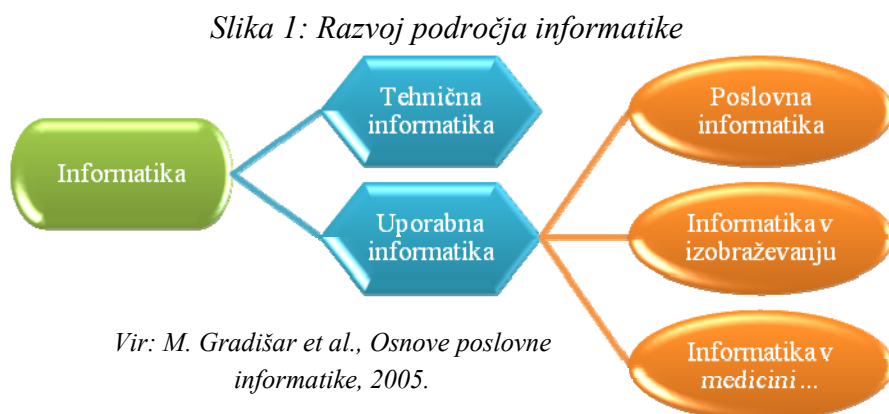
Konkurenčnost na vsakem koraku življenja v današnjem svetu ni nobena novost. Podjetja iščejo nove poslovne priložnosti, s katerimi bi si pridobila svoj košček tržnega deleža na trgih, zasičenih z močno konkurenco. Ugotoviti morajo, kako se s svojevrstnim načinom poslovanja diferencirati pred ostalimi konkurenti v panogi in si pridobiti kar se da veliko število strank. Na splošno danes velja pravilo »kupec je kralj« in podjetja se trudijo vzpostaviti kupcu prijazen in bolj oseben odnos ter s tem ustvariti dolgoročno poslovno vez. Za doseganje tega cilja je sprva nujna dobra organiziranost ter urejenost podjetja, navsezadnje pa pomembno vlogo igra sodoben informacijski sistem, ki nudi podporo vsem poslovnim procesom.

1.1 Kaj je poslovna informatika

Podjetja so se začela že zelo kmalu zavedati, da morajo veliko pozornosti posvečati informatiki, ne le s tehničnega vidika, kot ga predstavlja nakup računalniške opreme, temveč tudi s poslovnega. Področje informatike se je začelo razvijati že v šestdesetih letih prejšnjega stoletja, v začetku pretežno le kot *tehnična znanstvena disciplina* (Gradišar, 2003). Beseda informatika je izšla iz dveh besed, in sicer, **informacija** in **avtomatika**, s čimer tudi predstavlja svoje področje delovanja, tj. avtomatizacija obdelave informacij. Literatura jo razlaga kot znanstveno disciplino, ki se ukvarja s strukturo, programskimi jeziki in programiranjem naprav za obdelavo podatkov ter z metodologijo njihove uporabe, vključno z vzajemnim vplivom med človekom in strojem (Gradišar, 2003).

Hiter razvoj tehnologij in s tem nakupna privlačnost v smislu zniževanja cen sta botrovala širjenju področja uporabe računalnikov. Tehnični smeri informatike se je pridružila še *uporabna informatika*, ki raziskuje načine, kako informacijske sisteme čim bolj učinkovito in smotrno uporabiti v praksi (Gradišar, Jaklič, Damij & Baloh, 2005). V zadnjem času jo za hitrejše in učinkovitejše delovanje uporabljamo na skoraj vseh področjih življenja, od medicine, letalstva, izobraževanja, do organizacijskih in poslovnih sistemov (Slika 1).

Pojem poslovne informatike pa si različni avtorji različno razlagajo. V slovenski literaturi po Gradišar et al. (2005) poslovno informatiko razumemo kot znanstveno disciplino, ki se ukvarja z oblikovanjem, uvajanjem in izvajanjem poslovnih informacijskih sistemov v organizacijah in v poslovnem okolju. Podjetju predstavlja ključni sestavni del, saj daje podporo poslovnim procesom na skoraj vseh ravneh organizacije kot na primer, finance, računovodstvo, kadri, trženje, proizvodnja ipd.



1.2 Informatika in konkurenčna prednost

Uporaba informacijske tehnologije (krajše IT) je ključna za podjetje in mu predstavlja vir konkurenčne prednosti. A vendar je napačno posploševati dejstvo, da z nakupom informacijske tehnologije podjetje postane konkurenčno oz. bolj privlačno v očeh kupcev. V zadnjih letih so na to temo veliko govorili, predvsem znani ekonomisti in informatiki.

»Zloglasen« članek je leta 2003 objavil ameriški ekonomist s Harvarda Nicholas G. Carr z naslovom »Informacijska tehnologija ni pomembna« (angl. *IT doesn't matter*). V njem razpravlja o prevelikih investicijah v informatiko, saj naj ta ne bi predstavljala priložnosti za povečanje konkurenčne prednosti. Avtor trdi, da je informacijska tehnologija kot mnoge inovacije človeštva že preveč razširjena in podjetju ne prinaša prednosti pred konkurenti. Pojav informacijske tehnologije primerja s pojavom železnice in električnih omrežij, ki jih danes vsesplošno uporabljajo podjetja po celem svetu in jim to nikakor ne predstavlja prednosti pred drugimi. Carr torej meni, da informacijska tehnologija podjetju predstavlja le neizogiben strošek, zaveda pa se, da brez sodobnih tehnologij podjetje ne more preživeti. Kot rešitev svetuje nakup že uveljavljenih programskih rešitev in s tem najboljših praks. Seveda pa mora podjetje z nakupom generičnih aplikacij tako prilagoditi tudi svoje poslovne procese, kar pa posledično vodi v nekonkurenčnost, saj se z enakim načinom poslovanja kot druga podjetja od njih ne more diferencirati. Carr svojo tezo potrjuje tudi z dejstvom, da stroški za nakup najsodobnejših tehnologij bliskovito padajo, to pa odstranjuje eno izmed najvplivnejših ovir med tekmeči. Vsem novim tehnologijam, za katere je ob izidu treba odšteti precej višji znesek, kmalu pade vrednost. Tako postanejo dostopnejše širšemu krogu uporabnikov in podjetju ne morejo zagotavljati konkurenčne prednosti pred ostalimi na trgu.

Objavljeni članek je po svetu zbudil veliko negativnih odzivov, nasprotnikom Carrove teorije pa pritrjujejo tudi slovenski strokovnjaki s področja informatike in poslovanja. Pravijo, da omenjeni članek le delno drži, saj samo nakup informacijske tehnologije še ne pomeni nikakršne konkurenčne prednosti; ne sme pa se enačiti informacijske tehnologije z informatiko (Klopčič, 2005). Slednja je namreč znanost o sistematični obdelavi podatkov s pomočjo računalnikov (Wikipedia, b.l.), torej uporablja informacijsko tehnologijo in z njeno pomočjo pripomore k izboljšanju poslovanja. Podjetje mora znati pravilno pristopiti k prenovi in informatizaciji poslovnih procesov, saj so sicer vsakršna prizadevanja za večjo konkurenčnost povsem odveč.

Groznik, Indihar Štemberger in Kovačič (2005) navajajo raziskavo podjetja Gartner iz leta 2003, ki je opravilo primerjavo med dejanskim strateškim pomenom IT ter strateškim pomenom le-te v očeh menedžerjev in informatikov. Slednji so ga na lestvici uvrstili na peto mesto, menedžerji na sedmo, dejansko pa se uvršča šele na enajsto. Seveda to ne pomeni, da informacijska tehnologija ni pomembna, vendar sama po sebi ne prinaša poslovne uspešnosti, kakor si velikokrat v podjetjih predstavljajo. Samo nakup še ne pomeni ničesar, potrebna je učinkovita prenova poslovnih procesov in njihova informatizacija.

Informatizacija poslovanja pomeni poenostavljanje in optimizacijo nepreglednih ter na prvi pogled neprilagodljivih procesov, ki obremenjujejo podjetje pri svojem delovanju. Največkrat ozka grla v poslovnih procesih predstavljajo prehodi med organizacijskimi in funkcijskimi enotami, podvajanje dela in s tem podatkov ter relativno dolgi časi čakanja na odobritve nadrejenih (Kovačič, Jaklič, Indihar Štemberger & Groznik, 2004). Z modeliranjem poslovnih procesov se ustvari celovit pregled nad poslovanjem, kar je osnova za kasnejšo optimizacijo in avtomatizacijo. Lahko bi rekli, da informatika predstavlja hrbtenico poslovnim procesom podjetja, jim omogoča večjo fleksibilnost, hkrati pa ponuja možnost hitrejšega in učinkovitejšega povezovanja s procesi ostalih členov vrednostne verige (Kovačič & Bosilij-Vukšić, 2005).

1.3 Strateško načrtovanje informatike

Za uspešno informatizacijo je potrebno že prej zagotoviti ustrezna sredstva in kadre, kar mora podjetje upoštevati v svoji poslovni strategiji. Imenujemo jo tudi strategija poslovnega področja in predstavlja strategijo poslovanja določene strateške poslovne enote (krajše SPE). Njeno bistvo je opredeljevanje poti do konkurenčne prednosti SPE, od katere bo odvisna njena uspešnost (Pučko, 2008).

Postavljanje strateških ciljev podjetja je pomembno za doseganje konkurenčne prednosti. Strategija predstavlja način, kako bo podjetje s poslanstvom, tj. z delovanjem na svojem strateškem poslovnem področju, doseglo zastavljeno vizijo, ki pa opredeljuje stanje podjetja v prihodnosti. Vizija in poslanstvo sta skupaj s strateškimi cilji posameznih poslovnih področij vključena v strateškem poslovnem načrtu. Za postavljanje planskih ciljev mora nato podjetje določiti še ključne kazalce uspešnosti poslovanja in jim določiti ciljne vrednosti, katere si bo v času svojega delovanja prizadevalo doseči (Pučko, 2008).

V večini primerov iz takega strateškega poslovnega načrta izhajajo planirane aktivnosti službe za informatiko, ki so zapisane v strateškem načrtu informatike. Za zagotavljanje ustrezne informacijske podpore podjetju pa se informatika ne sme podrežati obstoječemu stanju. S tem lahko igra le podporno vlogo, saj se kapital kot tudi kadri in dejavnosti prilagajajo možno neoptimalnim poslovnim procesom in tehnologijam z zanemarjanjem vseh priložnosti, ki jih sodobna tehnologija pri prenovi poslovanja prinaša (Kovačič et al., 2004).

Carr (2005) v svojem naslednjem članku z naslovom »Konec lastnega razvoja informatike v podjetjih« (angl. »*The End Of Corporate Computing*«) pojav informatike ponovno primerja z začetki in širitvijo električnih omrežij. Ob pojavu električne energije so najnaprednejša podjetja začela sama proizvajati elektriko s pomočjo lastno razvitih manjših elektrarn. Kmalu nato so se pojavila podjetja, ki so električno energijo začela ponujati v večji količini in za večje število uporabnikov. Nižji stroški nakupa elektrike pri velikih korporacijah so kmalu začeli premamljati tudi tista prej najnaprednejša podjetja z lastnimi električnimi obrati, saj so zaradi vzdrževanja opreme vedno bolj tonila v previsoke stroške. Avtor članka je zato mnenja, da smo v času, ko se je informatika tako razširila, da podjetja ne potrebujejo več lastnih služb za informatiko, vsakršno vlaganje časa in denarja v strateško načrtovanje informatike ter prenovo z

informatizacijo poslovnih procesov pa je povsem odveč. Podjetjem svetuje nakup že razvitih in široko uporabljenih celovitih programskih rešitev velikih in uveljavljenih korporacij, saj s tem dobijo preverjene modele najboljših praks in tudi najučinkovitejše poslovne procese. Problem, katerega avtor članka ni izpostavil, pa je to, da se nekaterih procesov preprosto ne da kupiti. V praksi se je namreč izkazalo, da tudi najboljše celovite programske rešitve pokrivajo v povprečju samo do največ 70 odstotkov potreb podjetja, na preostali delež pa morajo bodisi »pozabiti« bodisi ga urediti s posebej prilagojenimi rešitvami. Stroški nakupa takega sistema in njegove prilagoditve pa mnogokrat presežejo koristi (Gradišar et al., 2005).

Zaradi hitro spreminjajočega se okolja morajo podjetja ves čas spremljati zunanje dejavnike v poslovanju – kupce dobavitelje in ostala konkurenčna podjetja. Ti dejavniki jih silijo k stalnemu poenostavljanju in prilagajanju poslovnih procesov in s tem predstavljajo ustrezen ter sodoben pristop k strateškemu načrtovanju informatike. Vključevati morajo široko podporo vodstva in vseh načrtovalcev, ki morajo biti seznanjeni z ustreznostjo obstoječih informacijskih rešitev in s priložnostmi, ki jih nove tehnologije prinašajo v poslovanje. Najbolje je, da je vodja informatike (angl. *Chief Information Officer, CIO*) član ožjega vodstva, da lahko upravo seznanja s strateškimi možnostmi informatike in vpliva na ustrezno postavljanje poslovne strategije. Planiranje informatike mora potekati sočasno in skladno s strateškim poslovnim načrtovanjem, v njem pa morajo biti opredeljena poslovna pravila in ključni dejavniki uspeha za izvajanje poslovanja z upoštevanjem potreb po informacijskih virih (Kovačič et al., 2004):

- **Poslovna pravila** na splošno predstavljajo omejitve v poslovanju; definirajo pogoje, ki morajo biti izpolnjeni za posamezno poslovno situacijo, in so opredeljeni s politiko poslovanja podjetja ter s pravnimi predpisi. Napačno je razumeti poslovna pravila kot preprosto opisovanje procesov, temveč kot definiranje pogojev, pod katerimi so procesi izvedeni (Morgan, 2002).
- **Ključni dejavniki uspeha** (angl. *Critical Success Factors*) so področja poslovanja, na katerih podjetje razvija tehnologije, znanja in izkušnje, da si zagotovi uspešnost poslovnih aktivnosti na dolgi rok ter konkurenčno prednost. Po Parmenter (2007) ključni dejavniki uspeha opredeljujejo vprašanja, ki določajo zdravje ter vitalnost podjetja.

1.4 Poslovna vrednost naložb v informatiko

Vlaganja v informacijsko tehnologijo so za podjetja ključnega pomena, če želijo zagotoviti ustrezna sredstva za sodobno in informatizirano poslovanje. Inovativni načini porabe kapitala za investicije v informatiko lahko prinesejo večje poslovne koristi kot druge vrste vlaganj, vseeno pa se podjetja še vedno pogosto znajdejo v težavah, kako ekonomsko ovrednotiti koristi tovrstnih vlaganj. Problem so v 80. letih poimenovali *paradoks produktivnosti* in govori o nekakšnem pomanjkanju pozitivne povezave med investicijami v informatiko in njihovimi učinki na produktivnost in dobičkonosnost. Načeloma velja leto 1991 za prelomnico, ko naj bi paradoks produktivnosti izginil, vendar se podjetja še danes soočajo s problemi pri določanju ustreznih ekonomskih kazalnikov učinkovitosti in uspešnosti vloženih investicij (Schniederjans M., Hamaker & Schniederjans A, 2004).

Vlaganja v informatiko so v preteklih desetletjih v podjetjih razvitega sveta predstavljala relativno visoke vrednosti, saj so se gibala med 5 in 7 % prihodkov od prodaje. Na prehodu v novo tisočletje pa se je stanje začelo slabšati; pojavljati so se začele raziskave o tem, da informatika ne daje želenih rezultatov in za podjetje predstavlja le neizogibne stroške. Delno je na višino investicij vplival tudi zlom delnic internetnih podjetij oz. t.i. pok »internetnega mehurčka« (angl. *dot-com bubble*). V Sloveniji je bila zabeležena rast v višini naložb do leta 2001, ko je znašala 2,3 % prihodkov prodaje, nato pa sledijo padci v letu 2005 na 1,46 % in 1,33 % v letu 2009 (IPI, 2002, 2006, 2010).

Učinke investicij v podjetjih lahko razdelimo na dve vrsti; **otipljivi** (angl. *tangible*) so tisti, ki se v podjetjih najpogosteje uporabljajo, saj je njihovo spremljanje merljivo in s tem hitreje dostopno (sem spadajo klasični finančni in računovodski parametri). **Neotipljivi** (angl. *intangible*) učinki na drugi strani pa vključujejo tudi področja, ki se pogosto težko ocenijo, dajejo pa pomembne informacije o učinkih na poslovanje. Nekaj jih je naštetih v Tabeli 1 (Groznič et al., 2005).

Tabela 1: Otipljivi in neotipljivi učinki naložb v informatiko

OTIPLJIVI UČINKI	NEOTIPLJIVI UČINKI
Višja produktivnost	Višje zadovoljstvo strank
Nižji operativni stroški	Povečana prilagodljivost poslovanja
Sprememba strukture zaposlenih	Višja kakovost informacij
Višja dodana vrednost	Izboljšanje kontrole virov
Nižji prodajni stroški	Izboljšanje procesa načrtovanja
Nižji stroški administracije	Zvišanje naklonjenosti zaposlenih
Znižanje rasti izdatkov	Izboljšano upravljanje premoženja
Znižani stroški delovne opreme	Boljši poslovni izgled podjetja

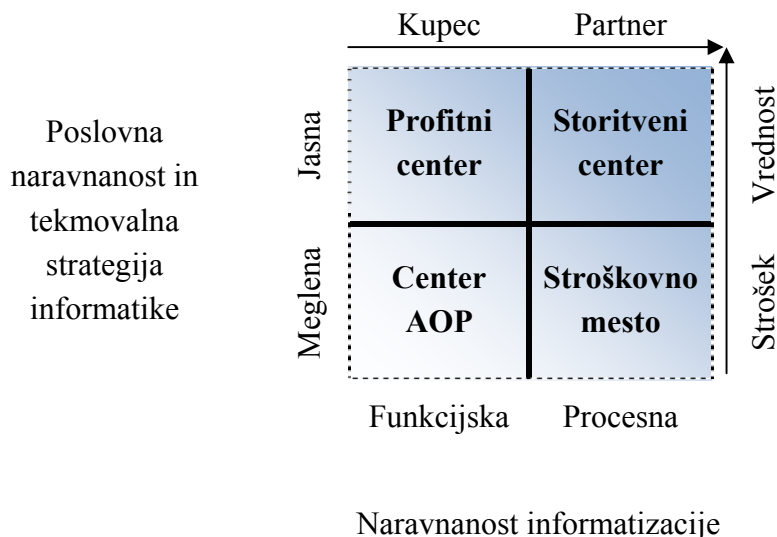
Vir: A. Groznič et al., Vloga managementa pri zagotavljanju poslovne vrednosti informatike, 2005.

1.5 Kadri in potrebna znanja

V informatiki potrebuje podjetje kadre z ustreznimi znanji z različnih področij. Za zagotavljanje konkurenčne prednosti podjetja mora biti vodja informatike v tesni povezanosti s člani uprave podjetja, da lahko pripomore k ustreznim izboljšavam pri prenovi in informatizaciji poslovanja. Potrebuje znanja za spremljanje ključnih trendov iz okolja, načrtovanje razvoja in strategij, zagotavljanje storitev ter merjenje koristi dela službe za informatiko.

Vloga in pomen službe za informatiko v podjetju se na splošno v zadnjem času spreminjata, obseg nalog, za katere je zadolžena, pa se večja. Iz klasičnega računalniškega centra AOP (za avtomatsko obdelavo podatkov) z glavno vlogo servisne podpore podjetju služba za informatiko vse bolj prerašča v enega ključnih dejavnikov pri načrtovanju razvoja, prenove in informatizacije poslovanja. Zagotavljati mora vodenje in koordinacijo projektov, usklajevanje in zagotavljanje predpogojev za gradnjo in/ali uvajanje programskih rešitev ter izobraževanje uporabnikov in nudenje pomoči pri uporabi v praksi (Kovačič et al., 2004).

Slika 2: Organizacijske oblike službe za informatiko glede na vlogo informatike



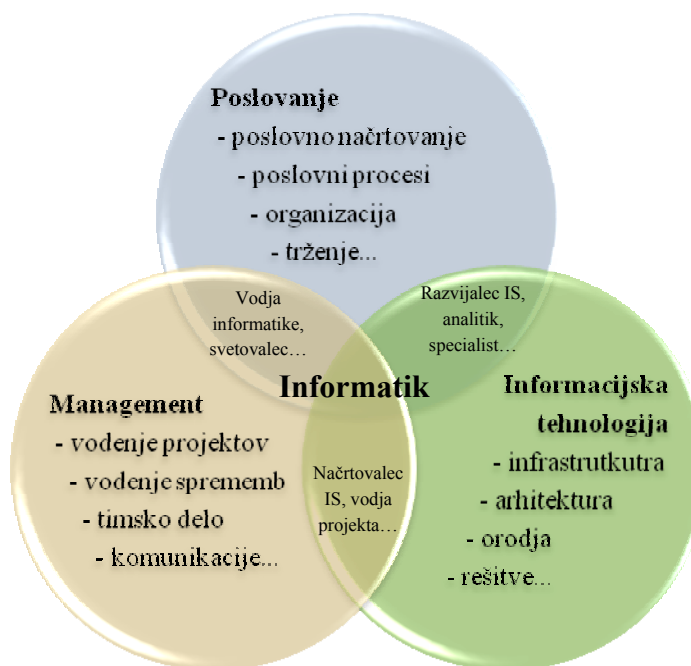
Vir: A. Kovačič et al., *Prenova in informatizacija poslovanja*, 2004.

Vloga službe za informatiko je v podjetju močno odvisna od poslovne naravnosti in naravnosti informatizacije. Na Sliki 2 so prikazane organizacijske oblike službe za informatiko, razporejene glede na različne naravnosti ter kaj informatika dejansko prinaša podjetju, vrednost in partnerski odnos ali le neizogibne stroške (Kovačič et al., 2004).

Najboljši možen položaj službe za informatiko je organizacijska oblika storitvenega centra. Za doseganje le-tega pa po Gartnerjevi raziskavi v več kot 63 % podjetjih manjka predvsem poslovnih znanj. Včasih je veljalo, da je dober informatik zagrizen tehnik, danes pa je to le eden od pogojev. Informatik mora imeti poleg tega tudi vodstvena, finančna in organizacijska znanja ter mora dobro razumeti poslovne procese in razmišljati o možnostih njihove prenove s pomočjo informacijske tehnologije (Baloh, 2007).

Sodobni poslovni informatik mora imeti interdisciplinarna znanja s področij menedžmenta, informacijske tehnologije ter poslovna, organizacijska in komunikacijska znanja, kot jih prikazuje Slika 3 (Kovačič et al., 2004).

Slika 3: Znanja, ki jih potrebuje informatik



Vir: A. Kovačič et al., *Prenova in informatizacija poslovanja*, 2004.

2 INFORMACIJSKI SISTEMI

Informacijski sistem je sistem, v katerem se ustvarjajo, shranjujejo in pretakajo informacije ter se omogočajo obdelava podatkov, njihova analiza in posredovanje informacije za določen namen. Razlika med informacijskim sistemom in poslovno informatiko je v tem, da slednja označuje znanstveno disciplino, informacijski sistem pa je predmet njene obravnave (Gradišar, 2003).

Informacijski sistem lahko opredelimo tudi kot množico ljudi, strojev, aktivnosti, podatkov in postopkov, s pomočjo katerih pridobivamo koristne informacije. Poslovni informacijski sistemi zaposlenim v podjetju omogočajo sprejemanje odločitev, koordinacijo, izvajanje kontrole v podjetju in analiziranje različnih problemov (Baloh, Indihar Štemberger & Vrečar, 2004).

V praksi poznamo nešteto različnih informacijskih sistemov, če se osredotočim na poslovne informacijske sisteme, lahko med glavnimi omenim naslednje:

- celovite programske rešitve,
- poslovno obveščanje,
- menedžment odnosov s strankami (angl. *Customer Relationship Management, CRM*),
- rešitve oskrbovalne verige (angl. *Secure Chain Management, SCM*),
- menedžment življenjskega cikla proizvoda (angl. *Product Lifecycle Management, PLM*),
- elektronsko poslovanje ...

Zaradi največje razširjenosti prvih dveh sistemov jima posvečam posebni poglavji, kjer ju bom predstavil nekoliko podrobneje.

2.1 Celovite programske rešitve

Celovite programske rešitve (angl. *Enterprise Resource Planning*, v nadaljevanju *ERP*) predstavljajo na svetu najbolj razširjene programske pakete za celovito informatizacijo poslovnih procesov. Zaradi svoje razširjenosti pa je število definicij posledično sorazmerno veliko.

Celovita programska rešitev je poslovno-menedžerski sistem, ki združuje vsestransko programsko opremo za integracijo in upravljanje vseh poslovnih funkcij podjetja, pod pogojem, da je uspešno vpeljan v poslovanje. Področja poslovanja, ki se lahko vključijo v sistem, so zelo široka, od finančnih, računovodskih, prodajno-distribucijskih služb, vse do načrtovanja proizvodnega materiala, oskrbovalne verige in upravljanja odnosov s kupci (Shehab, Sharp, Supramaiam & Spedding, 2004).

Leon (2008) pravi, da ERP predstavlja tehnike in koncepte za integrirano upravljanje poslovanja kot celote, s stališča učinkovite izrabe resursov in z namenom izboljšanja poslovanja podjetja. Njihov prvotni namen je bilo planiranje in upravljanje splošnih poslovnih procesov (prodaja, proizvodnja, računovodske in finančne storitve), v zadnjih letih pa se širi še na bolj globalna področja (gostinstvo, hotelirstvo, izobraževanje, zavarovalništvo ipd.).

V slovenski literaturi uvajanje sistemov ERP v poslovanje razlagajo kot enega pomembnih pristopov k prenovi in informatizaciji poslovanja, ki vodi predvsem k obvladovanju podatkov na učinkovit in natančen način. Z uvedbo ERP si podjetje lahko olajša napovedovanje poslovnih dogodkov ter pomaga pri odločanju (Kovačič et al., 2004).

PREDNOSTI CELOVITIH PROGRAMSKIH REŠITEV

Sistemi ERP prinašajo v poslovanje številne koristi, tako neposredne kot posredne. Slednje so teže sledljive, kažejo pa se predvsem v boljšem ugledu podjetja, povečanem zadovoljstvu ter naklonjenosti strank ipd. Bolj opazne so neposredne prednosti uvedbe (Leon, 2008):

- **Integracija poslovanja.** Vsi podatki so združeni v enem podatkovnem skladišču, zato ne prihaja do podvajanja dela in podatkov, ki vodijo v slabe odločitve. Vsi podatki se sproti posodablja, to pa kadarkoli omogoča celosten pregled nad poslovanjem v realnem času.
- **Fleksibilnost.** Multinacionalna podjetja mnogokrat delujejo v različnih poslovnih okoljih, katere spremljajo različni jeziki, valute, računovodski standardi in podobne neenakosti. Pri povezovanju vseh delov podjetja v celoto lahko to predstavlja precejšnjo oviro, z uvedbo prilagodljive rešitve ERP pa to postane preteklost.
- **Olajšano analiziranje in planiranje poslovanja.** Z vsemi podatki na enem mestu ima podjetje obširen in združen pregled nad celotnim poslovanjem, kar mu omogoča lažje analiziranje preteklih in načrtovanje poslovnih aktivnosti v prihodnje.
- **Uporaba najnovejše tehnologije.** Proizvajalci sistemov ERP se zavedajo, da je za uspešno rast in razvoj svojih proizvodov potrebno izkoriščati najnovejše tehnologije (npr. uporaba strežnikov, interneta) ter jih uporabiti za nove prijeme poslovanja (npr. e-poslovanje).
- Med najbolj opazne prednosti spadajo še poenostavitev poslovnih procesov, hitrejši odzivni časi na želje strank, odpravljanje ozkih grl v poslovanju ...

SLABOSTI CELOVITIH PROGRAMSKIH REŠITEV

Večina slabosti, ki se pojavijo pri uvajanju sistema ERP, je povezanih z denarnimi zmožnostmi podjetja, ki sistem vpeljuje v poslovanje (Wisner, Tan & Leong, 2009):

- **Stroški investicije.** Za majhna in srednje velika podjetja lahko začetne investicije predstavljajo previsoko oviro.
- **Izobraževanje uporabnikov.** Mnogo podjetij daje premalo poudarka izobraževanju obstoječih zaposlenih in morebitnemu zaposlovanju novih kadrov za ustrezno delo s sistemom ERP. Ključni dejavnik odločitve največkrat igrajo stroški, ki za pripravo ustreznih kadrov niso nizki. Neupoštevanje le-tega ob implementaciji pa lahko podjetje krepko stane v kasnejšem obdobju.
- **Prilagajanje ERP potrebam podjetja.** Rešitve ERP so zgrajene po specifičnem poslovnem modelu, ki temelji na svojevrstnih poslovnih procesih. Čeprav so poslovni procesi največkrat prirejeni po modelih najboljših praks, vseeno ne ustrezajo vsem podjetjem. V večini primerov morajo tako podjetja bodisi prilagoditi svoje poslovne procese bodisi optimizirati programsko rešitev oz. jo dopolniti z drugimi sistemi. Celoten proces je največkrat zelo zamuden, prinese pa tudi dodatne stroške, ki lahko krepko presežejo vrednost kupljene rešitve.

NERESNICE O CELOVITIH PROGRAMSKIH REŠITVAH

Z uvedbo ERP so podjetja prisiljena spremeniti svoje poslovne procese, jih poenostaviti in spremeniti organizacijsko strukturo podjetja ter s tem strukturo zaposlenih. Takim radikalnim spremembam v poslovanju mnogokrat botruje splošno nezadovoljstvo bodočih uporabnikov, z dvomi o neustreznosti vpeljave sistema v poslovanje. V javnosti so prisotne številne neresnice in miti o sistemih ERP, ki pa se kaj hitro izkažejo za neresnične (Leon, 2008):

- **ERP prinaša več dela in oteži ustaljene procese.** Za uspešno uvedbo sta pomembna tako dober menedžment kot tudi implementacijski tim, ki z ustreznim izobraževanjem pripravita zaposlene na prehod poslovanja na nov sistem. Zaposleni morajo razumeti vse koristi in prednosti, ki jih ERP v njihovo poslovanje prinaša.
- **ERP ustvarja odvečno delovno silo.** Z vpeljavo sistema ERP se določeni delovni procesi avtomatizirajo do take meje, da zaposleni ostanejo brez dela. Vsekakor pa sistem v poslovanje prinese veliko svežine in posledično ustvari nova delovna mesta, ki spremenijo strukturo zaposlenih, in za katera se je treba dodatno izobraziti.
- **Nakup rešitve ERP bo rešil vse težave.** Sistem ERP ni čudežna rastlina, ki vse pozdravi; seveda lahko ob ustrezni implementaciji drastično pripomore k izboljšanju produktivnosti, avtomatizira zamudna opravila in posledično zviša končni izkupiček. A vendar so želje po dobrih rezultatih in koristih ERP-ja ob nepravilni uporabi, neizkoriščenih zmožnostih programske rešitve in/ali nenaklonjenosti zaposlenih ali vodstva povsem brezpredmetne.
- **Nakup ERP-ja je visoka investicija.** Celovite programske rešitve so na voljo v vseh cenovnih razredih in ponujajo raznovrstne storitve. Nakup najnaprednejšega orodja se zagotovo izkaže kot draga naložba, saj so za upravljanje potrebni posebej kvalificirani zaposleni. Vsekakor pa stroški povprečne programske rešitve ob primerni implementaciji ne presežejo koristi, ki jih lahko prinese.
- **Uspeh tudi brez ERP-ja.** Pred prihodom sistemov ERP so obstajala uspešna podjetja, zakaj je torej ERP sploh potreben? Majhnim podjetjem, ki delujejo na majhnih trgih, rešitve ERP včasih ne predstavljajo znatnega uspeha. Dandanes pa podjetja postajajo čedalje bolj obširna in njihovi proizvodi vedno bolj kompleksni v vseh pogledih. Za učinkovit pregled nad celotnim poslovanjem, povezavo med vsemi členi v proizvodnem ciklu in podobne kompleksne procese pa je vpeljava sistema ERP nepogrešljiva.

PONUDBNIKI CELOVITIH PROGRAMSKIH REŠITEV

Ponudnikov celovitih rešitev je iz leta v leto več in razmere na trgu postajajo čedalje bolj poostrene. Sprva so ponudniki ponujali le lastno razvite programe, sedaj pa se iz dneva v dan trudijo povečati svoj tržni delež s širšo ponudbo proizvodov, prilagojenih za specifične potrebe različnih kupcev (Jacobson, Shepherd, D'Aquila & Carter, 2007). Leta 2005 je skupina Gartner naredila raziskavo najbolj razširjenih ponudnikov rešitev ERP na svetu, ki so prikazani v Tabeli 2 glede na svoj tržni delež.

Tabela 2: Svetovni ponudniki rešitev ERP glede na tržni delež v letu 2005

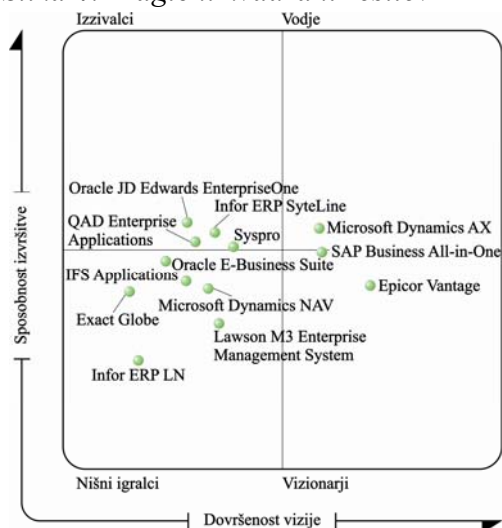
Ponudnik ERP rešitve	Tržni delež
SAP	30,33 %
Oracle Applications	21,30 %
The Sage Group	17,44 %
Microsoft Dynamics	14,25 %
SSA Global Technologies*	7,22 %

Vir: C. Bailor, Destination CRM, 2006.

* SSA Global Technologies so od leta 2006 dalje pod okriljem podjetja Infor.

Ocenjeni tržni deleži se od raziskave do raziskave razlikujejo, a vendar ostaja glavnih pet ponudnikov na prvih mestih. Raziskava AMR iz leta 2007 ugotavlja, da Oracle in SAP nadaljujeta z dominacijo trga velikih podjetij, medtem ko se Infor, Sage Group in Microsoft bolj osredotočajo na segment malih in srednjih podjetij. Ta je razmeroma slabše razvit, saj se manjša podjetja zaradi višjih stroškov za nakup ERP niso odločala za uvedbo le-tega v poslovanje.

Slika 4: Magični kvadrant rešitev ERP



Vir: Gartner, *Magic Quadrant for Midmarket and Tier 2-Oriented ERP for Product-Centric Companies*, 2009.

Zanimiva je zadnja raziskava skupine Gartner iz leta 2009, v kateri so ponudnike oz. njihove rešitve razvrstili v t.i. »Magični kvadrant« (Slika 4), ki grafično predstavlja, kako se največji ponudniki odzovejo glede na tržne kriterije, določene s strani skupine Gartner. Poročilo je posvečeno globalnim izdelkom za upravljanje poslovanja, ki so prilagojeni podjetjem z od 100 do 1000 zaposlenimi. Kot najboljši ponudnik se v kvadrant vodilnih uvršča Microsoft, sledi pa mu sicer najbolj razširjen SAP.

Glavni ponudniki v Sloveniji so posredniki svetovno uveljavljenih rešitev ERP, večina pa ponuja tudi lastno razvite sisteme za bolj specifične potrebe kupcev. Med največje se uvrščajo SAP Slovenija, MAOP, Hermes SoftLab, Adacta, S&T Slovenija, Kopa in drugi.

2.2 Poslovno obveščanje

"Tako kot so oči zrcalo duše, je poslovno obveščanje zrcalo dinamike poslovanja."

Cindi Howson (2008)

Poslovno obveščanje, znano tudi kot poslovna inteligenca (angl. *Business Intelligence*, v nadaljnje, *BI*), je prvi omenil IBM-ov raziskovalec Hans Peter Luhn v 60. letih prejšnjega stoletja. Takratna definicija je bila opredeljena zgolj kot opazovanje in razumevanje dejstev in njihovih medsebojnih odnosov, ki vodijo dejanja k zelenemu cilju. Leta 1989 se je Howard Dresner nekoliko bolj približal današnjim definicijam ter BI predstavil kot metode in koncepte za izboljšanje poslovnih odločitev z uporabo sistemov in s pomočjo podatkovnih virov (Wikipedia, b.l.; RoseIndia, b.l.)

Najbolj splošno definicijo poslovnega obveščanja navaja Vercellis (2009) kot niz matematičnih modelov in analitičnih metodologij, ki dajejo informacije za pomoč pri odločanju. BI širše opredeljujeta Steve in Nancy Williams (2007) kot skupek aplikacij, tehnologij in metod za zbiranje, integracijo in dostop do ključnih podatkov. Zbrani podatki omogočajo analize, vnaprej pripravljene ad-hoc poizvedbe in izdelavo poročil, ki so menedžerjem osnova za sklepanje odločitev. Posledično se BI odraža v učinkovitejšem poslovanju.

Poslovno obveščanje po slovenski literaturi razumemo kot vse sisteme, ki omogočajo uporabnikom (predvsem menedžerjem) enostaven in celovit dostop do podatkov in analize le-teh z namenom razumevanja delovanja podjetja in posledic sprejetih odločitev. BI lahko vključuje orodja za poizvedovanje po podatkovnih bazah in kreiranje standardnih poročil, orodja za sprotno analitično obdelavo podatkov (angl. *On-Line Analytical Processing, OLAP*), orodja za podatkovno rudarjenje (angl. *Data Mining*), vse do orodij za kvantitativno modeliranje (Kovačič et al., 2004; Gradišar et al., 2005).

Zanimiv vidik poslovnega obveščanja predstavlja avtorica zgornjega citata, Cindi Howson (2008). BI je po njeno skupek tehnologij in procesov, ki omogočajo dostop in analizo podatkov uporabnikom vseh ravni podjetja. Človeški faktor je ključni dejavnik pri učinkovitosti orodij BI; tehnologija ni pomembna, če zaposlenim podatki ne predstavljajo ključnih sredstev. Za zagotavljanje želenih rezultatov BI, je potrebna ustrezna interpretacija informacij ter na njej temelječe izvajanje ukrepov.

Vse zgornje definicije poslovnega obveščanja se med seboj razlikujejo, vendar kot omenja zadnja, so za ustrezne rezultate ključni prav uporabniki. V preteklosti so BI uporabljali večinoma samo vrhnji menedžerji in analitiki. S pojavom *informacijske demokratizacije* pa se krog uporabnikov širi na več ravni podjetja, pogosto pa vključuje tudi zunanje poslovne partnerje (Kovačič et al., 2004).

ARHITEKTURA POSLOVNEGA OBVEŠČANJA

Slika 5: Arhitektura poslovnega obveščanja



Vir: M. Gradišar et al., *Osnove poslovne informatike*, 2005; Vercellis, *Business Intelligence*, 2009.

Splošna arhitektura sistema poslovnega obveščanja je razdeljena na dva glavna dela; zagotavljanje kakovosti podatkov za potrebe poslovnega odločanja ter dostop do podatkov in njihova analiza (Gradišar et al., 2005). Na Sliki 5 je prikazana shema splošnega sistema poslovnega obveščanja. Prvi del, ki skrbi za zagotavljanje podatkov, sestavljajo podatkovna skladišča različnih virov (sistemov ERP, sistemov za odnos s strankami (CRM), Excelovih tabel in ostalih zunanjih virov), področna skladišča in transakcijski sistemi. Vsi podatkovni viri se prenesejo v enotno podatkovno skladišče s pomočjo orodja za izločevanje, preoblikovanje in

polnjenje podatkov (angl. *Extract, transform and load, ETL*). Skupaj zbrani podatki gredo nato skozi proces oblikovanja podatkov v informacije, ki jih končni uporabnik dobi kot poročila. Številne analize omogočajo orodja za interaktivna poročila, orodja za vizualizacijo podatkov, orodja za sprotno obdelavo transakcij (angl. *On-Line transaction processing, OLTP*), orodja OLAP, orodja za podatkovno rudarjenje, orodja za prikaz kazalnikov, nadzorne plošče ter številna druga orodja (Zaman, 2009).

PREDNOSTI POSLOVNEGA OBVEŠČANJA

Ponudniki sistemov BI le-te pogosto ponujajo kot nadgradnjo ERP rešitev; prednosti, ki jih prinaša ERP so torej podobne tudi pri uvedbi orodij BI. Najbolj opazne koristi pa so:

- **Integrirani podatki.** V sistemu BI se združujejo podatki iz več različnih podatkovnih virov (ERP, CRM, Excelove tabele ...), se integrirajo v enotnem analitičnem podatkovnem skladišču in omogočajo enostavnejši pregled in nadzor nad poslovanjem.
- **Enostavne poizvedbe in kakovostne analize.** Zgoraj omenjeni integrirani podatki so vir za različne poizvedbe, ki jih orodja BI ponujajo (OLAP, podatkovno rudarjenje ipd.), iz poizvedb pa uporabniki lahko ustvarijo hitre in kvalitetne analize.
- **Večja moč zaposlenih.** Orodja BI ponujajo učinkovite informacije uporabnikom na vseh ravneh podjetja, ne le najvišjim menedžerjem. S tem vsi zaposleni pripomorejo k uspešnosti podjetja, saj se lahko vloga odločanja decentralizira tudi na nižje ravni.
- Med ostalimi prednostmi so še optimiziranje poslovanja, stroškovna učinkovitost, hitrejša odzivnost na želje kupcev in posledično izboljšanje storitev, boljša odzivnost podjetja na spremembe na trgu ...

SLABOSTI POSLOVNEGA OBVEŠČANJA

Kljub vsestranskim koristim, ki jih sistemi BI prinašajo v poslovanje, se lahko pojavijo marsikateri problemi in pomanjkljivosti (BMI, b.l.):

- **Stroški in kompleksnost BI.** Ključen dejavnik odločanja o novem informacijskem sistemu največkrat predstavljajo stroški nakupa in uvedbe le-tega v podjetje. Cena za nakup orodij BI je lahko precejšnja ovira za majhna in prav tako za srednje velika podjetja. Za izvajanje osnovnih poslovnih transakcij so orodja BI preobširna in zapletena ter posledično predraga.
- **Kopičenje starih podatkov.** Glavni namen sistemov BI je zaloga vseh vrst podatkov za lažje odločanje v prihodnosti. Prav to pa se lahko tudi izkaže za slabost, saj stari podatki mnogokrat nimajo pomembnega deleža pri odločanju; razmere na trgu se relativno hitro spreminjajo in v veliko primerih stari podatki niso več uporabni.
- **Določitev KPI.** Ključni kazalci učinkovitosti in uspešnosti (angl. *Key Performance Indicators, KPI*) predstavljajo niz meril, ki se osredotočajo na ključne vidike poslovne učinkovitosti in uspešnosti za trenutni in prihodnji uspeh podjetja (Parmenter, 2007). KPI so osnova za uvedbo BI, njihova določitev pa podjetjem lahko predstavlja hud izziv.
- **Človeški faktor.** Sistemi BI uporabnikom posredujejo želene informacije, odkrivajo vzorce, ki se pojavljajo v njih, primerjajo vrednosti ipd. Za interpretacijo teh informacij pa so potrebni usposobljeni ljudje, saj brez njih sami podatki nimajo vrednosti in BI ne daje ustreznih rezultatov.

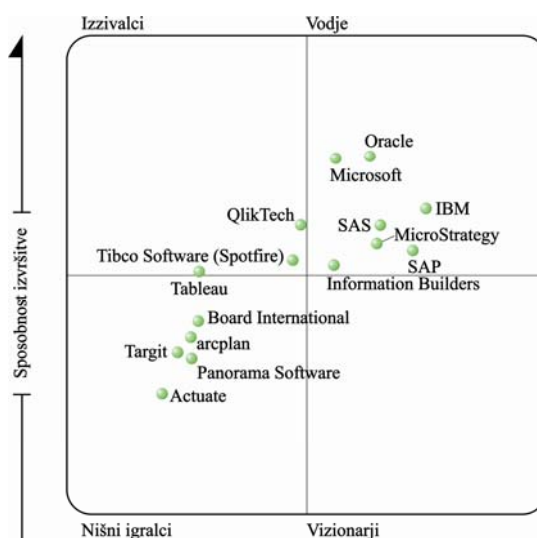
- V mnogih primerih se slabosti BI pokažejo tudi zaradi slabo zastavljenega strateškega načrta, prenizke podpore vodstva pri implementaciji, nepravilnih podatkov, notranjih nesoglasij, nezainteresiranosti uporabnikov za uporabo novega sistema ipd.

PONUDNIKI POSLOVNEGA OBVEŠČANJA

IBM, Microsoft, Oracle in SAP oz. t.i. »Veliki štirje«, kot jih je označila skupina Gartner, spadajo med glavne ponudnike sistemov poslovnega obveščanja, čeprav niso specializirani samo za to področje. Pokrivajo več kot dve tretjini trga, predvsem na račun svojih ostalih informacijskih rešitev, ki so široko uveljavljene v poslovnem svetu in zato podjetjem omogočajo večjo kompatibilnost in olajšano optimizacijo sistemov. A ravno zaradi svoje velikosti in diverzificiranih programskih rešitev so ti ponudniki počasnejši z razvijanjem inovacij in izboljševanjem svojih sistemov. Z odžiranjem tržnih deležev jim počasi grozijo manjši, fleksibilnejši in bolj specializirani ponudniki, kot so MicroStrategy, Information Builders, QlikTech in še nekateri drugi. Njihova prednost se kaže v za uporabnika prijaznejšem in enostavnejšem vmesniku, poleg tega pa predstavljajo kup novosti, kot so orodja interaktivne vizualizacije, modeliranje možnih scenarijev, novejši načini zbiranja podatkov in mnoge druge. Te inovacije imajo velik potencial, da spremenijo trenutno ustaljene in že »zastarele« prakse pridobivanja in analiziranja informacij (Torode, 2010).

Januarja 2010 je Gartner objavil rezultate najnovejše raziskave o ponudnikih sistemov poslovnega obveščanja. Na Sliki 6 je prikazan t.i. »Magični kvadrant«, v katerem so glede na tržne kriterije razvrščeni ponudniki sistemov BI. Zgoraj omenjeni »Veliki štirje« se nahajajo v kvadrantu tržnih vodij, tesno pa jim sledijo manjši, a za BI bolj specializirani ponudniki. Kot je zgoraj omenjeno, so rešitve »Velikih štirih« mamljive predvsem zaradi boljše povezljivosti z ostalimi sistemi, ki jih ponujajo, a vendar skupina Gartner v zadnjem poročilu podjetjem odsvetuje brezglavi nakup rešitve enega izmed njih brez predhodnega razmisleka in pregleda ostale konkurenčne ponudbe. Po njihovem mnenju samo en ponudnik ne more zadovoljiti vseh potreb podjetja, zato svetujejo, da podjetja najprej ugotovijo svoje potrebe in nato določijo strategijo za nakup, hkrati pa opozarjajo, da preprosta izbira samo enega ponudnika ni ustrezna strategija (Henschen, 2010).

Slika 6: Magični kvadrant ponudnikov poslovnega obveščanja



Vir: Gartner, Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms, 2010.

V Sloveniji je zaradi majhnega tržišča tudi toliko manj ponudnikov informacijskih rešitev, v sisteme poslovnega obveščanja specializiranih podjetij pa pri nas verjetno še nekaj časa – oz. nikoli – ne bo. Tako so glavni akterji enaki kot pri rešitvah ERP – Adacta, MAOP, Hermes SoftLab, S&T Slovenija, SAP Slovenija ter nekateri drugi. Glavna ponudba zajema orodja zgoraj omenjenih tržnih vodij, ki pa jih nato prilagajajo za potrebe posameznih poslovnih partnerjev.

3 INFORMATIKA V SLOVENIJI

V tem poglavju bom predstavil analizo raziskave stanja poslovne informatike v Sloveniji, ki jo je izvedel Inštitut za poslovno informatiko. Osredotočil se bom predvsem na stanje celovitih programskih rešitev in poslovnega obveščanja v slovenskih podjetjih. Preden pa se lotim analize raziskave, bom za dober vpogled v stanje poslovne informatike najprej na kratko opisal zgodovino splošnega razvoja informatike v Sloveniji ter načrtovane ukrepe za prihodnost.

3.1 Informacijska družba preteklosti

S pojavljanjem informacijske tehnologije se je začela spreminjati tudi celotna družba, ki pa v informacijsko dobo ni prišla kar sama od sebe. Razvite države so si kaj kmalu postavile vizije in načrte, kako priti do zelenega stanja, mednje pa lahko prištevamo tudi Slovenijo. Od 90. let prejšnjega stoletja naprej je Evropska unija sprejela več ključnih dokumentov, ki so postavljali smernice v razvoju informacijske družbe (Gradišar, 2003; i2010, 2005):

- **Bangemannovo poročilo.** Prvi dokument, izdan leta 1994, ki predstavlja vzpostavitev globalne informacijske infrastrukture, demonopolizacijo telekomunikacijskega sektorja za znižanje cen ter kvalitativno in kvantitativno povečanje telekomunikacijskih storitev.
- **Bonnska deklaracija.** Sprejeta leta 1997, zavzemala pa se je za enoten evropski informacijski prostor, s poudarkom na prostem pretoku informacij in elektronskem poslovanju znotraj EU.
- **Zelena knjiga.** Dokument iz leta 1997, ki se zavezuje za tehnološko zbliževanje digitalnih tehnologij in storitev.
- **eEvropa.** Leta 1999 sprejeti dokument, ki povzema vse zgoraj omenjene; zavzema se predvsem za pospešeno uporabo interneta za osebne in prav tako poslovne zadeve ter osveščanje javnosti o prednostih in slabostih novih tehnologij.
- **Strategija i2010.** Predstavljena junija 2005 kot nadaljevanje projekta eEvropa. Zavzema se za enoten evropski informacijski prostor, povečanje investicij v raziskave ter izboljšanje javnih storitev s pomočjo informacijske tehnologije.

Slovenija pred letom 2004 in vstopom v Evropsko unijo ni imela uradnih strategij prehoda v informacijsko družbo. Edini sprejeti dokument predstavlja Strategija e-poslovanja v javni upravi RS za obdobje 2001–2004. Izhodišča pa so zaradi želje po vstopu v EU skladna z njeno strategijo.

- **Modra knjiga: Slovenija kot informacijska družba.** Prvi dokument slovenskega društva Informatika iz leta 2000, ki predstavlja slovensko pot v informacijsko družbo.
- **Forum za informacijsko družbo.** Ustanovljen leta 2001, njegov namen je snovanje, programiranje in spremljanje projektov in aktivnosti, kar naj bi pripomoglo k hitrejšemu razvoju Slovenije kot informacijske družbe (Finance, 2002).
- **Ministrstvo za informacijsko družbo.** Z ustanovitvijo Ministrstva za informacijsko družbo v letu 2002 je Slovenija prehitela marsikatero razvito državo. Najodmevnejši dokumenti, ki jih je izdalo, so Strategija RS v informacijski družbi, Strategija delovanja in razvoja državne uprave RS na svetovnem spletu, Strategija razvoja širokopasovnih omrežij v RS in druge (MID, 2004).

- **Direktorat za informacijsko družbo.** Z novembrom 2004 je bilo ukinjeno Ministrstvo za informacijsko družbo, področje dela pa je prevzel Direktorat za informacijsko družbo na Ministrstvu za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (MVZT, 2010).

3.2 Informacijska družba prihodnosti

Zaradi krize, ki je izničila leta gospodarskega in družbenega napredka ter razkrila strukturne pomanjkljivosti evropskega gospodarstva, je marca 2010 Evropska komisija predstavila strategijo Evropa 2020. Ena izmed sedmih vodilnih pobud izboljšanja stanja visoke zaposlenosti, nizkih emisij ogljika, produktivnosti ter socialne kohezije predstavlja Evropska digitalna agenda. Ta določa ključne vloge, ki jih bo morala igrati uporaba informacijskih in komunikacijskih tehnologij (krajše IKT), če želi Evropa doseči svoje cilje za leto 2020. Področja ukrepov digitalne agende pa so (Evropska digitalna agenda, 2010):

- **Živahen enoten digitalni trg.** Pospešitev prodaje glasbe preko spleta, uvedba enotnega plačilnega sistema, zaščita potrošnikov EU na spletu.
- **Interoperabilnost in standardi.** Zagotavljanje, da so vse nove tehnologije, aplikacije, odložišča podatkov, storitve in omrežja skladna s standardi in delujejo v vseh okoljih.
- **Zaupanje in varnost.** Povečanje zaupanja uporabnikov v elektronske posle in dvig varnosti za vse vrste spletnih transakcij.
- **Hiter in ultrahiter dostop do interneta.** Spodbujanje investicij v nadgradnjo telekomunikacijske infrastrukture ter s tem zagotavljanje hitrega internetnega prenosa (vsaj 30 Mb/s za vse Evropejce, vsaj 100 Mb/s za polovico uporabnikov).
- **Raziskave in inovacije.** Povečanje trenutnega nivoja investicij v raziskave in inovacije.
- **Izboljšanje digitalne pismenosti, znanj in vključenosti.** 150 milijonov (30 %) Evropejcev še nikoli ni uporabljalo interneta, zato se digitalna agenda zavzema za odpravljanje teh vrzeli.
- **Koristi za družbo EU, ki jih omogoča IKT.** Širjenje uporabe IKT na vsa področja (zdravstvo, izobraževanje, javne storitve ipd.).

Kot polnopravna članica Evropske unije si Slovenija prizadeva upoštevati strategije Evropske unije, zato se ukrepi za prihodnost skladajo z evropskimi določili.

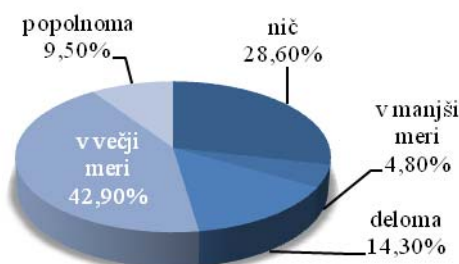
3.3 Analiza raziskave »Poslovna informatika v Sloveniji 2009«

Inštitut za poslovno informatiko (krajše IPI) deluje kot samostojna organizacijska enota pod okriljem Ekonomske fakultete v Ljubljani že vse od leta 1999 naprej. Namen inštituta je med drugim svetovanje, izvedba projektov, kvalificiranje ustreznih znanj, vodenje kakovosti izvedbe projektov ter opravljanje raziskav na področju informatike. Prva obsežnejša raziskava je bila opravljena leta 2001, druga v letu 2005 ter zadnja in hkrati najbolj podrobna v letu 2009. Raziskava je potekala od maja 2009 do februarja 2010, v njej pa je bila anketirana 101 poslovna enota, od tega 48 velikih podjetij, 32 srednje velikih podjetij ter 21 organizacij javnega sektorja. Podatki za raziskavo so bili zbrani s pomočjo anketnih vprašanj zaprtega tipa, z večstopenjskimi odgovori (1 – sploh ne drži, 7 – popolnoma drži) in z odgovori tipa DA/NE. Ker je raziskava iz leta 2005 vsebovala 5-stopenjsko lestvico, sem zaradi lažje primerjave z letom 2009 rezultate pretvoril v odstotke tako, da najnižja stopnja predstavlja 0 %, najvišja pa 100 %.

3.4 Celovite programske rešitve

Celovite programske rešitve slovenskim podjetjem predstavljajo prioriteto uvajanja takoj za zagotavljanjem varnosti podatkov. Temu pritrujejo rezultati raziskave o podprtosti poslovanja z rešitvami ERP. Prvo vprašanje se je nanašalo na delež poslovnih procesov, ki so informatizirani s sistemom ERP. Večina anketiranih podjetij in javnih organizacij ima svoje procese podprte z ERP v večji meri, hkrati pa skoraj tretjina anketiranih javnih organizacij ERP za poslovanje sploh ne uporablja (Slika 7). Med zasebnimi podjetji je ta delež manjši od desetine (Slika 8).

Slika 7: Podprtost s sistemi ERP v javnih organizacijah



Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

Slika 8: Podprtost s sistemi ERP v zasebnih podjetjih



Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

Razmere se iz leta v leto izboljšujejo, na kar kaže tudi raziskava IPI iz leta 2005, v kateri je bilo zajetih 145 srednjih in velikih podjetij, javni sektor pa v raziskavo ni bil vključen. Primerjava

Slika 9: Podprtost s sistemi ERP leta 2005



Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

rezultatov pokaže, da se deleži podjetij, ki sistema ERP nimajo oz. ga imajo v manjši meri, v štirih letih niso kaj dosti spremenili, predvsem pa se je povečal delež podjetij s sistemom ERP, podprtim v večji meri, največ na račun deleža deloma podprtih podjetij. Slika 9 prikazuje točne deleže podprtosti poslovnih procesov z rešitvijo ERP iz leta 2005.

Razlike med javnimi in zasebnimi podjetji se kažejo tudi pri nakupu rešitev; prvi v veliki večini (76,9 %) prisegajo na slovenske pakete, preostanek javnega sektorja pa se je odločil za razvoj s pomočjo zunanjih izvajalcev. Bolj raznolik način pridobitve ERP sistema se kaže v zasebnih podjetjih, ki v večini prisegajo na rešitve najboljših praks iz tujine, vseeno pa imata skoraj četrtinski delež tako razvoj rešitve s pomočjo zunanjih izvajalcev kot tudi nakup slovenskih sistemov ERP. Podrobnejši podatki so razvidni v Tabeli 3.

Tabela 3: Način pridobitve sistema ERP

Način pridobitve	Delež
Lasten razvoj	16,70 %
Razvoj zunanjih izvajalcev	22,20 %
Nakup slovenske rešitve	23,60 %
Nakup tuje rešitve	37,50 %

Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

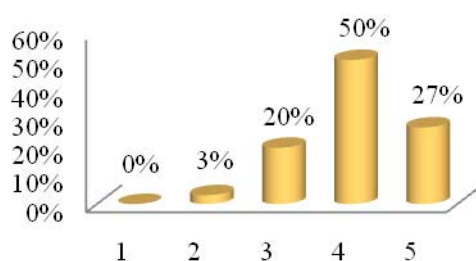
Zgornja ugotovitev, da javne organizacije rešitev ERP ne vpeljujejo tako pogosto kot zasebna podjetja, se kaže tudi pri naslednjem vprašanju o uvedenih moduli rešitve ERP. Zaradi preobsežnosti razpredelnice se le-ta nahaja v Prilogi 1 (vprašanje št. 3), v njej pa so naštetih moduli sistema ERP in pripadajoči deleži podjetij, ki so module uvedla v svoje poslovanje. Med zasebnimi podjetji so bili največkrat uvedeni naslednji moduli (zajeti so le tisti, ki so bili uvedeni v vsaj polovici anketiranih podjetij):

- Finančni menedžment (angl. *Financial Management*) – 86,3 %,
- Materialno poslovanje (angl. *Material Management*) – 76,3 %,
- Prodaja in distribucija (angl. *Sales and Distribution*) – 62,5 %,
- Človeški viri (angl. *Human Resources*) – 62,5 %,
- Kontroling (angl. *Controlling*) – 51,3 % in
- Načrtovanje proizvodnje (angl. *Production Planning*) – 48,8 %.

Najpogosteje uvedeni moduli v javne organizacije (v vsaj četrtini anketiranih organizacij) pa so Finančni menedžment – 61,90 %, Človeški viri – 52,40 % in Materialno poslovanje – 28,60 %.

Na trditev »Uvedba ERP v našem podjetju je bila uspešna« so leta 2005 podjetja v povprečju odgovorila s 4 – pretežno se strinjam (5-stopenjska lestvica odgovorov); podrobnejša razporeditev je razvidna na Sliki 10. Zadnja raziskava iz leta 2009 je vsebovala 7-stopenjsko lestvico, povprečen odgovor pa je bil skoraj identičen pri obeh anketiranih skupinah, javne organizacije – 5,14 in podjetja – 5,16 (grafični prikaz je na Sliki 11). Če oboje rezultate pretvorimo v

Slika 10: Delež odgovorov na vprašanje "Uvedba ERP je bila uspešna" iz leta 2005

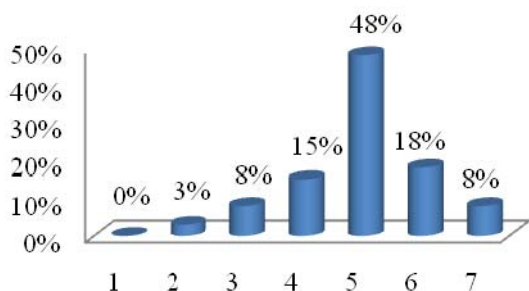


1 = Sploh se ne strinjam, 5 = Popolnoma se strinjam

Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

odstotke, ugotovimo, da je bil v letu 2005 delež uspešno uvedenih sistemov ERP okoli 80 %, v letu 2009 pa je znašal dobrih 73 %, kar nakazuje na dejstvo, da so bile uvedbe v zadnjih letih

Slika 11: Delež odgovorov na vprašanje "Uvedba ERP je bila uspešna" iz leta 2009



1 = Sploh se ne strinjam, 7 = Popolnoma se strinjam

Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

nekoliko slabše izpeljane. Pravilnost teh rezultatov je nekoliko vprašljiva, saj je po nekaterih tujih raziskavah uspešnih le med 10 in 20 % vseh uvedb ERP. Podjetje Panorama Consulting Group je leta 2010 opravilo raziskavo, v kateri je bilo anketiranih skoraj 1600 mednarodnih podjetij. Rezultati so pokazali, da 57 % uvedb ERP traja dlje, kot je bilo načrtovano, 54 % projektov pa preseže pričakovane stroške. Rezultati so malo boljši glede na raziskavo iz leta 2008, ko je znašal delež takih projektov kar 59 %.

Zanimive ugotovitve tujih raziskav glede uvedb sistemov ERP so tudi, da več kot 40 % anketiranih podjetij ni doseglo niti polovice pričakovanih rezultatov, skoraj četrtina projektov (22 %) pa je bila povsem neuspešnih. Z vpeljavo sistema ERP je bilo nezadovoljnih slabih 40 % zaposlenih (Panorama Consulting Group, 2010).

Nadaljnja primerjava slovenske raziskave iz leta 2009 s starejšo različico iz leta 2005 pokaže, da se razmere kaj dosti niso spremenile. Kot sem zgoraj omenil, sem v Tabeli 4 zaradi lažje primerjave pretvoril podatke obeh raziskav v odstotke ter jih razdelil v 3 stolpce; javne organizacije (JO) in podjetja (P) za leto 2009 ter podatki za 2005, saj je takratna raziskava vključevala le srednja in velika podjetja.

	2009		2005
	JO	P	
<i>Tabela 4: Primerjava raziskav PIS 2009 in PIS 2005 (v %)</i>			
Izdelava modela podatkov in procesov pred uvedbo ERP.	65,29	72,00	72,20
Najprej informatizacija in nato prenova poslovnih procesov.	59,29	58,43	61,60
Najprej prenova poslovnih procesov in nato informatizacija.	49,43	64,57	63,00
Ustrezna dokumentacija sprememb poslovnih procesov.	60,43	66,57	65,80
Ustrezna dokumentacija sprememb ERP.	59,57	69,00	66,60
Vpliv uvedbe ERP na uspešnost poslovanja podjetja.	67,86	78,14	79,40

Vir: IPI, PIS 2009, 2010; IPI, PIS 2005, 2006.

Rezultati za zasebna podjetja se v štirih letih niso veliko spremenili, viden je manjši padec v deležu podjetij, ki so se uvedbe ERP lotili najprej z informatizacijo in šele nato s prilagajanjem poslovnih procesov novi informacijski rešitvi. Spodbuden je tudi podatek, da so bile lani spremembe sistema ERP ustrezno dokumentirane – za slabe tri odstotke več kot leta 2005.

Kot je bilo pričakovano, so rezultati za javne organizacije slabši v skoraj vseh pogledih. Temu dejstvu pritrjuje tudi zgoraj omenjeni, da se javne organizacije v manjših primerih odločajo za implementacijo sistemov ERP. Največji odkloni so vidni v primerih organizacij, kjer se spremembe poslovnih procesov odražajo v spremembi ERP, prav tako pa javne organizacije posvečajo premalo pozornosti ustreznemu dokumentiranju tako sprememb v poslovnih procesih kot tudi v sistemu ERP. Te neustreznosti se v veliki meri odražajo v končnem rezultatu, saj je delež anketiranih javnih organizacij, ki se ne strinja z dejstvom, da uvedba sistema ERP vpliva na uspešnost poslovanja, za dobrih 10 % nižji od zasebnih podjetij.

<i>Tabela 5: Raziskava PIS 2009 (v %)</i>		
	JO	P
Primerjava lastnega modela z referenčnimi modeli sistemov ERP.	53,57	58,86
Redna vlaganja v posodobitve in nadgradnje ERP.	77,14	78,43
Redna vlaganja v vzdrževanje ERP.	79,00	82,86
Redna vlaganja v izobraževanje zaposlenih za delo z ERP.	56,14	63,57
Redna vlaganja v prenos znanja na zaposlene, ki se z uporabo ERP šele srečujejo.	66,29	69,43

Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

Tabela 5 prikazuje še ostale v raziskavi zajete kategorije, ki pa jih v raziskavah prejšnjih let ni bilo, zato primerjava ni mogoča. Razlike pa se zopet kažejo v slabši pripravljenosti javnih organizacij na sisteme ERP; največja odstopanja od zasebnih podjetij so v nižjih vlaganjih v izobraževanje zaposlenih za delo s sistemom ERP (dobrih 7 %) ter v primerjavi lastnih modelov z referenčnimi pred uvedbo sistema ERP (5 %). Obe omenjeni kategoriji imata tudi sicer relativno slab odziv, ki je nižji od dveh tretjin anketiranih družb.

Za uspešno vpeljavo sistema ERP v poslovanje je potrebno veliko vlagati v posodobitve ter vzdrževanje, saj lahko le tako sistem nudi popolno funkcionalnost, ki jo podjetje potrebuje. Slovenska podjetja se v skoraj 80 % strinjajo, da so investicije v izboljšanje sistema ERP relativno zadovoljive, podatek o vlaganjih v prenos znanj pa je za malenkost slabši, vendar vseeno primerno visok. Po vsej verjetnosti tem stalnim investicijam botruje zgornja ugotovitev, da so sistemi ERP v Sloveniji nadpovprečno uspešnejši v primerjavi s tujino.

NAPOVEDI ZA PRIHODNOST

Glede napovedi za prihodnost so mnenja precej deljena. Gartnerjev analitik Ben Pring iz izkušenj preteklih 2 let podjetjem priporoča, da se namesto klasične uvedbe sistema ERP v podjetje raje odločijo za novejši pristop, kot jih prinaša programska oprema kot storitev (angl. *Software as a Service, SaaS*). Glavni razlogi za odločitev o nakupu SaaS se po njegovem mnenju pojavljajo na treh področjih; (1) klasična uvedba prinaša številne probleme in nevšečnosti, zato mnoga podjetja niti ne vedo, kako se spopasti z njimi, (2) vpeljava SaaS je mnogo cenejša od klasične, (3) velik problem pa predstavlja tudi zagotavljanje primerno usposobljenega kadra strokovnjakov za klasično vpeljavo sistema ERP (Weiss, 2010).

Panorama Consulting Group nasprotuje tem trditvam, saj rezultati zadnje raziskave kažejo, da je SaaS v povprečju sicer hitreje vpeljan (11,6 meseca) od klasičnega sistema ERP (18,4 meseca), a vendar je le slaba tretjina (29,4 %) projektov uvedenih znotraj pričakovanih stroškov in samo 23,5 % prinese več kot polovico koristi v poslovanje. Kljub slabostim vseeno napovedujejo povečanje interesov za vpeljavo sistemov SaaS, a vendar naj bi se v velikih podjetjih več govorilo kot dejansko napravilo na tem področju. Napovedujejo tudi aktivnejše vključevanje malih in srednjih podjetij pri nakupu rešitev ERP ter visoko prizadevanje za realizacijo koristi vpeljanih sistemov (Panorama Consulting Group, 2010).

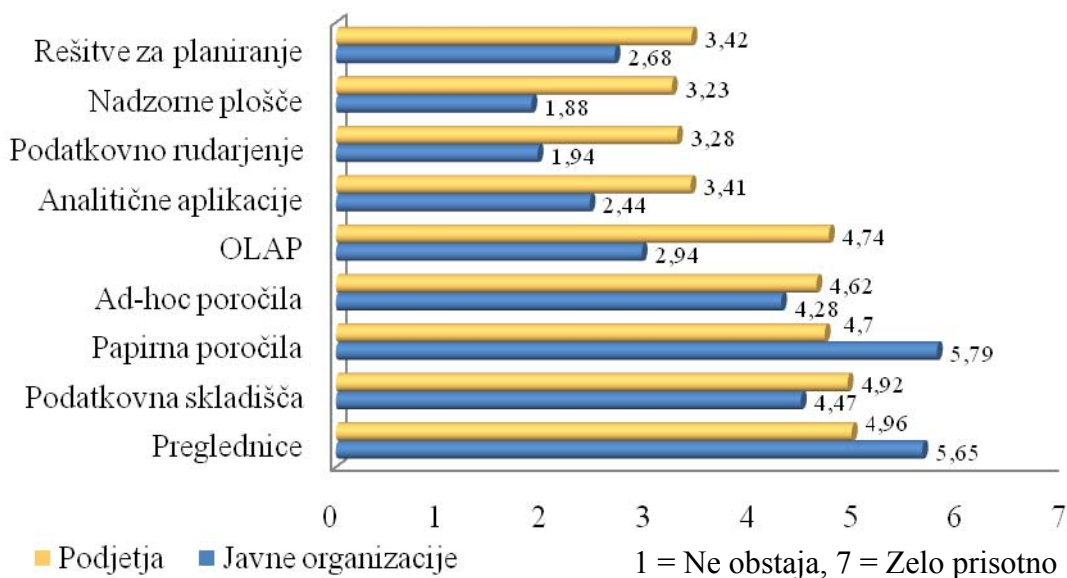
Ali je torej trenutno pravi čas za uvedbo novega sistema ERP? Po mojem mnenju je. V bližnji prihodnosti slabi dve tretjini podjetij načrtujeta nakup novega sistema ERP in navkljub ostrim kriznim razmeram na trgu veliko podjetij še vedno raste in za svoj razvoj potrebujejo ustrezno podporo informacijskega sistema. Čas krize prav tako predstavlja idealen pogoj za podjetja pri pogajanju s ponudniki za nižje stroške nakupa. Vsekakor pa morajo podjetja tehtno premisliti vsako ključno odločitev, ta pa se mora skladati z dolgoročno strategijo podjetja, če želijo nov sistem uspešno vpeljati v svoje poslovanje.

3.5 Poslovno obveščanje

Orodja poslovnega obveščanja so na trgu prisotna že kar lep čas, vendar se v praksi bolj redko pojavljajo, v zadnjih letih pa jim podjetja posvečajo čedalje več pozornosti. V tujini je delež še nekoliko višji kot v Sloveniji, a tudi pri nas se kažejo premiki na tem področju. V letu 2005 se je tako skoraj 90 % podjetij strinjalo, da potrebujejo orodja poslovnega obveščanja za izboljšanje poslovanja. A vendar je pot od »potrebovati« do »imeti« še precej dolga, vsaj glede stanja na slovenskih tleh.

Po raziskavah skupine Gartner so v tujini tehnologije poslovnega obveščanja že od 2006 in vse do leta 2009 na prvem mestu prioritet uvajanja v podjetja (Turk, Jaklič & Popovič, 2008). V Sloveniji se je od leta 2005 do zadnje raziskave IPI leta 2009 stanje izboljšalo le za eno mesto in tako pristalo na petem. Slovenskim podjetjem trenutno največjo prioriteto predstavljajo mehanizmi za zagotavljanje varnosti podatkov, na drugem mestu pa jim sledijo sistemi ERP. Pokritost z orodji BI je bila v Sloveniji v letu 2005 bolj slaba, saj je le nekaj več kot petina anketiranih podjetij pokritost svojega poslovanja označila s »precej dobro« (15,1 %) oz. »odlično« (5,6 %).

Slika 12: Stanje uporabe orodij BI in način poročanja v slovenskih podjetjih v letu 2009



Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

Na Sliki 12 je prikazano stanje z orodji in načinom poročanja v slovenskih podjetjih v letu 2009. Največje razlike se spet kažejo v slabši razvitosti javnih organizacij, kjer je delež najnovejših tehnologij poslovnega obveščanja zelo nizek, največje vrednosti pa dosegajo preproste preglednice in papirna poročila, ki pa v današnjem času ne zadostujejo za zagotavljanje ustrezne konkurenčne prednosti.

Tabela 6: Stanje podatkov v slovenskih podjetjih v letu 2009 (v %)

	JO	P
Podatki so popolnoma integrirani za poročanje in analize v realnem času.	61,86	76,14
Podatki v virih so medsebojno konsistentni.	68,00	79,71

Vir: IPI, PIS 2009, 2010.

Stanje poslovnega obveščanja je tako na slabšem nivoju kot bi lahko bilo, spodbudnejši pa so rezultati o stanju podatkov v slovenskih podjetjih, ki so predstavljeni v Tabeli 6. Dobro urejeni podatkovni viri so namreč temelj za dobre končne rezultate analiz, ki jih orodja poslovnega obveščanja nudijo svojim uporabnikom.

Velik razlog za slabšo zastopanost poslovnega obveščanja v Sloveniji gre lahko pripisati tudi neustreznemu kadru ter njihovim znanjem. Zadnja raziskava je pokazala, da se anketirana podjetja le v nekaj več kot polovici primerov strinjajo, da imajo na voljo ustrezna specializirana znanja, tako poslovna kot tudi informacijska. Kombinacija obojega pa je nujna za uspešno vpeljavo takega sistema v poslovanje. Poslovno obveščanje prinaša številne prednosti, a vendar vse več raziskav kaže, da se kljub pozitivnim lastnostim uporabniki raje zanašajo na »staro« in ustaljeno prakso, ki naj bi jim dobro služila do uvedbe rešitve BI. Skupina BARC (Fink, 2009) je objavila šokanten podatek, da 92 % zaposlenih, ki imajo dostop do orodij poslovnega obveščanja, le-tega nikoli ne uporabljajo. Največji problem je z uporabniki, ki so prepričani, da se lažje znajdejo iz tabelic, ki so jih uporabljali do sedaj. Na podatke namreč gledajo iz drugačnega kota, kot jih predstavljajo orodja BI, saj so strukturirani na drug način, na katerega pa se uporabniki ne želijo privaditi. V takih primerih ne gre brez ustrezne podpore vodstva, ki mora zaposlene motivirati za delo z novim sistemom in izvajati stalen nadzor nad projektom uvedbe. Nosilec le-teh pa bi po teoriji najboljše prakse moral biti oddelek poslovne informatike, a vendar raziskava kaže, da je takih primerov v Sloveniji manj kot tretjina med zasebnimi podjetji in celo manj kot polovica med javnimi organizacijami.

NAPOVEDI ZA PRIHODNOST

Poslovno obveščanje se v slovenskih podjetjih še ni niti dobro prijelo, ko tujina že narekuje nove trende. Po zadnji raziskavi skupine Gartner, objavljeni januarja 2010, je poslovno obveščanje padlo kar za štiri mesta ter tako po štirih letih vodenja pristalo šele na petem. Prva tri mesta prioritet so zavzele nove tehnologije, ki jih prinaša internet – virtualizacija, računalništvo v oblakih (angl. *Cloud Computing*) in t.i. Splet 2.0 (angl. *Web 2.0*). Večina od preko 3700 vodij informatike svetovnih podjetij, ki so bili anketirani v Gartnerjevi raziskavi, vidi prednosti v uporabi novih internetnih orodij predvsem zaradi nižjih stroškov za pridobitev kot tudi manjših potreb po kapacitetah sistemov, ki jih imajo trenutno v podjetjih. Nove tehnologije so hitreje vpeljane v poslovanje, potrebnih je manj prilagoditev in kaj kmalu vse to odtehta »zastarele« in manj fleksibilne sisteme (Gartner, 2010).

Gartner glavne razloge za upad v popularnosti sistemov poslovnega obveščanja vidi tudi v tem, da so orodja BI prekomerno vključena v standardne aplikacije, ki so na voljo širšemu krogu uporabnikov. S tem imajo v mislih predvsem Microsoftove programske rešitve, kot so Office 2007, SQL Server 2008 in PerformancePoint Server. Ponudnikom, ki so specializirani večinoma samo za sisteme BI, pa svetujejo, da razvijejo in v svojo ponudbo vključijo nove funkcionalnosti, ki še niso tako razširjene. Med glavnimi naštevajo nadzorne plošče, modeliranje možnih scenarijev, celovito iskanje po virih podatkov, tehnike interaktivne vizualizacije in še mnoge druge.

Čeprav je od odmevne finske raziskave preteklo že skoraj celo desetletje, pa lahko še vedno potegnemo vzporednice z današnjim stanjem na področju poslovnega obveščanja. Večina izmed največjih 50 finskih podjetij, ki so bila zajeta v raziskavi, je bila mnenja, da se bo poslovno obveščanje v naslednjih letih občutno razširilo v poslovnem svetu, predvsem pa se bo čedalje več govorilo o njem. Peščica je bila celo že mnenja, da bo BI prestopil prag srednjih in malih podjetij ter s tem odprl še skoraj povsem nepokrito področje in ustvaril priložnosti na še ne zasičenih trgih (Hannula & Pirttimäki, 2003).

Podobne ugotovitve navaja tudi skupina Aberdeen Group v raziskavi, objavljeni oktobra 2008. Sodeč po rezultatih, orodja poslovnega obveščanja še vedno predstavljajo visoko prioriteto za podjetja, predvsem pa se kažejo povečanja v deležu majhnih in srednjih podjetij, ki se odločajo za nakup orodij BI. Največji porast med takimi podjetji, naj bi imele prav spletne različice tehnologij poslovnega obveščanja, t.j. programska oprema kot storitev, bolj znano pod kratico SaaS (Lock, 2008).

3.6 Končne ugotovitve

V diplomskem delu je bil moj namen poglobiti se v stanje poslovne informatike v Sloveniji, preučiti trende v tujini in preko tega ugotoviti, na kateri ravni se trenutno nahajajo velika in srednje velika slovenska podjetja. Kot sem pričakoval, se stanje iz leta v leto izboljšuje, a vendar je na nekaterih področjih še vidno krepko zaostajanje za tujino. Ključna odstopanja vidim predvsem v preveliki tehnični usmerjenosti slovenskih podjetij, ki se kaže v pomanjkanju poslovnih znanj pri prenovi in informatizaciji poslovanja. Veliko podjetij se sicer odloča za uvajanje programskih rešitev v svoje poslovanje, a vendar temu posvečajo premalo pozornosti. Le redko podjetja pred projektom uvedbe novega sistema ugotavljajo svoje informacijske potrebe in so naklonjena mišljenju, da je treba poslovne procese temeljito prenoviti, če želijo doseči zadovoljive rezultate. Slovenski menedžerji se premalo zavedajo pomembnosti informatike, kar se kaže v prenizki stopnji naložb, poleg tega pa so te največkrat usmerjene le v posodabljanje strojne opreme, na zagotavljanje najnovejših programskih rešitev ter zaposlovanje ustreznih kadrov in znanj pa vse prevečkrat pozabljajo. V Sloveniji še vedno prevladuje mišljenje, da informatik potrebuje le znanja s tehničnega področja, poslovna in menedžerska znanja pa se zanemarija. To v veliki meri botruje dejstvu, da je stanje informatike v slovenskih podjetjih slabše razvito v primerjavi s tujino, kar pa je tudi posledica slabega strateškega načrtovanja oz. celo neprisotnost le-tega.

Zaostajanje slovenskih podjetij se kaže tudi na prednostni listi uvajanja IT, saj je glavna prioriteta zagotavljanje varnosti podatkov, uporaba najnovejših tehnologij poslovnega obveščanja pa je šele na petem mestu. Spodbudnejši je podatek, da so celovite programske rešitve na drugem mestu prioritet, kar kaže na dejstvo, da so slovenska podjetja vseeno nekoliko usmerjena v sodobne informacijske rešitve. Iz izkušenj in primerjav s tujino se mi zdijo vprašljivi rezultati glede uspešnosti uvedbe rešitev ERP, saj naj bi bila po mnenju vodij informatike do štirikrat višja od tujine, kar naj bi pomenilo, da je večina projektov izpeljana pravočasno in v okviru načrtovanih stroškov, kar pa se v praksi mnogokrat izkaže kot nasprotno.

Poslovno obveščanje je zadnja leta v svetu predstavljalo vodjo med poslovnimi informacijskimi rešitvami, saj lahko s svojo vsestranskostjo bistveno pripomore k izboljšanju poslovanja podjetja. Kot kaže raziskava, pa se teh koristi slovenska podjetja očitno ne zavedajo oz. jim ne posvečajo ustrezne pozornosti. Moja zgornja ugotovitev, da slovenska podjetja razmišljajo preveč tehnično, kaže svoje rezultate tudi na področju poslovnega obveščanja. Razumevanje teh orodij je vse preveč tehnološko usmerjeno, z namenom izboljšanja dostopa do podatkov, premalo pozornosti pa posvečajo uporabi najsposobnejših orodij za izvajanje sprememb v menedžerskih procesih.

Vsekakor se stanje na področju informatike v podjetjih iz leta v leto izboljšuje, in v kolikor se bo nadaljeval vsaj tak trend kot do sedaj, lahko pričakujemo pozitivne spremembe v slovenskih podjetjih. Vse to pa je v največji meri odvisno od naklonjenosti vodstva podjetja za sodelovanje z oddelkom informatike pri snovanju načrtov in pripravljenostjo na postopne spremembe.

SKLEP

V današnjem času vse močnejše konkurence in hitrih sprememb v okolju je zmeraj manj prostora za napake v poslovanju. Podjetja potrebujejo ustrezno informacijsko podporo za svoje poslovne procese. Posebno v času svetovne gospodarske krize so razmere na trgu še toliko bolj poostrene in podjetja potrebujejo dobro organiziranost ter odlično zastavljene strateške cilje. Velik pomen pri vsem tem igra vodstvo z ustreznimi odločitvami, nadzorovanjem ter s spodbujanjem zaposlenih pri uporabi informacijskih orodij. Kot kaže praksa, v podjetjih premalo pozornosti posvečajo strateškemu načrtovanju, saj velika večina načrtovanih projektov ne prinese pričakovanih koristi, poleg tega pa stroški in čas za izpeljavo projekta v večini primerov presežejo večkratnik načrtovanih vrednosti.

Temelj podpore poslovanju predstavljajo celovite programske rešitve, ki v slovenskih podjetjih zadnjih nekaj let zavzemajo drugo mesto prioritet uvajanja informacijskih sistemov, takoj za mehanizmi za zagotavljanje varnosti podatkov. Pri uporabi rešitev ERP se kažejo precejšnje razlike med slovenskimi podjetji in javnimi organizacijami, zlasti zato, ker prvi poslujejo zaradi lastnega interesa po ustvarjanju dobička in so posledično bolj zavzeti za izboljševanje poslovanja ter zagotavljanje konkurenčne prednosti pred drugimi akterji na trgu. To dejstvo se kaže tudi v tem, da zasebna podjetja v večini prisegajo na tuje rešitve, ki temeljijo na modelih najboljših praks, javne organizacije pa se raje zatekajo k slovenskim ponudnikom. V primerjavi s tujino Slovenija izstopa predvsem v uspešnosti projektov uvedbe sistemov ERP, ki je po mnenju vodij informatike glede na tujino kar med tri- in štirikrat višja.

Poslovno obveščanje v tujini zadnjih nekaj let predstavlja ključno prioriteto uvajanja, saj ponuja integracijo podatkov iz različnih podatkovnih virov in s sposobnimi orodji omogoča njihovo analizo ter pomaga pri sprejemanju odločitev. Kljub vsestranskim koristim pa slovenska podjetja zaostajajo pri postavljanju orodij BI na vrh lestvice prioritet, kaj šele z uvedbo teh sistemov v poslovanje. Zadnje raziskave tujine kažejo padec v priljubljenosti poslovnega obveščanja, zato se nekako poraja vprašanje, ali Slovenija samo zamuja z vpeljavo teh sistemov ali pa nikoli niti ne bo prišlo do velikega »buma« BI.

Prihodnost se naslanja na nove pristope, ki jih prinaša internetna tehnologija, računalništvo v oblakih in virtualizacija pa neizogibno širita svoje lovke tako v poslovnem kot tudi v privatnem življenju. Ne glede na tehnologijo, ki se neprestano izboljšuje, pa v podjetjih ne bo uspešnega poslovanja brez ustreznega kadra zaposlenih in vlaganja v razvoj njihovih znanj ter razvoj in posodobitve informacijskih sistemov. Ključno vlogo pri doseganju vsega tega pa igra vodstvo.

V svojem diplomskem delu sem si zastavil nalogo ugotoviti, kako se je stanje celovitih programskih rešitev in poslovnega obveščanja spremenilo glede na preteklost ter kakšne so razlike v primerjavi s tujino. Med glavnimi ugotovitvami lahko izpostavim dejstvo, da se stanje iz leta v leto izboljšuje, čeprav so vidni padci v stopnji naložb v informatiko. Tako kot na mnogih področjih pa tujina vodi v narekovanju trendov tudi v informatiki. Stanje na slovenskih tleh se postopoma izboljšuje, a vendar tujina neizbežno hiti naprej. Dokler ne bo prišlo do večjih sprememb v mišljenju menedžerjev in izboljšanju poslovnih znanj informatikov, slovenska podjetja na področju informatike ne bodo premikala meja in ne bodo postavljala novih trendov.

LITERATURA IN VIRI

1. Bailor, C. (2006, 5. julij). For CRM, ERP, and SCM, SAP Leads the Way. *Destination CRM*. Najdeno 13. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.destinationcrm.com/Articles/ReadArticle.aspx?ArticleID=47784>
2. Baloh, P. (2007, 26. februar). Informatikom manjka poslovno znanje. *Finance*, str. 31.
3. Baloh, P., Indihar Štemberger, M. & Vrečar, P. (2004). *Poslovna informatika – dodatno študijsko gradivo, naloge in vodnik po predmetu* (2. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
4. Business Intelligence. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 26. junija 2010 na spletnem naslovu http://en.wikipedia.org/wiki/Business_intelligence
5. Business Intelligence Disadvantages. (b.l.) V *Business Maps of India*. Najdeno 26. junija na spletnem naslovu <http://business.mapsofindia.com/business-intelligence/disadvantages.html>
6. Carr, N. G. (2003). IT Doesn't Matter. *Harvard Business Review*, 81(5), 41-49.
7. Carr, N. G. (2005). The End of Corporate Computing. *MIT Sloan Management Review*, 46(3), 67-73.
8. Chung, W., Chen, H. & Nunamaker, J. F. (2005). A Visual Framework for Knowledge Discovery on the Web: An Empirical Study of Business Intelligence Exploration. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 57-84.
9. Evropska komisija (2010, 19. maj). *Evropska digitalna agenda*. Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij. Bruselj: Evropska komisija.
10. Feiman, J. & MacDonald, N. (2010, 29. januar). *Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms*. Najdeno 12. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.microstrategy.com/Company/GartnerQuadrant.asp>
11. Fink, E. (2009, 14. maj). Is This a Surprise? "The BI Survey" Says 92% of Employees Do Not Actually Use BI. *Tableau Software*. Najdeno 13. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.tableausoftware.com/blog/surprise-business-intelligence-survey-adoption-rate>
12. Gartner (2010, 19. januar). Gartner EXP Worldwide Survey of Nearly 1,600 CIOs Shows IT Budgets in 2010 to be at 2005 Levels. *Gartner*. Najdeno 13. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1283413>

13. Gradišar, M. (2003). *Uvod v informatiko* (1. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
14. Gradišar, M., Jaklič, J., Damij, T. & Baloh, P. (2005). *Osnove poslovne informatike* (1. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
15. Groznik, A., Indihar Štemberber, M. & Kovačič, A. (2005). Vloga menedžmenta pri zagotavljanju poslovne vrednosti informatike. *Uporabna informatika*, 13(4), 213-222.
16. Hannula, M. & Pirttimäki, V. (2003). Business Intelligence empirical study on the top 50 Finnish companies. *Journal of American Academy of Business*, 2(2), 593-599.
17. Henschen, D. (2010, 19. april). Gartner's BI Summit Warning: Buyer Beware. *Intelligent Enterprise*. Najdeno 13. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://intelligent-enterprise.informationweek.com/channels/business_intelligence/showArticle.jhtml;jsessionid=Z0P0MMR2GGJFZQE1GHOSKHWATMY32JVN?articleID=224400730
18. History of Business Intelligence. (b.l.) V *Rose India*. Najdeno 26. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.roseindia.net/technology/business-intelligence/history-of-business-intelligence.shtml>
19. Inštitut za poslovno informatiko (2002). *Poslovna informatika v Sloveniji 2001*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Inštitut za poslovno informatiko (2006). *Poslovna informatika v Sloveniji 2005*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
21. Inštitut za poslovno informatiko (2010). *Poslovna informatika v Sloveniji 2009*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
22. Informatika. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 20. junija 2010 na spletnem naslovu <http://sl.wikipedia.org/wiki/Informatika>
23. Jacobson, S., Shepherd, J., D'Aquila, M. & Carter, K. (2007). *The ERP Market Sizing Report, 2006-2011*. Boston: AMR Research.
24. Klopčič, S. (2005). Ali Carr šteje: Odziv na seminar Nicholasa Carra IT ne šteje. *Bilten Združenje Manager*, (84).
25. Komisija evropskih skupnosti (2005, 1. junij). *i2010 – Evropska informacijska družba za rast in zaposlovanje*. Sporočilo Komisije Svetu, Evropskemu parlamentu, Ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij. Bruselj: Komisija evropskih skupnosti.

26. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger & M., Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja* (1. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
27. Kovačič, A. & Bosilj-Vukšić, V. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
28. Leon, A. (2008). *Enterprise Resource Planning* (2nd ed.). New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
29. Lock, M. (2008). *Business Intelligence for the Small to Medium Sized Business (SMB): Analytics Reaches Down Market*. b.k.: Aberdeen Group.
30. Ministrstvo za informacijsko družbo. Najdeno 3. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://mid.gov.si/mid/mid.nsf>
31. Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Najdeno 3. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.mvzt.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/
32. Morgan, T. (2002). *Business Rules and Information Systems: Aligning IT with Business Goals*. Boston: Addison-Wesley.
33. Panorama Consulting Group (2010). *2010 ERP Report: Part One in a Series*. Denver: Panorama Consulting Group.
34. Parmenter, D. (2007). *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
35. Pučko, D. (2008). *Strateški management* (1. izdaja). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
36. Shehab, E. M., Sharp, M. W., Supramaniam, L. & Spedding, T. A. (2004). Enterprise resource planning: An integrative review. *Business Process Management Journal*, 10(4), 358-386.
37. Telegraf (2002, 7. januar). Forum o informacijski družbi 2002. *Finance*. Najdeno 13. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.finance.si/16051/Forum-o-informacijski-dru%BEbi-2002>
38. Torode, C. (2010, 27. april). Gartner rates the Big Four business intelligence vendors. *SearchCIO.com*. Najdeno 7. julija 2010 na spletnem naslovu <http://searchcio.techtarget.com/news/1510851/Gartner-rates-the-Big-Four-business-intelligence-vendors>

39. Turk, T., Jaklič, J. & Popovič, A. (2008). Vpliv zrelosti poslovne inteligence na kakovost informacij za poslovno odločanje kot vzvod za izboljšanje poslovne vrednosti. *Uporabna informatika*, 16(1), 44-58.
40. Vercellis, C. (2009). *Business Intelligence: data mining and optimization for decision making* (1st ed.). Padstow: TJ International.
41. Weiss, T. R. (2010, 15. junij). IT Analysts on ERP: Talking with Gartner's Ben Pring. *Forecasting Clouds*. Najdeno 25. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.forecastingclouds.com/articles/10363/it-analysts-on-erp-talking-with-gartners-ben-pring/>
42. Williams, S. & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
43. Wisner, J. D., Tan, K. C. & Keong Leong, G. (2008). *Principles of Supply Chain Management: A balanced approach* (2nd ed.). Ohio: South-Western Cengage learning.
44. Zaman, M. (2009, 29. april). Business Intelligence: Its Ins and Outs. *Technology Evaluation*. Najdeno 1. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.technologyevaluation.com/research/articles/business-intelligence-its-ins-and-outs-19503/>

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Poslovna informatika v Sloveniji 2009, Sklop VI – ERP	2
Priloga 2: Poslovna informatika v Sloveniji 2009, Sklop VII – BI.....	4

Priloga 1: Poslovna informatika v Sloveniji 2009, Sklop VI – ERP

Inštitut za poslovno informatiko – Rezultati raziskave Poslovna informatika v Sloveniji 2009

CELOVITE PROGRAMSKE REŠITVE - ERP (SKLOP VI)

		<u>JO</u>	<u>P</u>
1.	Delež poslovnih procesov, ki so informatizirani z ERP.		
	nič	28,6%	8,9%
	v manjši meri	4,8%	6,3%
	deloma	14,3%	11,4%
	v večji meri	42,9%	62,0%
	popolnoma	9,5%	11,4%
	skupaj	100%	100%

V nadaljnjih vprašanjih v tem sklopu so zajeta zgolj podjetja, ki so na vprašanje VI.1 odgovorila z različno od »nič«.

2.	Na kakšen način je ERP pridobljen?	<u>JO</u>	<u>P</u>
	lasten razvoj	0,0%	16,7%
	razvoj zunanjih izvajalcev	23,1%	22,2%
	nakup slovenske rešitve	76,9%	23,6%
	nakup tuje rešitve	0,0%	37,5%

3.	Katere module celovite programske rešitve ste uvedli v vašem podjetju?	<u>JO</u>	<u>P</u>
Finance	Finančni management (angl. »Financial Management« - FI)	61,9%	86,3%
	Kontroling (angl. »Controlling« - CO)	14,3%	51,3%
	Zakladništvo (angl. »Treasury« - TR)	0,0%	18,8%
	Direktorski informacijski sistem (angl. »Executive Information System« - EIS)	9,5%	22,5%
	Poslovna inteligenca (angl. »Business Information Warehouse« - BI)	9,5%	31,3%
Logistika	Materialno poslovanje (angl. »Material Management« - MM)	28,6%	76,3%
	Načrtovanje proizvodnje (angl. »Production Planning« - PP)	0,0%	48,8%
	Vzdrževanje (angl. »Plant Maintenance« - PM)	19,0%	28,8%
	Prodaja in distribucija (angl. »Sales and Distribution« - SD)	0,0%	62,5%
Drugo	Človeški viri (angl. »Human Resources« - HRM)	52,4%	62,5%
	Management kakovosti (angl. »Quality Management« - QM)	4,8%	28,8%
	Management projektov (angl. »Project Management« - PS)	4,8%	25,0%
	Delovni tok (angl. »Workflow« - WF)	0,0%	22,5%
	Management odnosov z odjemalci (angl. »Customer Relationship Management« - CRM)	9,5%	26,3%
	Management oskrbne verige (angl. »Supply Chain Management« - SCM)	4,8%	13,8%
	Management življenjskega cikla proizvodov (angl. »Product Lifecycle Management« - PLM)	0,0%	5,0%
	Drugo	14,3%	1,3%

		<u>JO</u>	<u>P</u>
4.	Uvedba ERP v našem podjetju je bila uspešna (rezultat je v skladu s pričakovanimi rezultati, stroški in terminskim načrtom).	5,14	5,16
5.	Pred uvedbo ERP smo ustrezno ugotovili svoje informacijske potrebe (izdelali model podatkov/procesov).	4,57	5,04
6.	Pred uvedbo ERP smo lastni model primerjali z referenčnimi modeli ERP-jev.	3,75	4,12
7.	Poslovne procese v podjetju smo spremenili zaradi uvedbe ERP (najprej informatizacija, nato prenova poslovnih procesov).	4,15	4,09
8.	Spremembe poslovnih procesov se odražajo v spremembi ERP (najprej prenova poslovnih procesov, nato informatizacija).	3,46	4,52
9.	Spremembe poslovnih procesov so ustrezno dokumentirane.	4,23	4,66
10.	Spremembe ERP so ustrezno dokumentirane.	4,17	4,83
11.	Uvedba ERP vpliva na uspešnost poslovanja našega podjetja.	4,75	5,47
12.	Redno vlagamo v posodobitve in nadgradnje ERP	5,40	5,49
13.	Redno vlagamo v vzdrževanje ERP	5,53	5,80
14.	Redno vlagamo v izobraževanje zaposlenih za uspešno delo z ERP	3,93	4,45
15.	Redno vlagamo v prenos znanja o ERP na druge zaposlene, ki se z uporabo ERP šele srečujejo	4,64	4,86

Priloga 2: Poslovna informatika v Sloveniji 2009, Sklop VII – BI

Inštitut za poslovno informatiko – Rezultati raziskave Poslovna informatika v Sloveniji 2009

POSLOVNA INTELIGENCA – POSLOVNO OBVEŠČANJE (SKLOP VII)

		<u>JO</u>	<u>P</u>	
1.	Podatki so razpršeni vsepovsod – na osrednjem računalniku, v podatkovnih bazah, preglednicah, ERP sistemu.	4,33	5,33	Podatki so popolnoma integrirani, s čimer sta omogočena poročanje in analize v realnem času.
2.	Podatki v virih so medsebojno nekonsistentni.	4,76	5,58	Podatki v virih so medsebojno konsistentni.

		<u>JO</u>	<u>P</u>
3.	Informatiki se lahko zaradi manjših obremenitev s pripravo poročil zaradi sodobnih orodij poslovne inteligence bolj posvečajo uresničevanju strateških ciljev informatike.	3,59	4,53
4.	Preglednice, samostojne podatkovne baze	5,65	4,96
5.	Podatkovno skladišče, vključno s področnimi podatkovnimi skladišči	4,47	4,92
6.	Papirna poročila	5,79	4,70
7.	Interaktivna poročila (Ad-hoc)	4,28	4,62
8.	Sprotna analitična obdelava podatkov (OLAP)	2,94	4,74
9.	Analitične aplikacije, vključno z analizo trenda in »kaj-če« scenariji	2,44	3,41
10.	Podatkovno rudarjenje	1,94	3,28
11.	Nadzorne plošče, vključno z metrikami, ključnimi kazalci uspešnosti in učinkovitosti poslovanja (KPI), opozorili	1,88	3,23
12.	Rešitve za planiranje	2,68	3,42
13.	Projekti poslovne inteligence so usmerjeni v izboljšavo tistih ključnih vodstvenih in poslovnih procesov, ki zagotavljajo dodano vrednost.	3,94	5,08
14.	Z informacijami, ki nam jih zagotavlja BI, izvajamo spremembe organizacijskih strategij in načrtov, spreminjamo ključne dejavnike uspeha in analiziramo nove.	3,56	4,72
15.	Projekti poslovne inteligence so usklajeni z oz. temeljijo na managementu uspešnosti in učinkovitosti poslovanja (Business Performance Management).	3,44	4,26
16.	Projekti poslovne inteligence so podprti z ustreznimi informacijskimi strategijami, infrastrukturo in organizacijo informatike.	3,38	4,39
17.	Na voljo so ustrezna specializirana poslovna znanja za projekte poslovne inteligence.	3,65	4,08
18.	Na voljo so ustrezna specializirana informacijska znanja za projekte poslovne inteligence.	3,47	4,28
19.	Nosilec projektov poslovne inteligence je oddelek (služba) informatike	3,42	4,30