

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VLOGA INFORMATIKE V PROIZVODNI PANOZI V
OBDOBJU GOSPODARSKE NEGOTOVOSTI**

Ljubljana, april 2009

TOMAŽ VALJAVEC

IZJAVA

Študent Tomaž Valjavec izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Aleša Groznika in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, 25. 2. 2009

Podpis: _____

Kazalo

1	Uvod.....	1
1.1	Namen in cilj naloge.....	2
1.2	Uporabljene znanstvene metode in zasnova magistrskega dela	2
2	Gospodarska kriza/negotovost	4
2.1	Pok hipotekarnega balona kot povod za pok finančnega balona.....	6
2.2	Napovedi razvoja gospodarstva.....	7
2.2.1	Napovedi za Evropo	7
2.2.2	Napoved za Slovenijo.....	8
2.3	Vpliv krize na proizvodna podjetja	9
2.3.1	Napoved obnašanja proizvodnih podjetij v času gospodarske krize.....	13
3	Vloga informatike.....	15
3.1	Vloga informatike v podjetju.....	16
3.2	Vodenje informatike (angl. IT Governance)	17
3.3	Dogajanje na svetovnem trgu informatike v času gospodarske negotovosti.....	18
3.3.1	Okrevanje že v letu 2010.....	21
3.3.2	Sorazmerna stabilnost IT industrije.....	22
3.4	Stanje informatike v Sloveniji v času gospodarske krize	22
4	Vloga informatike v času gospodarske negotovosti	23
4.1	Kam naj investira informatika?	26
4.2	Zmanjšanje nepotrebnih stroškov	27
4.2.1	Vpliv tehnologije.....	28
4.3	Nove investicije	30
4.3.1	Kam investirati za povečanje prihodkov od prodaje?	30
4.3.2	Kam investirati za znižanje stroškov poslovanja?.....	33
4.3.3	Kam investirati za povečanje produktivnosti?	40
4.4	Transparentnost uporabe metode internega zaračunavanja storitev	42
4.5	Izbira projektov.....	44
4.6	Dogajanje na področju IT za panogo proizvodnje.....	44
4.6.1	Priporočila proizvodnim podjetjem.....	47
5	Opis obravnavanega podjetja	48
5.1	Stanje podjetja v razmerah gospodarske krize	49
5.1.1	Ukrepi za zagotavljanje normalnega rezultata	50
5.1.2	Investicije	50
5.1.3	Optimizacija stroškov.....	50
5.2	Opis informacijskega sistema.....	51
5.2.1	Ocena zrelosti področij informatike.....	51

5.3	Identificirana področja priložnosti za razvoj	57
6	Finančna analiza predlaganih področij investicij	59
6.1	Vpeljava virtualizacije	59
6.1.1	Znižanje stroškov strojne in programske opreme	59
6.1.2	Znižanje stroškov pri porabi energije	60
6.1.3	Znižanje stroškov zaradi hitrejšega odzivanja na poslovne potrebe	61
6.1.4	Povzetek predvidenih prihrankov	61
6.2	Vpeljava sistema poenotenih komunikacij	62
6.2.1	Zmanjševanje stroškov potovanj	63
6.2.2	Zniževanje stroškov telefonije	64
6.2.3	Prihranek pri vzdrževanju sistema	64
6.2.4	Povzetek predvidenih prihrankov zaradi vpeljave sistema poenotenih komunikacij	65
6.3	Konsolidacija podatkovnih baz	66
6.3.1	Prihranek pri licencah s preходом na cenejšo tehnologijo	67
6.3.2	Prihranek pri zmanjšanju števila potrebnih strežnikov	68
6.4	Povzetek vseh potencialnih prihrankov obravnavanih področij	70
7	Zaključek.....	73
	Literatura in viri.....	75
	I. Priloga: slovar uporabljenih okrajšav	I

Kazalo tabel:

Tabela 1:	Primer meril ekonomije s podatki za oktober 2007 in november 2008	10
Tabela 2:	Predvidevanje rasti porabe virov v proizvodni panogi po njenih segmentih za obdobje 2008–2009 – originalna napoved iz marca 2008 in popravljena iz oktobra 2008	13
Tabela 3:	Pesimistična napoved potrošnje na različnih IT področjih za obdobje 2006–2012 (poraba v milijonih \$).....	20
Tabela 4:	Napoved potrošnje na področju IT po regijah za obdobje 2006–2012 (poraba v milijonih \$).....	21
Tabela 5:	Prednosti uvedbe CRM sistema v podjetje.	31
Tabela 6:	Trendi razvoja IT potrošnje po regijah/trgih za leti 2009 in 2010	46
Tabela 7:	Trendi razvoja IT potrošnje različnih dejavnosti proizvodne panoge za leti 2009 in 2010.....	47
Tabela 8:	Zakonski kriteriji za majhna in srednja podjetja v Sloveniji.....	48
Tabela 9:	Analiza stanja in predlogi izboljšav za aplikacijski nivo	51
Tabela 10:	Analiza stanja in predlogi izboljšav za nivo poslovne produktivnosti.....	54
Tabela 11:	Analiza stanja in predlogi izboljšav za nivo infrastrukture	55
Tabela 12:	Kriteriji ocenjevanja vpliva analiziranih področij.....	58

Tabela 13: Ocena zrelosti analiziranih področij informatike	58
Tabela 14: Izračun predvidenih prihrankov pri stroških strojne in programske opreme	60
Tabela 15: Izračun predvidenih prihrankov pri energiji.....	61
Tabela 16: Predviden prihranek zaradi hitrejšega odzivanja (priprave strežniškega okolja) na poslovne potrebe.	61
Tabela 17: Povzetek izračunanih predvidenih prihrankov zaradi virtualizacije	62
Tabela 18: Predvideni prihranki zaradi uporabe konferenčnega sistema.....	64
Tabela 19: Prihranek pri administraciji komunikacijskih sistemov	65
Tabela 20: Povzetek predvidenih prihrankov v primeru vpeljave tehnologije poenotenja komunikacij.....	65
Tabela 21: Tehnične zahteve (potrebno število strežnikov, procesorjev in jeder) za obravnavane sisteme	67
Tabela 22: Ocena stroškov licenc za uporabo obravnavanih sistemov glede na obstoječe stanje uporabe licenc Oracle.....	67
Tabela 23: Ocena stroškov licenc za uporabo obravnavanih sistemov za primer prehoda na Microsoft tehnologijo	67
Tabela 24: Izračun predvidenega prihranka pri infrastrukturi po uvedbi projekta konsolidacije baz podatkov	68
Tabela 25: Izračun predvidenega prihranka zaradi nižjih potreb administracije sistema	69
Tabela 26: Izračun predvidenega prihranka zaradi nižje porabe prostora na diskovnih poljih	70
Tabela 27: Povzetek predvidenih prihrankov za primer projekta konsolidacije (združevanja) podatkovnih baz	70
Tabela 28: Povzetek predvidenih prihrankov obravnavanih področij	71

Kazalo slik

Slika 1: Prikaz področij, ki bodo prva podvržena zniževanju stroškov v IT	19
Slika 2: Prikaz področij informatike, kjer se uvajajo spremembe, ki vplivajo na znižanje stroškov	25
Slika 3: Prikaz stanja in napoved IT potrošnje za 2009	25
Slika 4: Primerjava stroškov investicij in ostalih stroškov informatike v % za obdobje 2002–2009.....	26
Slika 5: Prikaz področij v IT in stopnje (v %) vpliva na EBIT	28
Slika 6: Grafična predstavitev področij koristi z vpeljavo tehnologije	29
Slika 7: Prikaz delovanja virtualnih strežnikov na istem fizičnem strežniku	35
Slika 8: Prikaz množice različnih komunikacijskih kanalov, ki jih danes uporabljajo zaposleni	38
Slika 9: Prikaz napovedi znižanja potrošnje na področju IT za leto 2009	45
Slika 10: Prikaz deleža predvidenih prihrankov zaradi uvedbe tehnologije virtualizacije	62
Slika 11: Prikaz deleža predvidenih prihrankov zaradi uvedbe tehnologije poenotenih komunikacij.....	66

Slika 12: Grafična porazdelitev velikosti posameznih prihrankov zaradi konsolidacije baz podatkov v %	70
Slika 13: Prikaz deleža predvidenih prihrankov posameznega obravnavanega področja v % od celotnih prihrankov	72

1 Uvod

Organizacije se danes nahajajo v globalno-ekonomskem ekosistemu, ki je v zadnjih letih veljal kot stabilen. Nekateri analitiki so že v začetku leta 2008 opozarjali na nevarnosti velikega števila tveganih hipotekarnih posojil, ki so jih ameriške banke odobravale svojim komitentom. Prav to je v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) povzročilo nestabilnost finančnega trga in ustvarilo finančno krizo, ki se je v drugi polovici leta 2008 razširila tudi v druge države sveta. Zaradi krize so se zaostri pogoji pridobivanja kreditov, ki so postali dražji. V gospodarskem sektorju to vpliva na zniževanje investicij, ki so bile financirane s krediti, na trgu potrošnikov pa prinaša znižano potrošnjo. Potrošniki v času gospodarske negotovosti niso naklonjeni sprejemanju finančnega tveganja z dodatnimi krediti, ki so običajno potrebni za nakup dražjih dobrin (nepremičnine, avtomobili ...). Običajno gre v tem primeru za investicije, ki se jih lahko za nekaj časa odloži v prihodnost, ko se bodo razmere izboljšale.

Problem finančne krize je postal tako velik, da se je večina držav znašla v gospodarski krizi in recesiji, ki po definiciji pomeni znižanje bruto domačega proizvoda (v nadaljevanju BDP) ali negativno gospodarsko rast v dveh zaporednih četrtletjih.

Problemi finančnega sektorja močno vplivajo tudi na delovanje drugih panog (poleg finančne panoge). Kriza je zaradi efekta znižane potrošnje najbolj prizadela podjetja v industriji, še posebej avtomobilsko in gradbeno industrijo. Podjetja se soočajo s problemom upada prihodka od prodaje in znižanjem obsega prihodnjih naročil. Če želijo ohraniti prag dobičkonosnosti, morajo ustrezno prilagajati stroškovno plat poslovanja z zniževanjem stroškov poslovanja. V prvih fazah gre za iskanje možnih optimizacij znotraj podjetja, v težjih primerih pa so se že pojavili primeri odpuščanja zaposlenih.

Podjetja možnosti znižanja stroškov poslovanja iščejo na vseh področjih, tudi v oddelkih informatike, ki predstavlja eno od strateških funkcij podjetja in ima vpliv na njegov dolgoročni razvoj. Informatika mora zato pritiske zniževanje planiranega proračuna pravilno ovrednoti. Optimizacijo stroškov delovanja in stroškov investicij naj izvaja na manj pomembnih poslovnih sistemih in procesih, kjer znižanje ne ogroža normalnega delovanja informacijske podpore. V prvi fazi naj informatika razišče možnosti večje uporabe obstoječih virov. V nadaljevanju pa je potrebno preučevanje področja novih investicij, kjer imajo prednost manj tvegani projekti, s krajšo dobo povrnitve investicije. Prednostni projekti informatike naj bodo tisti, kjer izboljšave na tem področju (npr. nova tehnologija, optimizacija procesov ...) prinašajo vpliv na povečanje prihodkov od prodaje ali projekte, kjer z uporabo tehnologije, podjetje lahko znižuje stroške poslovanja.

Po izkušnjah iz preteklih kriz velja, da so proizvodna podjetja tista, ki prva občutijo problem gospodarske krize, so pa hkrati tudi prva pri okrevanju. Informatika ima tukaj pomembno vlogo, saj mora zagotavljati agilne informacijske sisteme, ki se bodo sposobni hitro prilagoditi

spremembam poslovanja, ko pride do sprememb na trgu. Pretirano zniževanje investicij na področju ključnih informacijskih sistemov predstavlja tveganje podjetju, da njegovi sistemi ne bodo sposobni pravočasno podpreti teh sprememb. Ker kriza podjetja običajno prinaša tudi organizacijske spremembe, agilnost informatike lahko predstavlja ozko grlo tem spremembam. V času spremenjenih gospodarskih pogojev mora informatika postati še pomembnejša strateška funkcija, ki nudi podporo razvoju inovacij, dobičkonosnosti in zadovoljstvu strank. Prepoznavanje njenega vpliva na teh področjih ji pomaga pri njenem pozicioniranju znotraj podjetja.

V nalogi je predstavljen primer slovenskega podjetja v proizvodni industriji, ki se sooča s problemom znižanja prihodkov od prodaje in trendom upadanja prihodnjih naročil. Podjetje zato skladno prilagaja stroškovno plat poslovanja tako, da išče področja, kjer lahko znižuje stroške. Informatika, ki igra strateško vlogo v podjetju, je ravno tako podvržena pritiskom vodstva po zniževanju stroškov. Vodstvo informatike mora zato iskati področja optimizacije stroškov iz naslova večje uporabe obstoječih virov (naredi več z manj) kot z optimizacijo načrta prihodnjih investicij. Pri slednjem imajo prednost investicije, ki imajo direkten in pozitiven vpliv na dobičkonosnost poslovanja. V primeru obravnavanega podjetja gre za primere, ko informacijska podpora nudi rešitev, ki pomaga povečanju prihodkov od prodaje (rešitve poslovne inteligence, sistemi za podporo upravljanja odnosov s strankami), ali pa rešitve, ki omogočajo zniževanje stroškov poslovanja.

V nalogi je izdelana analiza stanja informatike v podjetju, v kateri so za vsako obravnavano področje navadene priložnosti za izboljšave. Prioriteta teh priložnosti pa je v času krize drugačna. Določa se na podlagi velikosti, tveganosti, časa povratka investicije in vpliva investicije na dobičkonosnost poslovanja (povečevanje prihodkov od prodaje ali zniževanje stroškov poslovanja). Na podlagi teh kriterijev je v nalogi vsako področje ocenjeno posebej. Prva tri področja z najvišjo oceno, kot seštevkom vseh kriterijev, so analizirana podrobneje z dejanskim izračunom prihrankov, ki bi jih podjetje lahko koristilo v primeru vpeljave predlagane priložnosti. Izračuni temeljijo na realnih podatkih obravnavanega podjetja.

1.1 Namen in cilj naloge

Namen magistrskega dela je s pomočjo domače in tuje literature ugotoviti spremembe stanja v podjetjih na področju informatike, ki jih je povzročila gospodarska kriza. Glede na ugotovljene spremembe trga in trenutno stanje informatike je cilj naloge identificirati tista področja informatike, ki podjetju lahko prinašajo pozitivne učinke na povečanje prihodkov od prodaje ali zmanjšanje stroškov poslovanja.

1.2 Uporabljene znanstvene metode in zasnova magistrskega dela

Magistrsko delo je razdeljeno na teoretični in empirični del. V teoretičnem delu naloga obravnava spremenjeno stanje trga zaradi gospodarske krize in njen vpliv na proizvodna podjetja. Naloga posebej obravnava spremembe na področju informatike in opisuje njeno

vlogo v času krize na celotno poslovanje podjetja. Na podlagi objavljenih raziskav opredeljuje trende razvoja informatike in predlaga področja, ki naj jih informatika posebej preuči, saj neizkoriščenost teh področjih hkrati predstavlja priložnost za izboljšavo ob vpeljavi ustrezne tehnologije in procesov.

Drugi del naloge obravnava slovensko podjetje v proizvodni panogi, ki se je v drugi polovici leta 2008, zaradi zmanjšanega prihodka od prodaje in trenda zniževanja števila naročil, znašlo v krizi in zato sprejelo več ukrepov zniževanja stroškov. Informatika kot eno od strateških področij podjetja ravno tako išče priložnosti zniževanja stroškov, zato naloga na podlagi analize stanja informatike podaja konkretne predloge potencialnih projektov, ki imajo pozitiven vpliv na dobičkonostnost poslovanja. V zadnjem poglavju so izbrani projekti podrobneje predstavljeni. Z izračuni so prikazani potencialni prihranki v primeru, da se podjetje odloči za izvedbo predlaganega projekta.

Glede na zgoraj opisano strukturo in njen naslov naloga obravnava stanje informatike v času gospodarske krize v enem od slovenskih podjetij proizvodne panoge. Omejitev naloge predstavlja implikacija konkretnih ugotovitev na primeru obravnavanega podjetja, ki pa ne veljajo kot splošne ugotovitve in priporočila, primerna za vsa podjetja proizvodne panoge.

Razlog za izvedbo analize stanja v proizvodni panogi izhaja iz prizadetosti panoge. Poleg bančnega sektorja je kriza po dosedanjih podatkih največji negativni vpliv pustila na tej panogi, zato so tudi spremembe znotraj teh podjetij največje. Prav dinamika in vrsta odločitev panogo naredita zanimivo, kar je bil tudi glavni razlog, da sem se odločil za njeno obravnavo.

Računalništvo je veda o računalnikih in njihovi uporabi. Pri tem je računalnik priprava za avtomatsko opravljanje računskih operacij, kar v bistvu označuje strojno obdelavo podatkov. Računalništvo se omejuje zgolj na tehnološke vidike. Ko vključimo še družboslovne vidike uporabe računalnikov, imamo opravka z informatiko. To je veda o obravnavanju podatkov in informacij s pomočjo računalnikov (Trček, 2001, str. 12). Informacijska tehnologija označuje programsko, strojno in komunikacijsko opremo, ki se uporablja za podporo delovanja IS. Pojmovnik poslovne informatike (Turk, 1987, str. 13) opredeljuje informacijsko tehnologijo kot celoto delovnih procesov, v katerih na podlagi podatkov podjetja in njegovega okolja ljudje oblikujejo informacije za potrebe odločanja v zvezi s problemi podjetja ob uporabi ustreznih tehničnih sredstev. Nekateri avtorji pa bolj izpostavljajo tehnološki vidik.

Informatika je povezana s podatkom, informacijo in posredno tudi s pojmom znanje. Informacija je sporočilo, ki poveča znanje in omogoča ali vsaj olajšuje odločanje ali ravnanje. Znanje je seznanjanje z dejstvi ali podatki (količine, vrednosti, besede, slike) iz realnega sveta. Če se usmerimo na celoten informacijski sistem, imamo najprej opravka s podatki, ki šele z določenimi pogoji postanejo informacije (Turk, 2002, str. 118).

Iz zgoraj opisanega je razvidno, da področje informatike v grobem sestavlja več komponent:

- tehnologija: strojna oprema, programska oprema, podatki, aplikacije, komunikacijska tehnologija;
- procesi: aktivnosti za učinkovit razvoj in upravljanje z informacijsko tehnologijo;
- informacijske veščine: človeški viri v oddelku informatike, izkušnje, sposobnosti, kultura, izobraževanje.

Kljub temu da v nalogi obravnavam vlogo informatike v podjetju, ki ga je zajela gospodarska kriza, se zaradi omejitve obsega osredotočim le na področje informacijske tehnologije in njen vpliv na poslovanje podjetja, ki deluje v spremenjenih gospodarskih razmerah. Zavedam se, da sama uvedba tehnologije še ne rešuje poslovnih problemov, temveč je korist uvedbe vidna le ob primerni uporabi (znanje - kadri) in povezavi v poslovne procese. Zaradi te omejitve torej predpostavljam ustrezno implikacijo ljudi in procesov kot predpogoj za uspešnost vpeljave tehnologije, da bo prinašala predvidene poslovne koristi.

2 Gospodarska kriza/negotovost

Sedanja finančna kriza ima korenine v poku balona nepremičninskih trgov, predvsem ameriškega. Cene nepremičnin so v ZDA in drugje po svetu v zadnjih 10-ih letih strmo rasle. Glavni razlog strme rasti cen nepremičnin od leta 2000 do 2007 je bilo ogromno povečanje povpraševanja po nepremičninah, ki ima dva glavna razloga povezana z bančnimi krediti. Prvi razlog je obilna ponudba poceni denarja, ki je povzročila, da so banke imele veliko likvidnih sredstev, ki so jih »morale« nekam plasirati, in sicer so jih plasirale v hipotekarne kredite in iz njih izvedene finančne instrumente (Klepec, 2008, str. 3).

Bolj pomembno pa je dejstvo, da so bile obrestne mere zelo, pravzaprav zgodovinsko nizke. To je s seboj prineslo zgodovinsko nizke anuitete za odplačevanje hipotekarnih kreditov. Z drugimi besedami to pomeni, da je povprečen človek s povprečnimi dohodki lahko odplačeval rekordno velik hipotekarni kredit. Ljudje pa večino stanovanj kupujejo ravno z denarjem iz hipotekarnih kreditov (Klepec, 2008, str. 3).

Drugi in seveda glavni razlog rasti nepremičninskega trga je prelahko odobravanje predvsem drugorazrednih hipotekarnih kreditov, to je kreditov tistim strankam, ki nimajo zadostne kreditne sposobnosti za nakup lastne nepremičnine ali pa niso dovolj kreditno sposobne za nakup ravno tiste (tako velike oziroma drage) nepremičnine, kot so jo kupile (Klepec, 2008, str. 4).

Ker so cene nepremičnin neprestano rasle in to vse od velike gospodarske krize v tridesetih letih naprej, je veljal občutek, da gre pri nepremičninah za izjemno varno naložbo, katere cena praktično ne more pasti. Ker cene nepremičnin »vedno rastejo«, si banke niso delale velikih skrbi z oceno kreditne sposobnosti posameznika, saj so prvič računale, da bo mogoče nepremičnino v primeru, da bi lastnik nehal plačevati anuiteto, prodati dražje na trgu. V

zadnji fazi so tako banke odobravale kredite strankam celo praktično brez lastne udeležbe stranke (1 : 1). Zaradi tega je cena nepremičnin strmo rasla. Banke so naprej množico drugorazrednih kreditov odobravale spet prav zato, ker je cena nepremičnin rasla, občutek varnosti je bil visok. S tem so računali tudi kreditojemalci. Ko so kupovali (pre)velike domove, so hkrati računali, da bodo ob morebitnih težavah pri odplačevanju kredita z lahkoto prodali nepremičnino po višji ceni in še zaslužili. Zaradi nizkih obrestnih mer so bile anuitete za najete kredite nizke in krediti ugodni (Klepec, 2008, str. 5).

Zaradi velikega in rastočega povpraševanja po nepremičninah je prišlo do razcveta v gradbeništvu in sorodnih panogah. Dobički so bili visoki, podjetja so ustvarila veliko delovnih mest in prispevala h gospodarski rasti. Ker so imele različne interesne skupine od rasti cen nepremičnin velike koristi, je tak trg odgovarjal skoraj vsem. Lastniki hiš so zaradi rasti vrednosti hiš dobivali občutek, da so bogatejši in so povečali potrošnjo. Tisti, ki hiš še niso imeli, so s pomočjo poceni kreditov z lahkoto prišli do njih. Industrija je imela veliko posla zato je odpirala nova delovna mesta. Država je izkazovala dobro gospodarsko rast. Obseg zadolženosti gospodinjstev je strmo zrasel najprej zaradi povečanega števila hipotekarnih kreditov, nato pa še potrošniških kreditov (avtomobili, kreditne kartice) (Klepec, 2008, str. 5).

To je pripeljalo do tega, da so ključni igralci spregledali dejstvo, da se zaradi dobičkonosnosti stanovanjske gradnje počasi ustvarja presežna ponudba nepremičnin, ki jih ne bo več mogoče prodati. Ravno ta presežna ponudba je povzročila konec rasti cen nepremičnin in prvi padeč v juliju 2007 (Klepec, 2008, str. 6).

Ko so cene nepremičnin začele padati, se je zelo kmalu pokazala vsa beda drugorazrednih stanovanjskih kreditov. Hiš, za katere ljudje niso več mogli odplačevati anuitet, ni bilo več mogoče prodati brez izgube za banke. Izkazalo se je, da so terjatve do drugorazrednih kreditojemalcev vredne bistveno manj kot 100 %. V aktivah bilanc bank so se pojavile prve luknje, prišlo je do prvih odpisov in začela se je bančna kriza (Klepec, 2008, str. 6).

Svetovni gospodarski obeti so se zaradi močnega upočasnjevanja rasti, ki je zdaj zajelo vsa razvita gospodarstva, precej poslabšali. Zaradi stopnjevanja finančnih napetosti glede prilagoditev na stanovanjskem trgu in vse močnejšega prelivanja iz ZDA v druga gospodarstva so se obeti glede svetovne gospodarske rasti močno poslabšali. V bližnji prihodnosti bo ciklično upadanje rasti po projekcijah povzročala predvsem oslABLJENA RAST V ZDA in drugih razvitih gospodarstvih, upočasnila pa naj bi se tudi aktivnost v nastajajočih trgih, ki se soočajo s šibkejšim zunanjim povpraševanjem in negativnimi finančnimi prelitji (Makroekonomske projekcije strokovnjakov evrosistema za evroobmočje, 2008, str 2.).

Gospodarska rast zunaj evroobmočja je bila do začetka leta 2009 predvidoma šibka in bo kasneje le zelo postopno okrevala, k okrevanju pa naj bi prispevale spodbujevalne makroekonomske politike, pričakovano postopno popuščanje finančnih napetosti in zniževanje cen primarnih surovin. Zaradi zelo šibke dinamike svetovne trgovinske menjave

bo tuje povpraševanje v evroobmočju do sredine leta 2009 predvidoma oslabiljeno, nato pa se bo zelo počasi povečevalo. Po pričakovanjih bo zunanje povpraševanje v evroobmočju prihajalo predvsem iz nastajajočih tržnih gospodarstev in držav izvoznic nafte, medtem ko bodo prispevki s strani razvitih držav predvidoma še naprej dokaj zmerni (Makroekonomske projekcije strokovnjakov evrosistema za evroobmočje, 2008, str 2.).

2.1 Pok hipotekarnega balona kot povod za pok finančnega balona

Kriza, ki se je začela v ZDA kot nepremičninska in se prenesla na finančno področje, ima dve smeri, preko ZDA v Evropo in druge dele sveta in iz finančnih trgov nazaj v realno gospodarstvo (od koder je prišel hipotekarni povod) (Štiblar, 2008, str. 2).

Ko je počil prvi nepremičninski balon v 2006–2007 (napihnjene cene nepremičnin so začele padati), je to povzročilo tudi pok finančnega balona. Hipotekarni posojilojemalci so namreč kmalu ugotovili, da je postal njihov kredit mnogo večji, kot imajo rednih dohodkov in kot je znižana tržna vrednost njihove nepremičnine. Zato niso bili več sposobni redno odplačevati anuitet posojil. S tem hipotekarne obveznice niso bile izvedene in tako tudi tranše obveznic niso vračale obljubljenega. Ker se ni videlo, kakšna tveganja vsebujejo, so jih njihovi imetniki (banke, finančne institucije, fizične osebe, centralne banke) začeli hitro prodajati, kar jim je dodatno znižalo ceno, saj jih nihče ni želel kupovati. Kmalu so finančne institucije ostale na aktivih z nelikvidnimi inštrumenti, na pasivi pa so morale izplačevati depozite. Da ne bi propadli iz likvidnostnih razlogov, so se morali dodatno zadolževati na denarnem (kreditnem) trgu, kjer pa je likvidnosti zmanjkalo. Banke si niso pripravljene več posojati denarja med seboj, tudi po višjih obrestnih merah ne, ker jih skrbi, da ga ne bodo dobile nazaj. Da ne bi celoten bančni (finančni) sistem v neki državi in potem v celem svetu propadel, morajo dodatno likvidnost bankam nuditi centralne banke iz primarne emisije. Tudi zanje je povpraševanje veliko, pri Evropski centralni banki (v nadaljevanju ECB) je cena (obrestna mera, ki so jo banke pripravljene zanje plačati) narasla že na 11 %, v ZDA na 6,88 % (Štiblar, 2008, str. 2).

Seveda to ni končna rešitev. Nasprotno. Centralne banke (posebej Ameriška centralna banka (v nadaljevanju FED) in ECB) s tem dodajo dodatno likvidnost v sistem, kar bi lahko vodilo tudi v višjo inflacijo, če je prejemniki ne bodo »posrkali«. Banke pa več ne opravljajo svoje osnovne vloge kreditiranja. Pot k rešitvi iz krize je v tem, da hipotekarne obveznice in zadolžnice postanejo spet zanimive za nakup. Trenutno zanje sploh ni povpraševanja, torej ni cene. Da bi jo vzpostavili, jih bo prva kupovala država, za kar je bilo potrebno odobriti dodatna finančna sredstva v proračunu. Banke in druge finančne institucije bodo doslej za nakup nezanimive obveznice prodale državi in dobile zanje gotovino. Preko trgovanja z državo se bo znova vzpostavila njihova cena. V to nezaupanje je sedaj posegla država s tem, da je začela odkupovati te obveznice. Ko se jim bo s pomočjo državnega povpraševanja znova oblikovala cena, se bodo začeli kupovati tudi drugi subjekti; likvidnost (denar) se bo vrnila z domačih shramb v obtok, kreditni trg bo zaživel in kriza bo odpravljena (Štiblar, 2008, str. 2).

Tako upajo ustvarjalci ameriškega paketa, vendar so pesimisti do te rešitve zadržani. Prvič, verjetno je znesek dodatnih finančnih sredstev premajhen, saj je takšnih izvedenih vrednostnih papirjev v posesti pravnih in fizičnih oseb vsaj dvakrat toliko. Drugič, zgodba se utegne čez krajši časponoviti, če finančni igralci zgornje igre ne zaključijo na podlagi sedanje izkušnje, sicer jih bo morala država spet izvlekla iz krize, če bi se le-ta ponovno pojavila (moralni hazard) (Štiblar, 2008, str. 2).

2.2 Napovedi razvoja gospodarstva

Napovedi razvoja gospodarstva za leto 2009 so naslednje (Economy forecast, 2008, str. 1):

- svetovno gospodarstvo je znatno upočasnjeno, obstaja tveganje počasnega okrevanja. To ne pomeni le nadaljevanja problemov v ZDA in v evropskem finančnem sektorju, ki ga ponazarja propad Lehman Brothers, pomembne ameriške investicijske banke 15. septembra, ampak tudi večje svetovne inflacijske pritiske, ki znižujejo konkurenčnost podjetij, kupno moč potrošnikov in hromijo napovedi rasti v številnih državah;
- deli nastajajoče Azije, Bližnji vzhod in Vzhodna Evropa so še posebej ranljivi na zgoraj omenjene večje inflacijske pritiske;
- faktorji, ki povečujejo pritiske na cene, vključujejo prejšnje zvišanje cen nafte in hrane ter prelivanja likvidnosti v državah v razvoju, kjer devizne rezerve še naprej rastejo hitreje kot drugod;
- obeti za finančni sektor v ZDA in Evropi so še vedno slabi. Odkar se je začela finančna kriza avgusta lani v ZDA, so banke pod pritiskom, da obnovijo bilanco stanja. Evropske banke so že odpisale sredstva v vrednosti okoli 500 bn \$, pričakuje se še dodatni odpisi. Vse to, skupaj z verjetnostjo, da bo upočasnitev rasti sprožila nadaljnje poslabšanje kakovosti sredstev, predvideva, da je malo verjetnosti za izboljšanje pogojev za pridobitev kredita;
- v daljšem časovnem obdobju je pričakovati, da bodo regulativni organi uvedli strožje kapitalske zahteve za finančne institucije, kar ponovno ovira rast kreditov;
- Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (ang: Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) napoveduje šibko rast gospodarstva za vsaj nekaj četrtletij. Na področju držav članic skupine G7 se pričakuje rast gospodarstva (BDP) do 1,4 %. Napovedi za države v razvoju so bolj nepredvidljive, inflacija lahko tukaj ostane na visokem nivoju.

2.2.1 Napovedi za Evropo

Poročilo "Economy forecast« za Evropo napoveduje naslednje (Economy forecast, 2008, str. 1):

- v Evropi se je le nekaj bank (Northern Rock v Angliji in and Roskilde Bank na Danskem) že srečalo s »sramotnim« postopkom reševanja. Še vedno pa jih obstaja precej, ki bodo morale drastično prestrukturirati svoje poslovanje, če želijo uspelo oziroma se obdržati na trgu;

- nenaden stečaj Lehman banke, ki ji je sledilo "reševanje" LloydsTSB skupine HBOS druge banke, lahko spremeni ravnovesje na trgu. Na spreminjajočem se trgu se bo pojavljajo vse več špekulacij, katere banke imajo prihodnost in dovolj varnih naložb, da prebrodijo krizo. V Španiji se zaradi lokalnih problemov manjših bank, ki se soočajo z lokalno krizo propada trga nepremičnin, pojavljajo možnosti konsolidacije teh bank, da postanejo močnejše. Nadaljnja konsolidacija bank je neizogibna tudi v drugih državah Zahodne Evrope (Nemčija, Francija, Italija), saj so investicijsko tesno povezane z ameriškimi bankami;
- v evro območju bo zaradi strožjih monetarnih pogojev, višje inflacije, močne vrednosti evra in več propadov nepremičninskih naložb, predvsem stanovanjskih v Španiji in na Irskem razvoj omejen. Kot rezultat tega in poslabšanja ekonomskih razmer za regijo v preteklem mesecu je pričakovana nižja rast v letu 2009 (0,8 %).

Mednarodni denarni sklad ocenjuje možnosti za globalno recesijo v letih 2008 in 2009 na 25 %. Globalna gospodarska rast je za leto 2008 ocenjena na vsega 3,7 %, kar je popravek navzdol za pol odstotka, glede na napovedi iz januarja 2008. Za primerjavo: gospodarska rast v letu 2007 je znašala slabih 5 odstotkov (Economy forecast, 2008, str. 3).

Morda še najbolj neprijetna napoved, ki govori o trajanju trenutne krize: globalna gospodarska rast naj bi v letu 2009 znašala le 3,8 %, rast ZDA pa le 0,6 %. Iz teh podatkov lahko sklepamo, da bo trenutno stanje (v statističnem povprečju) trajalo vsaj še leto in pol, kar je skladno z napovedmi, da bo za okrevanje potrebnih od 6 do 9 četrletij (Economy forecast, 2008, str. 3).

2.2.2 Napoved za Slovenijo

Po 3,5-odstotni gospodarski rasti v letu 2008 Urad za makroekonomske analize in razvoj (Umar) letos prvič po letu 1992 pričakuje realni padec BDP (- 4,0 %), ki bo predvsem posledica vedno močnejših negativnih vplivov globalne gospodarske in finančne krize. Že v zadnjem četrletju lanskega leta je bila zaradi znižanja izvoza in investicij gospodarska rast v Sloveniji negativna (-0,8 %). Ob nadaljnjem hitrem zaostrovanju razmer v mednarodnem okolju v zadnjih mesecih, ki se je pokazalo v izrazitem zmanjšanju svetovnih trgovinskih tokov, je prišlo tudi do občutnih poslabšanj napovedi mednarodnih institucij, kar je tudi ključni razlog, da je pomladanska napoved precej nižja od osnovnega (1,1 %) in alternativnega (0,6 %) scenarija iz decembrske Ažurirane jesenske napovedi. Od takrat se je napoved gospodarske rasti v evroobmočju znižala za skoraj 4,0 odstotne točke, na primer OECD za letos pričakuje 4,1 odstotni realni padec BDP, recesija pa je sedaj pričakovana tudi v ostalih trgovinskih partnericah. Zaradi upada tujega povpraševanja bo tako letos prišlo do precejšnjega znižanja izvoza (-8,6 %), predvsem blaga. Še večje bo znižanje investicij (-12,0 %), saj razmere v mednarodnem okolju zaradi naše velike izvozne usmerjenosti pomembno vplivajo tudi na investicijske odločitve podjetij; omejeni so tudi viri financiranja, poleg tega se bodo letos zmanjšale tudi gradbene investicije. Zaradi zaostrenih razmer na trgu dela, nižje rasti razpoložljivega dohodka in pričakovane povečane nagnjenosti k varčevanju Umar

pričakuje tudi realni padec zasebne potrošnje (-0,6 %). Pozitivna bo letos tako le rast državne potrošnje (3,2 %), kjer se bodo, poleg izdatkov, povezanih z delovanjem avtomatičnih stabilizatorjev, najbolj povečale podpore socialne varnosti v naravi, ki so posledica ukrepov, sprejetih pred volitvami, in visoke rasti izdatkov za zdravila (Ekonomsko ogledalo, 2009, str. 3).

Potem ko smo imeli še lani skoraj sedemodstotno gospodarsko rast, sveža napoved Umar pravi, da bo v letu 2009 Slovenija dosegla le še nadvse pičlo 1,1-odstotno gospodarsko rast. Povsem mogoče pa je, da bo zaradi poslabšanja razmer na zunanjih trgih rast BDP še bližje ničelni ali bo celo negativna (Jenko, 2008).

Nekaj podobnega smo doživeli le leta 1992, na vrhuncu tranzicijske poosamosvojitvene krize. A zunanje razmere so bile tedaj povsem drugačne in Slovenija si je predvsem zaradi žilavih izvoznikov hitro opomogla. Zdaj pa je Evropa v čedalje hujši finančni, gospodarski in likvidnostni krizi. Ukrepi, ki jih sprejemajo države, večinoma niso zalegli. Enako velja za Slovenijo, kjer gospodarstveniki upajo, da bodo državna jamstva za podporo bankam in drugi ukrepi vendarle oživili posojanje in izboljšali likvidnost, če ne že letos, pa vsaj čim prej v letu 2009 (Jenko, 2008).

Umar je v svoji odmevni napovedi 19. decembra predvidel tudi povečanje brezposelnosti, realno zmanjšanje obsega industrijske proizvodnje in skrčenje naložb v gradbeništvu. Drugače povedano, pripravimo se lahko na eno najslabših gospodarskih let v zadnjih 30-ih letih, opozarjajo ekonomisti. Edina panoga, v kateri se bo po teh napovedih rast v letu 2009 celo povečala, bo kmetijstvo. Vse to pomeni, da se bo število brezposelnih v letu 2009 povečalo, po prvih domnevah za približno 15 tisoč na približno 80 tisoč (Jenko, 2008).

Se pa v letu 2009 Slovenija zagotovo ne bo ubadala z inflacijo, ki je bila še lani makroekonomski problem številka ena. Predvsem zaradi cenejše nafte, pričakovanega usihanja kupne moči in drugih deflacijskih pritiskov bo, po vsem sodeč, že v prvi polovici prihodnjega leta inflacija znašala manj kot dva odstotka (Jenko, 2008).

2.3 Vpliv krize na proizvodna podjetja

Pojav finančne krize je povzročil precejšen vpliv na znižanje zaupanja potrošnikov in posledično znižane potrošnje. To dejstvo, skupaj z zaostrovanjem pogojev za pridobitev potrošniških kreditov, ki so vedno dražji, napoveduje prihod daljše gospodarske recesije. Leta pa bo v letu 2009 najintenzivnejša prav v proizvodnih podjetjih (Cournoyer et al., 2008, str. 3).

Poročilo organizacije Institute of Supply Management, ki je bilo izdano septembra 2008, prikazuje precejšen upad naročil, vezanih na proizvodna podjetja, kar je razvidno iz spodnje tabele 1 – PMI index.

V spodnji tabeli je prikazanih nekaj meril, ki s časovno primerjavo dveh obdobj prikazujejo znake ohlajanja gospodarstva. Najpomembnejši dejavnik za področje proizvodnih podjetij je indeks PMI (Purchasing Managers Index), ki predstavlja poslovno aktivnost v proizvodni panogi. Vrednost je določena iz ankete upraviteljev podjetij v panogi. Ker ta panoga predstavlja pomemben del (v Evropi več kot četrtno) BDP, hkrati predstavlja dober vpogled v gospodarsko aktivnost, poslovne pogoje in zdravje celotne ekonomije. Rezultat je predstavljen kot indeks, katerega vrednost nad 50 predstavlja naraščanje gospodarske aktivnosti, pod 50 pa njeno upadanje.

Tabela 1: Primer meril ekonomije s podatki za oktober 2007 in november 2008

	Oktober 2007	November 2008	Sprememba (%)
Dow Jones – povprečje industrije (9. oktober 08)	14,279	8,579	-39.9
Cena sodčka surove nafte (9. oktober 08 (\$))	94.83	76.77	-19.0
Institute of Supply Management – PMI indeks za proizvodno panogo, oktober 08 (%)	50.9	38.9	-23.6
Menjalno razmerje md U. S. dolar/evro (9. oktober 08 (\$))	0.709	0.732	3.2
Index zaupanja potrošnikov (University of Michigan) – oktober 08	80.9	57.6	-28.8

Vir: Parker et al., Worldwide Manufacturing 2009 Top 10 Predictions, 2008 str 2.

Cournoyer v svoji raziskavi meni, da bodo propadi na področju finančnih institucij in načrti reševanja le-teh v Evropi in Ameriki še dodatno vplivali na negativne trende znižanja naročil proizvodnim podjetjem. Tovrstnim gospodarskim motnjam se je lahko izogniti z znižanjem omejitev pridobivanja kreditov, ki so posledica reševanja finančnih institucij in nakupa znižanih bančnih sredstev s strani vladnih organizacij (Cournoyer et al., 2008, str. 3).

Trg avtomobilske industrije, ki je najprej naletel na težave visokih cen naftnih derivatov, se sooča z dodatnim problemom visokih cen pridobitve kredita za končnega potrošnika, kar znižuje željo po nakupu novih vozil. Med najbolj prizadete panoge se poleg avtomobilske industrije uvršča tudi področje gradbeništva. V tej panogi se je močno znižalo povpraševanje po stanovanjskih in poslovnih gradbenih projektih, tako za novogradnje kot za širitev obstoječih proizvodnih zmogljivosti. Za tovrstne projekte posodabljanja je pričakovati odlog gradnje vsaj do 2/2 leta 2009 (Cournoyer et al., 2008, str. 3).

Parker je za področje proizvodnih podjetij v poročilih leta 2007 že začel opozarjati na prihajajočo krizo, več pozornosti pa je bilo namenjenih zvišanju cen naftnih derivatov, saj se je cena nafte za sodček bližala vrednosti 100 \$. Obstajal je strah pred dodatnimi povečanju te cene, ki posledično močno vpliva na zvišanje cen surovin za proizvodna podjetja. Za ameriška podjetja se je kazal optimizem zaradi nižje vrednosti dolarja, ki posledično vpliva na bolj enake konkurenčne pogoje med svetovnimi proizvajalci (Parker et al., 2008, str. 2).

Na začetku poletja 2008 je Parker v svojih napovedih zapisal, da se gospodarstvo nahaja v finančni in ne gospodarski krizi. Znižani kreditni tok, zaradi slabših pogojev pridobivanja kredita, ki je za proizvodna podjetja glavno gonilo oskrbovalne verige, je kasneje to panogo

pripeljal direktno v recesijo. Parker v svojem poročilu navaja precej dejstev, ki nakazujejo, da bo obstoj te krize trajal dlje časa (Parker et al., 2008, str. 2):

- **vpliv finančne krize še ni dokončen – potrebno bo še veliko, da si bodo finančne institucije opomogle**; težave na trgu pridobivanja kreditov se ne bodo rešile z zagotovitvijo drugostopenjskih hipotek. Potreba po dodatnih zagotovilih na vrednost bo vse večja za srednjeročna posojila za trajno potrošno blago (npr. avtomobili, pohištvo, aparati) kot tudi za klasične dolgove kreditne kartice;
- **narašča število sodnih postopkov**; upniki želijo z dodatnimi zagotovili zavarovati ali povrniti vrednost posojila, ki krši pogodbene pravice (npr. zamuja);
- **zaupanje potrošnikov je na zgodovinsko nizki ravni**; zelo pesimistična so tudi pričakovanja po povišanju rasti zaupanja (glej tabela 1, indeks zaupanja potrošnikov);
- **zaustavljena rast realnih plač**; poleg podatka o številu brezposelnih je pri ugotavljanju zdravja gospodarstva pomemben podatek o rasti plač, ki v zadnjem času stagnirajo. Nivoji plač v državah zrelih ekonomij (Zahodna Evropa, Severna Amerika, Japonska) v zadnjih letih izgubljajo moč in postajajo vse šibkejši. Faktorji okrevanja niso spodbudni, saj pričakujejo inflacijo plač, povišanje brezposelnosti in več osebnih bankrotov;
- **indeks PMI je zelo nizek**; kot opisano zgoraj, indeks prikazuje poslovno aktivnost v proizvodni panogi. Glede na velikost te panoge je hkrati pomemben pokazatelj gospodarske aktivnosti;
- **prodaje v trgovinah so nižje**; odziv na trgovske akcije, ki so potekale jeseni 2008 (nazaj v šolo, noč čarovnic), in napovedi za božične akcije so precej nižje od prejšnjih let;
- **prodaja avtomobilov je zelo znižana**; zaradi negotovosti gospodarstva končni kupci odlagajo nakupe novih vozil;
- **ohlajanje BRIC (Brazilija, Rusija, Indija, Kitajska) držav**; gre za največje države v razvoju, ki še vedno beležijo rast, je pa ta precej nižja kot v preteklosti.

Kljub temu da v zadnjem času slabih novic in napovedi ne primanjkuje, se največja proizvodna podjetja zavedajo, da se bodo pojavila tudi okrevanja. Podjetja govorijo o preteklih vzorcih, značilnih za proizvodna podjetja, kot je »first in, first out«, kar pomeni, da panoge, ki so prve v krizi, tudi prve pridejo iz nje. Podjetja morajo biti dobro pripravljena na okrevanje, da bodo uspela zadovoljiti potrebe povečanega povpraševanja. Parker v svojem poročilu navaja nekaj razlogov, ki vnašajo upanje na boljše gospodarske pogoje (Parker et al., 2008, str. 3):

- **večje državne likvidnostne pomoči finančnim institucijam v težavah**; poleg več kot 700 bilijonov \$ vrednostnega financiranja finančnih institucij v ZDA se finančna pomoč obeta tudi Evropi in Aziji z namenom oživljanja gibanja kreditnih trgov. To naj bi pomagalo povrniti zaupanje v medinstitucionalna posojila, kar bi posledično lahko povzročilo izboljšanje financiranja trgovine in potrošniških kreditov;
- **dodatna državna podpora avtomobilski industriji**; v času pisanja poročila avtorja so bili obeti za pomoč proizvajalcem avtomobilov z likvidnostnimi težavami mešani.

Prave investicije (ne načrti za reševanje) bi tem podjetjem pomagale premostiti kratkoročne denarne težave zaradi okrnjene prodaje. Prodaja avtomobilov na Kitajskem, v Latinski Ameriki in Vzhodni Evropi še naprej raste (z manjšim prirastkom) in ameriški proizvajalci avtomobilov imajo dobre (zdrave) tržne deleže v teh državah;

- **ново vodstvo svetovne velesile ZDA;** volitve v ZDA so prinesle novo vodstvo – izvoljen je bil predsednik Barack Obama, ki s svojimi napovedmi po spremembah državi vliva veliko upanja na boljše čase – gre predvsem za psihološko spremembo ekonomskega stanja iz dna v upanje. Za popravke sistema bo potrebno več časa, se pa zdi, da je novoizvoljeni ameriški predsednik sposoben izvesti navdihujoče akcije;
- **dvig investicij v raziskave in razvoj,¹ znanost in proizvodnjo;** ena od določb, ki je bila vezana na 700 milijard \$ vredno investicijo države v reševanje finančnih institucij, je obljubljala nadaljevanje financiranja davkov (davčni dobropis) na investicije v raziskave in razvoj, kar je bilo prej že ukinjeno konec decembra 2007. Tudi nova ameriška vlada je izjavila, da bo poudarila pomen znanosti v upanju, da bodo vladne institucije prepoznale pomembnost, češ da ima država močno bazo znanja v proizvodnih podjetjih. Podaljšanje davčnega dobropisa in vladne naložbe v znanost so odločilnega pomena za dolgoročno zdravje svetovnega gospodarstva;
- **premor, ki se osveži?** Ohlajanje gospodarstva in današnja gospodarska kriza prinaša ta priložnost pregleda in optimizacije notranjih procesov organizacije:
 - racionalizacija dobaviteljev in oskrbovalnih verig,
 - znižanje zalog,
 - moderniziranje produkcijskih sredstev in
 - rebalans proizvodnje za zagotovitev pripravljenosti na okrevanje;
- **osredotočenost na kreditorejmalce z nizkim tveganjem;** kljub poplavi negativnih novic medijev o zaskrbljenem stanju potrošniških kreditov, obstaja več kot 60 % kreditorejmalcev, katerih točke tveganosti kredita so višje od 700, kar pomeni nizko tvegane kredite. Pomembno je, da podjetja razumejo to demografsko značilnost ne samo kot divezifikacijo (razpršitev) tveganja, temveč kot segment, ki ga je potrebno bolj aktivno obravnavati.

Ali bodo zgoraj naštetá dejstva vplivala na današnjo recesijo, da bo oblike črke V – hitrega okrevanja, ali oblike črke U – počasnega okrevanja, je nemogoče napovedati. Vsekakor bo vpliv recesije na segmente znotraj proizvodnih podjetij drugačen. Spodnja tabela 2 prikazuje originalno napoved rasti proizvodnega segmenta, ki jo je raziskovalna hiša IDC izdala marca 2008 za obdobje 2008–2009 in drugo (popravljená) napoved, ki je bila izdana oktobra 2008. Velikost popravkov v napovedi kaže na veliko nejasnost glede velikosti in trajanja krize.

¹ Ang: research and development (R&D).

Tabela 2: Predvidevanje rasti porabe virov v proizvodni panogi po njenih segmentih za obdobje 2008–2009 – originalna napoved iz marca 2008 in popravljena iz oktobra 2008

	Originalna napoved rasti za 2008–2009 (%)	Popravljena napoved rasti za 2008–2009 (%)	Komentar
Letalska industrija	7,8	7,8	Dolgoročne napovedi ostajajo dobre
Avtomobilska industrija	5,4	0,5	V mrtvi coni; poraba pod nivojem inflacije
Industrija proizvodnje surovih materialov	5,1	4,1	Pomagajo padajoče cene surovin, njihov efekt pa se lahko bolj čuti šele v letu 2010
Visoko-tehnološka industrija	6,0	4,8	20 % znižanje rasti; države v razvoju vplivajo na višjo napoved (višja kot brez teh držav)
Druge (ostalo)	5,3	4,2	Občutile bodo dogajanje na trgu

Vir: Parker et al., Worldwide Manufacturing 2009 Top 10 Predictions, 2008 str 4.

2.3.1 Napoved obnašanja proizvodnih podjetij v času gospodarske krize

Whalen v svojih napovedih za leto 2009 na področju industrije napoveduje, da bodo proizvodna podjetja prilagodila oskrbovalne verige do tolikšne mere, da bodo še dosegala prag dobičkonosnosti (Whalen, 2009, str. 4).

Privlačnost izvajanja proizvodnje v nizkocenovnih državah, kjer so stroški proizvodnje nižji, je izkoriščalo veliko proizvodnih podjetij. Sposobnost znatne spremembe stroškov je tako povezana z optimizacijo oskrbovalne verige. V mnogih primerih se je izkazalo, da je zunanje izvajanje proizvodnje (izvajanje v nizkocenovnih državah) dobro le do neke mere, saj se s prekomernim povečevanjem le-te povečajo stroški dela, zalog in transporta. Predvsem nihanje slednjih lahko povzroča negotovosti v poslovanju (Whalen, 2009, str. 4).

Iskanje najprimernejših lokacij za proizvodnjo

Podjetja zaznavajo povečane potrebe po boljšem zagotavljanju storitev za potrošnike v smislu poosebljanja ponudb, spremljanja nakupov in hitrejših odzivnih časov. Podjetja morajo zato poleg stroškovnega vidika vse boljše upoštevati kvaliteto storitve, da lahko pravilno načrtujejo svojo globalno prisotnost in skladno model geografske prisotnosti. Kljub temu da se stroškovno nizka proizvodnja v državah v razvoju zdi privlačna na prvi pogled, je perspektiva, ki poleg stroškov proizvodnje vključuje tudi strošek oskrbovalne verige in skladno povezane daljše odzivne čase za dobave trgovcem in končnim kupcem, precej bolj točna in uporabna pri geografskem določanju proizvodnih zmogljivosti (Ellis, 2008, str. 2).

V proizvodni industriji se pojavlja koncept iskanja najprimernejšega izvajanja² proizvodnje. Gre za koncept uravnavanja celostnih stroškov oskrbovalne verige, ki se uravnava z zagotavljanjem kvalitetne storitve trgovcu in končnemu kupcu. Prisotnost na globalnih trgih

² IDC uporablja izraz "Profitable Proximity Sourcing".

in skladno povezana diverzifikacija potreb trgovcev in potrošnikov je dejstvo, ki ga morajo podjetja upoštevati pri načrtovanju oskrbovalne verige, zato koncept najprimernejšega profitnega izvajanja postaja vse bolj primeren in razširjen mehanizem mnogih podjetij (Ellis, 2008, str. 2).

Podjetja, ki so svoje poslovanje priredila po zgoraj opisanem konceptu, tako da so svojo proizvodnjo preselila v države, kjer najbolje uravnavajo povpraševanje in ponudbo s skupnimi stroški proizvodnje, so naletela na več izzivov. Prenos proizvodnih zmogljivosti povzroči povečano kompleksnost načrtovanja in izvedbe, kar sili podjetja, da ponovno razmislijo o organizacijskih strukturah, procesih in uporabi tehnologije (Whalen, 2009, str. 5).

Na odločitve o tem, ali preseliti proizvodnjo v zunanje države (običajno nizkocenovne), vplivajo spodnji faktorji, ki morajo biti zajeti v strategiji nastopa (proizvodnje) v tujini (Ellis, 2008, str. 3):

- **trajnost** kot faktor igra vse pomembnejšo vlogo, še posebej na področju okoljevarstvenih zahtev; strategija proizvodnje v tujini mora upoštevati vpliv organizacije in njene proizvodnje na okolje ter biti v skladu z lokalnimi okoljevarstvenimi zahtevami;
- **kvaliteta** in vrednost blagovne znamke mora ta ostati visoko med kazalci uspešnosti podjetja in vzdrževati visoke standarde kakovosti (uravnavanje proizvodnih stroškov kvalitete z garancijskimi zagotovili kakovosti). Podjetje mora biti pozorno tudi na zakonodajo države na področju zaščite intelektualne lastnine (patenti). Zakonodajne specifikacije morajo biti zajete v strategiji proizvodnje v tujini;
- **upravljanje tveganj** ali zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja je vroča tema na področju vrednostnih verig. Vse več podjetij na svoj semafor kazalnikov uspešnosti podjetja dodaja kazalec potrebnega časa za okrevanje po katastrofi v primeru daljšega izpada zagotavljanja storitev. Za uravnotežanje stroškov s tveganji pri določanju strategije proizvodnje v tujini, je pomembna razpoložljivost virov za izvajanje poslovanja;
- kljub temu da je **optimizacija zalog** standardna komponenta pri vrednotenju stroškov, je prisotnost naprednejših sistemov planiranja zalog (material, nedokončana proizvodnja, končni proizvodi) podjetjem omogočila širši vpogled na stroške zalog in povečala sposobnost njihove optimizacije skozi distribuirane oskrbovalne verige. Danes podjetja tovrstna orodja uporabljajo tudi za načrtovanje oskrbovalne verige, ne samo za optimizacijo obstoječih mrež;
- **določanje pravega portfelja produktov** postaja pomembnejše, ko podjetje nastopa na različnih geografskih področjih. Predvsem je pomembno, da podjetje ponudi produkt ali storitev, ki je prilagojena zahtevam države, kjer nastopa, in njihovim končnim kupcem. Koordinacija oskrbovalne verige, ki ima prilagojene produkte glede na geografsko področje, kjer nastopa, je lahko zelo težaven proces, zato je pomembno, da je vključena v strategijo;

- prisotnost in **zmožnost pridobitve strokovnjakov** v tujini je pomemben faktor pri določanju strategije nastopa/proizvodnje v tuji državi. Prevlada faktorja stroškov mnogokrat vpliva na to, da podjetje zanemari ta faktor, ki je pomemben z vidika zagotavljanja kakovosti in neprekinjenosti poslovanja.

Podjetja se bodo v prihodnosti neizogibno soočala z dolgoročnimi stroški energije, zato bodo imela manj možnosti za izbiro najprimernejše strategije izvajanja proizvodnje v tujih državah – izbrati bodo morala namreč tisto, ki bo najbližja njihovim ključnim trgom, po temeljitih premislekih vseh vpletenih faktorjev/omejitev v posamezni državi. Po preučitvi teh faktorjev se bodo proizvodna podjetja soočila z *najprimernejšo obliko izvajanja* proizvodnje, ki naj bi zagotavljala najprimernejše storitve prilagojene geografskim potrebam končnih kupcev, in hkrati uravnavala stroške hitrejših in kvalitetnejših storitev dobave (Ellis, 2008, str. 3).

V letu 2009 bo princip najprimernejšega profitnega izvajanja vodilni pri določanju strategij oskrbovalne verige (ang. supply chain strategy). V borbi s povečano notranjo kompleksnostjo organizacije bodo podjetja določala standarde procesiranja informacij, ki so potrebne za usklajevanje vizije podjetja v skladu z lokalnimi specifikami trga. Podjetja bodo ponovno ocenila svoje proizvodne zmogljivosti, obstoječe dobavitelje in distribucijske centre, da bodo lahko optimalno zadovoljevala potrebe trga, ostala skladna z lokalnimi zakonodajami in uspešno izvajala svoje poslovanje (Whalen, 2009, str. 5).

3 Vloga informatike

Informatika je znanstvena disciplina, ki se ukvarja s strukturo, programskimi jeziki in programiranjem naprav za obdelavo podatkov ter tudi z metodologijo njihove uporabe, vključno z vzajemnim vplivom med človekom in strojem. Poslovna informatika pa je znanstvena disciplina, ki se ukvarja z oblikovanjem, uvajanjem in izvajanjem poslovnih informacijskih sistemov (Gradišar & Resinovič, 2001, str. 2).

Živimo v času nenehnih in hitrih sprememb v podjetju in tudi v njegovem okolju. Te spremembe so vse bolj nepredvidljive. Po drugi strani pa dinamika sprememb okolja dviguje raven potreb po konkurenčnosti podjetja, pa tudi po pospešitvi pretoka podatkov in informacij znotraj podjetja in z njegovim okoljem. Da bi v podjetju zagotovili ustrezno vlogo poslovne informatike in s tem večjo učinkovitost in uspešnost podjetja, je potrebno upoštevati poslovne usmeritve in tehnološke razvojne trende, ki jih narekujejo (Kovačič, 1998, str. 35–36):

- sprememba poslovnega okolja,
- razvoj informacijske tehnologije,
- poslovne priložnosti podjetja.

Raziskave na področju zagotavljanja konkurenčne prednosti podjetja s pomočjo ustrezno razvite informatike oz. informacijske tehnologije kažejo, da je ta ena redkih priložnosti, ki jih

ima podjetje na voljo v boju s svojo konkurenco na tržišču. Vendar pa imajo nekatera podjetja težave, zaradi katerih jim ne uspe doseči prednosti, ki jih omogoča (Kovačič & Vintar, 1994, str. 21–22):

- težave glede opredeljevanja uporabe informacijske tehnologije za doseganje konkurenčne prednosti organizacije;
- nepoznavanje procesa uvajanja uporabe informacijske tehnologije;
- nepoznavanje vpliva sprememb, ki so posledica uvajanja sodobne informacijske tehnologije;
- nepoznavanje oz. nerazumevanje zmožnosti sodobne informacijske tehnologije s strani vodstvene strukture organizacije;
- odsotnost strategije, ki bi omogočala uporabo informacijske tehnologije za doseganje konkurenčne prednosti poslovnega sistema.

3.1 Vloga informatike v podjetju

Vse izrazitejša konkurenčnost okolja, zmogljivejša informacijska tehnologija in nova znanja kadrov postavljajo pred podjetje zahtevo po več in kakovostnejših podatkih ter ustreznem upravljanju z njimi. Splošno veljavnega metodološkega pristopa, ki bi dal odgovor na vprašanje, kako s temi podatki kot pomembnim podjetniškim dejavnikom upravljati, pa ni (Kovačič & Vintar, 1994, str. 17).

Poslovna informatika je v svoji 30-letni zgodovini doživela izjemen razvoj, zato se je tudi spekter potrebnih znanj vodij informatike bistveno razširil. Ob znanjih in veščinah s področja vodenja mora vodja službe za informatiko na poslovno-organizacijskem področju uspešno obvladati naslednjo problematiko (Kovačič & Vintar, 1994, str. 17–18):

- strateško načrtovanje informatike organizacije,
- zagotavljanje konkurenčne prednosti organizacije,
- prilagajanje organiziranosti novim potrebam,
- uveljavljanje vloge informatike,
- uporabniško programiranje,
- uveljavljanje ugotovitve, da so podatki pomemben podjetniški dejavnik organizacije,
- informacijsko arhitekturo,
- ugotavljanje učinkovitosti in uspešnosti informatike v organizaciji,
- povezovanje informacijskih tehnologij,
- zniževanje stroškov informatike.

Načrtovanje informatike mora nujno izhajati iz strateškega načrtovanja globalnih informacijskih potreb podjetja, ki se zrcalijo v vlogi, ciljnih in strategiji podjetja, opredeljenih v strateškem načrtu podjetja. Ravno tu se skriva vzrok za največkrat neuspešne načrte razvoja, ki smo jim priča v praksi. Večina teh načrtov izhaja namreč iz znanega pristopa gradnje od spodaj navzgor, ki je tako značilna za »programerski pristop« obdelave podatkov. Le-ta je

usmerjen predvsem v parcialno učinkovitost, namesto v dvig skupne učinkovitosti in uspešnosti podjetja (Kovačič & Vintar, 1994, str. 19).

Medtem ko se klasični metodološki pristopi ukvarjajo z učinkovitostjo posameznih funkcij in aktivnosti, je ključni cilj zasnove informatike učinkovitost celotne organizacije. Samo natančno in dinamično opredeljene informacijske potrebe vseh nivojev upravljanja organizacije ob ustreznih organizacijskih, finančnih in kadrovskih postavkah omogočajo uspešno uporabo sodobne informacijske tehnologije v smislu doseganja konkurenčne prednosti organizacije (Kovačič & Vintar, 1994, str. 19–20).

3.2 Vodenje informatike (angl. IT Governance)

Vodenje informatike sestavlja splet medsebojno povezanih področij. Načeloma je vodenje informatike namenjeno doseganju opredeljenih ciljev in upravljanju tveganj. Doseganje ciljev ni mogoče brez strateške usklajenosti strategije informatike s strategijo celotne organizacije (Groznik in Kovačič, 2001) in managementa virov ter preglednosti in transparentnosti uspehov oziroma neuspehov. Le-to pa ni mogoče brez ustreznega managementa zmogljivosti. Organizacije se vse bolj zavedajo nujnosti učinkovitega vodenja informatike (v nadaljevanju IT) in obvladovanja tveganj. Le tako je mogoče omejiti nezaželene vplive in izboljšati poslovanje celotne organizacije. Vodenje informatike je v zadnjem času eno izmed najpomembnejših področij, s katerim se ukvarjajo najvišja vodstva v podjetjih in organizacijah. Temu trendu bi vsekakor morala slediti tudi slovenska podjetja, kjer je kljub pozitivnim spremembam v zadnjih letih še vedno opaziti zaostajanje za najbolj razvitimi svetovnimi podjetji (Groznik & Babnik, 2007, str. 1–2).

Po raziskavah podjetja za leto 2005 v svetovnem merilu več kot 60 % podjetij uporablja svetovno razvite metodologije (kot npr. ISO, BS standardi, ITIL, COBIT metodologija idr.), s katerimi si podjetja poskušajo vzpostaviti ustrezno ogrodje za izvajanje kakovostnega managementa tveganj ter čim bolj uspešno in učinkovito vodenje informatike. Ob tem dejstvu je potrebno opozoriti, da številna podjetja, ki uporabljajo lastno razvite metodologije (cca 30 %), le-te razvijejo na podlagi standardnih metodologij, ki jih nato ustrezno prilagodijo lastnim potrebam. Vse skupaj kaže, da svetovno razvita in uspešna podjetja za obvladovanje tveganj in vodenje informatike v veliki meri dajejo poudarek metodologijam, ob pomoči katerih lahko zagotovijo kakovostno obvladovanje tveganj in vodenje informatike. Slovenska podjetja na tem področju še bistveno zaostajajo in bi morala v prihodnje temu področju nameniti večji poudarek, če želijo poslovati kakovostneje v vse bolj globalnem in konkurenčnem poslovnem svetu (Groznik & Babnik, 2007, str. 1–2).

Za uspešno in učinkovito vodenje IT (poleg sposobnega vodstvenega IT kadra) igrajo pomembno vlogo tudi številni drugi pomembni elementi. Razsežnost vodenja IT se največkrat obravnava predvsem s treh vidikov, in sicer (Groznik & Babnik, 2007):

- položaj in vloga vodje informatike;
- odnos med vodjo informatike (CIO) in generalnim direktorjem/predsednikom uprave;

- odnos najvišjega vodstva do IT in sodelovanje generalnega direktorja ter ostalih članov vodstva pri aktivnostih IT.

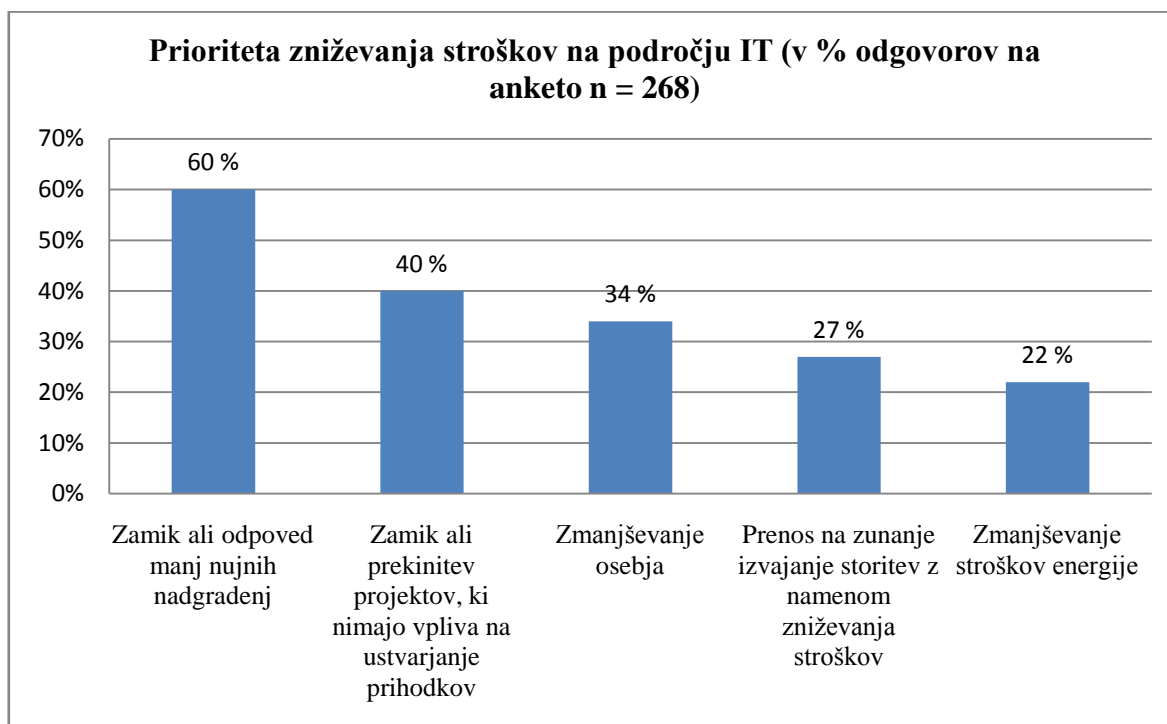
Položaj vodje službe za informatiko je velikokrat povezan s strateško pomembnostjo IT za organizacijo, kar pa pogosto ni primeren kriterij. V sodobno razvitih in uspešnih organizacijah se vodja informatike pojavlja tudi med člani uprave (Armstrong & Sambamurthy, 1999). Takšno stanje je tudi v najuspešnejših slovenskih podjetjih bolj izjema kot pravilo. Za zagotavljanje strateške usklajenosti v organizacijah pa je pomemben tudi odnos med generalnim direktorjem/predsednikom uprave in vodjo informatike, predvsem z vidika neposredne in posredne podpore vodji informatike ter z vidika boljšega razumevanja poslovnih prioritet ter ustreznega prilagajanja aktivnosti IT. V raziskavi leta 2005 je več kot 55 % vodij informatike odgovorilo, da zasedajo položaj direktorja informatike, le 4 % vprašanih pa zasedajo mesto člana uprave za informatiko. Rezultati omenjene ankete kažejo, da slovenska podjetja glede na položaj vodij informatike še vedno zaostajajo za najbolj razvitimi evropskimi in svetovnimi organizacijami. Več kot 40 % vodij informatike je neposredno podrejenih predsedniku uprave oz. direktorju podjetja, še vedno pa so v slovenskih podjetjih vodje informatike pogostokrat (v več kot v 10 % primerov) podrejeni vodjem, odgovornim za finance in računovodstvo (Šušnjar, 2005, str. 9). Glavna področja pri vodenju informatike lahko opredelimo na strateško usklajenost, zagotavljanje vrednosti, management virov, management tveganj in vrednotenje.

3.3 Dogajanje na svetovnem trgu informatike v času gospodarske negotovosti

V času ekonomske krize morajo vodje službe za informatiko vložiti več energije v zagovor svojih proračunov pred pritiski vodstva po znižanju le-teh. Bistveno je, da so sposobni dokazati vrednost in vpliv informatike na poslovanje. Finančni direktorji podjetij, ki so primarno odgovorni za stroške celotne organizacije, običajno prvo priložnost za njihovo znižanje stroškov vidijo na področju informatike, kljub temu da v povprečju poraba sredstev, namenjena IT, dosega le skromnih 3,1 % prihodkov podjetja. To stanje velja predvsem zato, ker je v večini informatika videna kot stroškovni center in ne kot strateški partner, ki igra ključno vlogo pri razvoju in rasti organizacije. Rezultati ankete, ki je bila izveden med 258 vodji službe za informatiko (ali ključnih odločevalcev v IT) so pokazali, da (Tucci, 2008a):

- ima ekonomska kriza velik vpliv na IT proračun pri 75 % vprašanih,
- bo več kot 50 % vprašanih moralo znižati IT proračun za več kot 10 %,
- je 68 % takih, ki pričakujejo znižanje IT proračuna, v primeru, da se stanje ekonomije ne izboljša že v prvi polovici leta 2009

Slika 1: Prikaz področij, ki bodo prva podvržena zniževanju stroškov v IT



Vir: Tucci, *Economy puts nonessential IT projects on back burner*, 2008.

Vodje službe za informatiko morajo v času gospodarske negotovosti proaktivno pripraviti oprijemljive načrte sodelovanja s poslovnim delom podjetja. Podjetja v gospodarstvu, ki jim upadajo prihodki, morajo na drugi strani skladno z upadom prilagajati stroškovno plat, da ostanejo na nivoju dobičkonosnosti. V časih negotovosti pomembno vlogo igrajo projekti, ki lahko prinesejo pozitiven vpliv v krajšem času. Bolj tvegani in veliki projekti v tem času običajno niso zaželeni, saj njihov vpliv na dobičkonosnost ne bo viden v istem letu (Pisello, 2008, str. 4).

Glavni ponudniki na trgu IT opreme in storitev resnejših problemov v smislu znižanja prihodkov od prodaje v preteklih krizah niso občutili. V današnjem času pa kljub dejstvu, da poraba na področju IT z zamikom sledi makroekonomskemu dogajanju na trgu, glavni ponudniki IT opreme že napovedujejo nižje odstotke rasti, kot je bilo napovedano pred nekaj meseci. Proračuni, namenjeni IT, po večini niso zmanjšani, so pa preloženi na kasnejše obdobje, kot se je prej to dogajalo manj pomembnim projektom. Večji upad IT proračunov, ki bodo namenjeni le najnujnejšim investicijam, je pričakovati v letu 2009, medtem ko so napovedi za izboljšanje stanja predvidene že za leto 2010 (Gordon, 2008, str. 4).

Poraba na področju strojne opreme bo v leto 2009 v primerjavi s prejšnjim letom precej manjša, gledano v absolutnem številu nakupov novih strežnikov. Kljub temu, da bodo podjetja strojni opremi namenila manjši delež IT proračuna kot v prejšnjih letih, bo poraba, namenjena programski opremi, ostala precej visoko zaradi nujnih nadgradenj in vzdrževanj.

Po krizi leta 2001 so Unix strežniki veljali za strateško platformo mnogih organizacij, x86³ strežniki pa so služili za periferne sisteme. V današnjem času je zgodba ravno obratna. Vodilno vlogo prevzemajo slednji, ki ustrezajo zahtevam velikih podjetij (varnost, zmogljivost, razširljivost ...). Na tem tržišču poteka največja bitka med Linux strežniki in prevladujočimi Windows strežniki.

V spodnji tabeli je prikazana dejanska in načrtovana poraba IT potrošnje za štiri področja, ki spadajo pod okrilje informatike. Tabela prikazuje znižanje potrošnje na področju strojne opreme v letu 2009. Napovedi za prihodnost so narejene za pesimistični scenarij (Gordon, 2008, str. 4).

Tabela 3: Pesimistična napoved potrošnje na različnih IT področjih za obdobje 2006–2012 (poraba v milijonih \$).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Povprečje 2007–2012
Strojna oprema								
Poraba	348,1	383,1	404,2	387,5	419,0	443,1	453,7	3,96 %
Stopnja rasti	0	10,1 %	5,5 %	-4,1 %	8,1 %	5,8 %	2,4 %	
Programska oprema								
Poraba	171,2	201,2	228,3	248,0	268,0	289,4	315,1	9,22 %
Stopnja rasti	0	17,5 %	13,5 %	8,6 %	8,1 %	8,0 %	8,9 %	
IT storitve								
Poraba	679,3	752,3	817,3	815,4	864,0	923,5	989,0	5,58 %
Stopnja rasti	0	10,7 %	8,6 %	-0,2 %	6,0 %	6,9 %	7,1 %	
Telekomunikacije								
Poraba	1.694,0	1.871,9	1.993,8	2.070,9	2.169,5	2.271,9	2.368,3	4,94 %
Stopnja rasti	0	10,5 %	6,5 %	3,9 %	4,8 %	4,7 %	4,2 %	
SKUPAJ								
Poraba	2.892,6	3.208,5	3.443,6	3.521,8	3.720,5	3.927,9	4.126,1	5,25 %
Stopnja rasti	0	10,9 %	7,3 %	2,3 %	5,6 %	5,6 %	5,0 %	
Primerjava s prejšnjimi napovedmi								
Poraba	2.902,2	3.219,2	3.504,3	3.708,5	3.910,7	4.115,8	4.322,2	5,90 %
Stopnja rasti	0	10,9 %	8,9 %	5,8 %	5,5 %	5,2 %	5,0 %	
Razlika med napovedmi	0	0,0 %	1,5 %	3,6 %	-0,2 %	-0,3 %	0,0 %	0,65 %

Vir: Gordon, *IT Market Forecast Worst-Case Scenario*, 2008. str. 3.

V eni od študij, ki jih je objavila raziskovalna hiša Gartner, je razvidno, da ključni odločevalci na področju tehnologije postajajo vse bolj previdni, tako da večjo pozornost namenijo obravnavanju tveganj. Izogibajo se primerom poskusnih postavitvev odprtokodnih rešitev, kot je Linux, na pomembnejša produkcijska okolja. Glavni razlog za zanesljivo rast trga programske opreme (kot je prikazano v tabeli 3) predstavlja področje virtualizacije. Tehnologija predstavlja zmožnosti uporabe virov iste strojne opreme za delovanje mnogih strežnikov hkrati, ki so med seboj izolirani. Najhitrejši razvoj na področju teh inovativnih tehnologij sta pokazala VMware in Microsoft. Slednji je v drugi polovici leta 2008 s svojo nizkocenovno strategijo strmo pridobival tržni delež. Vpeljava tovrstnih inovativnih tehnologij predstavlja tudi priložnost za partnerje, ki se ukvarjajo z IT storitvami, da svojim

³ x86 arhitektura čipov, namenjena za trg osebnih računalnikov.

strankam svetujejo na področju vpeljave tehnologij in pokažejo vpliv na znižanje stroškov strojne opreme njihovih podatkovnih centrov (Gordon, 2008, str. 5). Tehnologija virtualizacije je podrobneje opisana v poglavju »4.3.2.1 Virtualizacija«.

Podatki o pretekli potrošnji in njeni napovedi za področje informatike se precej razlikujejo glede na geografsko področje. Podatki v tabeli 4 prikazujejo največjo rast potrošnje v državah v razvoju (ang. emerging markets), medtem ko je napoved rasti v razvitih trgih bolj umirjena. Na splošno velja, da za razliko od drugih gospodarskih dejavnosti, ki v času gospodarske krize napovedujejo negativne kazalnike rasti, področje IT še vedno napoveduje rast, vendar z nižjim prirastkom (Hale, 2008, str. 7).

Tabela 4: Napoved potrošnje na področju IT po regijah za obdobje 2006–2012 (poraba v milijonih \$)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Povprečje 2007- 2012
Severna Amerika							
Poraba	312.112	333.837	356.312	381.502	409.165	439.564	7,1 %
Stopnja rasti		7,0 %	6,7 %	7,1 %	7,3 %	7,4 %	
Latinska Amerika							
Poraba	26.905	31.599	36.638	42.269	48.831	56.512	16,0 %
Stopnja rasti		17,4 %	15,9 %	15,4 %	15,5 %	15,7 %	
Zahodna Evropa							
Poraba	249.120	282.382	297.561	313.644	332.584	352.853	7,3 %
Stopnja rasti		13,4 %	5,4 %	5,4 %	6,0 %	6,1 %	
Vzhodna Evropa							
Poraba	10.371	13.212	14.880	16.600	18.498	20.673	15,0 %
Stopnja rasti		27,4 %	12,6 %	11,6 %	11,4 %	11,8 %	
Bližnji vzhod in Afrika							
Poraba	15.244	17.866	20.034	22.242	24.672	27.476	12,5 %
Stopnja rasti		17,2 %	12,1 %	11,0 %	10,9 %	11,4 %	
Japonska							
Poraba	87.484	101.263	104.568	109.004	113.226	117.258	6,1 %
Stopnja rasti		15,8 %	3,3 %	4,2 %	3,9 %	3,6 %	
Azija/Pacifik							
Poraba	51.026	57.386	61.929	67.389	73.799	81.133	9,7 %
Stopnja rasti		12,5 %	7,9 %	8,8 %	9,5 %	9,9 %	
SKUPAJ	754.269	839.554	893.932	954.661	1.022.787	1.097.482	7,8 %
Stopnja rasti (%)		11,3 %	6,5 %	6,8 %	7,1 %	7,3 %	

Vir: Hale, *IT Services, Worldwide, 2008-2012 Update and Worst-Case Scenario 2008*, str. 7.

3.3.1 Okrevanje že v letu 2010

Napovedi rasti na področju IT pripravlja več raziskovalnih hiš. Poleg raziskovalne hiše Gartner, katere napoved rasti je prikazana v tabeli 3 (pesimističen scenarij), podobne napovedi izdaja tudi analitsko podjetje Forrester Research. To je v eni od zadnjih študij napovedalo upad porabe IT opreme in storitev v letu 2009 za tri odstotke. Pred tem so druga analitska podjetja napovedala zgolj zmanjšanje rasti (IDC, na primer na 2,6 odstotka z lanskimi 5,2 odstotka na svetovni ravni), ne pa upada. Protislovje je pojasnil sam Forrester – gre le za zvišanje vrednosti dolarja v primerjavi z drugimi valutami. Po Forresterju bo svetovna rast IT v evrih kar šestodstotna, v lokalnih valutah pa triodstotna. Forrester napoveduje, da bo prodaja strojne opreme letos doživela upad za štiri odstotke, telekomunikacijska oprema in IT storitve pa za tri odstotke. V letu 2010 bo po Forresterju konec recesije, zato se bo vrednost

potrošnje za IT povečala za devet odstotkov. IT storitve naj bi porasle za devet odstotkov, telekomunikacije za osem odstotkov, računalniška (strojna) oprema pa za sedem odstotkov, vse gledano v dolarjih. Podatki so zanimivi, vendar bi za boljše razumevanje tako nepričakovanega upada v letu 2009 in tudi hitrega okrevanja v letu 2010 morali najprej na kakšen kratek tečaj o gibanju vrednosti dolarja v primerjavi z evrom in drugimi lokalnimi valutami (IKT informator, 2009, str. 1).

Ob primerjavi podatkov napovedi Gartnerja in analitske hiše Forrester opazimo, da so podatki precej podobni, le da je prvo podjetje objavilo podatke za pesimističen scenarij. Stopnja rasti, porazdeljena po panogah, pa ima dokaj podobne napovedi.

3.3.2 Sorazmerna stabilnost IT industrije

V svoji najnovejši raziskavi s konca decembra je inštitut EITO⁴ za leto 2009 napovedal 2,7-odstotno rast porabe IT sredstev v svetu, katere vrednost naj bi dosegla 983 milijard evrov. Ta številka je tudi v skladu z dosedanjimi gibanji vrednosti potrošnje za IT v svetu po metodologiji EITO, IDC in drugih analitskih podjetij ter je bolj razumljiva od Forresterove napovedi, po kateri naj bi vrednost trga IT dosegla 1,61 bilijona dolarjev. Poleg tega Forrester pod IT razume tudi nekatere kategorije, ki po metodologiji IDC in EITO ne sodijo ravno v IT (IKT informator, 2009, str. 1).

Napovedi predvidevajo, da bo trg programske opreme in IT storitev letos uspešnejši ter bo dosegel vrednost 677 milijard evrov in 3,4-odstotno rast. Trg strojne opreme pa bo dosegel na 305 milijard evrov, rast pa bo 1,3-odstotna. Pospeševalci rasti v letu 2009 bodo Kitajska, Indija in Rusija, ki bodo še naprej precej vlagali v razvoj IT infrastrukture. Sorazmerna stabilnost IT industrije v ekonomskih krizah potrjuje pomen IT za poslovanje. Sodobni IT sistemi vodijo do nižjih stroškov ter povečujejo pomen inovacij med proizvodi in storitvami, zato so pomemben instrument pri obvladovanju krize (IKT informator, 2009, str. 1).

3.4 Stanje informatike v Sloveniji v času gospodarske krize

Napovedi kažejo, da bo leto 2009 kritično in da po njem ne bo nič tako, kot je bilo prej. Države, med njimi tudi Slovenija, sprejemajo prve ukrepe, ki naj bi posledice gospodarske krize omejile. Na področju IT takšnih ukrepov za enkrat še ni (IKT informator, 2009, str. 1).

Posamezna podjetja celo načrtujejo ukrepe, s katerimi bodo izkoristila priložnosti, ki jih ponuja kriza. Različne analize in raziskave kažejo, da je informatika v nekoliko privilegiranem položaju. Prihodnost IT strokovnjakov je zato bolj ugodna kot pa prihodnost drugih zaposlenih in drugih panog. »V vrenjih, ki jih prinaša ekonomska kriza, so IT posli razmeroma varni«, navaja najnovejša analiza analitskega podjetja Foote Partners LLC. Razlog

⁴ EITO = Evropski observatorij za informacijske tehnologije (ang. European Information Technology Observatory).

njihove sorazmerne stabilnosti po njihovem tiči v dejstvu, da se podjetja zadnja leta vse bolj zavedanje, da jim informacijske tehnologije prinašajo prednosti na trgu (IKT informator, 2009, str. 1).

4 Vloga informatike v času gospodarske negotovosti

Turbulence na področju ekonomije v letu 2008 so prinesle povsem novo, izzivov polno stanje, ki ga mnogo podjetij in vodij informatike še ni doživelo. Mnogim vodjem informatike je bilo s strani vodstva ukazano, da morajo znižati stroške, mnogi takšen ukaz še pričakujejo. Najboljši vodje službe za informatiko iščejo najboljše rešitve za celotno podjetje tudi na način investiranja v IT, ki končno prinaša prihranke celotni organizaciji (Raskino, Mahoney & Meehan, 2009, str. 2).

Mnogo vodij podjetij bo sprejemalo odločitve, ki lahko pomembno vplivajo na preživetje podjetja. Poiskati morajo perspektivna področja, ki najbolj zagotavljajo preživetje in dolgoročni uspeh. Zaradi dinamike sprememb na trgu se spreminajo tudi okoliščine in s tem povezano prioritete investicij. Vodje podjetij se torej nahajajo v neizogibnem obdobju negotovosti, ki otežuje sprejemanje velikih odločitev. Vloga informatike in njenih vodij je, da dobro razumejo te pogoje, se na spremembe lahko hitro odzovejo in jih izkoristijo v prid podjetja (Raskino et al., 2009, str. 3).

Raskino je v svoji analizi objavil več napovedi o dogajanju na področju informatike in priporočil, kako naj le-ta spremeni obstoječe načrte za primer večjega upada ekonomije (recesije) (Raskino, 2008):

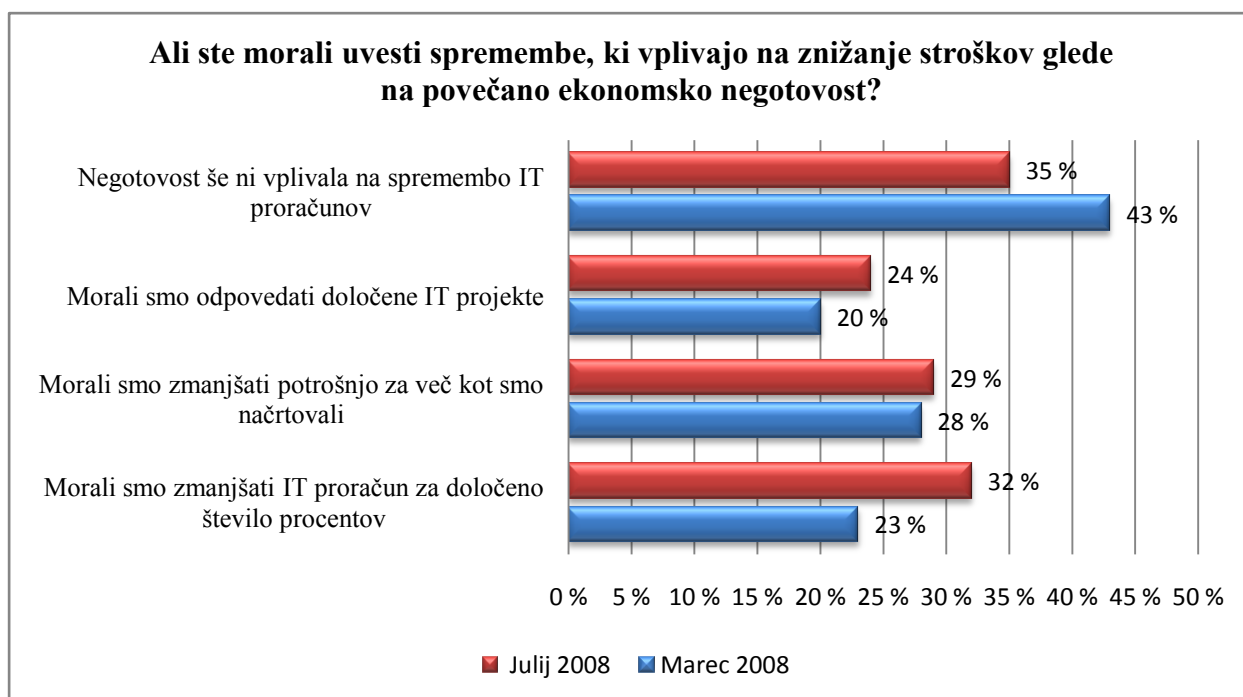
- vodje službe za informatiko naj svoje načrte za leto 2009 in 2010 prilagodijo tako, da postavijo jasne prioritete. Skladno z razvojem gospodarske krize bodo morali prilagajati načrt in v primeru poglobljanja krize obdržati le prioritene aktivnosti;
- zaradi pravil o razkrivanju informacij obstaja nevarnost, da vodstvo podjetja slabše rezultate objavlja s časovnim zamikom. Pomembna je torej dobra komunikacija, da se IT lahko hitreje prilagaja na spremembe v poslovanju podjetja;
- vodje službe za informatiko naj podrobneje pregledajo svoj načrt stroškov, še posebej večje in ponavljajoče se pogodbe;
- spremembe obstoječega načrta, nastale zaradi sprememb trga, je potrebno redno sporočati nižjim ravnem zaposlenih, da lahko predvidijo svoja dela in iščejo nove rešitve;
- podjetja se bodo v časih negotovosti še bolj kot kadarkoli prej zanašala na podporo informacijskih sistemov, preko katerih naj bi prej zaznala prihajajoče spremembe. Izboljšava procesov upravljanja s kupci bo postala ena glavnih prioritet vodstva. Zadovoljstvo kupcev je namreč močno povezano s tržnim deležem, ki ga še posebej v času krize podjetja ne želijo izgubiti. V pomoč pri teh procesih bodo dobro vpeljani

sistemi upravljanja odnosov s strankami (v nadaljevanju CRM) (ang: customer relationship management);

- vodstvo podjetja bo potrebovalo dobre sisteme na področju poslovne inteligence, saj jim bodo pomagali hitreje zaznati sprememb na trgu, ki imajo vpliv na podjetje. Skladno s spremembami lahko podjetje hitreje prilagaja načrte in napovedi obsega prodaje in stroškov. Pomembna informacija, ki jo opazuje vodstvo, je čas od naročila do plačila;
- informatika bo morala zagotoviti dobro integracijo podatkov iz različnih sistemov in jih prikazati v sistemu nadzornih plošč. Z uvedbo dinamičnih kazalcev uspeha bodo hitreje prepoznali odstopanja od načrtovanega;
- zniževanje stroškov v času gospodarske krize pogosto pomeni zmanjšanje plačil ponudnikom IT opreme in storitev. Običajno to izhaja iz zahteve po dodatnih popustih in odlogih plačila. Pri nekaterih največjih ponudnikih IT opreme (npr. Microsoft) običajno obstaja možnost brezobrestnega odloga plačila. Takšni pogoji vodjem službe za informatiko omogočijo hitrejšo implementacijo in uporabo najpomembnejših IT rešitev.

Raziskovalno podjetje InformationWeek je poleti 2008 objavilo študijo s področja porabe sredstev za IT. Študija temelji na podlagi odgovorov ankete več kot 600 vodij oddelkov informatike. 40 % anketiranih je izjavilo, da so že v letu 2008 morali znižati proračune za področje IT. Še vedno pa je precej takšnih, ki nadaljujejo ali celo povečujejo proračune za projekte. Gre predvsem za tiste, kjer vodstvo podjetja vidi priložnost za povečanje konkurenčne prednosti, ki jo lahko dosežejo z investicijo v tehnologijo. Med projekti imajo primarno vlogo tisti, kjer tehnologija direktno vpliva na končne kupce (Kolbasuk McGee, 2008, str. 3).

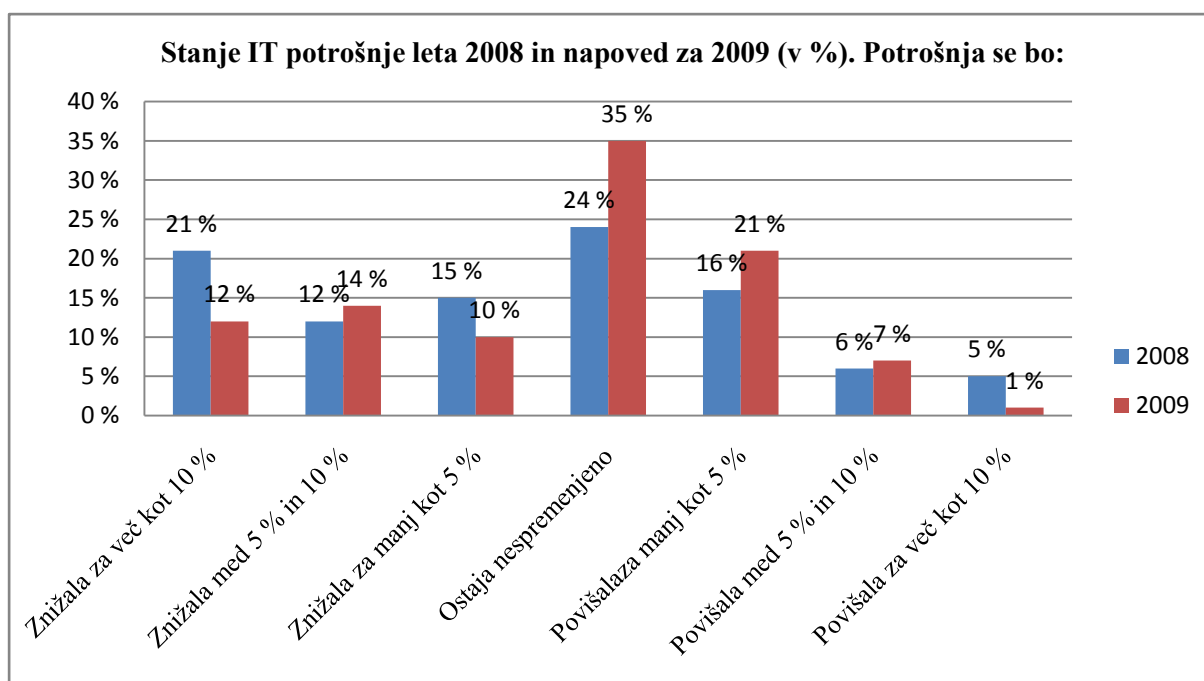
Slika 2: Prikaz področij informatike, kjer se uvajajo spremembe, ki vplivajo na znižanje stroškov



Vir: Kolbasuk McGee, *How CIOs Are Dealing With A Tough Economy*, 2008, str. 4.

Direktna povezava med napovedmi znižanja IT proračunov je razvidna iz napovedi IT potrošnje. Graf 2 prikazuje potrošnjo za področje IT v letu 2008 in njeno napoved za leto 2009.

Slika 3: Prikaz stanja in napoved IT potrošnje za 2009



Vir: Friar, *IT Spending Survey: 2009*, november 2008, str. 10.

4.1 Kam naj investira informatika?

Vodje služb za informatiko morajo najmanj letno usklajevati svoje načrte razvoja informatike s poslovnimi načrti podjetja. Pri pripravi takšnih načrtov morajo opredeliti tudi načrt porabe sredstev, ki jih potrebujejo za doseganje zastavljenih ciljev. Na področju informatike se poraba sredstev v grobem deli na dva dela:

- investicije – nakup novih sredstev in storitev (stojna in programska oprema) in
- vsi ostali stroški informatike (vse, kar je povezano z obstoječim delovanjem).

Smith in Potter v svojem poročilu prihajujeta strukturo zgoraj omenjenih področji kot % glede na celoten proračun informatike (Smith & Potter, 2009, str. 42).

Slika 4: Primerjava stroškov investicij in ostalih stroškov informatike v % za obdobje 2002–2009.



Vir: Smith, Potter, *IT Spending and Staffing Report*, 2009, str. 42.

Iz zgornjega grafa je razvidno, da podjetja v povprečju 70 % svojega proračuna namenijo za vzdrževanje obstoječega stanja in le 30 % proračuna za nove investicije. Kljub pritiskom na zniževanje stroškov investicij se na področju informatike teh ne sme obravnavati kot manj pomembne (Rizzuto & Burton 2008, str. 2):

- **podjetja morajo nadaljevati z investicijami na področju informatike** ne glede na to, ali je cilj podjetja preživetje ali pridobivanje novih strank pred konkurenco. Okrevanje po krizi bo prineslo vsaj toliko novih priložnosti, kot v tem času obstaja tveganj/negotovosti;
- **inovacije so ključne pri prehodu iz kratkoročnega kriznega upravljanja v obdobje okrevanja.** Informatika je ključnega pomena pri razvoju podjetja v moderni ekonomiji. Podjetja in država morajo spodbujati investicije v informatiko, da ostanejo konkurenčna in pomagajo organizaciji pri ponovnem doseganju uspehov. Dolgoročno je pričakovati, da bodo sredstva, namenjena investicijam v tehnologijo, postala manj omejena, tako da bodo proračuni informatike pridobili na deležu potrošnje podjetja;

- **dolgoročne investicije v tehnologijo bodo postale bolj pomembne kot kadarkoli prej.** Posledice krize bodo trajale daljše obdobje. Po obdobju okrevanja bodo močnejša podjetja izkoristila priložnost za nakup šibkejših in zato cenejših virov, s katerimi bodo pridobivala na tržnem deležu proti šibkejši konkurenci, medtem ko se bodo druga podjetja borila za svoj obstoj. Za procese združevanj in prevzemanj podjetij je ključna agilnost podjetja, da lahko v najkrajšem času začne izkoriščati potencial prevzetega (združenega) podjetja. Informatika ima ključno vlogo pri zdrževanju združevanja poslovanja;
- v času krize mnoga podjetja usmerijo pozornost v reševanje trenutnega stanja, pozabijo pa upoštevati dolgoročne potrebe, ki so bistvene za ohranitev konkurenčnosti. Kljub osredotočenju na razmere, ki jih prinaša gospodarska kriza in z njo povezanim stresom, naj podjetja načrtujejo modernizacijo IT infrastrukture in razvijajo poslovanje na temeljih kakovostnih informacij;
- **dolgoročno planiranje** v času krize še pridobiva na pomenu. Kljub temu da kriza spreminja stanje podjetja, je dolgoročno planiranje ključno, saj tako podjetja lahko ohranijo svojo sposobnost hitrega odzivanja na spremembe trga (npr: povečanega povpraševanja v času ponovnega razvoja gospodarstva).

4.2 Zmanjšanje nepotrebnih stroškov

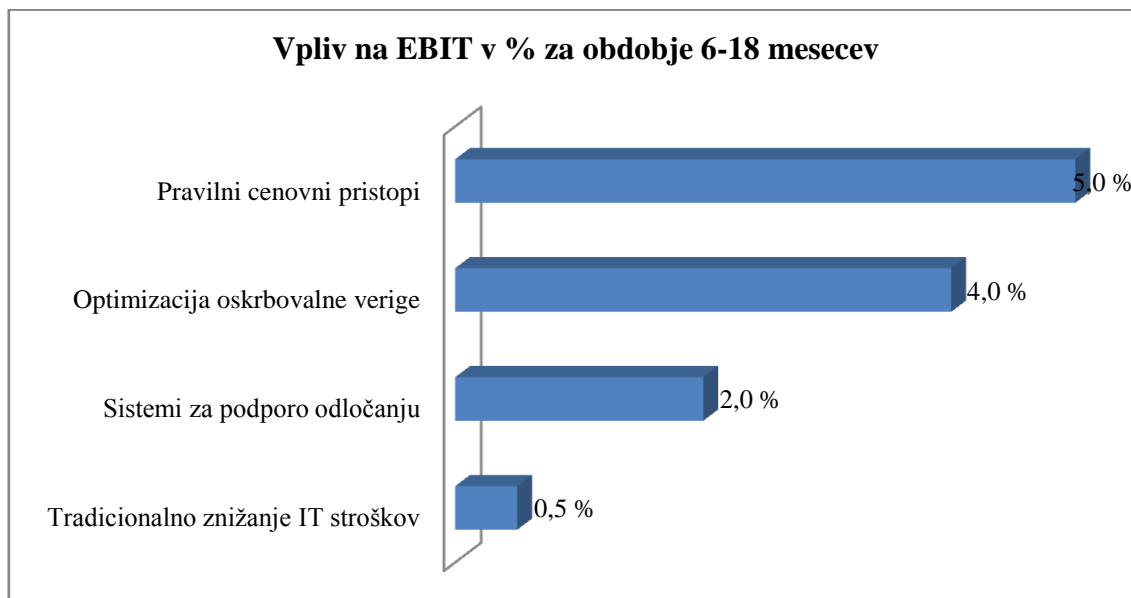
Boljša uporaba obstoječih sredstev in vplivanje na produktivnejše delo zaposlenih z nekaj manjšimi investicijami v informatiko ima lahko velike pozitivne učinke na varčevalne programe podjetij. Vodstvo podjetja s svojimi varčevalnimi programi svoje zahteve po znižanju stroškov običajno pričakuje tudi od informatike, kjer pa mora ključno vlogo odigrati vodja oddelka. Ta mora informatiki dati vlogo strateškega in ne marginalnega igralca v podjetju. To pomeni, da mora s svojo vizijo prepričati vodstvo, da informatika predstavlja strateško funkcijo pri nadaljnjem razvoju podjetja, ki popolnoma sledi in pomaga pri doseganju poslovnih ciljev organizacije (Tucci, 2008, str. 5).

Prihranki, ki so vezani na zmanjševanje stroškov, optimizacijo poslovnih procesov, upravljanje oskrbovalne verige in povečevanje produktivnosti, imajo lahko večji vpliv na končni rezultat podjetja kot direktno zniževanje IT proračuna. Svetovalna hiša Mckinsey meni, da v primerih, ko se poslovni uporabniki in informatika združijo na nivoju celovitega pogleda na poslovanje, to lahko prinese več kot 10 odstotni pozitivni učinek na poslovanje v primerjavi z direktnim zniževanjem stroškov na področju informatike. Trik je v identifikaciji pravih priložnosti, kot so izboljšanje izkušnje kupcev (višje zadovoljstvo), vpliv in postavitev pravilne cenovne politike in optimizacija internih procesov (Kaplan, Roberts & Sikes, 2008, str. 1).

Svetovalna hiša Mckinsey je pripravila raziskavo koristi informatizacije, kjer ugotavljajo, da 15 % znižanje IT stroškov lahko prinese 0,5 % vrednosti na dobiček iz poslovanja (EBIT ang: earning before interest and taxes). Mnogo več kot to, pa lahko prinesejo prave poslovne

investicije. Uspešna vpeljava rešitve za podporo odločanju lahko prinese 1–2 odstotno povečanje dobička iz poslovanja, optimizacija oskrbovalne verige lahko prinese 3–4 odstotno povečanje in boljša cenovna politika, ki ne spodbuja odtekanja prihodkov od prodaje zaradi večjih popustov, pa do 5 % učinka na povečanje dobička iz poslovanja (Kaplan, Roberts & Sikes, 2008, str. 1).

Slika 5: Prikaz področij v IT in stopnje (v %) vpliva na EBIT



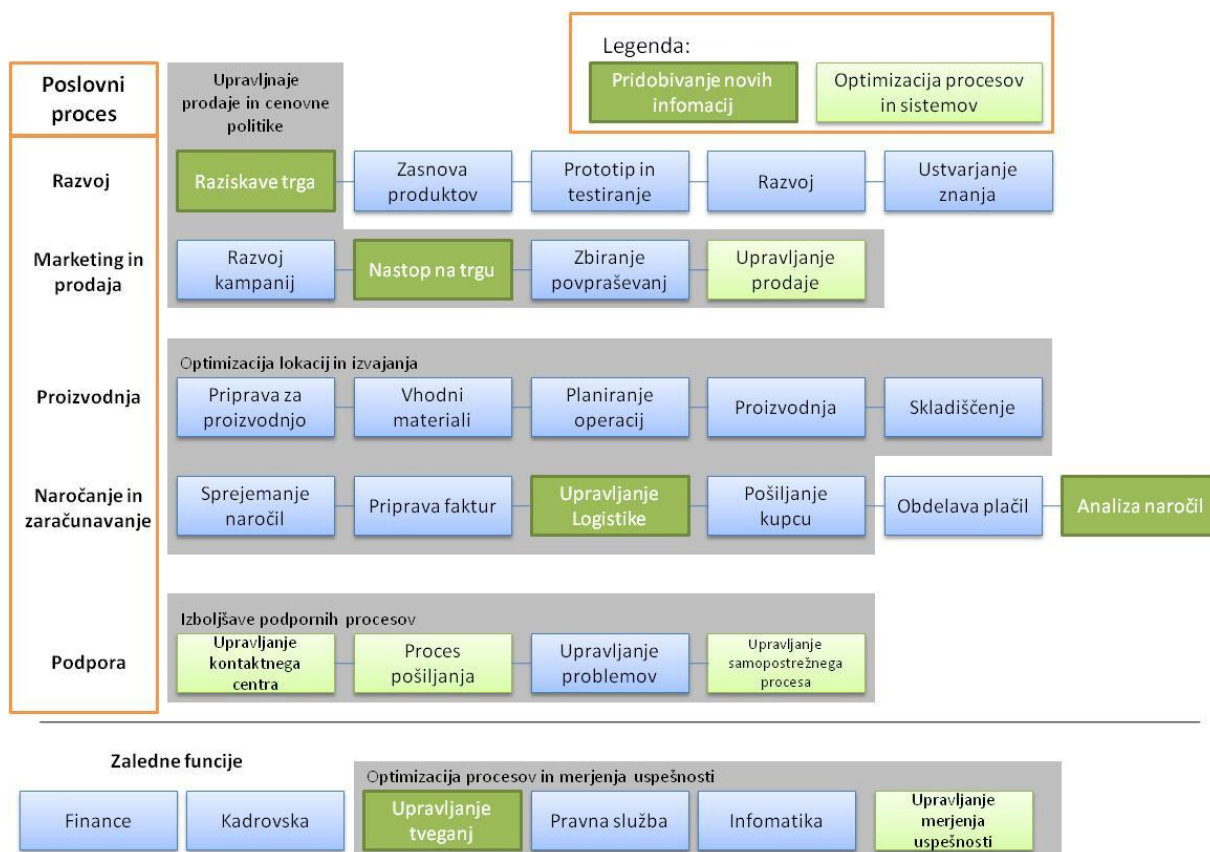
Vir: Kaplan, Roberts & Sikes, *Managing IT in a downturn: Beyond Cost Cutting*, 2008. str. 3.

4.2.1 Vpliv tehnologije

Študija svetovalne hiše Mckinsey je identificirala več področij, kjer imajo investicije v tehnologijo lahko velik vpliv. Ta področja so (Kaplan, Roberts & Sikes, 2008):

- **upravljanje prodaje in cenovne politike;** potrebno je poglobljeno razumevanje stanja posameznega segmenta kupcev, da se določi pravilne cenovne politike, ki lahko povečajo prihodek brez zvišanja cen. Pri tem precej pripomore tehnologija, s katero se obdelujejo podatki in zaznavajo spremembe na trgu;
- **optimizacija proizvodnje in oskrbovalne verige;** tehnologija pomaga pri optimizaciji urnikov distribucije in skladišč (zalog);
- **izboljšanje podpornih procesov;** izboljšanje upravljanja z ekipami na terenu, ki nudijo podporo strankam (servis, tehnika);
- **optimizacija presežkov in vpeljava sistema spremljanja kazalcev uspešnosti;** potreben je dvig zavedanja o potencialnih tveganjih in izboljšanje procesa odločanja.

Slika 6: Grafična predstavitev področij koristi z vpeljavo tehnologije



Vir: Kaplan, Roberts & Sikes, *Managing IT in a downturn: Beyond Cost Cutting*, 2008, str. 4.

Za pridobitev pravih priložnosti iz zgoraj naštetih področij je potrebno izboljšati upravljanje na dveh področjih (Kaplan, Roberts & Sikes, 2008, str. 4):

1. Razvoj novih znanj za razumevanje stanja

Malo je podjetij, ki so finančno izkoristila vrednost, ki jo v zadnjih letih prinaša eksplozija informacij. Mnogokrat se informacije nahajajo v ločenih in nepovezanih sistemih po različnih oddelkih podjetja. Zaradi tega niso obravnavane kot takšne, ki dodajo vrednost v smislu boljšega poznavanja poslovanja in trga, kar posledično vpliva na sprejemanje pravilnejših odločitev. Združena moč ljudi iz poslovanja in informatike lahko prepozna priložnosti s smiselno ureditvijo prej nepovezanih podatkov (Pisello, 2008, str. 9).

2. Optimizacija procesa

Z vpeljavo integriranega informacijskega sistema v podjetje se določijo delotoki posameznih procesov. Upravljanje teh delotokov je v precejšnji meri avtomatizirano, običajno pa obstajajo točke v procesu, ki zahtevajo ročne vnose ter podvajanje podatkov in tako predstavljajo ozko grlo celotnemu procesu. V času krize se pojavlja priložnost celovitega pregleda procesov. Pristop (80/20⁵) v tem primeru lahko identificira področja, ki že ob manjših popravah

⁵ Paretovo načelo temelji na trditvi, da 20 odstotkov vloženega dela povzroči 80 odstotkov uspeha.

(optimizacijah) prinašajo velike učinke. Običajno so to področja, ki se jih relativno hitro optimizira (Pisello, 2008, str. 9).

Ali obstajajo preprosti projekti, ki prinašajo »hitre zmage« z relativno visokim donosom na vloženi kapital (ang: ROI, return on investment), ki jih zahteva varčno posloводство? V nadaljevanju naloge so predstavljena področja informatike, ki relativno hitro prinašajo poslovne koristi, njihova pravilna uvedba in uporaba pa bo pozitivne učinke prinašala tudi v prihodnosti (Pisello, 2008, str. 9).

4.3 Nove investicije

Gospodarska kriza prinaša spremenjeno situacijo na trgu, zato je izbira pravega področja za dodatne investicije v informatiko zelo pomembna. Podjetja morajo preučiti nabor možnosti, ki jih z uvedbo nove tehnologije, izboljšav procesov ali dodatnim znanjem informatika ponuja poslovanju. V nadaljevanju naloge so ta področja razdeljena v tri večje sklope investicij v tehnologijo, ki vplivajo na:

- povečanje prihodkov od prodaje,
- znižanje stroškov poslovanja in
- povečanje produktivnosti zaposlenih.

4.3.1 Kam investirati za povečanje prihodkov od prodaje?

Na tem področju je pomembno, da podjetja ugotovijo, ali bi dodatna investicija v tehnologijo v prihodnosti vplivala na povečanje prihodkov od prodaje. Na trgu informacijskih rešitev se je v zadnjih letih pojavilo precej novih orodij, ki podjetjem lahko prinašajo koristi pri prodajnih, marketinških ali storitvenih procesih ter orodij za podporo analiziranja podatkov.

4.3.1.1 CRM – upravljanje odnosa s strankami

Vse več podjetij se odloča za vpeljavo sistemov upravljanja odnosov s strankami (Rigby, Reichheld & Schefter, 2002, str. 105) z namenom izboljšanja procesa interakcije s strankami. CRM sistemi so napredne aplikacije za upravljanje poslovnih interakcij, ki služijo podpori poslovnim procesom, ki imajo opravka s strankami. Vključujejo se v podpori prodaje, marketingu in storitvah končnim strankam. Podjetja se odločajo za nakup CRM sistemov ne samo iz razloga avtomatizacije prodajnih procesov, temveč tudi kot sistem zbiranja in analize informacij (Karimi, Somers & Gupta, 2001, str. 62).

Spremembe v gospodarstvu običajno spremenijo naravo obravnavanja odnosov s strankami. V času gospodarske rasti se podjetja osredotočijo na pridobivanje baze strank, izboljšanje odnosov z njimi in posledično ustvarjanje večjega prihodka od prodaje. V času gospodarske krize ima vse bolj pomembno vlogo izboljšanje odnosov. V takšnih primerih je pomembno, da se organizacije osredotočijo na (Karimi et al. 2001, str 62):

- **izboljšanje produktivnosti in zniževanje stroškov;** v času gospodarske rasti podjetje vsakodnevnim potrebam odločanja ne posveča veliko pozornosti. Ker denarja ne

primanjkuje, je osredotočenost na produktivnost manjša. Uporablja se nefleksibilne in nepovezane sisteme, ki običajno zahtevajo visoke stroške vzdrževanja in hkrati malo zmožnosti podpore področju upravljanja odnosov s strankami. Zaradi tega se zamegli dejanska potreba po naprednejši informacijski podpori, ki je v obratnem stanju (gospodarska kriza) še kako pomembna. Osredotočenost na optimizacijo procesov upravljanja odnosa s strankami, in s tem povezanim zniževanjem stroškov, predstavlja priložnost za investicijo v času krize, da podjetje obdrži bazo strank, hkrati pa zniža interne stroške in pomaga doseči prag dobičkonosnosti;

- **napake pri procesu upravljanja s strankami v času krize so manj dobrodošle;** razumevanje potreb strank in kot odgovor ponudba prave rešitve, ki jim pomaga pri poslovnem uspehu, je v času slabših rezultatov poslovanja še kako dobrodošla. Na tem mestu igra ključno vlogo strategija upravljanja s strankami, ki omogoča, da podjetje prepozna primernejše rešitve za svoje stranke in bolj skrbi za pravilno izvajanje prodajnega procesa.

Znano pravilo, ki bolj velja v času gospodarske krize, pravi “naredi manj z več”. To pomeni, da podjetje za enak obseg opravljenega dela potrebuje manj virov (ljudi, partnerjev ...) ob nespremenjenem prihodku, kar posledično vpliva na dobičkonosnost poslovanja. To pa lahko doseže ob primerni optimizaciji procesov prodaje in ustrezni informacijski podpori le-tem. V spodnji tabeli je predstavljeno le nekaj prednosti, ki jih podjetje lahko doseže ob pravilni uvedbi naprednejših CRM rešitev.

Tabela 5: Prednosti uvedbe CRM sistema v podjetje.

Področje	Vpliv na organizacijo
Avtomatizacija marketinških aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poveča odzivnost in izboljša izkušnjo strank in partnerjev ▪ Omogoča boljši vpogled v poslovanje in zaznavanje trendov ▪ Pomaga pri procesu opravljanja akcij posameznih segmentov in poveča kapacitete marketinških programov ▪ Povečuje zadovoljstva in lojalnost strank ▪ Omogoča boljše zaznavanje ponudb in posledično odziva nanje ▪ Omogoča boljše upravljanje aktivnosti med marketingom in prodajo ▪ Zmanjšuje obseg potrebnega ročnega dela in posledično povečuje produktivnost ▪ Omogoča boljše in lažje spremljanje interakcij s strankami ▪ Omogoča proces posebljanja ponudb ▪ Omogoča podatke kot podlago za analiziranje akcij in ugotavljanje uspehov
Avtomatizacija prodajnih procesov	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Omogoča fleksibilnejši in širši pristop za zajem in upravljanje priložnosti ▪ Omogoča proces dodeljevanja aktivnosti in določanje resursov posamezni aktivnosti ▪ Omogoča nadzor nad aktivnostmi v realnem času in olajša načrtovanje aktivnosti ▪ Omogoča celovito upravljanje priložnosti, kar zmanjšuje obseg ročnega dela in omogoča sistematičen proces prodaje ▪ Preprečuje probleme izgube sledi komunikacije ▪ Povečanje produktivnost prodajne ekipe ▪ Omogoča sinhronizacijo aktivnosti ▪ Omogoča hitrejše pridobivanje in sistematično shranjevanje podatkov o kupcih

Področje	Vpliv na organizacijo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Omogoča hitrejšo zaznavanje kritičnih stanj ▪ Omogoča hitrejšo in lažje analiziranje trendov prodaje ▪ Omogoča proces učenja iz zmag in porazov preteklih prodaj z analizo zgodovinskih podatkov
Avtomatizacija servisnih storitev	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Povečuje produktivnost servisne ekipe, ki je zmožna obdelave večjega števila zahtevkov ▪ Zagotavlja prave informacije stranki ob interakciji z njo ▪ Omogoča hitrejši dostop do kritičnih informacij, ki izboljšajo uporabniško izkušnjo, ko stranka kliče podporno službo ▪ Omogoča spremljanje procesov reševanja problema stranke ▪ Omogoča spremljanje dogovorjenih nivojev storitev ▪ Zaznava priložnosti za prodajo dodatnih storitev (npr. vzdrževalna pogodba) ▪ Omogoča hitrejšo reševanje problemov strank ▪ Zmanjšuje stroške podporne skupine z uporabo samopostrežnega portal ▪ Izboljšuje zadovoljstva strank z izpolnitvijo dogovorjenih obljub

Vir: Spletna stran Microsoft CRM.

4.3.1.2 Poslovna inteligenca

V današnjem poslovnem svetu je poslovna inteligenca (ang. business intelligence – BI) ključno orodje za zagotavljanje kvalitetnih informacij za odločanje na vseh ravneh: strateškem, taktičnem in operativnem. Sodobno okolje poslovne inteligence združuje tri glavne sklope upravljanja učinkovitosti in uspešnosti poslovanja (ang. Business Performance Management), in sicer: korporativno načrtovanje, nadzor ključnih dejavnikov uspeha ter napredne analitske možnosti (Schlegel et al., 2008, str. 2).

Trenutna ekonomska kriza je pokazala pomembnost zaupanja in transparentnosti informacij, ki jih podjetje uporablja za vodenje poslovanja. Višja stopnja transparentnosti po finančnih podatkih, operacijah in ključnih odločitvah se v takšnih razmerah običajno zahteva tudi s strani lastnikov organizacije. Hitro zaznavanje sprememb v gospodarstvu je ključnega pomena za hitrejšo odzivanje na spremembe s prilagajanjem poslovnih strategij in operativnih načrtov podjetja. Mnogo podjetij je ravno v času krize spoznalo, da nimajo na voljo informacij, procesov in orodij, ki bi vodjem omogočili hitrejšo sprejemanje odločitev o spremembah poslovanja glede na spremembe v okolju. Prav gospodarska kriza bo tista, ki bo pokazala, katera podjetja imajo informacije in orodja za podporo odločanju (Schlegel et al., 2008, str. 2).

S problemom nepovezanih silosov informacij se danes znotraj podjetij ukvarja veliko strokovnjakov s področja poslovne inteligence. Trudijo se pridobiti in povezati informacije, razpršene po podjetju. Na trgu obstajajo podjetja (agregatorji informacij), ki se ukvarjajo z zbiranjem in analiziranjem informacij trga. Storitve, ki jih ponujajo podjetjem, so prilagojene na njihovo branžo. Ob najemu tovrstne storitve se ob integraciji z internim sistemom poslovne inteligence odprejo nova področja možnih analiz (npr. primerjava s konkurenco, primerjava s trgom ...). Tovrstne analize pa pomagajo sprejemati prave odločitve, ki temeljijo na konkretnih podatkih (Schlegel et al., 2008, str. 2).

Rezultati ankete v raziskavi Schlegla kažejo, da je največji razlog za odločitev investicije v BI sistem, podpora procesu odločanja. Kljub tej ugotovitvi pa se mnogo BI strategij osredotoča na dobavo informacij ne pa na sprejemanje odločitev. Področje informatike se tukaj ukvarja z velikim izzivom spremeniti kulturo odločanja stran od »dobrega občutka« na višji nivo, kjer se odločitev sprejemajo na podlagi informacij (Schlegel et al., 2008, str. 2).

Pojav novih sistemov »socialnega računalništva« (ang: social software), kot so Facebook, MySpace in Delicious, predstavlja priložnost iznajdljivih vodij informatike, da izkoristijo moč socialnih skupnosti za zbiranje informacij. Namesto promoviranja formalnih iniciativ odločanj od zgoraj lahko uporabijo človeško nagnjenost k uporabi novih komunikacijskih poti za sprejemanje odločitev. Skupnost ljudi, ki uporabljajo novodobne sisteme povezovanja, se lahko uporabi za ocenitev produkta v razvoju. Odziv in povratne informacije skupnosti pomembno vplivajo na nadaljnji razvoj produkta in strategij njegove prodaje. Z integracijo sistema socialnih mrež in BI sistema se odkrijejo nove zmožnosti tehnologije, ki sporoča dogajanje in ugotavlja potrebo trga po določenem produktu (Schlegel et al., 2008, str. 4).

Poslovno obveščanje lahko pomaga organizacijam:

- nadzorovati stroške podjetja z zagotavljanjem enotnega ogrodja za poslovno obveščanje, ki ga zaposleni v informacijskih oddelkih upravljajo lažje kot ločene programe za analize podatkov, prirejene za različne oddelke;
- izboljšati sodelovanje in kakovost odločitev z možnostjo dostopa do informacij na vseh ravneh organizacije;
- omogočiti zaposlenim poglobljen vpogled v podatke o poslovanju prek integriranega sklopa analitičnih aplikacij, kazalnikov, nadzornih plošč, poročil, analiz, podatkovnega rudarjenja, podatkovnih skladišč in drugih tehnologij poslovnega obveščanja;
- omogočiti vodilnim zaposlenim, da načrtujejo in predvidevajo poslovanje z oblikovanjem enega samega, skupnega pregleda poslovnih procesov podjetja na različnih oddelkih.

4.3.2 Kam investirati za znižanje stroškov poslovanja?

Vloga informatike v času gospodarske krize lahko vpliva na znižanje stroškov celotnega podjetja. Obstajajo področja, kjer že manjša investicija v prave projekte hitro prinese pozitivne učinke. Raziskovalne hiše kot opcijo ponujajo več vrst možnih projektov, med katerimi odstopajo spodaj naštetih projekti:

1. **Virtualizacija**; poznamo več vrst uporabe tehnologije: strežniška virtualizacija, virtualizacija delovne postaje, virtualizacija aplikacij in virtualizacija namizja. Glavni namen uporabe tehnologije je povišanje izkoriščenosti virov strojne opreme. Zaskrbljujoč je podatek, da je na celem svetu izkoriščenih le 10–15 % zmogljivosti strojne opreme. Poleg višje izkoriščenosti opreme uporaba virtualizacije prinaša prihranke na področju upravljanja infrastrukture. Manjše število fizičnih strežnikov porabi manj električne energije in oddaja manj toplote.

2. **Poenotenje komunikacij;** informatika običajno ponuja možnost heterogenih komunikacijskih kanalov, za interno in zunanjo komunikacijo. Zaradi tega se informacije nahajajo na različnih mestih v različnih oblikah in je iskanje le-teh oteženo. Podjetja za različne načine komunikacije uporabljajo različne tehnologije. Sistema, ki bi združeval vso komunikacijo na enem mestu, običajno nimajo. Prihranki na tem področju so z vzpostavitvijo enotnega sistema za komuniciranje že v kratkem času precej veliki, saj že na primer z uporabo konferenčnih sistemov podjetje precej zniža stroške potovanja (neposredne in posredne).
3. **Konsolidacija podatkovnih zbirk;** kljub temu da vse več podjetij uporablja integriran informacijski sistem, se običajno pojavi več manjših podpornih sistemov, ki hranijo podatke v svojih podatkovnih zbirkah. Problem, ki se pojavi, je razdrobljenost podatkov, ki jih je potrebno povezati za potrebe analiziranja. Drugi problem, ki ima direkten vpliv na stroške, pa so potrebne licence za vsak podatkovni strežnik. Konsolidacija heterogenih zbirk na enoten zmogljivejši strežnik sicer pomeni investicijo nabave strojne opreme, ki pa se hitro povrne z znižanjem potrebnih licenc in poenostavljenim upravljanjem enega sistema (varnost, rezervne kopije, razpoložljivost).

4.3.2.1 Virtualizacija

Glavna prednost virtualizacije je vpeljava navideznega nivoja pod določenim izvajalskim okoljem. Ta nivo ustvari iluzijo resničnih virov, ki je potem predstavljena več navideznim delovnim postajam. Vmesni nivo je postavljen med strojno opremo in procese, ki to opremo uporabljajo. Ta nivo zgradi navidezne vire na osnovi dejanskih in jih prikaže procesom, ki te vire uporabljajo, kot da so resnični. Na tak način dobi virtualizacijski nivo večji nadzor nad dejanskimi viri, kar omogoči, da lahko več procesov uporablja isti vir in se sploh ne zaveda, da si ta vir deli z nekim drugim procesom. Proces obravnava ta vir, kot da je samo njegov, zaradi česar se lahko na enem dejanskem računalniku izvaja več operacijskih sistemov ali aplikacij (Povšič, 2006, str. 5). Prikaz delovanja navideznega okolja na enotni fizični infrastrukturi je prikazan na sliki 2.

Slika 7: Prikaz delovanja virtualnih strežnikov na istem fizičnem strežniku



Vir: Spletna stran podjetja Microsoft – virtualizacija, 2009

Z arhitekturo, ki jo ustvarimo v navideznem okolju, je organizacija veliko bolj fleksibilna in lažje sledi trendom, ki se pojavljajo na trgu. Z izolacijo navideznih strežnikov si lahko le-ti delijo fizično strojno opremo, kar pripelje do njene veliko boljše izrabe. Uporaba strežnikov arhitekture x86 se tako precej zviša iz povprečnih 10–15 %. S tem dosežemo novo obliko konsolidacije, pri kateri ne združujemo funkcionalnosti znotraj enega strežnika, ampak navidezne strežnike znotraj enega kosa strojne opreme. Na en kos strojne opreme lahko namestimo večje število funkcionalno ločenih navideznih strežnikov. Ker vsak od navideznih strežnikov deluje v izoliranem okolju in ločeno od ostalih, lahko mirno združujemo funkcionalnosti, saj napaka na določenem navideznem strežniku ne vpliva na delovanje ostalih (Povšič, 2006, str. 5).

Konsolidacija informacijskih centrov

Trend pri vodenju informacijskih centrov v podjetjih je šel zadnjih nekaj let v smeri zmanjševanja stroškov obratovanja samega informacijskega centra. Razvilo se je kar nekaj metod, kako doseči tak cilj, vendar se je v praksi izkazal predvsem princip konsolidacije (združevanja). To je princip, po katerem podjetje zmanjšuje število informacijskih centrov, upravljaljskih konzol in združuje funkcionalnosti znotraj enega operacijskega sistema ter na manjšem številu fizičnih strežnikov. Zaradi zmanjševanja števila informacijskih centrov se zmanjšuje tudi število zaposlenih, ki oskrbujejo okolje. V tej obširni temi so se izoblikovali trije različni pristopi. Logična konsolidacija govori o enotnem upravljanju, fizična konsolidacija o zmanjševanju števila informacijskih centrov in njihovi lokaciji, konsolidacija strežniškega delovanja pa govori o zmanjševanju števila strežnikov in selitev aplikacij na en strežnik ali nekaj zmogljivejših (Mercado, 2000).

Virtualizacija olajša upravljanje informacijskega centra v vseh pogledih. Z njeno uporabo lahko zmanjšamo število fizičnih strežnikov, ki se uporabljajo, in jih nadomestimo z nekaj močnejšimi. Začetna investicija je sicer nekoliko večja, vendar je doba povračila kratka. Manj

strežnikov porabi manj električne energije in oddaja manj toplote. Posledično je potrebno manj hladiti strežni prostor, kar vodi v nižje stroške. Stroški se znižajo tudi iz naslednjih naslovov (Povšič, 2006, str. 13):

- potrebno je vzdrževati manj strojne opreme,
- za nadziranje delovanja potrebujemo manj ljudi in manj orodij,
- prihranek pri površini, ki je potrebna za informacijski center in drugo.

Pomemben faktor pri centralizaciji podatkovnih centrov ima področje varnosti. V primeru, da ima stranka celotno informacijsko podporo vodeno iz enega centralnega podatkovnega središča, je priporočljiva izgradnja rezervne lokacije za primer katastrofe. Postavitev identičnega rezervnega centra zahteva veliko investicijo, zato se v teh primerih uporablja tehnologija virtualizacije. V teh primerih se uporabi več strežnikov na isti strojni opremi in s tem se zmanjša potreba po nakupu strojne opreme.

Kratek prikaz izračuna prihrankov

Glede na zmogljivost strojne opreme se danes uporablja razmerje 4 : 1, kar pomeni, da 1 fizični strežnik po novem zmore zagotoviti delovanje za 4 virtualne strežnike. S preprostim matematičnim izračunom prihrankov na nivoju stojne in programske opreme na primeru organizacije s 1000 zaposlenimi to lahko pomeni prihranke v višini skoraj 80.000 €/leto. Za normalno obratovanje IT storitev je za takšno velikost organizacije v povprečju potrebnih 50 strežnikov. V tem primeru podjetje lahko naredi naslednje:

- ukine lahko 37 fizičnih strežnikov in s tem prihrani v povprečju 2000 € na strežnik (znižanje zneska amortizacije) in več kot 30.000 €/leto pogodbenih stroškov za vzdrževanje in podporo;
- s povprečno 10 % rastjo potreb po strežniških virih, z implementacijo virtualizacije se podjetje lahko izogne nakupu dodatnih 4 novih strežnikov na leto, kar v roku treh let lahko prinese 21.000 € prihrankov (7000 €/leto);
- zmanjšanje stroškov energije z ukinitvijo fizičnih strežnikov. Vsak ukinjen strežnik lahko prinese 1000 € prihranka energije, porabljene za napajanje in hlajenje podatkovnega centra. Gre za ukrep, ki sledi iniciativam zelene energije v IT na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov za 8,4 ton/leto na strežnik, kar je primerljivo onesnaževanjem, ki ga povzroči 1,6 avtomobila na leto ali dobava energije stanovanjske hiše na leto. Prihranki na tem področju tako skupaj znesajo 38.000 € za 37 strežnikov (plus dodatni iz naslova rasti);
- zmanjšanje števila fizičnih strežnikov prinese dodaten prostor v podatkovnem centru, ki se ga lahko uporabi za druge namene. Prihranki prostora po znanih standardih velikosti za primer sprostitve 37-ih strežnikov znašajo 6000 €/leto.

4.3.2.2 Poenotene komunikacije

Globalna razpršenost organizacij, različne komunikacijske poti, potreba po komuniciranju in sodelovanju znotraj in zunaj organizacije so razmere, s katerimi se organizacije danes srečujejo. Sposobnost zaznavanja sprememb v poslovnem okolju, učinkovito odzivanje nanje

in potreba po dostopnosti do informacij »kjerkoli in kadarkoli« so pomemben dejavnik za ustvarjanje konkurenčne prednosti podjetij na trgu.

Poslovne komunikacije postajajo vse bolj kompleksne, saj od končnih uporabnikov zahtevajo uporabo mnogih naprav, aplikacij in direktnih interakcij. Poleg kompleksnosti pa napredek v razvoju poslovnega okolja od uporabnikov zahteva, da povečujejo svojo produktivnost in postanejo bolj povezani s poslovnimi partnerji. Delovni dan se daljša in razširja na nova geografska področja, s potrebo po vzpostavitvi komunikacije in hitrejšem sprejemanju poslovnih odločitev (North, 2007, str. 6).

Poslovno okolje s svojo povečano kompleksnostjo zahteva, da zaposleni (običajno tisti, ki delajo z računalniki) svoje delo opravljajo od koderkoli, kadarkoli izven meja prostorov podjetja. Pri tem se pojavlja izziv razpoložljivosti zaposlenih. Njihova nedosegljivost v mnogih primerih vpliva na počasnejše sprejemanje poslovnih odločitev, ki posledično vplivajo na znižano produktivnost podjetja. Znižanje poslovne produktivnosti povzroča zamude projektov zaradi izgube časa, ko ključni odločevalci niso dosegljivi zaradi službenih potovanj in se zato ne morejo udeležiti nujnih sestankov (North, 2007, str. 6).

Težave, s katerimi se danes srečujejo podjetja, so predvsem visoki stroški (zlasti potovanj in telefonskih pogovorov), nepovezanost komunikacijskega okolja (telefonija, elektronska pošta, videokonferenčni sistemi, aplikacije), razpršenost organizacije (več lokacij v državi, na celine, po svetu), dostop do informacij in njihovo iskanje.

Končni uporabnik komunikacijskih sistemov se torej sooča z naslednjimi izzivi:

- izpuščeni klici, klici ob nepravem času, ogromno e-pošte;
- zaradi vse večje zasedenosti vse pogostejša nedosegljivost za stranke in okolico;
- precej izgubljenega časa zaradi sestankov v živo;
- neučinkovito komuniciranje z geografsko razpršenimi kontakti;
- veliko različnih naprav in malo časa.

Slika 8: Prikaz množice različnih komunikacijskih kanalov, ki jih danes uporabljajo zaposleni



Vir: Microsoft.com, 2009.

S težavami obvladovanja kompleksne infrastrukture, ki omogoča vse zgoraj našete komunikacijske kanale, se v podjetjih sooča informatika – oddelek za komunikacije:

- glasovna komunikacija še vedno poteka preko telefonskih central (PBX⁶ in IP⁷ PBX) in javnega omrežja – variabilen strošek telefonskih impulzov;
- e-pošta, izmenjava dokumentov in ostala e-komunikacija preko osebnega računalnika – fiksni strošek “internet”;
- kako okolji povezati in čim bolj izkoristiti cenejši medij – internet.

Odzivnost postaja vse pomembnejši faktor pri zadovoljstvu strank, ki je mnogokrat povezana z odzivnostjo zaposlenih, še posebej službe za pomoč.

Rešitev na zgoraj našete probleme ponuja tehnologija poenoteni komunikacij, ki omogoča združitev glasovnih, podatkovnih in videokonferenčnih komunikacij. Rešitev združuje tehnologije sodelovanja, kot so koledar, elektronska pošta, sistem sprotnega sporočanja, konferenčni sistem s sodobnimi tehnologijami glasovne komunikacije (telefon, prenosni telefon, glasovna pošta, video- in avdiokonference).

Za vpeljavo sodobne komunikacijske tehnologije se podjetja pogosto odločajo, da bi zmanjšala stroške telefonije in drugih vrst komuniciranja ter povečala učinkovitost poslovanja; poenotila delovno okolje za komunikacijo in sodelovanje; uporabljala aplikacije za skupno delo na več lokacijah; omogočila videokonference in virtualne sestanke, vključno s skupnim oblikovanjem dokumentov ali ogledom predstavitev; izobraževanje na daljavo (organizacija izobraževanja, delitev gradiva, izvedba izobraževanja s snemanjem,

⁶ PBX – telefonske centrale znotraj podjetjih (ang. private branch exchange).

⁷ Internetni protokol (ang. internet protocol).

shranjevanje in možnost poznejšega ogleda vsebine); dostop do informacij, kadarkoli in od kjerkoli (osebni in prenosni računalniki, dlančniki, mobilni telefoni); združevanje naštetega s preostalimi poslovnimi aplikacijami v organizaciji (sistemi ERP, spletne aplikacije).

Sodobni načini ponujajo komunikacijo, da si uporabnik izbere v danem trenutku sebi najprimernejši komunikacijski kanal za vzpostavitev komunikacije. Mnogokrat se zgodi, da so zaposleni moteni ob nepravem času, zato naprednejši sistemi ponujajo zmožnost, da okolici sporočajo informacijo o razpoložljivosti – torej, kdaj in na kakšen način želijo, jih komunikacija lahko doseže. S sporočanjem informacije o razpoložljivosti se drastično zmanjšajo neuspeli poskusi vzpostavitve komunikacije.

Uvedba sistema poenoteni komunikacij podjetjem lahko prinese do 37 odstotno znižanje stroškov celotne komunikacije z združevanjem glasovne komunikacije z moderno tehnologijo omrežij. Enotna infrastruktura bo omogočala zniževanje stroškov telefonskih klicev z usmerjanjem komunikacije preko IP omrežij, konsolidacijo glasovne pošte, in bo hkrati prihranila na stroških upravljanja in vzdrževanja. Dokazano je, da z uvedbo konferenčnega sistema podjetje lahko prihrani na stroških potovanj. Študije raziskovalne hiše Forrester ugotavljajo, da je z uvedbo takšnih sistemov možno prihraniti do 1200 € na zaposlenega na leto (North, 2007, str. 7).

Kratek prikaz izračuna prihrankov

Zgoraj opisano je možno na poenostavljenem primeru prikazati z vidika prihrankov, ki jih podjetje lahko pridobi z vpeljavo sistema poenoteni komunikacij (North, 2007, str. 7):

- **zmanjšanje stroškov potovanj;** fizično pristnost na internih sestankih, internih šolanjih in obiskih nekaterih strank je moč nadomesti z virtualno prisotnostjo v obliki spletne konference. Primer: podjetje s 1000 zaposlenimi, kjer 10 % osebja 5-krat letno potuje na oddaljen sestanek/konferenco, stroški potovanja (prevoz, prenočišče, hrana, dnevnic) v povprečju pa stanejo 800–1000 €, je prihranek na leto samo na potnih stroških 400.000 €;
- **znižanje stroškov telefonije in avdiokonferenc;** ob predpostavki, da klici v druge države, kjer ima podjetje svoje podružnice, v povprečju stanejo 100 €/leto na zaposlenega, je skupni strošek telefonije za podjetje s 1000 zaposlenimi 100.000 €. S preusmeritvijo teh klicev preko IP omrežija podjetje prihrani do 40 %, kar znese 40.000 €/leto;
- **znižanje stroškov glasovne pošte;** menjava in konsolidacija sistemov glasovne pošte in faks sistemov prinese prihranke od 20 %. Ob predvidevanju stroškov 20 €/zaposlenega na leto znese to 4.000 € prihrankov letno za primer podjetja s 1000 zaposlenimi;
- **zmanjšanje stroškov administracije telefonskih central in ostalih komunikacijskih sistemov;** po raziskavah podjetja Forrester zagotavljanje in vzdrževanje komunikacijskih sistemov podjetje predstavlja stroške v višini 150 €/leto na zaposlenega. S poenotenjem teh sistemov in konsolidacijo ponudnikov podjetje

lahko prihrani 20–40 % stroškov. V primeru podjetja s 1000 zaposlenimi to predstavlja prihranke v višini 30.000 €/leto.

4.3.2.3 Konsolidacija podatkovnih zbirk

Kljub temu da prehod, postavitve in testiranje konsolidirane zbirke podatkov predstavljajo investicijo, ima uporaba najnovejših sistemov baz podatkov vpliv na prihranke podjetja:

- **znižanje licenčnih stroškov;** tudi v primerih, ko je potrebno obnoviti licence za prehod na novejšo verzijo, podjetje lahko ukine več strežnikov, za katere vzdrževanje licenc ni več potrebno;
- **konsolidacij podatkovnih strežnikov;** novejši in zmogljivejši sistem konsolidirane podatkovne zbirke pomaga k predčasni upokojitvi obstoječih strežnikov in zmanjša potrebo po nakupu novih.

Zgoraj omenjena dejstva podjetju prinesejo 150 odstotni povratek na investicijo, s prihrankom 26.000 €/leto na podatkovno bazo. Raziskovana hiša Forrester je analizirala projekt prehoda baz podatkov, ki delujejo na sistemu verzije SQL server 2000 in SQL server 2005 na najnovejšo verzijo SQL server 2008. Analiza je pokazala višjo zmogljivost novejšo verzijo pri procesiranju podatkov. Prav tako delovanje na novejši verziji z enakimi tehničnimi zahtevami omogoča uporabo manjšega števila fizičnih strežnikov in znižuje potrebe po novih dodatnih nakupih, saj se uporabi zmogljivejši obstoječi sistem. Konsolidacija podatkovnih zbirk na novi verziji SQL server 2008 omogoča prihranke pri strojni opremi, saj dodatni nakupi strežnikov niso potrebni. Poleg prihrankov pri nakupu strojne opreme to prinaša prinaša prihranke tudi pri porabi električne energije za napajanje in hlajenje sistema.

Novejša verzija SQL strežnika 2008 ima vgrajene mehanizme stiskanja (kompresije) podatkov, kar pripomore k znižanju stroškov na nivoju diskovnih polj. Podatki, ki so shranjeni v bazi, porabijo manj prostora, prihrani pa se tudi pri izdelovanju varnostnih kopij in arhiviranja podatkov. Tipična baza, velikosti 750 Gb (gigabyte), prinese prihranke v višini 13.000 € na leto (15 €/1gb na leto).

4.3.3 Kam investirati za povečanje produktivnosti?

V času gospodarske negotovosti je pomembna komunikacija in sodelovanje skupin znotraj podjetja. Zaposleni dnevno izgubijo več ur delovnega časa z iskanjem informacij in s posredovanjem dokumentov sodelavcem. Obenem je dokumente pogosto težko vključiti v strukturirane, pregledne in urejene delovne tokove ter jih zaščititi pred izgubo. Strukturirana organizacija ter upravljanje dokumentov in vsebin odpre številne priložnosti za povečanje učinkovitosti zaposlenih, pri čemer omogoči učinkovit dostop do dokumentov in vsebin tistim zaposlenim, ki informacije potrebujejo pri svojem vsakodnevem delu, obenem pa dokumente zaščiti pred dostopom nepooblaščenih posameznikov. Vloga informatike je zagotoviti tehnologijo, ki zaposlenim omogoča:

- preprostejše sodelovanje,

- varovanje in upravljanje vsebin,
- iskanje informacij in boljši vpogled v poslovanje.

4.3.3.1 Enoten iskalnik – Iskanje poslovnih informacij

Zahteve podjetja po iskalniku poslovnih informacij so neodložljive. Slediti morajo stalnemu naraščanju količine informacij in hkrati zagotoviti, da zaposleni lahko brez težav poiščejo prave informacije in sprejemajo boljše odločitve. Rešitev za iskanje poslovnih informacij pomaga na varen način izkoristiti poslovne podatke znotraj organizacije in omogoča, da zaposleni v podjetju hitro poiščejo potrebno strokovno znanje. Zmožnost uporabnikov, da najdejo informacije in jih uporabijo, povečuje njihovo storilnost. Tako lahko takoj uporabijo rezultate in odgovorijo na zahteve podjetja in strank. Rešitev za iskanje poslovnih informacij lahko podjetjem pomaga:

- **odkriti skrito strokovno znanje znotraj podjetja:** podjetja so bila običajno omejena pri vrstah informacij, ki jih je bilo mogoče hitro poiskati. Sistemi iskanja znanja med zaposlenimi so bili izredno dragi, njihovo vzdrževanje pa je bilo zelo zamudno. Rešitev za iskanje poslovnih informacij uporablja napredno tehnologijo odkrivanja nestrukturiranih informacij in odnosov v organizaciji ter s pomočjo preprostega iskalnega vmesnika zaposlenim pomaga najti strokovnjake za določeno področje;
- **poiskati prave poslovne podatke:** največ informacij ima podjetje shranjenih v poslovnih aplikacijah, kjer je iskanje običajno omejeno, saj sistemi (npr. ERP⁸ in CRM) med seboj niso povezani. Za povečanje produktivnosti uporabnikov je ključno, da se iskanje informacij izvaja nad vsemi pomembnimi sistemi z uporabo le enega sistema. Rezultati iskanja morajo biti omejeni le na uporabniške pravice dostopa.

4.3.3.2 Sistemi za podporo sodelovanja in skupinskega dela

Sistemi za podporo pri sodelovanju podjetjem omogočajo povezovanje ljudi in informacij z namenom povečanja produktivnosti. Platforma, ki uporabnikom omogoča povezovanje in prenos informacij, mora vsebovati mesta za sodelovanje, izmenjavo informacij in dokumentov, dostop do e-obrazcev, dostop do enotnega portala z uporabo različnih naprav (računalnik, mobilni telefon) in centralni sistem za upravljanje spletnih vsebin. Kot rezultat lahko takšni sistemi pomagajo:

- **povezati ljudi do pravih informacij;** sistem mora omogočati iskanje novic in osnovnih poslovnih kazalcev uspeha, deljenje in skupno delo na dokumentih, kar zajema kreiranje, spreminjanje, verzioniranje in upravljanje delotoka dokumentov;
- **povezati ljudi do idej;** zbiranje in agregacija idej;
- **povezati ljudi med seboj;** omogočnje iskanja ljudi, znanj, skupin in kontaktnih informacij;
- **povezati ljudi s strankami;** omogoča dostop do informacij o strankah;

⁸ Celovita programska rešitev (ang. enterprise resource planing).

- **povezti oddelke znotraj podjetja;** pomoč pri spoznavanju dela in rezultatov drugih oddelkov.

Sistemi za podporo sodelovanju imajo učinek na zvišanje produktivnosti posameznika in skupin, je pa vrednotenje teh prihrankov iz naslova produktivnosti težje določiti in meriti. Kljub temu je dokazano, da uvedba takšnega sistema prinaša nekaj pomembnih prihrankov, ki se nanašajo na lažje vzdrževanje sistema, znižano potrebo tiskanja, manjše potrebe pošiljanja sporočil in zmanjšanje papirnih obrazcev. Prihranki so lahko naslednji:

- z izborom standardne rešitve se stroški prilagoditev, vzdrževanja in razvoja portalov in sistemov za podporo skupinskemu delu lahko znižajo za 40 %. To vključuje napore informatike, da ustrezno podpre zahteve poslovnih uporabnikov. Uvedba standardne rešitve prav tako velik del aktivnosti prenese na končne uporabnike, ki si sami brez večjih težav ustvarijo novo mesto za skupinsko delo;
- prihranki z uvedbo elektronskih obrazcev prinašajo prihranke pri tiskanju, saj nadomestijo večino potrebe po papirnih obrazcih;
- priprava tiskanih poročil ni več potrebna, saj je dostopna iz centralnega mesta – centralnega portala.

4.4 Transparentnost uporabe metode internega zaračunavanja storitev

Ko doseže služba za informatiko zadostni zrelostni nivo in preide iz stroškovnega centra v profitni center, postane tudi odgovorna za upravljanje s stroški IT v ostalih poslovnih enotah. To pomeni implementacijo sistema, ki bo službi za informatiko omogočal zaračunavanje njenih storitev (ang: chargeback) ostalim poslovnim enotam v organizaciji ter izvajanje internih prenosov (včasih se omenja izraz povračilo stroškov). Le na tak način bo služba za informatiko lahko sledila stroškom uporabe sredstev IT po posameznih poslovnih enotah in imela nadzor nad proračunom, predvidenim za IT. Literatura pri implementaciji sistema za izvedbo internega zaračunavanja navaja tri korake (Turban, McLean & Wetherbe, 1999, str. 582):

- **določitev ciljev uvedbe sistema** – skupina ljudi, ki vključuje zaposlene v informacijskih sistemih, vodstvo, zaposlene v računovodstvu in svetovalce z ustreznimi znanji na nivoju organizacije, naj definira cilje, ki jih z uvedbo sistema za izvajanje internega zaračunavanja želijo doseči;
- **določitev pravih metrik** – uspešnost sistema za izvajanje internega zaračunavanja je odvisna predvsem od metrik, ki morajo biti izbrane tako, da jih uporabnik lahko razume in kontrolira; način izračunavanja naj bo preprost, preverljiv in konsistenten;
- **implementacija in vzdrževanje sistema** – zadnji korak pri implementaciji sistema za izvajanje internega zaračunavanja je predaja sistema v operativno delovanje.

Samo izvajanje internega zaračunavanja lahko poteka na različne načine, odvisno od zrelosti IT v organizaciji, načina organiziranosti IT, interne politike, navad ipd. Vzrok za različne načine izvajanja internega zaračunavanja tiči v dejstvu, da je zelo težko oceniti stroške IT, še

posebej v organizacijah z več neodvisnimi poslovnimi enotami, ki pa si delijo centralizirani IT.

Mnogo organizacij je v svoje poslovanje že uvedlo proces internega zaračunavanja storitev. Večinoma je bil cilj uvedbe takšnih procesov vzpostavitev boljše transparentnosti stroškov, da se zaračunavajo glede na uporabo storitev. V časih ekonomske negotovosti je mnogo podjetij te programe ponovno oživelo, saj se znova uporabljajo pri iskanju možnih področij optimizacije stroškov. Metoda internega zaračunavanja stroškov je tako uporabna pri (Potter, 2008, str. 6):

- **upočasnjevanju novih investicijskih potreb iz poslovanja;** interno zaračunavanje ima lahko stranski učinek na upočasnitev ekstravagantnih in poslovno manj upravičenih investicij v IT, saj s transparentnostjo stroškov v odločevalski proces vključuje tudi lastnike organizacije. Pri procesu odločanja o novih investicijah v sistemu ključnim odločevalcem običajno primanjkuje podatkov o dolgoročnih stroških podpore in vzdrževanja. Z uporabo metode internega zaračunavanja pridobijo več informacij, ki v časih ekonomske negotovosti lahko spremenijo vrstni red prioritete novih investicij/projektov;
- **zagotavljanju višje kontrole potrošnje proračunov projektov in investicij;** za financiranje novih investicij se namesto finančnega najema lahko uporabi poslovno-operativni najem preko lizinga ali celo zunanji najem storitve. Primernost takšne spremembe se v naprednejših podjetjih ocenjuje z vidika vpliva na denarni tok podjetja, ki je ključen za ohranitev likvidnosti podjetja. Sistem internega zaračunavanja torej omogoča kontrolo primernosti izbire načina financiranja. Na strani potrošnje proračuna projekta pa omogoča večjo kontrolo nad porabo sredstev, saj metoda internega zaračunavanja poskrbi, da poslovne enote nosijo odgovornost za profit in stroške svojih projektov ter tako hitreje zaznajo prekoračitve proračunov;
- **zagotavljanju pravilnosti arhitekture in IT standardov;** pogosto se dogaja, da posamezni oddelki znotraj organizacije izberejo orodja in dobavitelje, ki ne ustrezajo določenim standardom v IT okolju. Dodatni stroški, ki se pojavijo zaradi neskladnosti s standardi (arhitekture, vzdrževanja, povezovanja ...), so v nasprotju z optimizacijo stroškov podjetja v času gospodarske negotovosti;
- **povečanju napetosti med IT in poslovnim delom;** v mnogih primerih je bila uvedba programa internega zaračunavanja ideja poslovodstva organizacije. S tem je vzpostavilo potrebno ogrodje in proces za dialog med informatiko in poslovnim delom za usklajevanje ponudbe IT storitev z vrednostmi, ki jih prinašajo. Rezultat tega je višja stopnja razumevanja poslovnih potreb informatike, ki s svojim tehnološkim in procesnim znanjem pomaga poslovnim uporabnikom najti prave rešitve za podporo njihovim procesom;
- **sprejemanju odločitev o zunanjem izvajanju IT storitev;** program internega zaračunavanja služi kot pomoč pri pregledu mnogokrat napačnih ocen dolgoročnih prihrankov zunanjega izvajanja. Pri premiku iz tradicionalnega izvajanja v storitveno porazdeljeno zunanje izvajanje, ki naj bi prinašalo prihranke pri stroških in

optimizacijo procesov, je za potrebe primerjave teh modelov zelo koristna uporaba programa internega zaračunavanja.

Uporaba zgoraj opisanega programa povratnega zaračunavanja v času ekonomske negotovosti podjetjem pomaga pri vrednotenju vpliva racionalizacije osebja in ostalih ciljev optimizacij na stroške in kvaliteto posameznih storitev (Potter, 2008, str. 6).

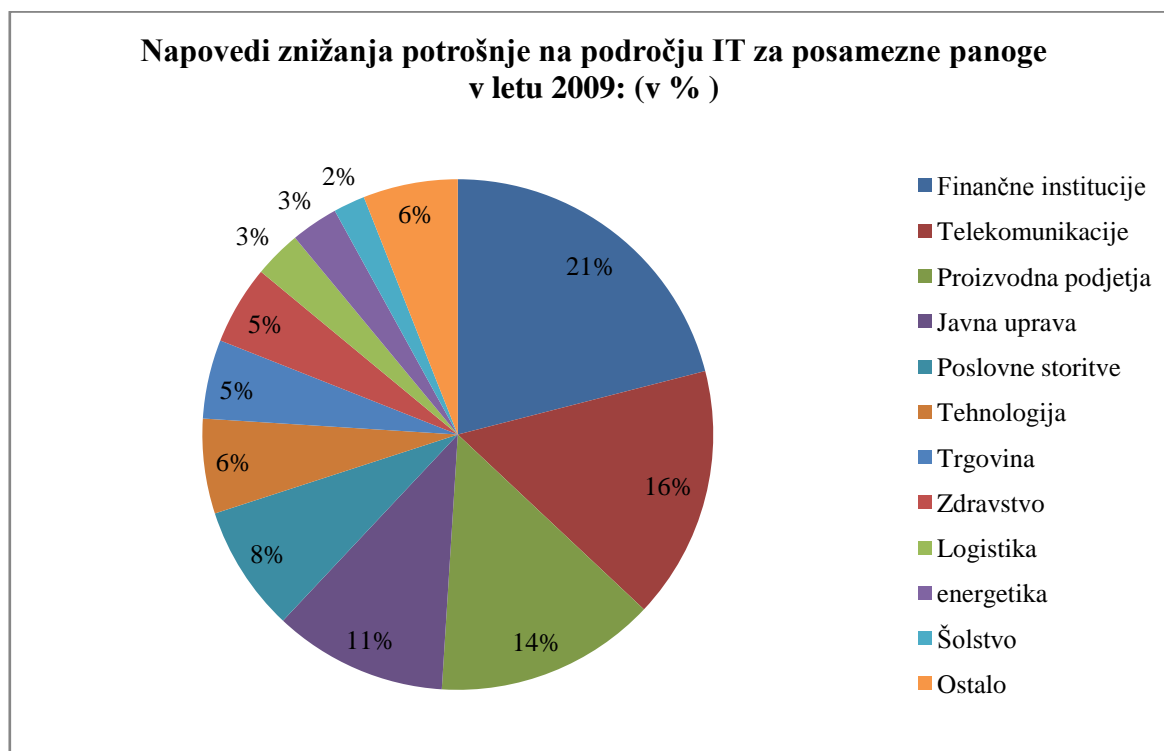
4.5 Izbira projektov

Razumevanje, kako in katere programe zniževanja stroškov podjetje lahko uvede, ima velik vpliv na delovanje, rast in spremembe poslovanja. Mnogokrat takšni programi zahtevajo visoke investicije v tehnologijo, ljudi in procese. Glede na trenutno stanje gospodarske krize, ki jo večina organizacij že čuti v poslovanju, je pomembno izpostaviti tiste projekte in napore v zniževanje stroškov, ki ne zahtevajo dodatnih investicij in pretirane potrebe po virih financiranja. Pri določanju prioritet investicij imajo v času krize prednost tisti projekti, ki povratek investicije prinesejo v krajšem času, če je možno še v istem letu (Burton & McGee 2008, str. 2).

4.6 Dogajanje na področju IT za panogo proizvodnje

Gospodarska kriza je in bo še imela drugačen vpliv na posamezne gospodarske panoge. Najbolj prizadeta je panoga financ, sledi pa ji proizvodna panoga. Skladno s prizadetostjo bodo organizacije znotraj teh panog zmanjševale stroške, da ohranijo dobičkonosnost in nekatera preživijo krizno obdobje, kar bo posledično vplivalo na nižjo potrošnjo sredstev na področju informatike.

Slika 9: Prikaz napovedi znižanja potrošnje na področju IT za leto 2009



Vir: Friar, *IT Spending Survey: 2009*, november 2008, str. 7.

Za panogo proizvodnje napovedi na svetovnem merilu predvidevajo znižano porabo sredstev, namenjenih informatiki. Nestabilnost bančnega sistema in padanje vrednosti delnic je dvignilo stopnjo nezaupanja potrošnikov, ki se odraža v znižani potrošnji. Posledice krize, ki se je pričela v ZDA, so se že preselile tudi v druge države, je pa njena intenzivnost različna, kot je razvidno iz tabele 7. Rast porabe sredstev za IT v letih 2009 in 2010 bo najnižja za države Severne Amerike, Zahodne Evrope in Japonske, saj izhaja iz poostrenih kontrol in redukcij operativnih stroškov tudi na področju IT. Na vseh naštetih trgih obstaja velika verjetnost vstopa v recesijo. Najboljše izhodišče ima Japonska, ki svoje produkte in storitve ponuja hitro razvijajočim državam Azije (Brant, 2008, str. 3).

Medtem ko znižana stopnja proizvodnje polproizvodov in dokončanih proizvodov največjih razvitih držav vpliva na upočasnjeno rast proizvodnje celega sveta, so države Bližnjega vzhoda, Afrike in Azije manj izpostavljene tveganjem propada finančnega sistema, zato bo potrošnja na področju IT na teh trgih višja. Te države so v preteklih letih vložile veliko sredstev v razvoj lastne infrastrukture, kar jim sedaj omogoča nadaljnji razvoj industrije. Indija in Kitajska potrošnji predstavljata rešilni pas, saj veljata za najbolj zanesljiv trg IT potrošnje v proizvodni panogi (Brant, 2008, str. 3).

V državah Latinske Amerike in Vzhodne Evrope bo vpliv krize večji. V proizvodni panogi bo rast potrošnje na področju IT manjša, vendar še vedno pozitivna. Slaba informacijska opremljenost proizvodnih podjetij na teh trgih bo ključni razlog za rast IT potrošnje, saj bodo

podjetja v tem času poskušala nadomestiti zaostanek konkurenčnosti s pomočjo informacijske tehnologije (Brant, 2008, str. 3).

Tabela 6: Trendi razvoja IT potrošnje po regijah/trgih za leti 2009 in 2010

Regija/trg	2009	2010	Legenda	
Bljižnji vzhod in Afrika	↑ 5	↑ 5	Močna pozitivna rast	↑ 5
Latinska Amerika	↗ 4	↗ 4	Pozitivna rast	↗ 4
Azija/Pacifik	↗ 4	↗ 4	Nevtralno (ni rasti)	↗ 3
Japonska	↘ 3	↗ 4	Negativna rast	↘ 2
Vzhodna Evropa	↘ 2	↘ 3	Močno negativna rast	↓ 1
Zahodna evropa	↘ 2	↘ 3		
Severna Amerika	↘ 2	↘ 3		

Vir: Brant, How the Changing Global Economic Outlook Will Affect IT Spending in Manufacturing Worldwide Through 2010 2008, str. 5.

Panoga proizvodnje vključuje več dejavnosti. Napovedi rasti potrošnje za področje IT se precej razlikujejo glede na dejavnost. Za vse je skupna znižana napoved rasti, saj so vsi trgi del globalnega proizvodnega in prodajnega sistema (Brant, 2008, str. 6).

Kljub umirjanju povpraševanja po energiji in gorivu so potrebe za razvoj panoge zelo velike. To pomeni, da bodo področja naftnih derivatov, premoga in jedrskih goriv potrebovala veliko investicij za razvoj panoge tudi na področju informatike. Poostritev varnostnih razmer zaradi vse večjega števila vojn in terorističnih napadov bo zahtevala dodatne investicije na področju vojaške opreme in vojaškega letalstva (Brant, 2008, str. 6).

Dejavnost prehranske industrije, farmacevtskih in kozmetičnih proizvodov ostaja kot nekritična v celotni proizvodni panogi. Izdelki tega sektorja običajno predstavljajo nujne dobrine, ki se jim potrošniki večinoma ne odrekajo. Povpraševanje po proizvodih prehranske in zdravstvene panoge se bo nadaljevalo in podjetja v tej panogi bodo precej bolj stabilna, kot tista, ki proizvajajo dražje (lahko tudi luksuzne) dobrine (Brant, 2008, str. 6).

Največji vpliv gospodarske krize bodo čutila gradbena in avtomobilska industrija ter uporabna elektronike. Gre za dejavnosti, ki proizvajajo dražje dobrine, kjer je za nakup mnogokrat potrebna finančna pomoč (kredit). Oteženi pogoji za pridobitev kredita vplivajo na zmanjšano povpraševanje in posledično nižje prihodke od prodaje. Podjetja v tej panogi, kot odgovor na slednje, sorazmerno prilagajajo stroškovno plat poslovanja, kar hkrati vpliva na znižanje sredstev, namenjenih investicijam v IT (Brant, 2008, str. 7).

Tabela 7: Trendi razvoja IT potrošnje različnih dejavnosti proizvodne panoge za leti 2009 in 2010

Podsegmenti proizvodne panoge	2009	2010
Naravni viri: goriva in premog	↑ 5	↑ 5
Vojaško letalstvo in obramba	↑ 5	↑ 5
Farmacija in medicinski pripomočki	↗ 4	↑ 5
Prehrambena industrija	↗ 4	↗ 4
Letalstvo	↗ 4	↗ 4
Računalništvo in elektronika	↘ 3	↗ 4
Kemikalije, plastika in guma	↘ 3	↗ 4
Industrijska oprema	↘ 2	↘ 3
Železarstvo in metalurgija	↘ 2	↘ 3
Domače pohištvo in aparati	↓ 1	↘ 3
Gradbeni materiali	↓ 1	↘ 2
Avtomobilska industrija	↓ 1	↘ 2

Legenda	
Močna pozitivna rast	↑ 5
Pozitivna rast	↗ 4
Nevtralno (ni rasti)	↔ 3
Negativna rast	↘ 2
Močno negativna rast	↓ 1

Vir: Brant, *How the Changing Global Economic Outlook Will Affect IT Spending in Manufacturing Worldwide Through 2010* 2008, str. 7.

4.6.1 Priporočila proizvodnim podjetjem

Raziskovalna hiša Manufacturing Insights proizvodnim podjetjem priporoča, da imajo za cilj znižanje administrativnih stroškov za vsaj 10 % v letih 2009 in 2010. Če je možno, naj se izogone večjemu odpuščanju kadrov na področju informatike zaradi večje izrabe obstoječih informacijskih sistemov. V času krize je treba podrobneje preučiti možna področja optimizacije za znižanje stroškov, in sicer področje virtualizacije, poenotenje komunikacij in konsolidacij podatkovnih zbirk. Podjetjem svetuje veliko previdnost pri prehodu sistemov na odprtokodne rešitve, saj le-te niso brezplačne (vzdrževanje, prilagoditve ...). Če je nujno, naj se jih uporabi le v manj pomembnih sistemih (Parker, 2008, str. 2).

Podjetja naj več časa namenijo marketingu in razvoju rešitev, vezanih na branžo. Prilagajanje ponudb, vezanih na segment, prinaša večjo verjetnost uspeha (Parker, 2008, str. 2).

Iskanje novih priložnosti

Vsaka kriza se enkrat konča in vitalnost gospodarstva se povrne. Zgodovina kaže, da podjetja, ki so v času krize uspela izboljšati svoje zmogljivosti, optimizirala svoje procese, dosegajo višje uspehe ob povrnitvi boljših časov. Raziskovalna hiša Manufacturing Insights priporoča, da proizvodna podjetja v času krize ne spregledajo sledečih področij možnih IT investicij (Parker, 2008, str. 3):

- **vzpostavitev okolja za odločanje na temelju sodelovanja;** vodje produktivnih skupin naj vzpostavijo naprednejše okolje odločanja, ki bo v odločitveni proces vključevalo funkcije razvoja, upravljanja in vstopa na trg portfelja produktov. Ti procesi bodo skrajšali čas vstopa novih produktov na trg, izboljšali kvaliteto produktov in bolje zadovoljevali potrebe strank;
- **modernizacija operacij in oskrbovalnih verig;** vpeljava naprednejših tehnologij radijske identifikacije (ang. radio frequency identification – RFID) za zaznavanja materialov, izdelkov in pošiljk. Spremljanje stopnje dokončnosti proizvodnje vpliva

na večjo točnost notranje logistike, proizvodnje in pospešuje procese oskrbovalne verige. Globalno povezana naprednejša proizvodna podjetja bodo z uporabo naprednih tehnologij zaznavanja sposobna dosegati višje stopnje rasti ob stabilizaciji gospodarskih razmer. Namen teh poslovnih omrežij je višja stopnja avtomatizacije in avtomatsko odpravljanje napak;

- **promoviranje procesov upravljanja znanja;** zajem znanja ključnih zaposlenih je pomemben faktor preživetja organizacije. Z uporabo novejših tehnologij (Web 2.0), ki omogočajo povezovanje ljudi v razne skupine, podjetje pridobiva nove poslovne ideje in gradi omrežje strokovnega znanja. Pomembno je, da uporabljeni sistemi omogočajo ustrezno zaščito intelektualne lastnine;
- **uporaba konceptov, ki omogočajo daljšo uporabnost aplikacij;** informatika naj sprejme nove storitveno usmerjene arhitekturne koncepte (ang. software oriented architecture – SOA) gradnje aplikacij, ki bodo omogočale povezavo na informacijsko hrbtenico in bodo tako dalj časa služile svojemu namenu.

5 Opis obravnavanega podjetja

V nadaljevanju naloge sledi konkretni primer slovenskega podjetja, ki deluje v proizvodnji panogi. Ker bo ime podjetja v nadaljevanju naloge ostale prikrito, ga bom poimenoval z izrazom podjetje ali podjetje A.

Zakon o gospodarskih družbah razvršča podjetja po velikosti v skladu s 55. členom po sledečih kriterijih:

- število zaposlenih,
- prihodki in
- povprečna vrednost aktive po letnih računovodskih izkazih v zadnjem poslovnem letu.

Tabela 8: Zakonski kriteriji za majhna in srednja podjetja v Sloveniji

Vrsta podjetja po velikosti	Št. zaposlenih	Letni prihodek	Povprečna vrednost aktive
srednje podjetje	manj kot 250	do 29,2 mio €	do 14,6 mio €
malo podjetje	manj kot 50	do 7,3 mio €	do 3,65 mio €
mikro podjetje	manj kot 10	do 2 mio €	do 2 mio €
veliko	več kot 250	več kot 29,2 mio €	več kot 14,6 mio €

Vir: Zakon o gospodarskih družbah (ZGD – 1), Uradni list RS 42/2006, 2006.

Podjetje A se po Zakonu o gospodarskih družbah uvršča med velika podjetja. Organizacijska struktura družbe je koncernska (več pravnih oseb, ena obvladujoča in več odvisnih družb). Družba je organizirana divizijsko. Zaledne službe (finance, informatika, računovodstvo,

kontroling ...) so centralizirane na sedežu podjetja. Prodaja, marketing in proizvodnja so razpršeni po več državah, njihovo vodenje pa poteka iz centrale. Funkcija raziskav in razvoja je centralizirana. Delnica podjetja je uvrščena na borzno kotacijo.

Podjetje spada med največje slovenske izvoznike, saj več kot 90 % svojih izdelkov izvozi na trge Evropske unije (v nadaljevanju EU) in Vzhodne Evrope. Prodajna mreža podjetja je razpršena v preko 70-ih državah.

5.1 Stanje podjetja v razmerah gospodarske krize

Prihod gospodarske krize je že v sredini poletja 2008 napovedovalo dogajanje na svetovni in slovenski borzi, saj je večina delnic podjetij začela izgubljati na svoji vrednosti. Napovedi finančnih analitikov so bile precej negotove. Analitiki pravih vplivov na vsakodnevno zniževanje tržne vrednosti delnic niso znali najbolje obrazložiti. Kot je znano, dogajanje na borzi običajno za 6–12 mesecev prehiteva realno stanje gospodarstva.

Kot je bilo v nalogi že omenjeno, je finančna kriza v drugi polovici leta 2008 že prizadela večji del gospodarstva. Najbolj prizadeta je panoga finančnih institucij, kateri sledi panoga proizvodnih podjetij, kar je občutilo tudi obravnavano podjetje. Problem znižanja prihodkov od prodaje se je pojavil tudi v podjetju A, ki je prve signale gospodarskega ohlajanja zaznalo septembra 2008, močnejši vpliv na poslovanje pa je bil viden že v oktobru istega leta. Glede na široko geografsko prisotnost podjetja je bilo zaznavanje krize precej različno. V oktobru je bila kriza zaznana primarno v državah EU z nižanjem obsega naročil. Drastično so se znižale tudi napovedi naročil za naslednje mesece, kar je podjetju dalo signale, da prihajajo težki časi. Padeč naročil s trgov Vzhodne Evrope ni bil tako velik kot na trgih EU, a vseeno premajhen, da bi podjetje nadaljevalo z nespremenjenim obsegom proizvodnje.

Razlog za šibkejšo povpraševanje po produktih podjetja izvirajo iz naslednjega:

- poslovni partnerji (njihovi kupci) težko pridobijo finančne vire za financiranje obratnega kapitala, zato so pri naročanju previdni in selektivni;
- strah potrošnikov, ki so na podlagi stalnega razpihovanja o nevarnostih globalne krize v medijih in strahu pred izgubo službe posebej previdni pri nakupih trajnejših dobrin;
- težavnost pridobivanja kreditov potrošnikov, ki so pomemben vir sredstev za nakup izdelkov podjetja in
- širitev recesije iz držav EU tudi v države Vzhodne Evrope.

Kriza ima običajno 2 največji nevarnosti:

1. izgubljanje prihodka od prodaje,
2. izgubljanje tržnega deleža.

Obravnavano podjetje v določenih državah še vedno proda enako količino izdelkov kljub nižji potrošnji končnih potrošnikov, kar pomeni, da celo pridobivajo na tržnem deležu v primerjavi s konkurenco.

5.1.1 Ukrepi za zagotavljanje normalnega rezultata

V podjetju so že začeli z izvajanjem aktivnosti in ukrepov na vseh področjih, da bi ob nižjih prihodkih od prodaje uspeli zagotavljati normalen rezultat za te krizne razmere:

- **obvladovanje stroškov materiala in surovin;** bo možno s časovno ugodnimi termiski zakupi surovin ter z nadaljnjim pospešenim razvojem oskrbnih virov v Aziji, na ostalih dolarskih nabavnih trgih in v državah jugovzhodne Evrope;
- **stroški logistike;** ki bodo v veliki meri odvisni od cene nafte na trgu, tržnega komuniciranja in vseh splošnih stroškov;
- **stroški dela;** z boljšo organizacijo doseči višjo produktivnost in prilagodljivost, ki naj bi v okviru 36-urnega delovnega tedna omogočala boljše prilagajanje stroškov dela glede na nivo naročil.

5.1.2 Investicije

Podjetje je v preteklih letih veliko investiralo v razvoj, zato bodo investicije razpolovljene, politika naložb pa bo v letu 2009 izredno selektivna in usmerjena izključno v razvoj novih izdelkov in prodajnih aktivnosti oziroma le tistih naložb, ki so za nadaljnji razvoj podjetja najbolj nujne.

5.1.3 Optimizacija stroškov

Vodstvo podjetja se je na krizo odzvalo zelo resno. Podrobneje so začeli preučevati vpliv znižanja dejanskih in napovedanih prihodkov od prodaje z iskanjem optimizacij na stroškovni strani, da ohranijo prag dobičkonosnosti. Podjetje je sprejelo več ukrepov, ki se nanašajo tako na nadaljnji razvoj novih izdelkov, osvajanje novih trgov, iskanje alternativnih cenejših virov, omejevanje investicij le na najnujnejše, obvladovanje obratnega kapitala in obvladovanje stroškov dela skozi dvig produktivnosti kot tudi na prilagodljivo izrabo delovnega časa in drastično zmanjševanje vseh vrst stroškov. V zadnjem obdobju so uvedli tudi krajši delovni čas, medtem ko odpuščanj zaposlenih zaenkrat še ni bilo.

Hkrati z optimizacijo stroškov poteka v podjetju več projektov, ki bodo omogočili hitrejšo uvajanje sprememb, optimiranje procesov in znižanje obratnega kapitala in kompleksnosti. Rezultati projektov bodo vidni v načrtovanem znižanju obratnih sredstev (zalog, terjatev), kar bo pripomoglo k povečanju prostega denarnega toka najmanj v višini načrtovanega čistega poslovnega izida in posledično k zmanjšanju višine finančnih obveznosti podjetja.

Glavni cilj vseh ukrepov je zagotavljati pozitivni prosti denarni tok, ki bo zaradi zaostrenega likvidnostnega stanja na finančnih trgih zelo pomemben kriterij pri presoji prihodnjih poslovnih odločitev.

5.2 Opis informacijskega sistema

Kot je v prejšnjih odstavkih že bilo napisano, je podjetje prisotno v mnogih državah EU in Vzhodne Evrope. Širitev se je v preteklosti izvajala na podlagi rasti podjetja in prevzemov. Skladno s širitvijo podjetja je bilo podjetje v preteklosti prisiljeno poiskati celovito programsko rešitev (ERP), ki bo omogočala podporo ključnim poslovnim procesom glede na lokalne posebnosti države in hkrati omogočalo zagotoviti konsolidacijo poslovnih podatkov. Proces implementacije ERP rešitve je najprej pokrival informacijsko podporo temeljnim poslovnim procesom, kot so proizvodnja, prodaja, finance, računovodstvo in kontroling. Širitev sistema je potekala s postopnim priključevanjem držav za podporo procesom, ki so se tam izvajali. Danes se ERP uporablja v skoraj vseh poslovnih funkcijah, medtem ko se v nekaterih manjših podružnicah uvajajo manjše in bolj fleksibilne ERP rešitve, ki so povezane na centralni ERP.

5.2.1 Ocena zrelosti področij informatike

Poleg centralnega ERP sistema področja informatike lahko logično razdelimo v naslednje razrede:

1. aplikacijski nivo,
2. nivo poslovne produktivnosti in
3. infrastrukturni nivo.

V nadaljevanju naloge je podrobneje predstavljeno današnje stanje informatike, razčlenjeno po zgoraj navedenih področjih. Opis stanja vsebuje procese, metode, standarde in uporabljene tehnologije/aplikacije. Poleg opisa je vsakemu analiziranemu področju dodana ugotovitev in hkrati priporočila za izboljšavo.

1. Aplikacijski nivo

Tabela 9: Analiza stanja in predlogi izboljšav za aplikacijski nivo

Aplikacijski nivo	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
Poslovna inteligenca	Kot uporabnik centralnega ERP sistema SAP je za področje poslovne inteligence uporabljena tehnologija istega ponudnika SAP - Business Warehouse. Rešitev poslovne inteligence se uporablja za področja prodaje, financ, deloma tudi v proizvodnji in logistiki. Rešitev pokriva področje načrtovanja, napovedovanja in spremljanja odstopanj ključnih podatkov na zgoraj omenjenih področjih. Podjetje uporablja tehnologije prikaza ključnih kazalnikov uspeha na centralnem mestu, do katerega lahko dostopajo le pooblašeni zaposleni (običajno vodstvo podjetja). Sistem analiziranja podatkov je grafično precej okoren, zato se grafične predstavitve	Uporaba poslovne inteligence je v podjetju omejena le na primarna poslovna področja in dostopna le omejenemu krogu ljudi (vodstvo). Podjetje bi lahko razširilo področje uporabe tudi na druga področja (npr. merjenje zadovoljstva strank, število odprtih incidentov, odzivni časi servisne službe), da tehnologija postane dostopna nižjim ravnam, ki prav tako dnevno sprejemajo operativne, a hkrati pomembne odločitve. S poznavanjem in enostavnostjo uporabe analitičnega orodja Microsoft Excel bi podjetje mnoge funkcionalnosti tehnologije poslovne inteligence lahko ponudilo precej širšemu krogu zaposlenih na nižjih nivojih.

Apkacijski nivo	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
	rezultatov analiz večinoma izdelujejo v Microsoft Excel orodju. V Excelu se izvaja tudi bazične obdelave rudarjenja podatkov.	
Metodologija razvoja aplikacij	Zaradi heterogenosti aplikacij metodologija razvoja ni poenotena. Za ERP sistem se uporablja programski jezik ABAP, del spletnih aplikacij je napisan v jeziku .NET del v jeziku .php. Predvsem na področju telekomunikacij so v uporabi aplikacije, napisane v JAVI. Večina razvijalcev uporablja samostojne sisteme za razvijanje, ki ne omogočajo konsistentnega razvoja sistemov. Zaradi uporabe različnih razvojnih jezikov in orodij, knjižnice objektov ne omogočajo večkratne uporabe.	Kljub temu da povsem enotnega standardnega jezika razvoja aplikacij v podjetju ni mogoče razviti zaradi zahtev ERP sistema, se takšen standard lahko sprejme za večino preostalih aplikacij. Z uporabo naprednejših razvojnih orodij so posamezne knjižnice lahko uporabljene v mnogih aplikacijah, medtem ko so razvite in vzdrževane na centralnem mestu. Naprednejša razvojna orodja z vgrajenimi kontrolami pri razvoju, testiranju in objavi aplikacij omogočajo gradnjo bolj varnih, zanesljivejših in hitrejših aplikacij.
Storitveno usmerjena arhitektura in poslovni procesi	Podjetje je pred letom dni sprejelo standarde arhitekture gradnje sistemov, ki temeljijo na storitveno usmerjeni arhitekturi. To velja predvsem za gradnjo novih aplikacij, medtem ko se starih ne spreminja, dokler služijo svojemu namenu. Povezave med heterogenimi sistemi so v večini zgrajene ročno z osnovnimi mehanizmi izmenjave (izvoz/uvoz) podatkov. V primeru spremembe potreb po poročanju, združevanju ali analiziranju podatkov je ročno napisane povezave skladno s spremembami potrebno popraviti. Poslovanje z zunanjimi partnerji (business-to-business ali B2B) je omogočeno v glavnih sistemih, medtem ko so tudi za te primere povezave zgrajene ročno.	Storitveno usmerjena arhitektura (SOA) je postala prevladujoč način razvoja informacijskih sistemov naslednje generacije. Najpomembnejša pridobitev SOA je boljša usklajenost med informatiko in dejanskim poslovanjem. SOA omogoča razvoj takšnih informacijskih sistemov, ki direktno podpirajo poslovne procese in so veliko bolj prilagodljivi od obstoječih rešitev. Pri tem SOA ne zahteva, da podjetje razvije vse znova, temveč uporabi obstoječe aplikacije. Zato SOA omogoča dejansko, merljivo povečanje učinkovitosti informatike. Pretok informacij v podjetju bi namesto preko ročno napisanih povezav med sistemi moral potekati preko varnega in nadzorovanega sistema, ki tako podjetju predstavlja informacijsko hrbtenico/vir podatkov, ki se ga lahko povezuje tudi z zunanjimi partnerji.
Upravljanje podatkov in podatkovnih baz	Podjetje ima v uporabi več različnih sistemov baz podatkov (Oracle za ERP sistem in skladišče podatkov, SQL server 2000 za starejše in običajno manjše aplikacije) skupaj več kot 10 podatkovnih strežnikov, za katere skrbijo trije administratorji. Kljub temu da so strežniki centralizirani v primarnem podatkovnem centru, so te baze razpršene na mnogih strežnikih. Vsak od teh strežnikov zahteva administratorja, ki skrbi za upravljanje, varnost, posodobitve in proces izdelave varnostnih kopij. Poslovna logika je v večini primerov shranjena na nivoju aplikacije.	Poenotenje in posodobitev sistemov baz podatkov bi podjetju omogočalo znižanje obsega potrebnega dela za vzdrževanje baz in hkrati večjo zanesljivost, varnost in hitrost sistemov. Glede na obremenjenost primarnih baz podatkov za delovanje ERP sistema in skladišča podatkov je smiselno razmisliti o uporabi novejših verzij baz podatkov in hkrati tudi preučiti stroške licenc drugih ponudnikov baz podatkov, ki lahko ob enakih zahtevah varnosti, zanesljivosti in hitrosti sistema predstavljajo cenovno precej bolj ugodno alternativo trenutnemu ponudniku. Za zagotovitev enakih zahtev varnosti, zanesljivosti in zmogljivosti pa je za vse ostale podatkovne strežnike smiselno preučiti njihovo obremenjenost in izvesti projekt konsolidacije na centralno bazo (običajno postavitev gruče).

Aplikacijski nivo	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
Sistemi za podporo upravljanja odnosov	<p>Podjetje ne uporablja namenskega sistema za podporo procesu upravljanja s strankami. Vsaka podružnica upravlja funkcijo prodaje. Sam proces izvajanja prodaje je avtonomen posamezni podružnici, zato je stopnja informacijske podpore precej različna. V največji meri se uporablja standardne Microsoft Office dokumente (Excel, Word), nekateri imajo razvite tudi manjše aplikacije. Proces načrtovanja in napovedovanja prodaje je podprt v centralnem ERP sistemu. Aktivnosti prodaje in spremljanje priložnosti preko prodajnega lijaka se izvajajo preko Office dokumentov. Za proces segmentacije kupcev se v večini uporabi sistem poslovne inteligence, kjer se izvozi podatke o strankah in podatke obdela v Excelu. Marketinške akcije za posamezen segment v večini niso vodene preko informacijskih sistemov. Servisna služba ima razvito lastno aplikacijo za beleženje servisnih zahtevkov in klicev strank. Centralni sistem, ki bi povezal proces prodaje (spremljanje priložnosti, kontakti, akcije ...), marketinga (segmentacija, personalizacije ponudb ...) in servisne službe v podjetju, ne obstaja.</p>	<p>Ravno v času gospodarske krize je pomembno, da podjetje obdrži obstoječo bazo kupcev in s tem ohrani tržni delež. Procesi upravljanja s kupci imajo lahko pomembno vlogo. Z uporabo centralnega sistema za upravljanje odnosov je podjetju omogočeno zbiranje vseh informacij o stranki in posameznih aktivnosti (interakcij) podjetja z njo. Prodajni sistem omogoča konsistentno spremljanje priložnosti skozi prodajni cikel, kar podjetju omogoča lažje napovedovanje prodaje. Vsaka akcija marketinga je zabeležena kot dogodek, vezan na stranko. V primeru, da je bila zaznana priložnost, jo v obdelavo prevzame prodaja. Priložnosti za prodajo so lahko zaznane tudi v servisnem oddelku (podpora kupcem) ob interakciji s stranko. Podjetje bi torej moralo preučiti prave poslovne koristi vpeljave informacijske podpore za podporo procesom upravljanja s strankami.</p>
Projektno vodenje	<p>Podjetje ima vzpostavljeno projektno pisarno, ki ima glavno odgovornost pri upravljanju s projekti na vseh področjih organizacije. Sodeluje pri postopku priprave projektnih načrtov, deloma spremljanju stanja projektov in poročanja o uspešnosti projektov. Za vodenje posameznih projektov so zadolženi projektne vodje z različnih oddelkov, ki vsebinsko poznajo projekt. Upravljanje projektov je informacijsko podprto s tehnologijo Microsoft project, ki se jo uporablja za določanje nalog, aktivnosti, časa in deloma tudi spremljanja porabe sredstev. Proces postavljanja prioritet projektov ni formaliziran in informacijsko podprt.</p>	<p>Podjetje v povprečju hkrati vodi med 20 in 30 projektov. Novi projekti so sprejeti na podlagi projektnih načrtov. Zmožnost ugotavljanja vpliva na obremenjenost obstoječih virov pri dodajanju novega projekta, informacijsko ni podprta. Pri sprejemanju novih projektov je pomembna analiza vpliva na stroške, porabo virov, časa in tveganja vseh ostalih projektov. Z vpeljavo informacijske rešitve upravljanja portfelja projektov predvsem v fazi analize (še pred pričetkom projekta) bi lahko rešitev pokazala dejanske prioritete in pomagala pri dodeljevanju pravih prioritet in virov projektov.</p>

Vir: lasten

2. Nivo poslovne produktivnosti

Tabela 10: Analiza stanja in predlogi izboljšav za nivo poslovne produktivnosti

Nivo poslovne produktivnosti	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
Podpora skupinskemu delu	Sistem, ki bi omogočal naprednejše mesto za skupno delo skupin ali oddelkov v podjetju, ni vzpostavljen. Dokumenti se med zaposlenimi v večini prenašajo z uporabo elektronske pošte ali pa se jih shranjuje na datotečne strežnike v skupni rabi. Verzioniranje dokumentov, skupno delo na dokumentu, upravljanje s spremembami na dokumentih in ustrezna zaščita na nivoju dokumenta sistemsko ni omogočena. Proces delotoka, ki ga sproži dogodek na dokumentu ali mestu za skupinsko delo (npr. nastanek novega dokumenta), ni možen. Upravljanje koledarjev je v domeni posameznikov, ki glede na funkcijo lahko dobijo vpogled v koledar podrejenih. Skupinski koledarji ne obstajajo.	Centralizirano shranjevanje dokumentov in zbiranje podatkov podjetju odpre številne priložnosti za povečanje produktivnosti zaposlenih. S pristopom osrednjega shranjevanja podjetje zagotovi učinkovit dostop do dokumentov tistim zaposlenim, ki informacije potrebujejo pri svojem vsakodnevem delu, obenem pa je mogoče dokumente zaščititi pred dostopom nepooblaščenih posameznikov. Z bogatim okoljem za osrednje shranjevanje je mogoče vzpostaviti sisteme za upravljanje in vsebin dokumentov ter jih vključiti v celovite delovne tokove in tako izkoristiti njihovo poslovno vrednost. Delovni tokovi, ki temeljijo na dokumentih, spletnih vsebinah in obrazcih, pomenijo tudi povečanje učinkovitosti in optimizacijo poslovnih procesov ter posledično povečanje uspešnosti podjetja.
Upravljanje vsebin	Podjetje ima vzpostavljeno centralno spletno stran za celo skupino, ki vsebuje osnovne informacije o podjetju, produktih, podružnicah in aktualnih novicah. Spletna trgovina zaradi narave poslovanja ni potrebna. Za vsebino spletne strani skrbijo odgovorni uredniki, ki novice ali želene spremembe informacij na strani objavljajo preko sistema za upravljanje vsebin. Naprednejši sistemi komuniciranja s potencialnimi kupci, kot so spletni forum, spletni dnevnik in podobno, niso vzpostavljeni. Podjetja imajo vzpostavljen tudi intranet. Za vsebino tudi tukaj skrbijo uredniki, ki morajo za objavo vsebin uporabiti drug sistem kot za objavo na internetu.	Podjetja imajo dobro določen proces priprave, odobritve in objave vsebin, saj za to skrbi posebna uredniška skupina. Zaradi uporabe različnih sistemov za upravljanje vsebin na internetni spletni strani in intranetu pogosto prihaja do podvajanja dela. Produktivnost zaposlenih bi se z vpeljavo centralnega sistema za objavo vsebin lahko povečala. Prav tako bi naprednejša orodja za upravljanje vsebine podjetju urednikom omogočila avtomatsko izvajanje delotoka potrditve vsebine pred objavo. Danes morajo nosilci vsebine potrditi vsako spremembo. Za ta proces potrjevanja se uporablja elektronska pošta.
Enoten iskalnik	Raziskovalno podjetje IDC je v eni izmed svojih raziskav ugotovilo, da zaposleni danes med 15 in 35 odstotki svojega delovnega časa iščejo informacije, uspešni pa so le v 50 odstotkih primerov. Poleg tega zaposleni 15 odstotkov svojega časa porabijo za poustvarjanje že obstoječih informacij, ki jih niso uspeli najti znotraj podjetja. Tak položaj pomeni nižjo storilnost zaposlenih, povečanje stroškov poslovanja ter povečuje možnost zamujenih poslovnih priložnosti, ki izhaja iz nižje odzivnosti podjetja. Podjetje nimam vpeljanega centralnega mesta za iskanje informacij, ki bi omogočal iskanje po podatkih na portalih, datotečnih strežnikih, ERP in CRM sistemih in delovnih postajah.	Razpršenost podatkov in informacij med oddelki in zaposlenimi znižuje produktivnost zaposlenih, saj mnogokrat zaposleni poustvarjajo dokumente, ki so v podjetju že pripravljene. Enoten centralni iskalnik bi uporabniku omogočal pregled informacij na enem mestu glede na pravice dostopa. Iskalnik z integracijo poslovnih sistemov ERP, CRM in poslovne inteligence bi uporabniku omogočal centralni dostop vseh informacij o stranki, produktu, dogodku na enem mestu.

Nivo poslovne produktivnosti	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
Poenotenje komunikacij	Podjetje danes uporablja več komunikacijskih sistemov: elektronsko pošto, klasično telefonijo preko lokalnih telefonskih central, faks sistem, mobilne komunikacije in omejen sistem sprotnega sporočanja. Za vse od naštetega se uporablja ločene sisteme, ki jih je potrebno posebej vzdrževati. V nekaterih oddelkih se za daljše konferenčne klice med podružnicami uporablja sistem Skype. Centralni repozitorij za vse komunikacije uporabnika ne obstaja, zato je omejeno tudi centralno iskanje preteklih komunikacij – omogočeno je le za sistem elektronske pošte znotraj uporabe aplikacije Microsoft Outlook.	Konvergenca komunikacijskih tehnologij v novejših sistemih uporabniku omogoča vzpostavitev centralnega mesta za zbiranje vse komunikacije. Zaradi geografske razpršenosti podružnic mnogo komunikacije poteka izven meja države, kar močno poveča stroške pogovorov ali potrebnih potovanj zaradi sestankov. Z uporabo tehnologij poenotenih komunikacij, ki končnemu uporabniku omogočajo varno uporabo konferenčnega sistema, telefonije preko IP kanala, sistema elektronske pošte in sistema sprotnega sporočanja, podjetje lahko precej poviša produktivnost zaposlenih in zniža obstoječe stroške potovanj, pogovorov in vzdrževanja sistema. Vzpostavitev komunikacije preko teh sistemov je bolj učinkovita, saj uporabnik okolici sporoča svojo informacijo o prisotnosti.

Vir: lasten

3. Infrastrukturni nivo

Tabela 11: Analiza stanja in predlogi izboljšav za nivo infrastrukture

Infrastrukturni nivo	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
Upravljanje delovnih postaj in strežnikov	Za nameščanje programske opreme delovnih postaj, pošiljanje popravkov, nameščanje aplikacij in upravljanje konfiguracij podjetje uporablja Windows update services (WSUS). Enaki procesi se za strežnike izvajajo ročno, kjer administrator sam namešča sisteme in popravke. Nadzor delovanja delovnih postaj se ne izvaja. Z nadzorom strežnikov podjetje uporablja različna orodja, običajno od proizvajalcev strojne opreme. Centralni sistem, ki bi omogočal nadzor na celotno infrastrukturo, ne obstaja. Soodvisnost komponent, potrebnih za delovanje posamezne storitve, ki jo ponuja informatika (npr. elektronska pošta), sistemsko ni opredeljena, kar podjetju onemogoča merjenje nivoja storitev (razpoložljivost, performanse ...) in ugotavljanje dejanskih vzrokov nedelovanja posamezne storitve.	Z uvedbo centralnega sistema za spremljanje delovanja strežnikov in povezav med njimi, ki tvorijo storitev, bi informatika postala bolj proaktivna v reševanju problemov, saj bi se težave zaznale prej. S spremljanjem celotnega sistema si podjetje ustvari bazo znanja o problemih, kar omogoča hitrejšo reševanje težav (če ne celo avtomatizacijo), ko se ponovijo. Glede na to, da mora informatika nuditi storitve za celo skupino, mora zagotavljati visoko stopnjo razpoložljivosti, če želi del stroškov ponujanja storitev zaračunavati končnim odjemalcem.
Upravljanje identitet	Kot že omenjeno, podjetje uporablja več različnih sistemov, kjer ima skoraj vsak drugačen mehanizem prijave. Končni uporabniki se morajo zato ločeno prijavljati v vsak sistem posebej, ko ga želijo uporabljati. To pomeni, da morajo biti identitete uporabnikov zapisane v mnogih	Dodeljevanje, spreminjanje in brisanje pravic dostopa je danes naloga informatike. Ker gre v tem primeru za ponavljajoči se proces, ga je s pomočjo sistemov za sinhronizacijo identitet možno avtomatizirati. S tem se precej razbremeni delo informatike za bazične aktivnosti in hkrati zagotovi, da se sprememba

Infrastrukturni nivo	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
	<p>sistemih hkrati (aktivni imenik, ERP ...). Ker se stanje zaposlenih spreminja (nove zaposlitve, menjave delovnega mesta, odhodi), vse to zahteva spreminjanje dostopnih pravic v vseh sistemih. Ta proces danes poteka preko komunikacije po elektronski pošti, ko kadrovski oddelek obvesti informatiko, da mora za novega zaposlenega pripraviti delovno postajo in dodeliti ustrezne pravice dostopa v sistemih. Pri spremembah delovnega mesta in odhodih iz podjetja ta proces mnogokrat zamuja, zato dostopne pravice ostanejo aktivne še precej časa po odhodu zaposlenega.</p>	<p>v enem sistemu (običajno najprej v kadrovske) avtomatsko povzroči posodobitev pravic dostopa v vseh sistemih. To precej zniža tveganje nepooblaščenega dostopa do podatkov podjetja.</p>
Varnostni procesi	<p>Podjetje ima določeno osebo, ki je zadolžena za informacijsko varnost. Varnostne kontrole se preverjajo večkrat letno, običajno v procesu revizije. Varnostna politika, s katero so seznanjeni vsi zaposleni, je določena in preverjena preko revizij. Varnostni incidenti se beležijo in so obravnavani po potrebi. Varnostne popravke informacijskih sistemov nameščajo skrbniki sistema glede na priporočila proizvajalcev opreme. Proces rednega pregledovanja varnosti niso določeni – izvajajo se po potrebi.</p>	<p>Kljub temu da je v podjetju za področje informacijske varnosti določena odgovorna oseba, se aktivnosti rednega preverjanja ne izvajajo. Izvajajo se le ob potrebi zunanjih pregledov. Oseba, ki je odgovorna za informacijsko varnost, poleg te vloge opravlja tudi del sistemske administracije, ker povzroči konflikt interesov. Varnostni inženirji praviloma organizacijsko sodijo direktno pod upravo podjetja. Varnostni inženir, ki hkrati lahko dostopa do sistemov, predstavlja grožnjo, saj lahko prikrije nepooblaščenosti na sistemih/aplikacijah.</p>
Virtualizacija	<p>Podjetje skupno uporablja okoli 100 strežnikov, ki se večinoma na operacijskih sistemih Windows server, nekaj pa je tudi strežnikov HP-UX in Linux. Strežnike so dodajali postopoma, zato nekateri starejši niso dovolj zmogljivi, da bi na njih lahko virtualizirali operacijske sisteme. Virtualizacija v podjetju še ni vpeljana, kljub zmogljivosti več kot 60 % strežnikov, ki bi lahko podprli njeno delovanje.</p>	<p>Podjetje bi, glede na obstoječe strojne zmogljivosti strežnikov, moralo preučiti koristi virtualizacije, ki izhajajo iz naslova manjših potreb po strojni infrastrukturi, prihrankov na stroških upravljanja in porabe energije, prihrankov na prostoru, hitrejšega odzivanja na potrebe poslovanja in višje prijaznosti okolju. Z uvedbo virtualizacije bi bolje izkoristili trenutne in bodoče potrebe po dodatnih strežnikih. Pri uvedbi te tehnologije je nujno, da podjetje izbere orodje za upravljanje virtualnih strežnikov, ki je sposobno avtomatično prerazporejati vire glede na obremenjenost strežnikov.</p>
Mrežne povezave in varnost	<p>Podjetje delovne postaje ščiti z uporabo antivirusnih programov. Poštni strežnik se nahaja v varni coni in je ščiteno z obeh strani: proti internetu in proti lokalnemu omrežju. Za povezavo do lokalnega omrežja v primeru zunanjega dostopa je potrebna vzpostavitev varne povezave (navidezno zasebno omrežje, ang: virtual private network - VPN), ki ščiti (šifrira) komunikacijo med odjemalcem in strežnikom. Komunikacija med strežniki v podatkovnem centru ni zaščitena z naprednimi avtentikacijskimi mehanizmi, kot so uporaba certifikatov. Podjetje ne upravlja (meri, nadzoruje, omejuje) mrežnih povezav do svojih poslovalnic. Avtentikacijo</p>	<p>Podjetje bi višjo stopnjo varnosti komunikacije med strežniki zagotovilo z vpeljavo sistema identifikacije s pomočjo certifikatov. Višjo stopnjo varnosti pred napadi neželene programske opreme (virus) je mogoče zagotoviti z vpeljavo integrirane rešitve varovanja, ki omogoča, da je vsaka zaznana nevarnost sporočena vsem sistemom ščitenja – npr. požarni zid, antivirus.</p>

Infrastrukturni nivo	Opis področja	Ugotovitev in predlogi za izboljšave
	uporabnikov brezžičnega omrežja zagotavlja RADIUS strežnik.	
Zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja	Primarni podatkovni center se nahaja na lokaciji sedeža podjetja. Rezervni center, ki se nahaja v oddaljenosti desetih kilometrov, ima pripravljene omejene strežniške kapacitete. V primeru izpada primarnega centra je sekundarni sposoben prevzeti le del delovanja najpomembnejših sistemov. Ostale sisteme morajo administratorji pripraviti kasneje. Podjetje ima podpisane pogodbe z dobavitelji strojne opreme, ki morajo v dogovorjenem roku zagotoviti ustrezne strežniške kapacitete v primeru izpada primarnega sistema. Oddaljenost sekundarnega centra od primarnega ne ustreza standardom varnosti, saj se nahaja v isti potresni coni. Podatke na primarni lokaciji sistem za arhiviranje shranjuje na trake, ki se jih enkrat tedensko odpelje na oddaljeno lokacijo. Načrt okrevanja po katastrofi in načrt reševanja podatkov je formalno opredeljen. Posodablja se ga po potrebi.	Podjetje bi z uporabo analize tveganj moralo podrobneje preučiti velikost poslovne škode, ki jo lahko utрпи zaradi nesreče in izgube podatkov. Sekundarni podatkovni center bi moral zagotavljati hkratno delovanje glavnih sistemov s prenosom podatkov v realnem času. Izpad podatkovnega centra bi za podjetje pomenil minimalno nekajurno prekinitev delovanja glavnih sistemov, dokler ne bi informatika postavila novih sistemov in podatkov na stanje pred okvaro.

Vir: lasten

5.3 Identificirana področja priložnosti za razvoj

Gospodarska negotovost povzroča spremembe v podjetjih na področju informatike. Ta mora v težjih časih večjo pozornost usmeriti predvsem na naslednje kriterije:

- načrtovane projekte, ki predstavljajo največji del proračuna; preveč pozornosti in časa naj informatike ne izgubljajo na projektih, ki predstavljajo majhen delež v celotnem IT proračunu;
- investira naj v projekte, ki imajo hitrejši vpliv na povečanje prihodkov ali zmanjšanje stroškov;
- med novimi projekti naj izbere tiste, ki manj stanejo in hkrati omogočajo največje prihranke;
- tveganja, povezana s projekti; nadaljuje naj z manj tveganimi projekti, kjer do večjih potencialnih izgub denarja ne bi prihajajo.

Glede na opise posameznih področij, podanih v poglavju 5.2.1 Ocena zrelosti področij informatike, je v spodnji tabeli 12 vsakemu področju podana ocena glede na zgornje kriterije.

Tabela 12: Kriteriji ocenjevanja vpliva analiziranih področij

Velikost vpliva na povečanje prihodkov od prodaje	od 1 do 5 (1 ni vpliva, 5 velik vpliv)
Velikost vpliva na znižanje stroškov poslovanja	od 1 do 5 (1 ni vpliva, 5 velik vpliv)
Finančni obseg investicije	od 1 do 5 (1 velika investicija, 5 manjša investicija)
Čas povrnitve investicije	od 1 do 5 (1 daljša povrnitev, 5 hitra povrnitev)
Tveganje	od 1 do 5 (1 manjše tveganje, 5 veliko tveganje)

Vir: lasten

Tabela 13: Ocena zrelosti analiziranih področij informatike

Aplikajski nivo	Velikost vpliva na povečanje prodaje	Velikost vpliva na znižanje stroškov	Finančni obseg investicije	Čas povrnitve investicije	Tveganje	Skupaj
Poslovna inteligenca	5	4	2	3	4	18
Metodologija razvoja aplikacij	1	2	2	2	4	11
Storitveno usmerjena arhitektura in poslovni procesi	2	2	3	2	3	12
Upravljanje podatkov in podatkovnih baz	2	5	4	5	4	20
Sistemi za podporo upravljanja odnosov	5	3	1	3	4	16
Projektno vodenje	2	3	3	2	4	14
Nivo poslovne produktivnosti						
Podpora skupinskemu delu	2	3	2	2	4	13
Upravljanje vsebin	2	2	3	3	3	13
Enoten iskalnik	4	3	3	4	4	18
Poenotenje komunikacij	3	5	4	5	4	21
Infrastrukturni nivo						
Upravljanje delovnih postaj in strežnikov	2	5	3	4	4	18
Upravljanje identitet	2	5	3	4	5	19
Varnostni procesi	2	2	3	3	5	15
Virtualizacija	3	5	4	5	5	22
Mrežne povezave in varnost	2	2	4	2	3	13
Zagotavljanje neprekinjenosti poslovanja	2	2	1	2	5	12

Vir: lasten

Glede na uporabljene kriterije rezultat analize kažejo, da so najvišjo oceni, ki hkrati pomeni najboljši projekt za izbiro v času gospodarske krize, dobila področja vpeljave tehnologije virtualizacije, poenotnih komunikacij in konsolidacije podatkovnih baz. Nadaljevanje naloge je namenjeno podrobnejši analizi teh področji. Vsako področje je podrobneje opisano in razdeljeno na pod-področja, ki so posebej finančno ovrednotena glede na stanje obravnavanega podjetja. Določeni podatki, ki so upoštevani v analizi predvidenih prihrankov, so pridobljeni iz zunanjih virov ponudnikov opreme in storitev oziroma analiz raziskovalnih hiš.

6 Finančna analiza predlaganih področij investicij

6.1 Vpeljava virtualizacije

Največje raziskovalne hiše, ki raziskujejo področje informatike, kot so Gartner, IDC in Forrester, so objavile podatek, da je na celem svetu v povprečju uporabljenih le 10 % zmogljivosti vse strežniške infrastrukture. To pomeni, da je na svetu mnogo organizacij, ki svoje strežnike obremenijo toliko, kot jih obremeni nameščena aplikacija/sistem. Problem nekompatibilnosti aplikacije in sistemov je razlog, da več različnih aplikacij ne more (oziroma ni priporočljivo) hkrati delovati na istem operacijskem sistemu.

Strežniki so torej mnogokrat obremenjeni precej manj, kot jim omogočajo njihove dejanske strojne zmogljivosti. Tehnologija virtualizacije, ki je podrobneje obrazložena v poglavju »4.3.2.1 Virtualizacija«, rešuje ravno problem nekompatibilnosti sistemov, zato organizacija lahko precej bolje izkoristi dejanske strojne zmogljivosti sistema z združevanjem aplikacije na istem sistemu. To posledično pomeni, da se zniža potreba po fizičnih strežnikih. Uvedba tehnologije virtualizacije podjetju lahko prinese naslednje prihranke:

1. **znižanje stroškov strojne in programske opreme;** vsaka nabava novega strežnika je povezana s stroški strojne in programske opreme ter vzdrževanjem tega. Ker je z vpeljavo tehnologije virtualizacije potrebno manjše število strežnikov, to posledično prinese prihranke na tem področju;
2. **znižanje stroškov energije;** strežniki za svoje delovanje in hlajenje potrebujejo energijo – s centralizacijo strežnikov je sicer obremenjenost posameznega strežnika višja, celotno število strežnikov pa je manjše;
3. **hitrejši odziv na poslovne potrebe;** vpeljavo novega virtualiziranega strežnika informatika lahko omogoči v bistveno hitrejšem času kot v primeru, da mora za to kupiti novo strojno in programsko opremo. V primeru pojava poslovne potrebe po dodatnih storitvah se tako informatika hitreje odzove na njihove potrebe.

6.1.1 Znižanje stroškov strojne in programske opreme

Tehnologija virtualizacije operacijskega sistema strežnikov omogoča izolirano in varno delovanje različnih sistemov na isti strojni opremi, brez konfliktov med sistemskimi datotekami. Obravnavano podjetje, ki ima centraliziran podatkovni center za celo skupino, uporablja 100 fizičnih strežnikov, ki omogočajo delovanje poslovnih aplikacij. Glede na to, da je 40 % starejših, zaradi strojnih zmogljivosti na njih ni priporočljiva uporaba tehnologije virtualizacije. V spodnjem izračunu predvideni prihranki iz naslova uvedbe te tehnologije izhajajo iz nižjega števila potrebnih strežnikov. Stroški za strežniško infrastrukturo nastanejo iz naslova stroškov strojne in programske opreme ter stroškov vzdrževanja sistema, ki običajno vključuje upravljanje, nadzor, namestitvev popravkov in stroške vzdrževalnih pogodb. Izračun povprečnih letnih stroškov vzdrževanja strojne in programske opreme je pripravljen za obdobje treh let, upošteva amortizacijski znesek nakupa in opreme ter stroške vzdrževanja sistema.

Znižanje stroškov strojne in programske opreme	
Število strežnikov v podatkovnem centru	100
Predviden obseg rasti števila na leto	10 %
% strežnikov, ki omogočajo virtualizacijo	60 %
Povprečni stroški nakupa strežnika	
- strojna oprema	2.570,00 €
- programska oprema	1.714,00 €
Povprečni letni stroški vzdrževanja strojne opreme	386,00 €
Predvideno razmerje konsolidacije z uporabo virtualizacije	4

Tabela 14: Izračun predvidenih prihrankov pri stroških strojne in programske opreme

Izračun prihrankov iz naslova upokojitve strežnikov	brez virtualizacije	z virtualizacijo
Število strežnikov, ki omogočajo virtualizacijo	60	15
Predvidena rast števila strežnikov, ki omogočajo virtualizacijo	7	2
Povprečni letni stroški na strežnik	1.814 €	1.814 €
Skupaj stroški na leto	121.538 €	30.838 €
Prihranek iz naslova zmanjšanja števila strežnikov	90.700 €	

Vir: lasten

6.1.2 Znižanje stroškov pri porabi energije

S konsolidacijo strežnikov z uporabo tehnologije virtualizacije se zniža obseg potrebnih fizičnih strežnikov v podatkovnih centrih. Skladno z znižanjem števila se zniža tudi poraba električne energije, potrebne za napajanje podatkovnega centra. Ker strežniki pri svojem delovanju ne smejo preseči določene ravni stopinj, je potrebna uporaba sistemov za hlajenje (klimatske naprave), ki ravno tako za delovanje potrebujejo električno energijo. V primeru, da senzorji zaznajo povišano temperaturo v podatkovnem centru, se po potrebi vklaplja tudi rezervna klimatska naprava. Nekatera podjetja v drugih državah so temperaturo, ki nastaja v teh podatkovnih centrih zaradi delovanja infrastrukture, začeli izkoriščati za namene ogrevanja poslovnih prostorov.

Na primeru podjetja je izračun prihrankov iz energije pripravljen na osnovi znižanja števila potrebnih strežnikov za delovanje. Izračun upošteva, da večja obremenjenost strežnikov zaradi konsolidacije potrebuje tudi do 15 % več energije.

Znižanje stroškov pri porabi energije	
Povprečna letna poraba energije na strežnik (v Watt)	
- za delovanje strežnika	550
- za hlajenje strežnika	688
Število obratovalnih ur strežnika na leto	8760
Povprečni letni strošek kilovatne ure (kW)	0,072 €
Višja poraba energije iz naslova višje obremenitve virtualiziranih strežnikov	1,15

Tabela 15: Izračun predvidenih prihrankov pri energiji

Izračun prihrankov pri energiji	brez virtualizacije	z virtualizacijo
Število strežnikov, ki omogočajo virtualizacijo	60	15
Predvidena rast števila strežnikov, ki omogočajo virtualizacijo	7	2
Povprečni letni strošek energije na strežnik na leto	780,83 €	897,96 €
Skupaj stroški energije za strežnike na leto	52.315,70 €	15.265,25 €
Prihranek na energiji	37.050,45 €	

Vir: lasten

6.1.3 Znižanje stroškov zaradi hitrejšega odzivanja na poslovne potrebe

Uspešnost podjetja je v veliki meri odvisna od sposobnosti prilagajanja podjetja na spremenjene razmere na trgu. Poleg prilagajanja proizvodnih zmogljivosti se v času gospodarske krize lahko pojavijo tudi potrebe po reorganizaciji podjetja, ki morajo biti na koncu tudi podprte s spremembami v informacijskih sistemih. Sposobnost prilagajanja in hitrega odzivanja je na področju informatike mnogokrat časovno omejena zaradi kapacitet podatkovnih centrov.

Na primeru podjetja izračun predvidenih prihrankov zaradi uvedbe virtualizacije izhaja ravno iz sposobnosti hitrejšega odzivanja informatike na poslovne potrebe. Priprava novega virtualiziranega strežnika ob pravilnih postopkih v povprečju traja pol dneva, medtem ko bi potreba po novem fizičnem strežniku zaradi procesa dobave lahko trajala precej dlje časa. Izračun upošteva, da ima podjetje podpisano pogodbo z dobaviteljem strojne opreme, ki mora nov strežnik po dogovorjeni tehnični specifikaciji dobavitelj dobaviti v roku enega tedna od prejema zahtevka. Ker se nekateri strežniki naročajo skupaj, v povprečju na leto to znese 3 dni za dobavo novega fizičnega strežnika.

Tabela 16: Predviden prihranek zaradi hitrejšega odzivanja (priprave strežniškega okolja) na poslovne potrebe.

Izračun prihrankov zaradi hitrejšega odzivanja	brez konsolidacije	s konsolidacijo
Število poslovnih zahtevkov na leto, ki zahtevajo nov strežnik	20	20
Povprečno število delovnih dni za postavitev novega strežnika	3	0,5
Povprečni strošek poslovanja zaradi nepripravljenosti strežnika	1.134,72 €	1.134,72 €
Skupaj poslovni strošek zaradi časovnega zamika	68.083,20 €	11.347,20 €
Prihranek zaradi hitrejšega odzivanja po uvedbi virtualizacije	56.736,00 €	

Vir: lasten

6.1.4 Povzetek predvidenih prihrankov

Kot je na primeru podjetja prikazano, vpeljava tehnologije virtualizacije lahko skupaj prinese 184.486 € prihranka. V obravnavanem primeru je bila predstavljena le virtualizacijska tehnologija, ki omogoča delovanje hkratnih operacijskih sistemov na isti strojni opremi z namenom boljše izkoriščenosti danih strojnih zmogljivosti. Poleg strežniške virtualizacije obstajajo še virtualizacija delovnih postaj, namizja in aplikacij.

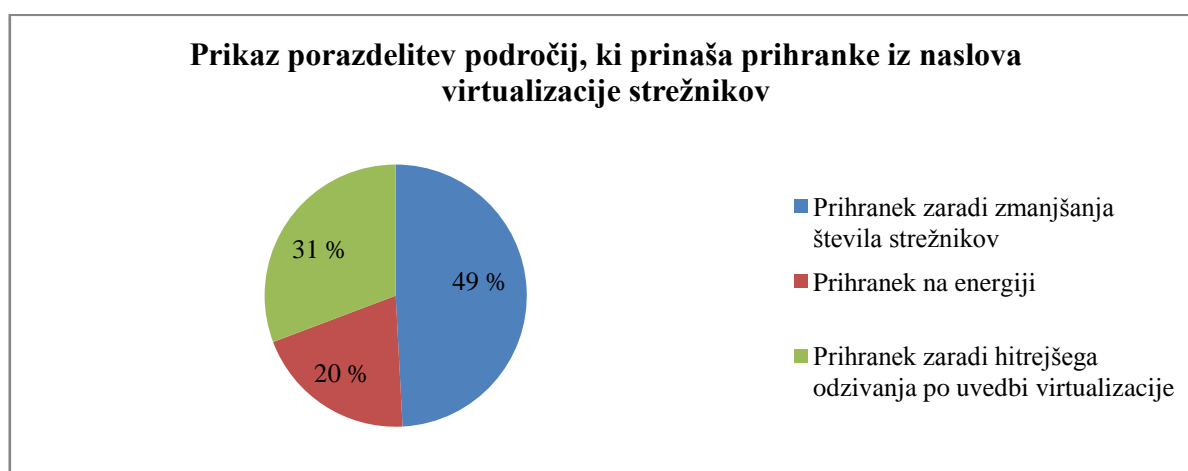
Po pregledu prihrankov zaradi vpeljave in uporabe tehnologije virtualizacije največji delež (skoraj polovico) predvidenih prihrankov nastaja zaradi zmanjšanja potreb po številu strežnikov za obstoječe poslovanje.

Tabela 17: Povzetek izračunanih predvidenih prihrankov zaradi virtualizacije

Skupaj prihranki zaradi virtualizacije strežnikov	
Prihranek iz naslova zmanjšanja števila strežnikov	90.700 €
Prihranek na energiji	37.050 €
Prihranek zaradi hitrejšega odzivanja po uvedbi virtualizacije	56.736 €
Skupaj	184.486 €

Vir: lasten

Slika 10: Prikaz deleža predvidenih prihrankov zaradi uvedbe tehnologije virtualizacije



Vir: lasten

6.2 Vpeljava sistema poenotениh komunikacij

Vpeljava sistema enotnih komunikacij v poslovno okolje podjetja omogoča združitev različnih komunikacijskih kanalov, kot so telefonija preko IP omrežja (v nadaljevanju VoIP⁹), spletne konference, avdio, video, takojšnja sporočila, elektronska pošta in faks, v enoten in uporabniku prijazen vmesnik. Zaposleni v podjetju preko vmesnika, ki ga vsak dan uporabljajo za branje elektronske pošte, preprosto pregledajo tudi prejete klice, fakse ali takojšnja sporočila in tako zaradi poznavanja okolja vmesnika lahko uporabniki dosegajo višjo stopnjo produktivnosti.

Sodobni sistemi poenotениh komunikacij nudijo informacije o prisotnosti, ki zaposlenim omogočajo, da preverijo, ali so njihovi sodelavci razpoložljivi in kakšen je najboljši način za komunikacijo v določenem trenutku (kontakt v prvem poskusu). Glede na to, da je v obravnavanem podjetju vsaj 20 % zaposlenih takšnih, ki potujejo, je izrednega pomena mobilnost. Na mobilnem telefonu ali dlančniku je mogoče poleg telefonije uporabljati tudi takojšnja sporočila, VoIP telefonijo ali elektronsko pošto.

⁹ Ang: Voice over IP

Poenotene komunikacije poleg povečane storilnosti zaposlenih prinašajo dodatne prednosti tudi celotni organizaciji. Z enotnim sistemom za komunikacijo podjetje vzpostavi nadzor nad različnimi načini komuniciranja, ki danes v obravnavanem podjetju predstavljajo varnostne in pravne grožnje. Namesto da bi zaposleni uporabljali nezaščitene programe za takojšnje sporočanje, lahko podjetje z uvedbo platforme za enotne komunikacije vzpostavi zaščiteno komunikacijo, ki je ni mogoče prestreči ali posredovati izven podjetja. Na ta način se je mogoče učinkovito zaščititi tudi pred pravnimi tveganji, saj so vsi pogovori arhivirani in na voljo v primeru pravnih težav.

Na primeru podjetja je glede na zgoraj opisano mogoče izračunati predvidene prihranke v primeru vpeljave sistema poenotnih komunikacij za naslednja področja:

1. **znižanje stroškov potovanj;** uporaba spletnih konferenc lahko nadomesti vsaj 20 % vseh potreb podjetja po poslovnih potovanjih, še posebej internih sestankov med geografsko razpršenimi ljudmi;
2. **znižanje stroškov telefonskih klicev;** predvsem na področju internih klicev med podružnicami podjetja v tujini je preusmerjanje klicev preko IP omrežja področje, ki prinaša prihranke glede na današnje stroške telefonskih klicev – plačevanje impulzov;
3. **znižanje stroškov pri upravljanju in vzdrževanju sistema;** uporaba različnih telefonskih central in sistemov za komuniciranje (telefon, e-pošta, faks, sprotno sporočanje ...) informatiki povzroča stroške pri vzdrževanju in upravljanju heterogenih sistemov. Z vpeljavo sistema poenotenja komunikacij se ti stroški znižajo.

6.2.1 Zmanjševanje stroškov potovanj

Mnogo je podjetij, ki imajo vzpostavljen napreden konferenčni sistem, postavljen v namenski konferenčni sobi. Kompleksnost uporabe in prostorska omejenost sistema sta običajno glavna razloga, da ti sistemi ne zaživijo v praksi. Konferenčni sistem je v takem primeru namenjen le najvišjemu vodstvu podjetja, ki pa običajno takšne sestanke zaradi pomembnosti vsebine raje izvedejo v osebni kontakt.

V podjetju se potreba po potovanjih pojavlja v mnogih oddelkih; od posloводства, prodaje, marketinga, servisa, deloma razvoja do informatike. S konferenčnim sistemom, ki je nameščen na osebni računalnik vseh zaposlenih, lahko hkrati poteka več konferenc med različnimi oddelki neodvisno od lokacije. Ker naprednejši konferenčni sistemi poleg prenosa slike omogočajo tudi deljenje vsebin, skupno rabo dokumentov, deljenje aplikacij in table za generiranje idej, naenkrat postanejo zanimivi precej širši množici zaposlenih. Z zmožnostjo snemanja konferenc se sistem lahko uporabi za namen e-izobraževanja.

Na primeru podjetja je v nadaljevanju prikazan izračun predvidenih prihrankov glede uporabe konferenčnih sistemov, omejen je le na znižanje stroškov potovanj tistih zaposlenih, ki opravljajo sestanke ali se udeležujejo izobraževanj v tujini. Oportunitetni stroški časa potovanja v izračunu niso zajeti. Upoštevano je tudi, da se le slabih 30 % vseh potovanj lahko

nadomesti z uporabo konferenčnega sistema. Pomembnejši poslovni sestanki se bodo tudi v prihodnosti izvajali v osebem kontaktu s strankami ali poslovnimi partnerji.

Zmanjšanje stroškov potovanj	
Skupno število zaposlenih	2000
% zaposlenih, ki potujejo zaradi sestankov, izobraževanj ...	15 %
Povprečno število potovanj teh zaposlenih na leto	4
Povprečni stroški za poslovno potovanje	856,00 €
% sestankov/konferenc, ki se jih lahko izvede z uporabo konferenčnega sistema	27 %

Tabela 18: Predvideni prihranki zaradi uporabe konferenčnega sistema

Skupaj stroški potovanj brez uporabe konferenčnega sistema	1.027.200,00 €
Skupaj stroški potovanj z uporabo konferenčnega sistema	749.856,00 €
Prihranek zaradi uporabe konferenčnega sistema	277.344,00 €

Vir: lasten

6.2.2 Zniževanje stroškov telefonije

Podjetje ima danes vzpostavljenih več telefonskih central na različnih lokacijah (običajno podružnicah). Telefonski pogovori znotraj posamezne podružnice med zaposlenimi potekajo preko interne telefonske centrale, medtem ko klici med podružnicami potekajo po klasičnih telefonskih linijah, kjer je potrebno telekomunikacijskim operaterjem plačevati telefonske impulze.

V spodnjem izračunu predvidenih prihrankov glede uvedbe sistema IP telefonije je predvideno znižanje letnih stroškov telefonije za 38 %, kar vključuje telefonske pogovore med podružnicami (klici med zaposlenimi znotraj skupine) in telefonske klice v države, kjer ima podjetje podružnico. Sledenje je namreč možno usmeriti po lokalnem IP omrežju do telefonske centrale podružnice, kjer vstopi v javno omrežje in se impulzi obračunavajo po lokalni tarifi, kot da bi klical iz iste države.

Prihranki zaradi vpeljave telefonije preko IP protokola (VoIP)	
Trenutni letni strošek telefonskih klicev in naročnin	175.500,00 €
% pogovorov znotraj podružnic podjetja (kjer je vzpostavljena IP povezava pod podružnicami)	38 %
Skupaj stroški klicev po uvedbi IP telefonije	66.690 €
Skupaj prihranek zaradi uvedbe sistema IP telefonije	108.810 €

6.2.3 Prihranek pri vzdrževanju sistema

Informatika v podjetju zaradi heterogenosti telekomunikacijskih sistemov (telefonske centrale, sistem e-pošte, faks ...) porabi precej časa in stroškov za vzdrževanje sistemov, ki jih je potrebno posodablјati, nadgrajevati in zagotavljati podporo za neprekinjeno delovanje.

Ker komunikacije v podjetju danes predstavljajo poslovno kritičen sistem, ima podjetje za skoraj vse sisteme sklenjene pogodbe o vzdrževanju in podpori v primeru izpada s ponudniki ali dobavitelji opreme. Z vzpostavitvijo enega centralnega sistema poenotениh komunikacij bi poleg zvišane produktivnosti zaposlenih pridobili prihranek tudi na področju vzdrževanja sistemov in dobaviteljev.

Prihranki pri IT infrastrukturi in upravljanju komunikacijskih sistemov

Stroški nakupa, nadgradenj in popravkov sistema	88.400,00 €
Stroški vzdrževalnih pogodb	52.000,00 €
Stroški zaposlenih v IT za vzdrževanje telefonskih storitev/sistemov	42.000,00 €
Predvideno zmanjšanje obsega dela in stroškov z uvedbo sistema poenotениh komunikacij	48 %

Tabela 19: Prihranek pri administraciji komunikacijskih sistemov

Predvideni stroški administracije po uvedbi sistema poenotениh komunikacij	95.760,00 €
Predviden prihranek pri administraciji sistemov zaradi uvedbe sistema poenotениh komunikacij	86.640,00 €

Vir: lasten

6.2.4 Povzetek predvidenih prihrankov zaradi vpeljave sistema poenotениh komunikacij

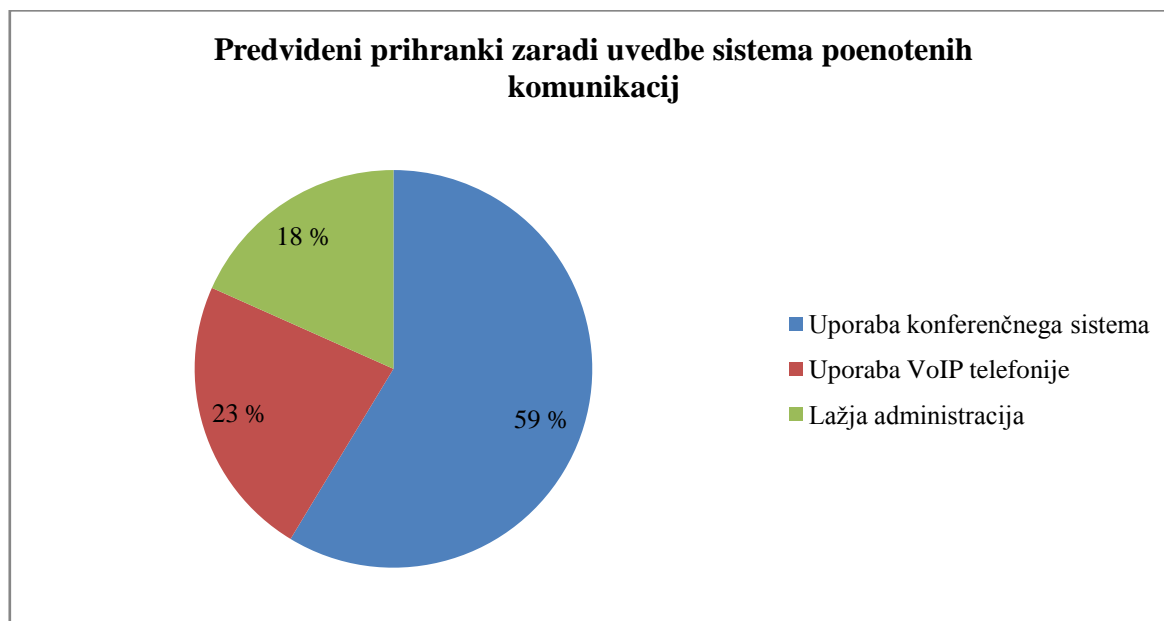
Kljub temu da je tehnologija poenotenja komunikacij precej nova, koncept združevanja heterogenih komunikacijskih kanalov omogoča precej prihrankov podjetju tako na strani končnih uporabnikov, kjer enostavnost uporabe in enoten repozitorij (vse komunikacije) zvišujeta raven produktivnosti zaposlenih, kot tudi na področju systemske tehnologije zaradi manjše kompleksnosti administracije sistemov.

Tabela 20: Povzetek predvidenih prihrankov v primeru vpeljave tehnologije poenotenja komunikacij

Povzetek prihrankov iz naslova uvedbe sistema poenotениh komunikacij	
Prihranek zaradi uporabe konferenčnega sistema	277.344,00 €
Prihranek zaradi uvedbe sistema IP telefonije	108.810 €
Prihranek pri administraciji sistemov iz naslova uvedbe sistema poenotениh komunikacij	86.640,00 €
Skupaj	472.794,00 €

Vir: lasten

Slika 11: Prikaz deleža predvidenih prihrankov zaradi uvedbe tehnologije poenotenih komunikacij



Vir: lasten

6.3 Konsolidacija podatkovnih baz

Eden od primarnih ciljev informatike je zagotoviti varno in zmogljivo infrastrukturo. Podjetje za potrebe svojega poslovanja uporablja več različnih sistemov, ki za svoje delovanje potrebujejo podatkovno bazo. Razpršenost baz podatkov in različnost tehnoloških platform (v večini se uporablja baza Oracle) predstavlja priložnost za konsolidacijo baz in poenotenje tehnološke platforme ter na cenejšo tehnologijo.

Namen projekta konsolidacije podatkovnih baz je postaviti zmogljivo, stabilno in varno infrastrukturo, ki bo zmožna podpreti obstoječe zahteve sistema in hkrati omogočala večjo agilnost pri zadovoljevanju novih poslovnih potreb. Običajno tak projekt pomeni prihranek na stroških (običajno licencah) in administraciji, saj omogoča lažje in bolj nadzorovano upravljanje sistema.

Za primer podjetja, ki danes uporablja več kot 10 podatkovnih zbirk za centralni ERP (transakcijski sistem), skladišče podatkov, poslovno inteligenco in mnogo manjših aplikacij, je spodaj predstavljen primer možnih prihrankov če se odločijo za konsolidacijo. Prihranki izvirajo iz dveh naslovov:

1. **prihranek pri licencah s preходом na cenejšo tehnologijo**, ki ravno tako ustreza zahtevanim standardom varnosti, zmogljivosti, razširljivosti in upravljanja;
2. **prihranek pri zmanjšanju števila potrebnih strežnikov zaradi konsolidacije** (prihranek na strojni in programski opremi), stroških energije, prostora in administracije.

6.3.1 Prihranek pri licencah s preходом na cenejšo tehnologijo

V primeru podjetja bi prehod le nekaterih sistemov, ki uporabljajo podatkovno bazo Oracle, prinesel prihranke na področju licenc. Spodnji izračun prihrankov je narejen za primer prehoda na tehnologijo Microsoft SQL server 2008 za naslednja sistema:

- skladišče podatkov in
- transakcijski sistem (ERP).

Pri pripravi izračuna so bile upoštevane priporočene prodajne cene obeh ponudnikov (Oracle in Microsoft), dostopne na njihovih spletnih straneh. V primeru uporabe Oracle tehnologije se licence obračunava glede na uporabljeno funkcionalnost. V primeru Microsofta je za prikaz izračuna prihrankov uporabljena licenca SQL server enterprise, ki vključuje vse zahtevane funkcionalnosti.

Tabela 21: Tehnične zahteve (potrebno število strežnikov, procesorjev in jeder) za obravnavane sisteme

	Število strežnikov	Število procesorjev	Število jeder na procesor
Skladišče podatkov	1	2	2
Poslovna inteligenca	1	2	2
Transakcijski sistem	1	2	2

Vir: lasten

Tabela 22: Ocena stroškov licenc za uporabo obravnavanih sistemov glede na obstoječe stanje uporabe licenc Oracle

Funkcionalnosti podatkovnih baz	Število potrebnih enot		Skupaj enot	Cena	Skupaj
	Skladišče podatkov	Transakcijski sistemi			
Oracle database 11 g (cena na jedro)	4	4	8	34.883 €	279.064 €
Upravljanje baze – diagnostika baze	2	2	4	2.570 €	10.280 €
Upravljanje baze – nastavljanje in optimizacija baze	2	2	4	2.570 €	10.280 €
Opcija particioniranja baze	2		2	8.445 €	16.890 €
Opcija kompresije/stiskanja podatkov	2		2	8.445 €	16.890 €
Opcija OLAP	2		2	16.891 €	33.782 €
Opcija za rudarjenje podatkov	2		2	16.891 €	33.782 €
Napredna varnost		2	2	8.445 €	16.890 €
				SKUPAJ	417.858 €

Vir: lasten

Tabela 23: Ocena stroškov licenc za uporabo obravnavanih sistemov za primer prehoda na Microsoft tehnologijo

	Potrebnih enot	Cena na enoto	Skupaj
Skladišče podatkov	2	18.359 €	36.718 €
Transakcijski sistemi	2	18.359 €	36.718 €
		SKUPAJ	73.436 €

Vir: lasten

Ugotovitev:

V primeru, da bi se podjetje odločilo za prehod iz obstoječe tehnologije ponudnika Oracle na tehnologijo Microsoft, bi na področju stroškov licenc lahko prihranili **344.422 €**. Pri tem niso upoštevani stroški svetovanja, izvedbe prehoda na novo tehnologijo in izobraževanja ekipe administratorjev za upravljanje nove tehnologije.

6.3.2 Prihranek pri zmanjšanju števila potrebnih strežnikov

S konsolidacijo trenutno razpršenih baz podatkov na centralni sistem bi podjetje zmanjšalo trenutno uporabljeno število fizičnih strežnikov, kar bi prineslo prihranke na področjih:

1. **infrastrukture**; manjše število fizičnih strežnikov,
2. **administracije in vzdrževanja sistema**; za vzdrževanje manjšega števila strežnikov je potrebno manj ur dela in
3. **manjše porabe prostora na diskovnih poljih**; novejša tehnologija stiskanja podatkov, ki jo nudi nova različica SQL server 2008, omogoča večjo kompresijo podatkov, kar posledično prinese manjšo zasedenost prostora produkcijskega in rezervnega sistema.

1. Prihranki na infrastrukturi

Na primeru obravnavanega podjetja je spodaj prikazan izračun prihrankov, ki nastanajo zaradi manjšega števila potrebnih strežnikov. Prihranki se tukaj pojavijo zaradi nižjih stroškov stojne in programske opreme in stroškov vzdrževanja.

Prihranek na infrastrukturi	
Število uporabljenih podatkovnih strežnikov	10
Število procesorjev na strežnik	2
Stroški nakupa nove infrastrukture	
- strojna oprema	2.570,00 €
- operacijski sistem	1.714,00 €
- licenca SQL server 2008 (na procesor)	18.359,00 €
Stroški vzdrževanja	
Letni strošek vzdrževanja na strežnik	386,00 €
Povprečni stroški energije za strežnik na leto	723,00 €
Običajna doba uporabe v letih	3
SKUPAJ strošek na leto (amortizacijski znesek)	14.776,33 €
Predlagana stopnja konsolidacije	20 %

Tabela 24: Izračun predvidenega prihranka pri infrastrukturi po uvedbi projekta konsolidacije baz podatkov

	brez konsolidacije	s konsolidacijo
Število strežnikov	10	8
Povprečni strošek za strežnik na leto	14.776,33 €	14.776,33 €
Skupaj	147.763,33 €	118.210,67 €
Razlika (prihranek)	29.552,67 €	

Vir: lasten

2. Prihranek zaradi administracije in upravljanja

Po uspešno zaključenem projektu konsolidacije baz podatkov na centralni sistem se skladno z znižanjem potreb po fizičnih strežnikih ustrezno zniža tudi potreben čas za vzdrževanje sistema. V podjetju bi s konsolidacijo mnogih manjših baz podatkov na centralni sistem administratorji skrbeli za nemoteno delovanje manjšega števila sistemov. Predviden prihranek je izračunan glede na zmanjšan obseg dela (ali višja produktivnost na zaposlenega) z letnimi stroški plače za podjetje (bruto znesek).

Prihranki pri administraciji in vzdrževanju	
Št. administratorjev, ki danes vzdržujejo sistem	3
Povprečni strošek plače (bruto) na leto	35.000,00 €
Predvideno povišanje produktivnosti	28,50 %

Tabela 25: Izračun predvidenega prihranka zaradi nižjih potreb administracije sistema

	brez konsolidacije	s konsolidacijo
Število potrebnih administratorjev	3	2
Skupaj stroški plače za administracijo	105.000,00 €	72.082,50 €
Prihranek pri stroških plač	32.917,50 €	

Vir: lasten

3. Prihranek pri porabi prostora diskovnih polj

Tehnologija strežnika SQL server 2008 vsebuje naprednejše sisteme stiskanja podatkov, preden se ti zapišejo na diskovno polje. V izračun predvidenih prihrankov sta vključena trenutni obseg podatkov in predvidena rast za obdobje treh let. Glede na to, da so podatki podjetja, ki so shranjeni v bazah podatkov, običajno zelo pomembni, mora informatika zagotoviti, da se jih ustrezno prepíše na rezervni sistem, da ne pride do izgube v primeru izpada primarnega produkcijskega sistema.

Prihranek pri porabi prostora diskovnih polj	
Trenutna velikost (obseg) podatkov produkcijskega sistema v Gigabyte	2500
Predvidena rast obsega podatkov za 3 leta	25 %
Skupaj podatkov za 3 leta	3906
Obseg podatkov za varnostne kopije v % od produkcijskega obsega	100 %
Povprečni strošek diskovnih polj na 1 Gb prostora	
Produkcijski sistem	11,02 €
Arhiv podatkov	5,51 €
Pričakovan prihranek zaradi funkcionalnosti stikanja podatkov	
Produkcijski sistem	25 %
Arhiv podatkov	30 %

Tabela 26: Izračun predvidenega prihranka zaradi nižje porabe prostora na diskovnih poljih

	brez konsolidacije	s konsolidacijo
Skupaj podatkov produkcijskega sistema (3 leta)	3906	2930
Strošek	43.046,88 €	32.285,16 €
Skupaj podatkov arhivskega sistema (3 leta)	3906	2734
Strošek	21.523,44 €	15.066,41 €
Prihranek pri porabi prostora diskovnih polj	17.218,75 €	

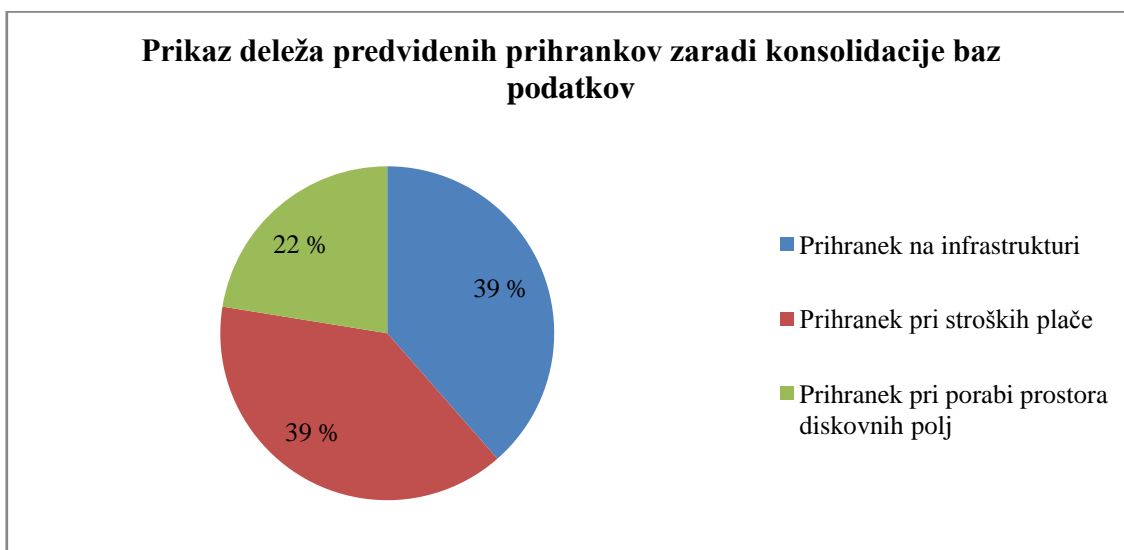
Vir: lasten

Tabela 27: Povzetek predvidenih prihrankov za primer projekta konsolidacije (združevanja) podatkovnih baz

SKUPAJ predvideni prihranki zaradi konsolidacije baz podatkov	
Prihranek na infrastrukturi	29.552,67 €
Prihranek pri stroških plače	29.925,00 €
Prihranek pri porabi prostora diskovnih polj	17.218,75 €
Skupaj	76.696,42 €

Vir: lasten

Slika 12: Grafična porazdelitev velikosti posameznih prihrankov zaradi konsolidacije baz podatkov v %



Vir: lasten

6.4 Povzetek vseh potencialnih prihrankov obravnavanih področij

Na primeru analize stanja informatike v podjetju je bila v poglavju »5.2.1 Ocena zrelosti področij infomatike« izvedena analiza posameznih področjih. Analiza na podlagi opisa zrelosti sistema in dejanskih potreb poda ugotovitve v smislu predlogov projektov kot priložnosti za izboljšavo. Vsakemu potencialnemu projektu je določena ocena časa, stroškov in tveganja, ki pomaga pri določanju prioritete predlaganim projektom upoštevajoč gospodarske razmere panoge, v kateri se podjetje nahaja.

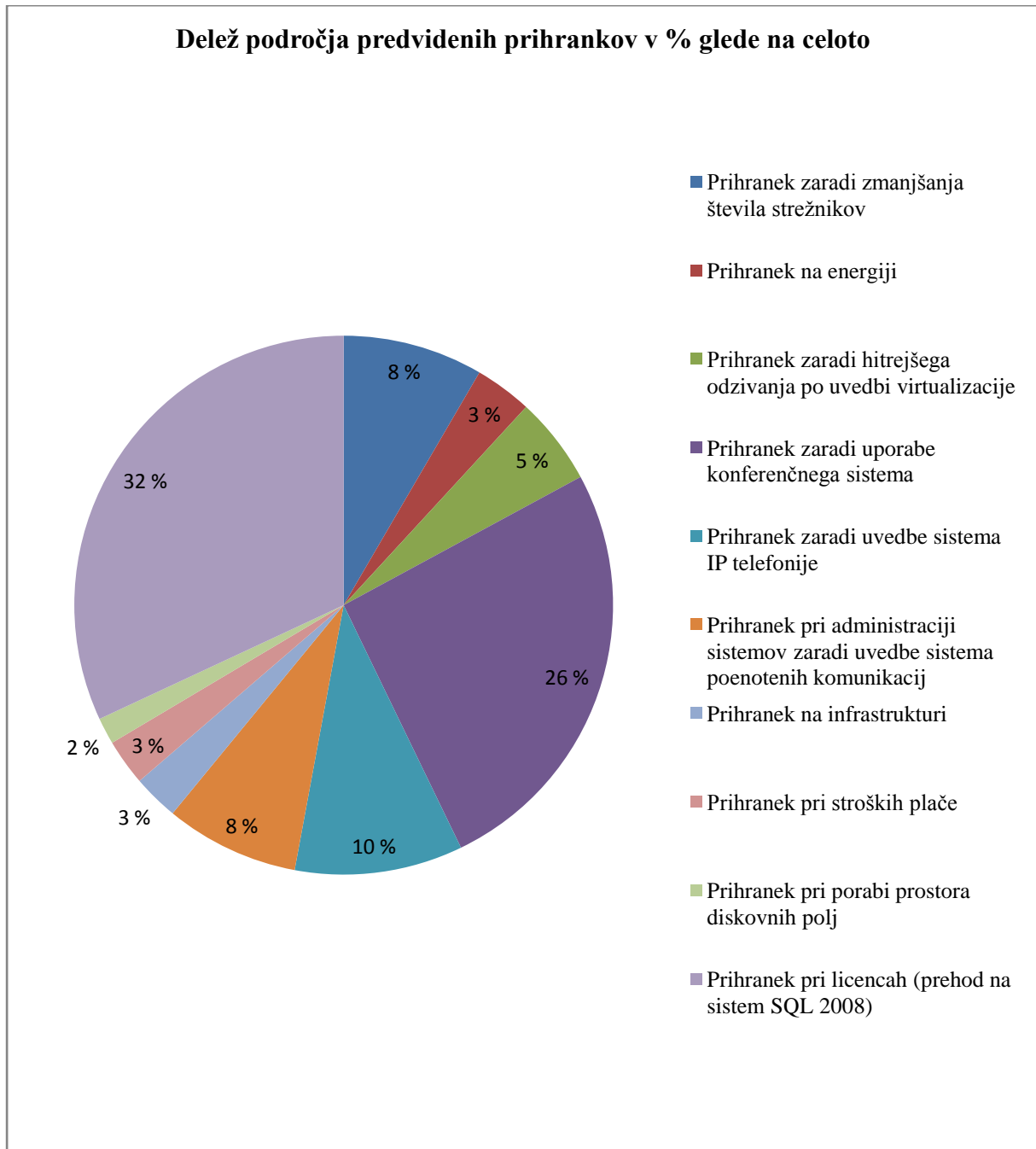
Analiza izpostavlja več projektov, med katerimi je bilo največ točk dodeljenih projektu vpeljave virtualizacije, sistema poenotenih komunikacij in konsolidacije podatkovnih zbirk na novi tehnologiji SQL server 2008. Za ta izbrana področja je v tem poglavju izdelan izračun predvidenih prihrankov v primeru, da se podjetje odloči za vpeljavo prej omenjenih projektov.

Tabela 28: Povzetek predvidenih prihrankov obravnavanih področij

Predvideni prihranki zaradi virtualizacije strežnikov	184.486 €
Prihranek zaradi zmanjšanja števila strežnikov	90.700 €
Prihranek na energiji	37.050 €
Prihranek zaradi hitrejšega odzivanja po uvedbi virtualizacije	56.736 €
Predvideni prihranki zaradi uvedbe sistema poenotenih komunikacij	472.794 €
Prihranek zaradi uporabe konferenčnega sistema	277.344,00 €
Prihranek zaradi uvedbe sistema IP telefonije	108.810,00 €
Prihranek pri administraciji sistemov zaradi uvedbe sistema poenotenih komunikacij	86.640,00 €
Predvideni prihranki zaradi konsolidacije baz podatkov	421.118,42 €
Prihranek na infrastrukturi	29.552,67 €
Prihranek pri stroških plače	29.925,00 €
Prihranek pri porabi prostora diskovnih polj	17.218,75 €
Prihranek pri licencah (prehod na sistem SQL 2008)	344.422,00 €
SKUPAJ vsi predvideni prihranki	1.078.398,86 €

Vir: lasten

Slika 13: Prikaz deleža predvidenih prihrankov posameznega obravnavanega področja v % od celotnih prihrankov



Vir: lasten

7 Zaključek

Globalna gospodarska kriza, ki se je v Sloveniji začela pojavljati poleti 2008, je precej spremenila stanje na trgu. Mnogo velikih in uspešnih podjetij se je v kratkem času znašlo pred resnimi težavami, nekatera se soočajo z bojem za obstanek. Odločitve, ki jih podjetja sprejemajo v času krize, zahtevajo dodaten premislek, saj ima odločitev lahko pozitivne učinke na kratki rok, medtem ko na dolgi rok podjetju omejuje možnosti razvoja.

Gospodarska kriza ne vpliva na vse panoge enako. Po ugotovitvah mnogih raziskav je kriza največje težave povzročila v finančnem sektorju. Banke povečujejo denarne rezerve in zaostrejo pogoje pridobivanja kreditov na pravnem in privatnem sektorju. Mnogo gospodarskih subjektov, ki so načrtovali večje dolgoročne investicije, zaradi slabših bančnih pogojev podrobneje preučujejo načrtovane naložbe in prednost dajejo tistim, kjer pričakujejo hitrejši povratek investicije. Tveganim projektom se večinoma izogibajo.

V času krize morajo podjetja prilagajati svoje poslovanje, da dosežajo prag dobičkonosnosti. V mnogih primerih podjetja zaradi nižjega prihodka od prodaje ustrezno prilagajajo stroškovno plat poslovanja, ki predstavlja drugo stran dobičkonosnosti. Priložnosti zniževanja stroškov iščejo na vseh področjih poslovanja, tudi na področju informatike.

Negotovost gospodarskih razmer daje priložnost informatiki, da bolje izkoristi obstoječe vire in poišče tista področja investicij, ki podjetju pomagajo prihraniti denar ali povečati vrednost poslovanja. Zaradi strateške pomembnosti informatike in njenega vpliva na dolgoročni razvoj podjetja, morajo vodje službe za informatiko v tem obdobju negotovosti veliko vlogo nameniti postavljanju prioritet obstoječim in načrtovanim projektom. Ob izbiri pravih projektov ima informatika lahko pomembno vlogo pri zniževanju stroškov podjetja, doseženo z izboljšavami in optimizacijo poslovnih procesov in vpeljavo novih tehnologij.

Največje raziskovalne hiše za področje informacijske tehnologije, kot so Gartner, IDC in Forrester, v svojih analizah v ospredje postavljajo projekte, ki predstavljajo priložnosti za zniževanje stroškov, boljšo podporo poslovanju in projektom, ki uvajajo tehnologije za povečanje produktivnosti zaposlenih. Informatika mora podjetju v času gospodarske krize nuditi tehnologije, ki uporabnikom omogočajo hitrejše zaznavanje sprememb in možnost hitrejšega odzivanja nanje. Raziskave kot ključna področja, kjer informatika vpliva na poslovanje, navajajo projekte, ki uvajajo tehnologije poslovne inteligence in omogočajo boljši vpogled v poslovanje, projekte optimizacije oskrbovalne verige in projekte upravljanja odnosov s kupci. V času krize je ohranitev zvestobe kupcev in s tem tržnega deleža zelo pomemben faktor dolgoročnejšega preživetja podjetja. Na področju zniževanja stroškov se omenja projekte, ki z manjšimi investicijami v relativno kratkem času pripomorejo k znižanju stroškov podjetja. Na stroške celotnega podjetja vpliva področje komunikacij, kjer projekti vpeljave poenotnih komunikacij prinašajo prihranek na področju stroškov potovanj, ki se jih lahko nadomesti z uporabo konferenčnih sistemov, do znižanja stroškov pogovorov s preusmerjanjem klicev po internem IP omrežju in z enostavnejšo administracijo sistemov. Na

področju systemske tehnologije raziskave v ospredje postavljajo projekte, ki uvajajo tehnologijo virtualizacije strežnikov, kajti le-ta znižuje stroške strojne in programske opreme z večjo uporabo obstoječih zmogljivosti, znižajo stroške porabe energije, omogočajo hitrejšo prilagajanje poslovnim zahtevam in znižajo stroške administracije sistemov. Poleg projektov virtualizacije so visoko uvrščeni projekti konsolidacije podatkovnih zbirk iz razpršenih virov na centralno mesto.

V praktičnem delu naloge je predstavljen primer slovenskega podjetja v proizvodni panogi, ki se sooča s problemi gospodarske krize. Podjetje je zaradi zmanjšanja obsega prihodkov od prodaje in znižanja napovedi naročil začelo sprejemati ukrepe zniževanja stroškov, da obdrži prag dobičkonosnosti. S problemom zniževanja stroškov se sooča tudi oddelek informatike. V nalogi je izdelana analiza stanja informatike v podjetju, v kateri so za vsako obravnavano področje navadene priložnosti za izboljšave. Prioriteta teh priložnosti pa je v času krize drugačna. Določena je na podlagi velikosti, tveganosti, časa povratka investicije in vpliva investicije na dobičkonosnost poslovanja (povečevanje prihodkov od prodaje ali zniževanje stroškov poslovanja). Najvišje vrednotena področja analize so na primeru podjetja vpeljavo tehnologije virtualizacije, vpeljavo sistema poenotnih komunikacij in konsolidacija danes razpršenih baz podatkov. Pri slednjih je predlog analize tudi prehod na cenejše tehnologije, ki ravno tako ustrezajo vsem zahtevam varnosti, zanesljivosti, razširljivosti in zmogljivosti. Za vsa tri področja je v zadnjem poglavju naloge izdelan podrobnejši izračun predvidenih prihrankov, ki bi jih podjetje lahko pridobilo z vpeljavo tehnologij.

Intenzivnost sprememb na trgu je pri pisanju naloge predstavljala precej velik problem, saj so se podatki statističnih analiz in napovedi dogajanja na trgu precej hitro spreminjali. Že v času pisanja naloge so se določene napovedi okrevanja precej spreminjale. Nekatere raziskave, objavljene v letu 2008, so napovedovale okrevanje gospodarstva že v drugi polovici leta 2009, medtem ko zadnje raziskave, objavljene januarja 2009, napovedujejo počasnejše in daljše okrevanje iz krize.

Vsaka kriza prinaša tudi priložnost sprememb organizacijske strukture, notranjih procesov, ciljnih trgov in kupcev, proizvodnih zmogljivosti, oskrbovalne verige in drugih področij. Sposobnost hitrega odzivanja na spremembe bo eden ključnih dejavnikov uspeha v času okrevanja gospodarstva. Agilnost informatike in informacijskih sistemov tako predstavlja enega temeljnih nosilcev razvoja podjetja, zato mora biti v času krize posebej obravnavano, da se določijo prave prioritete. Informatika mora poiskati še neizkoriščena področja, ki predstavljajo priložnost za boljšo podporo poslovanju. Agresivno zniževanje stroškov informatike lahko povzroči tehnološki zaostanek, ki bo podjetju predstavljal ozko grlo v času razvoja.

Literatura in viri

1. Armstrong, P. & Sambamurthy, V. (1999). Information Technology Assimilation in Firms: The influence of Senior Leadership and IT Infrastructures. *Information Systems Research*. Providence (10), 304–327.
2. Burton, B. & McGee, K. (2008). Look for Cost-Cutting Projects That Don't Require Additional Cash. *Gartner*.
3. Cournoyer Susan et al. (2008). Dataquest Insight: Impact of the Financial Crisis on Industries and IT Spending. *Gartner*.
4. Driving Business Value from IT, *Bathwick Group*. (2007). Najdeno 22. januar na <http://www.silicon.com/i/s/ads/pa/bathwick/TCS%20White%20Paper%20Dec%202007.pdf>.
5. Ekonomsko ogledalo. (december 2008) *Umar*. 14 (12).
6. Ekonomsko ogledalo. (marec 2009). *Umar*. 15 (3).
7. Ellis, J. (2008). Profitable Proximity for Product Sourcing Decisions in the Modern Supply Chain. *Manufacturing insights* 2008.
8. Friar, S. (2008). IT Spending Survey: 2009. *Goldman Sachs Global Investment Research*.
9. Gordon, R. (2008). Dataquest Alert: IT Market Forecast Worst-Case Scenario. *Gartner*.
10. Gradišar, M. & Resinovič, G. (2001). *Informatika v poslovnem okolju*. Ljubljana. Ekonomska fakulteta.
11. Groznik, A. & Babnik, L. (2007). Ključna področja vodenja informatike kot izzivi vodjem služb za informatiko. Najdeno 13. januarja na miha.ef.uni-lj.si/_dokumenti3plus2/192073/ITGovernance.pdf.
12. Groznik, A. & Kovačič, A. (2001). Skladnost poslovnega strateškega načrta s strateškim načrtom informatike. *Uporabna informatika*, 9 (1). 12–15.
13. Hale, K. (2008). Forecast: IT Services Worldwide, 2008-2012 Update and Worst-Case Scenario. *Gartner*.
14. IKT informator. (2009). IT je v krizi pomemben instrument. *Finance*. Najdeno 19. januarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.finance.si/file.php?id=18638>
15. Jenko, M. (2008). V znamenju slabih napovedi; Slovenija se ne bo ubadala z inflacijo. Najdeno 13. januarja 2009 na spletnem naslovu <http://www.delo.si/clanek/73516>
16. Kaplan, J., Roberts, R. & Sikes, J. (2008). Managing IT in a downturn: Beyond Cost Cutting. *McKinsey & Company*.
17. Karimi, J., Somers, T. & Gupta Y. (2001) Impact of information technology management practices on customer service. *Journal of Management Information Systems* 17(4). 2001.
18. Kenneth B. (2008). How the Changing Global Economic Outlook Will Affect IT Spending in Manufacturing Worldwide Through 2010. *Gartner*.

19. Klepec (2008). Svetovna finančna kriza 2007/2008-20???. Najdeno 22. januarja na www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/Dobre_prakse/Predstavitve_DP_2008/KLEPEC_Razlaga__DP2008_.pdf.
20. Kolbasuk McGee, M. (2008). How CIOs Are Dealing With A Tough Economy. *Informationweek*.
21. Kovačič, A. & Vintar, M. (1994). *Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov*. Ljubljana: DZS.
22. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
23. Makroekonomske projekcije strokovnjakov Evrosistema. (2008). *Evropska centralna banka*. Najdeno 22. januarja na spletnem naslovu www.ecb.int/pub/pdf/other/eurosystemstaffprojections200812sl.pdf.
24. Mercado, R. Server Consolidation: An IT Perspective. OS Environment: *Power Solutions*. Dell Press. Najdeno 24. maj na <http://www.dell.com>
25. Microsoft – CRM. Najdeno 22. januar na <http://www.microsoft.com/dynamics/crm/default.aspx>.
26. North, J. (2007). The Total Economic Impact Of Microsoft Unified Communications Products and Services. *Forrester*.
27. Parker, B. et al. (2008). Worldwide Manufacturing 2009 Top 10 Predictions. *Manufacturing Insights*.
28. Pisello, T. (2008). Simple Savvy Savings - 9 ideas to make anyone a Cost Cutting Hero. Orlando. *Alinean*.
29. Potter K. (2008). IT Chargeback as a Tool for Cost Optimization. *Gartner*.
30. Povšič, J. (2006). Poslovna vrednost strežniške virtualizacije. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
31. Raskino, M., Mahoney, J. & Meehan, P. (2009) CIO New Year's Resolutions. *Gartner*.
32. Raskino, M.. (2008). Economic Downturn: Beware the 'We Aren't Seeing It' Trap. *Gartner*.
33. Rigby, D., Reichheld, F. & Schefter, P. (2002). Avoid the four perils of CRM. *Harvard Business Review* 80(2).
34. Rizzuto, J. & Burton B. (2008). IT Innovation Will Be Key to Turn Economic Crisis Into Opportunity. *Gartner*.
35. Schlegel, K. et al. (2008). Predicts 2009: Business Intelligence and Performance Management Will Deliver Greater Business Value. *Gartner*.
36. Smith, M. & Potter K. (2009). IT Spending and Staffing Report. *Gartner*.
37. Spletna stran podjetja Microsoft. Najdeno 22. januar na <http://www.microsoft.com>
38. Štiblar, F.. (2009). Finančna kriza in Slovenija. *Pravna fakulteta*. Najdeno 22. januar na www.pf.uni-lj.si/media/stiblar.kriza.in.slovenija.pdf.

39. Šušnjar, G. (2005). Profil slovenskega ravnatelja IT. Rezultati ankete. CIO konferenca.
40. The Economist Intelligence Unit, *Economy forecast*, oktober 2008,
41. Trček, D. (2001). Informatika od tehnologije do poslovanja. Koper: *Visoka šola za management*.
42. Tucci, L. (2008a). Survey: Economy puts nonessential IT projects on back burner. Najdeno 24. januarja na http://searchcio.techtarget.com/news/article/0,289142,sid182_gci1338579,00.html
43. Tucci, L. (2008b). How IT rides out the recession. *Forrester*.
44. Turban E., McLean E. & Wetherbe J. (1999). Information Technology for Management: Making Connections for Strategic Advantage. New York: *John Wiley & Sons*.
45. Turk, I. (1987). Pojmovnik poslovne informatike. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
46. Turk, I. (2002). Pomen novih slovenskih računovodskih standardov. *Zbornik referatov 5. letne konference združenja preizkušenih računovodij*. (str. 1-16) Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo
47. Whalen, M. (2009). Worldwide Industry 2009 Top 10 Predictions. *IDC*.
48. Zakon o gospodarskih družbah. (2006). *Uradni list RS*. (št. 42/2006).
49. Žohar, A. (2009). Učinkovito sodelovanje na daljavo; kako lahko s tehnologijo privarčujemo pri potovanjih v tujino? *Delo FT*.

I. Priloga: slovar uporabljenih okrajšav

Okrajšava	Pomen	Angleško
BI	Poslovna inteligenca	Business intelligence
CIO	Vodja službe za informatiko	Chief information officer
CRM	Upravljanja odnosov s strankami	Austomer relationship management
EBIT	Dobiček iz poslovanja	Earning before interest and taxes
EITO	Evropski observatorij za informacijske tehnologije	European Information Technology Observatory
ERP	Celovita programska rešitev	Enterprise resource planning
IP	Internetni protokol	Internet protocol
IT	Informatika	
OLAP	Sprotna analitična obdelava	Online analitical processing
PBX	Naročniška central, ki omogoča telekomunikacijske storitve	Private branch exchange
RFID	Radijska identifikacija	Radio frequency identification
R&D	Raziskave in razvoj	Research and development
SOA	Storitveno usmerjena arhitektura	Software oriented architecture
VoIP	Govor po omrežju IP	Voice over IP
VPN	Navidezno zasebno omrežje	Virtual private network