

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

LUKA KRIŽMAN

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**PRENOVA IN INFORMATIZACIJA POSLOVANJA V PODJETJU
RIŽANSKI VODOVOD KOPER**

Ljubljana, avgust 2009

LUKA KRIŽMAN

IZJAVA

Študent Luka Križman izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Mojce Indihar Štemberger, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 PRENOVA IN INFORMATIZACIJA POSLOVANJA Z NADGRANDJO CELOVITE PROGRAMSKE REŠITVE	1
1.1 Celovite programske rešitve	2
1.2 Faze informatizacije poslovanja	3
1.2.1 Načrtovanje in vzpostavitev projekta	4
1.2.2 Snovanje prenove in informatizacije	4
1.2.3 Priprava prehoda na nov način poslovanja	4
1.2.4 Izvedba prehoda	5
1.3 Koristi uvedbe celovite programske rešitve	5
1.4 Nadgradnja obstoječe programske rešitve	6
1.5. Vertikalne programske rešitve	7
1.6 Cilji prenove poslovanja	8
1.7 Projektna skupina	10
2 PREDSTAVTEV PODJETJA RVK d.o.o.	11
2.1 Javni del	11
2.2 Tržni del	11
2.3 Analiza obstoječega stanja informacijskega sistema	12
2.3.1 Programska rešitev RISP	13
2.3.2 Predstavitev rešitve IS21	14
3 PRENOVA IN INFORMATIZACIJA V PODJETJU RVK d.o.o.	14
3.1 Načrt prenove in informatizacije poslovanja	15
3.2 Analiza potreb zaposlenih	15
3.2.1 Priprava dela	16
3.2.2 Finančno-računovodska služba	16
3.2.3 Obračunska služba	17
3.2.4 Služba za informatiko	17
3.3 Priprava na prehod na nadgrajeno celovito programsko rešitev RISP	17
3.4 Izobraževanje zaposlenih in testiranje programske rešitve	18
3.5 Izvedba nadgrajene programske rešitve	19
3.6 Vzdrževanja prenovljenega informacijskega sistema	19
4 Analiza prenove in nadaljnji razvoj	20
4.1 Prednosti	20
4.2 Slabosti	21
4.3 Priložnosti	21
4.4 Nevarnosti	21
5 SKLEP	23
6 LITERATURA IN VIRI	24

KAZALO SLIK

Slika 1: <i>Moduli v ERP rešitvi</i>	3
Slika 2: <i>Razlika med trenutnim in bodočim portfeljem programskih rešitev</i>	8
Slika 3: <i>Organizacijska shema projekta</i>	10
Slika 4: <i>Struktura informacijskega sistema</i>	13

KAZALO TABEL

Tabela 1: <i>Koristi uvedbe ERP rešitve</i>	6
Tabela 2: <i>Cilji prenove poslovanja po nivojih</i>	9
Tabela 3: <i>SWOT analiza</i>	22

UVOD

Vsako podjetje, ki želi preživeti in uspešno delovati v moderno poslovnem svetu, potrebuje prave informacije in prava orodja za notranje urejanje. V tej smeri ima več možnosti, da se pravilno odloča o ukrepih za izboljšanje konkurenčnosti, za dvig produktivnosti in za doseganje višje donosnosti. Za sprejemanje pravilnih odločitev v zvezi s poslovanjem mora podjetje dodobra poznati tok le tega, se zavedati morebitnih pomanjkljivosti v poslovanju ter jih skušati odpraviti.

Glavna dejavnost Rižanskega vodovoda Koper je oskrbovanje območja občin Koper, Izola in Piran s pitno vodo. Pri svojem poslovanju podjetje uporablja celovito programsko rešitev RISP za podporo večine poslovnih procesov in rešitev IS21 za vodenje vodarine. Zaradi uporabe dveh rešitev se v podjetju pojavljajo težave v zvezi s podvajanjem in neuskkljenostjo podatkov ter počasnim iskanjem informacij za poslovanje.

Namen diplomskega dela je predlagati podjetju prenovo poslovanja z nadgradnjo celovite programske rešitve RISP. Nadgradnja rešitve bi vsebovala dodatne module za podporo pri poslovanju ter smernice za odpravo napak v delovanju programske rešitve. V naslednjem koraku načrtujem, da bi predlagani načrt prenove informacijskega sistema deloval na osnovi ene podatkovne baze. S tem bi bila podjetju omogočena popolnoma delujoča in celovita poslovna rešitev z enotno bazo podatkov, brez podvajanja le-teh in s hitrejšo odzivnostjo na posamezne poizvedbe znotraj rešitve.

Cilj, ki ga skušam doseči, je predlagati določene pristope in korake k informatizaciji poslovanja, izboljšavo in optimizacijo celovite programske rešitve tako, da bi se podjetju omogočilo obvladovanje kompleksnosti projekta.

1 PRENOVA IN INFORMATIZACIJA POSLOVANJA Z NADGRADNJO CELOVITE PROGRAMSKE REŠITVE

Prenova poslovanja, informacijske tehnologije in arhitekture uporabniških programskih rešitev, ki zagotavljajo podjetju poslovno učinkovitost in konkurenčnost, lahko poteka v različnih smereh in z različno intenzivnostjo, z različnimi stroški in v končni fazi z različnimi učinki oziroma stopnjo zagotavljanja informacijskih potreb. Možne alternativne usmeritve razvoja in\ali prenove poslovanja in informatike podjetja glede na uporabo informacijskih orodij oziroma nakupa rešitve morajo biti ocenjene iz vsebinskega, tehnološkega in ekonomskega vidika. Običajno v podjetjih naletimo na naslednja razmišljanja oziroma alternativne usmeritve (Kovačič, 1998, str. 273):

- nadaljevanje lastnega razvoja programske rešitve na obstoječi arhitekturi,
- lasten razvoj programskih rešitev, ki temelji na uporabi sodobnih celovitih informacijskih orodij,
- nakup že izdelanih (standardiziranih programskih rešitev).

Za uspešen razvoj programske rešitve je pomembno, da so poleg temeljne analize upravičenosti prenove poslovanja izpolnjeni še naslednji pogoji (Kovačič, 2005, str. 274):

- obstoječe uporabniške rešitve ter podatkovne baze morajo biti dokumentirane,
- zagotovljen mora biti ustrezen nivo vzdrževanja,
- standardizacija in poenotenje vseh podatkov ter programskih rešitev na ravni podjetja,
- zagotovljena mora biti ustrezna varnost in zanesljivost delovanja obstoječe opreme.

1.1 Celovite programske rešitve

Celovite programske rešitve ali rešitve ERP (angl. *Enterprise resource planning*) so standardni programski paketi, ki integrirajo informacijsko podporo za vse pomembne poslovne funkcije v podjetju, ki temeljijo na enotni bazi podatkov (Ahlin & Zupančič, 2001, str. 283).

Celovito programsko rešitev lahko opredelimo kot celovito povezan sistem, ki temelji na poslovnem modelu organizacije. Za njegovo delovanje je potrebna sodobna informacijska tehnologija, da omogočimo optimalne možnosti načrtovanja, razporejanja virov in ustvarjanja dodane vrednosti v celotni organizaciji in z njo povezanimi poslovnimi partnerji. Uvajanje celovitih rešitev temelji na konceptu prenove poslovanja, ta pa temelji na prenosu najboljše prakse (angl. *best practices*) v celovite rešitve. Pomembno je poudariti, da gre pri tem za strateško pomembno prenovo z dolgoročnimi pozitivnimi ali pa negativnimi učinki na poslovanje (Groznič et al., 2006, str. 4).

Uvajanje celovitih poslovnih rešitev (v nadaljevanju ERP) vodi k učinkovitemu in natančnejšemu obvladovanju podatkov. Omogoča nam tudi napovedovanje poslovnih dogodkov, kar pripomore k boljšemu odločanju v podjetju.

Veliko malih in srednjih podjetij uporablja za podporo poslovanju programske pakete, ki so bili razviti prav za posamezno organizacijo oziroma so bili popolnoma prilagojeni načinu poslovanja. Taki sistemi temeljijo na integrirani bazi podatkov, sestavljajo jih neodvisni moduli in podpirajo značilne poslovne procese. Sistemi so lažji za vzdrževanje in imajo veliko možnosti za dopolnjevanje v smislu dograjevanja sistema v eno celovito poslovno rešitev. Pozitivna lastnost takih sistemov je v nižjih cenah nakupa in vzdrževanja programske rešitve. Na drugi strani pa ne nudijo vseh možnosti kakor zahtevni sistemi ERP. Specifične potrebe določene branže, v kateri deluje podjetje, so glavni razlogi, zakaj se veliko podjetij odloča za tak pristop k informatizaciji poslovanja (Ahlin & Župančič, 2001, str. 284-285).

ERP rešitve omogočajo uvajanje najboljše prakse v poslovanje podjetja. Uporaba celovitih programskih rešitev pripomore k pozitivnemu razvoju odnosov s kupci in k učinkovitemu povezovanju s poslovnimi partnerji (Kovačič & Indihar Štemberger, 2007, str. 193).

Celovite poslovne rešitve omogočajo pregledno povezovanje podatkov med seboj v obliki modulov, s čimer je omogočen takojšnji dostop do podatkov v vseh delih podjetja. Prenova in informatizacija poslovanja z uvedbo ERP rešitev omogoča uvedbo enotnega integriranega informacijskega sistema, ki podpira celotno poslovanje na vseh ravneh podjetja (Rashid et al., 2002, str. 3).

Sternad in Bobek (2003, str. 515) menita, da so ERP rešitve izdelane za informacijsko arhitekturo, ki temelji na principu odjemalec–strežnik. Večina poslovnih procesov je v rešitvi združena ne glede na vrsto dojemalca (običajni ali spletni). ERP rešitve omogočajo hkratno obdelavo transakcij in načrtovanje proizvodnje v podjetju. Podatki so v podatkovni bazi zapisani samo enkrat in so dostopni v realnem času.

Moduli v ERP rešitvah podpirajo različne dele organizacije, ki so povezani med seboj v integrirano celoto s skupnimi podatki. Osnovni moduli so prikazani v naslednji Sliki 1.



Vir: ERP IT Training Placement Outsourcing, Hardware and Networking, Placemen, 2009.

1.2 Faze informatizacije poslovanja

Projekt prenove poslovanja in vpeljave ERP sistema je zahteven in kompleksen proces, večinoma zelo drag in zato za uspeh zahteva učinkovito načrtovanje in vodenje. Potreben je projektni pristop z ustreznimi metodologijami in orodji za vodenje projektov. Vpeljave ERP sistemov potekajo po utečenih fazah, ki so (Kovačič et al., 2004, str. 309):

- načrtovanje in vzpostavitev projekta,
- snovanje prenove in informatizacije,
- priprava prehoda na nov način poslovanja,
- izvedba prehoda.

1.2.1 Načrtovanje in vzpostavitev projekta

V 1. fazi opredelimo področje prenove procesov in postopkov ter ocenimo vire, ki jih bomo potrebovali pri projektu. Pomembno je, da projekt ocenimo s tehničnega, ekonomskega, strateško-političnega in kadrovsko-psihološkega stališča. V splošnem moramo urediti naslednje zadeve (Kovačič, 1998, str. 171):

- opravimo splošne aktivnosti v zvezi z vzpostavitvijo projekta in projektne skupine,
- opredelimo področje in cilje projekta,
- opredelimo rezultate prenove,
- pridobivamo podporo vodstva podjetja.

1.2.2 Snovanje prenove in informatizacije

Ta faza vsebuje podrobno analizo poslovnih procesov. V njej analiziramo trenutne poslovne procese in iščemo priložnosti in možne pristope za prenovo poslovnih procesov. V tej fazi tudi izberemo kriterije, na podlagi katerih preverimo funkcionalnosti alternativnih rešitev (Kovačič et al., 2004, str. 313):

- vključitev končnih uporabnikov pri popisu procesov in ugotavljanju zahtev,
- seznanitev projektne skupine in vseh izvajalcev z metodološkimi izhodišči, metodami in tehnikami dela na projektu,
- izdelava poslovnega modela,
- določitev kriterijev za nabavo orodij za prenovo poslovanja in integracijo programskih rešitev.

1.2.3 Priprava prehoda na nov način poslovanja

Faza priprave na nov način poslovanja vključuje načine, kako izvesti zelene spremembe definirane v fazi načrtovanja projekta. Poleg tega se v fazo vključi razpoložljiva informacijska tehnologija in primerne programske rešitve. Pomembno je povezati obstoječe člane projektnega tima z novimi člani, ki imajo specifična tehnična znanja. Zaključimo z izdelavo dokončnih predlogov z izdelavo načrta izvedbe prenove ter uvedbe poslovne rešitve (Kovačič et al., 2004, str. 313).

V fazi prehoda je potrebno pripraviti delovno okolje za vsa potreba testiranja. V tehničnem smislu je potrebno urediti naslednje zadeve (Srbotič, 2002, str. 204):

- modifikacije tabel, obrazcev, rutin in uporabniških vmesnikov,
- uvajanje testne programske opreme,
- razvoj vmesnikov za konverzijo podatkovnih baz,
- razvoj vmesnikov med različnimi celovitimi sistemi,
- usposabljanje osebja za testiranje,
- testiranje delovnih verzij in celotnega sistema.

1.2.4 Izvedba prehoda

V fazi prehoda na nov način poslovanja se glede na ugotovitve in izhodišča iz prejšnjih faz, namesti se celoten sistem v podjetju in uredi še vso ostalo dokumentacijo. Pomembne so naslednje aktivnosti (Srbotič, 2002, str. 204):

- dokončanje uporabniške dokumentacije,
- dokončanje nastavitve sistema,
- vnos ali prenos začetnih računovodskih stanj,
- vnos ali prenos preteklih transakcij,
- usmerjeno usposabljanje uporabnikov,
- potrjevanje sistema na nižjih in višjih nivojih uporabnikov,
- začetek delovanja sistema (tek v živo ali angl. *go live*).

Poleg tega je pomembno, da se po zaključeni fazi izvedbe rešitve pripravijo predlogi za optimizacijo in izboljšavo informacijskega sistema. Spremembe v poslovnem okolju vplivajo na poslovanje podjetja in s tem na uporabo informacijske rešitve. Poleg tega moramo upravljati s spremembami celovite rešitve tudi po izvedbi prenove, saj se potreba po uporabi rešitve na različnih segmentih lahko spreminja. Kljub temu da je projekt prenove na videz zaključen in je rešitev postavljena, moramo še naprej vzpostavljati komunikacijo med zaposlenimi in tehnično službo. Ti morajo biti obveščeni o določenih napakah, da jih poskušajo rešiti in najti ustrezne ukrepe, saj le tako lahko zagotovimo ustrezno zaupanje za uporabo rešitve (Kranjc & Tomažič, 2007, str. 5-6).

1.3 Koristi uvedbe celovite programske rešitve

Uvedba ERP rešitve v poslovanje podjetja doprinese posredne in neposredne oziroma otipljive in neotipljive koristi. Posredne koristi so vse tiste, ki izhajajo iz prenovljene informacijske tehnologije. Neposredne koristi pa ugotavljamo glede na uvedeno celovito programsko rešitev. Delitev na otipljive in neotipljive koristi so predvsem pomembne glede merljivosti učinkov uvedbe programske rešitve. Otipljive koristi lahko izrazimo številčno oziroma so merljive. Neotipljive pa so predvsem ocena učinka na poslovanje. Kljub temu da je področje neotipljivih koristi manj raziskano kot področje otipljivih, so neotipljive koristi pomembne pri analiziranju upravičenosti investicij v informacijske sisteme. Tabela 1 prikazuje sklop otipljivih in neotipljivih koristi uvedbe ERP rešitve na poslovanje podjetja (Groznik & Vidič, 2005, str. 199).

Tabela 1: Koristi uvedbe ERP rešitve

OTIPLJIVE KORISTI	NEOTIPLJIVE KORISTI
• Višja produktivnost	• Večje zadovoljstvo strank
• Nižji operativni stroški	• Povečana prilagodljivost poslovanja
• Sprememba strukture zaposlenih	• Višja kakovost informacij
• Višja dodana vrednost	• Izboljšana kontrola virov
• Nižji prodajni stroški	• Izboljšanje procesa načrtovanja
• Nižji stroški administracije	• Zvišanje naklonjenosti zaposlenih
• Znižanje rasti izdatkov	• Izboljšano upravljanje premoženja
• Znižani stroški delovne opreme	• Boljši poslovni zgled podjetja

Vir: Groznik & Vidič, Vrednost in pomen informatike v podjetju, 2005, str. 199.

1.4 Nadgradnja obstoječe programske rešitve

Proces nadgradnje obstoječe celovite rešitve je pomemben korak pri življenjskem ciklu celovitih rešitev. Uspešna nadgradnja rešitve ima velik vpliv na organizacijo in na nenehno izboljševanje poslovnih procesov. Proces nadgradnje je za majhna in srednja podjetja relativno visok strošek. Pogostost nadgradenj pa je odvisna od uporabe ERP rešitve v organizaciji. Za ohranjanje delujočega sistema v podjetju morajo nenehno nadgrajevati in izboljševati rešitev. Vodstvo podjetja se mora zavedati koncepta nadgradnje rešitve, saj gre v osnovi za manjši projekt kot pri prvi izvedbi ERP rešitve (Olson & Zhao, 2007, str. 129-130).

Pristop nadgradnje poslovne rešitve na obstoječi informacijski arhitekturi nudi naslednje prednosti in slabosti (Kovačič, 2005, str. 274).

Prednosti:

- uporabnik uporablja znano celovito rešitev,
- potreben je relativno kratek čas za uvedbo nove informacijske tehnologije in posameznih rešitev,
- manjši obseg in postopnost sprememb.

Slabosti:

- zahtevno, drago in problematično vzdrževanje,
- nizka kakovost in neustreznost uporabniških programskih rešitev ter v rešitve vključenega tehnološkega znanja,
- problematika zagotavljanja ažurnih podatkov na nivoju podjetja in uporabe orodij za podporo odločanja,
- problematika zagotavljanja varnosti podatkov in zanesljivosti obdelave.

Za podjetje, ki teži k doseganju konkurenčne prednosti in optimalnega načina poslovanja, je ključnega pomena, da uporablja za podporo poslovanju visoko zmogljivo ERP rešitev.

Zato veliko podjetij nadgradi obstoječo rešitev, saj s tem pridobiva nove funkcije in opcije v rešitvi, ki jih pred nadgradnjo ni bilo. Nadgradnja rešitve predstavlja pot za doseganje konsolidirane platforme, ki omogoča sinhronizacijo in povezovanje med različnimi orodji v podjetju. Po drugi strani je nadgradnja za številna podjetja nepotrebna, saj nekatera podjetja uporabljajo tako prilagojene in spremenjene rešitve, da bi njihova nadgradnja predstavljala zapleten in težko uresničljiv projekt (Maguire, 2006, str. 1).

1.5. Vertikalne programske rešitve

V praksi se podjetja najbolj izogibajo nadgrajevanju obstoječe programske rešitve predvsem zaradi dolgoročne vprašljivosti pristopa. V praksi so najbolj uporabljali pristop nakupa standardiziranih programskih rešitev, s katerimi podjetja poskušajo pokriti celotno poslovanje podjetja. Pomembno je poudariti, da se standardizirane programske rešitve izkažejo za najboljšo izbiro med pristopi v podjetjih, ki se ukvarjajo predvsem z dejavnostmi, ki niso posebne oziroma specifične v svojem delovanju.

Za tista podjetja, ki delujejo na specifičnih področjih in uporabljajo za poslovanje različna orodja ter rešitve za podporo odločanju, je nakup že izdelanih rešitev vprašljiv. Taka podjetja se predvsem odločajo za lasten razvoj ali pa za nadgradnjo obstoječih rešitev, ki so že prilagojena specifičnemu načinu poslovanja.

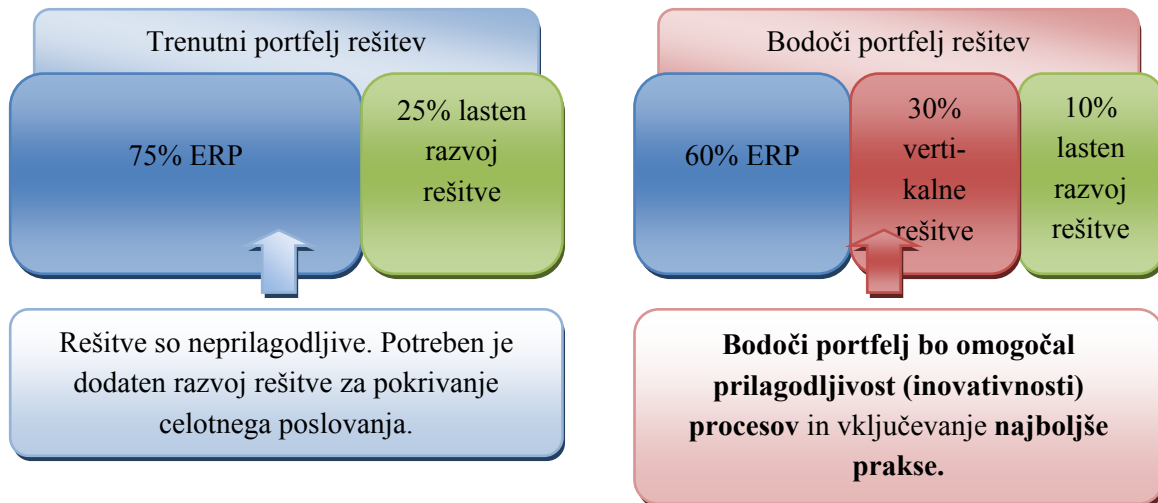
Tovrstna podjetja nenehno dograjujejo in izboljšujejo programsko rešitev, da ta pokrije celotno poslovanje podjetja. V teoriji se tak pristopu k informatizaciji imenuje kompozitni pristop. Posledica takega pristopa so vertikalne rešitve (Kovačič, 2008, str. 40).

Zaradi specifičnega načina poslovanja se veliko podjetij odloča za nakup izdelanih poslovnih rešitev, ki pa jih skupaj z razvijalci ali pa z lastnim razvojem nadgradijo ali dodelajo, da pokrivajo res celotno poslovanje podjetja. To dosežejo z izdelavo vseh potrebnih modulov in obrazcev, ki jih osnovna različica rešitve ne vsebuje.

Rešitve ERP, ki jih trenutno najdemo na trgu, so izdelane na osnovi zviševanja učinkovitosti poslovnih procesov. Ob implementaciji rešitve v poslovanje se večina rešitev izkaže za rigidne in nefleksibilne. Obenem je pomembno poudariti, da mora večina podjetij, ki se odloča za nakup celovitih rešitev, po nakupu in implementaciji rešitve, te prilagoditi potrebam podjetja in jo dodatno dograditi. S tem se dodatno izboljšajo poslovni procesi in njihova učinkovitost. Kombinacija nakupa, integracije in dograjevanja rešitve pripomore podjetju, da ima varno in zanesljivo platformo za pretok informacij. Tak portfelj rešitev je še vedno nefleksibilen v primeru spremenjenih procesov. Smernice razvoja ERP rešitev in njihovega implementiranja se gibljejo v smer, da bodo uporabniki lahko dograjevali in izdelovali dodatne module v aplikacijah za podporo poslovnim procesom in novim storitvam. S tem prihajamo v obdobje vertikalnih rešitev, ki bodo pripomogle k bolj fleksibilnim rešitvam, in k inovativnosti zaradi fleksibilnosti poslovnih procesov (Genovese, 2005, str. 7).

Slika 2 prikazuje razliko med trenutnim portfeljem in bodočim portfeljem programskih rešitev. V prihodnosti bo razdelitev portfeljev taka, da bo vključevala poleg standardnih rešitev ERP tudi vertikalne rešitve. Obenem pa zmanjšamo odstotek lastnega razvoja rešitve zaradi uvedbe vertikalnih rešitev.

Slika 2: Razlika med trenutnim in bodočim portfeljem programskih rešitev



Vir: Kovačič, *Informatizacija poslovanja*, 2008, str. 40.

1.6 Cilji prenove poslovanja

Pomemben korak pri načrtovanju prenove in informatizacije poslovanja je vsekakor določitev ciljev prenove. Načeloma so ti cilji osredotočeni na zviševanje učinkovitosti in uspešnosti poslovanja. Poleg prenove informacijskega sistema mora prenova poslovanja vsebovati tudi prenovo poslovnih procesov.

Cilje prenove poslovanja lahko razdelimo v 5 skupin. Tabela 2 (Shanks et al., 2003, str. 79) prikazuje koristi po različnih nivojih poslovanja organizacije. Razdelitev je lahko osnova za preverjanje koristi prenove poslovanja in informatizacije poslovanja.

Tabela 2: Cilji prenove poslovanja po nivojih

Nivoji	
Operativni	• zmanjševanje stroškov
	• skrajševanje poslovnih procesov
	• povečanje produktivnosti
	• povečanje kvalitete izdelkov
	• izboljšanje storitev
Strateški	• podpora pri rasti podjetja
	• podpora pri poslovnih inovacijah
	• diferenciacija proizvodov in storitev
	• izdelava povezav med podjetjem in poslovnimi partnerji
Organizacijski	• podpora za spremembe organizacijske strukture
	• boljše izobraževanje in komuniciranje
	• večja odgovornost zaposlenih
	• povečanje zadovoljstva zaposlenih
Materialni	• boljši nadzor nad viri
	• boljše določanje in planiranja
Nivo informacijske tehnologije	• izdelava fleksibilnega sistema
	• zmanjševanje stroškov v informatiki
	• povečanje stabilnosti in kapacitete informacijske arhitekture

Vir: Sharks et al., *Second-wave enterprise resource planning systems*, 2003, str. 79.

Prenova poslovnih procesov je zahtevna naloga, ki zahteva znanja na področju človeških zmogljivosti, ekonomike, trženja, informatike, poznavanje poslovnega procesa, ipd. Najpogostejše koristi, ki jih podjetja pričakujejo od faze prenove poslovnih procesov, so (Kovačič, 1998, str. 90):

- poenostavitev poslovnih postopkov z odstranitvijo nepotrebnih odobritev izvedbe, dokumentacije in ostalih aktivnosti,
- dvigovanje zanesljivosti ter doslednosti izvajanja postopkov ob ohranjanju ustreznega razmerja do kakovosti in dobavnih rokov,
- usmerjanje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni ali kjer nismo konkurenčni, izven podjetja (angl. *outsourcing*),
- skrajšanje poslovnega cikla oziroma vseh poslovnih procesov v organizaciji, dvig odgovornosti in posledično znižanje stroškov poslovanja,
- tesnejše in neposredno povezovanje z dobavitelji,
- dvig dodane vrednosti v vseh poslovnih postopkih ter postopno dvigovanje kakovosti proizvodov in storitev,
- zniževanje stroškov izvajanja postopkov ob ohranjanju ustreznega razmerja do kakovosti in dobavnih rokov.

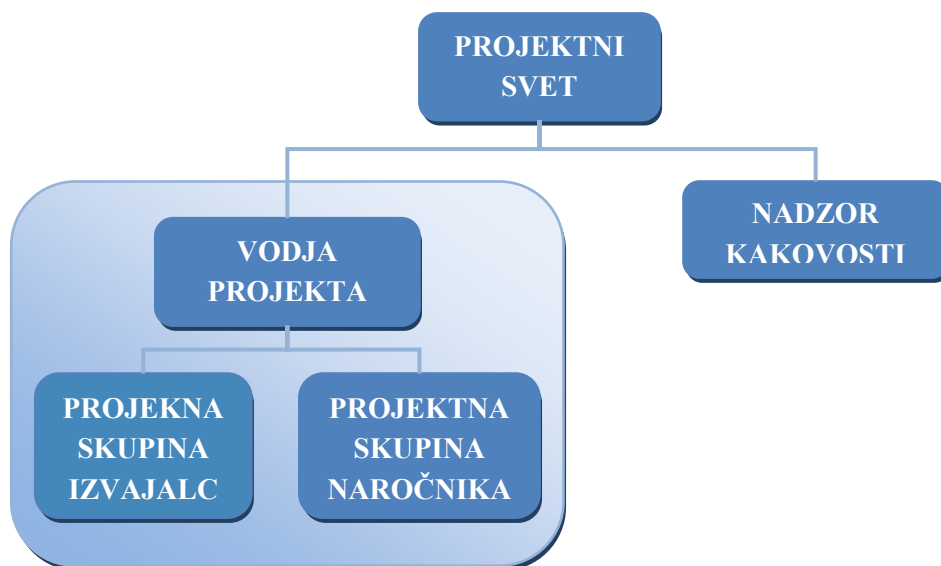
Ahlin in Zupančič (2001, str. 288) svetujeta podjetjem, ki se odločajo za nadgradnjo obstoječe ERP rešitve, naslednja priporočila:

- izdelava podrobnega termiskega načrta,
- analiza obstoječega stanja,
- izvajalec nadgradnje mora imet vsa potrebna znanja (tehnološka, poslovna ...),
- testiranje nadgrajenega sistema,
- v projektu naj sodeluje tudi nadzorni organ za nadzor kakovosti,
- poslovna in tehnična izobraževanja uporabnikov,
- sposobna projekta ekipa za uvajanje rešitve,
- pred začetkom prenove in informatizacije poslovanja moramo izdelati načrt oziroma shemo prenove poslovanja.

1.7 Projektna skupina

Vzpostavi se projektno skupino za izvedbo prenove, ki jo sestavljajo projektni svet, vodja projekta, projektna skupina izvajalca in projektna skupina naročnika. Proces prenove spremlja in nadzoruje nadzorni organ zaradi zagotavljanja kakovosti projekta. Slika 3 prikazuje organizacijsko shemo projekta (Kovačič, 1998, str. 173).

Slika 3: Organizacijska shema projekta



Vir: Kovačič, Informatizacija poslovanja, 1998, str. 173.

Organizacijska shema omogoča popolno sodelovanje med projektima skupinama in nadzor nad spremljanjem kakovosti projekta. Podjetje, ki se odloča za nadgradnjo obstoječega sistema, mora paziti, da bo prenovljen sistem izpolnjeval zahteve uporabnikov in optimiziral obstoječo rešitev. Prav tako mora biti nadgradnja izdelana tako, da bo prilagodljiva spreminjajočim poslovnim procesom.

2 PREDSTAVTEV PODJETJA RVK d.o.o.

Rižanski vodovod Koper, d. o. o. (v nadaljevanju RVK) je javno podjetje, ki je bilo ustanovljeno s strani treh občin in sicer Mestne občine Koper, Občine Izola in Občine Piran, ki so še danes lastnice podjetja. Leta 1998 so sprejeli odlok o preoblikovanju javnega podjetja Rižanski vodovod Koper, p.o. v javno podjetje Rižanski vodovod Koper, d.o.o.

S tem odlokom je bila družba pooblaščen, da skladno z zakoni, ki urejajo področje gospodarskih javnih služb in varstva okolja ter predpisi ustanoviteljic, ki urejajo področje gospodarskih javnih služb, opravlja dejavnost obvezne lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo na območju treh obalnih (Rižanski vodovod Koper, 2009).

Družba je bila leta 2006 ocenjena z boniteto 2B, ki pomeni odlično poslovno uspešnost in odlično finančno stabilnost. Glede na poslovanje se družba deli na javni in tržni del.

2.1 Javni del

Podjetje opravlja dejavnost obvezne lokalne gospodarske javne službe »oskrbe s pitno vodo« na območju teh treh obalnih občin in ima zaradi narave svojega dela zelo specifično poslovanje. V ta del poslovanja vključujejo vse aktivnosti povezave z oskrbovanjem s pitno vodo. Te zajemajo čiščenje in dovajanja vode gospodinjstvom in drugim uporabnikom, vzdrževanje vodovodnih objektov, načrtovanje pridobivanja vodnih virov na celotnem območju občin (na širšem območju po uskladitvi s sosednjimi občinami) in najpomembnejše zajemanje, črpanje in druge oblike pridobivanja pitne vode).

V sklopu dejavnosti obvezne lokalne gospodarske javne službe izvaja družba javna pooblastila ter strokovne tehnične razvojne naloge. Uporabnikom daje dovoljenje za priključitev na vodovodno omrežje. Posledično pripravlja in izvaja priključke na omrežje. Strokovno vodi kataster omrežij in naprav in izvaja zakoličbe vodovodnega omrežja. Določa pogoje in soglasja k dokumentacijam in dovoljenjem za posege v prostor in določajo pogoje na podlagi smernic in mnenj k prostorskim in izvedbenim aktom (Rižanski vodovod Koper, 2009).

2.2 Tržni del

Glavne dejavnosti družbe so dejavnosti povezave z oskrbo s pitno vodo. Za izvajanje obveznih lokalnih dejavnosti morajo imeti v podjetju zagotovljen razvojni in vzdrževalni sektor. Zaradi obsežnosti naložb in področja, ki ga pokrivajo s poslovanjem, sta razvojno-investicijski sektor in sektor za vzdrževanje ločena od glavne dejavnosti podjetja (Rižanski vodovod Koper, 2009).

Razvojno-investicijski sektor je zadolžen za vodenje naložb in projektov v vodovodno infrastrukturo. V podjetju se soočajo z raznovrstnimi projekti, povezanimi s črpališči, čistilnimi napravami, cevovodi in zajetji.

Sektor za vzdrževanje pa skrbi za gradnjo in obnovo vodovodnih omrežij. Vodovodna omrežja so geografsko obsežni sistemi. Zaradi tega potrebujejo nenehna popravila in vzdrževalne posege za nemoteno delovanje.

2.3 Analiza obstoječega stanja informacijskega sistema

Poslovanje podjetja RVK podpira ERP rešitev RISP, ki podpira večino elektronskega poslovanja podjetja in rešitev za obračun vodarine IS21. To, da imajo v podjetju dve rešitvi, je pogojeno z delno vpeljavo informacijskih rešitev za potrebe posamezne službe. Prvotno je bil to sistem za vodenje vodarine. Kasneje so vpeljali še RISP, ki je bil v začetni zasnovi namenjen računovodski službi in obvladovanju poštnega sistema. Obe rešitvi delujeta samostojno ena od druge, kar pomeni, da imajo v podjetju dve med seboj ločeni bazi podatkov na dveh različnih strežnikih.

Rešitev RISP podpira večino poslovanja podjetja. Služi za podporo pri poslovanja za tržni del podjetja. V nadaljevanju bo predstavljeno orodje RISP in nekatere težave, ki jih imajo zaposleni pri uporabi te rešitve.

Programska rešitev IS21 je programski paket, ki skrbi za vodenje evidence porabe vode oziroma vodarine. Pri obračunu vodarine ima veliko število obračunov, ki so potrebni za preračunavanje porabe vode, zato je v podjetju uporaba programskega paketa nujna.

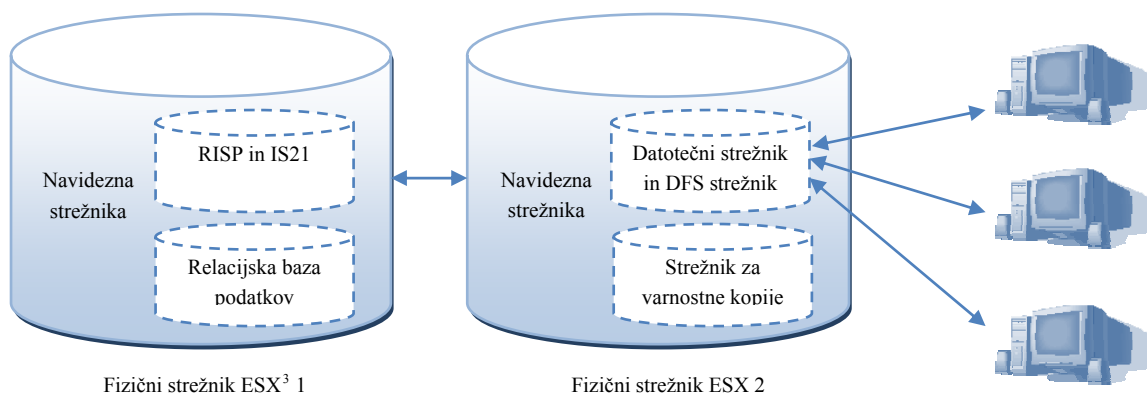
Zaradi specifičnega načina delovanja podjetja uporabljajo v podjetju rešitve RISP in programski paket IS21. Pri tem pa se pojavljajo težave, ker sta obe rešitvi v fazi dograjevanja in grajeni na osnovi dveh različnih podatkovnih baz. Obe rešitvi uporabljata relacijske baze podatkov. Zato potrebujejo v podjetju tudi dva strežnika, saj bazi nista povezani med seboj. Problem dveh strežnikov za podatkovno arhiviranje so rešili z virtualizacijo¹ sistema in s porazdelitvijo datotečnega sistema² (DFS) in na ta način omogočili lažje vzdrževanje ter izboljšali varnost podatkov.

Korak virtualizacije nakazuje spremembe v informatizaciji poslovanja predvsem z vidika vzdrževanja in odprave nekaterih napak v rešitvah. Shematski prikaz podatkovne arhitekture informacijskega sistema (Slika 4) prikazuje, kako je sistem strukturiran z uporabo virtualizacije strežnikov.

¹ Virtualizacija sistema pomeni, da je na enem strežniku več operacijskih sistemov. Omogoča nam nadzor nad porabo mrežnega, procesorskega in diskovnega zmogljivosti. Prednosti tovrstnih sistemov je predvsem v hitrih prenosih celotnih virtualiziranih strežnikov na drugo lokacijo. Strojna oprema je poenotena in omogoča učinkovitejše in hitrejše vzdrževanje sistema.

² Porazdeljen datotečni sistem se uporablja za poenostavitev upravljanja z mapami v skupni rabi

Slika 4: Struktura informacijskega sistema



V orodju RISP je izdelan modul za vpoglede v bazo orodja IS21, ki pa je v večini nedelujoča in v fazi grupiranja podatkov. Podatke se grupira z povezovalno tabelo, ki jo definira programer. S takim načinom lahko v podjetju grupirajo 20.000 uporabnikov. Za ostalih 10.000 morajo izdelati nove povezovalne tabele oziroma jih ročno povezati v bazi. Problem nastopi v tem, da so podatki o istih poslovnih partnerjih v obeh bazah. Proces grupiranja podatkov se lahko izkaže za zelo zamudnega, saj bo potrebno veliko podatkov posodobiti, popraviti, izbrisati in dodati.

Poleg celovitih rešitev uporabljajo v podjetju orodje GIS (Okoljski geografski informacijski sistem). Sistem deluje zelo dobro in omogoča poleg pregledov standardnih map vpoglede v različne podatke, kot so katastri, sheme cevovodov, lokacije jaškov in priključkov. V povezavi z relacijsko bazo podatkov vodarine preko odjemnega mesta pa je možno na objektu prikazati vse podatke, vezane na priključek (porabo, velikost vodomera, status, nastanek priključka...).

2.3.1 Programska rešitev RISP

Programska rešitev RISP je integrirani poslovni informacijski sistem. Sistem je grajen na podlagi relacijske baze podatkov. Integrirani moduli podpirajo poslovanje vsem poslovnim funkcijam, ki se izvajajo v vseh tipih podjetij. Rešitev podpira poslovne funkcije, ki zajemajo:

- prodajo,
- nabavo,
- proizvodnjo,
- dokumentacije,
- poslovanje s projekti,
- blagajniško poslovanje,
- obračun potnih nalogov,
- poslovanje ekonomata,

³ Strežnik ESX predstavlja strežnik na katerem je nameščen program VMware, kateri omogoča virtualizacijo različnih sistemov.

- glavno knjigo,
- saldakonti,
- osnovna sredstva,
- plače,
- kadre,
- materialno poslovanje.

Dodatno so integrirani moduli za nadzor in vodenje projektov, moduli za evidence evidenci in realizacije sklenjenih pogodb ter terjatev, moduli za poslovanje ekonomata, moduli za DIS (direktorski informacijski sistem) in moduli za investicijsko vzdrževanje (E.R.S. Rokada d.o.o., 2009).

2.3.2 Predstavitev rešitve IS21

Rešitev IS21 služi za izdelavo obračunov komunalnih storitev. Omogoča zapletene kombinacije glavnih in odštevalnih merilnih naprav ter porab. Program uporablja relacijsko bazo podatkov v obliki podatkovnih procedur.

Orodje vsebuje različne module za beleženje porabe vode. Eden izmed teh je evidenca uporabnikov; ta omogoča vodenje matičnih podatkov o poslovnih partnerjih, podatke o odjemalnih mestih, seznam storitev in način obračunavanja, trajanja nalogov, vpoglede v stanje porabe vode, pregled nad izdajo računov ter saldakontno kartico. Za vsako odjemalno mesto so prikazana vsa podrejena odjemalna mesta. Dodatno se lahko zabeležijo storjeni dogodki na odjemalnem mestu. Pridobivanje podatkov o porabi vode pri porabnikih se izvaja na dva načina. Prvi je z ročnim vnosom porab v terminal s fizičnim odčitkom stanja na vodomere. Drugi pa je avtomatiziran preko daljinskega odčitavanja skupinskih vodomero v objektih in prenosom porab z GSM povezavo v obračunsko službo. V obeh primerih se priprava podatkov za prenos na terminal in daljinsko odčitavanje ter obratno iz terminala v obračun izvaja preko dogovorjenih relacijskih baz. Možni so tudi različni izpisi obračuna vodarine. Ti so lahko določeni glede na različne parametre. Na podlagi obračunov se izdajajo navadni računi, zbirni računi in položnice. Rešitev nam omogoča pripravo datotek za izpis posebnih položnic ali datoteko za avtomatsko odtegotanje preko trajnih nalogov (3tav d.o.o., 2009).

3 PRENOVA IN INFORMATIZACIJA V PODJETJU RVK d.o.o.

V tem poglavju bom predstavil metodo za prenovo in informatizacijo poslovanja, ki bo v pomoč pri nadgradnji sistem RISP in pri združitvi dveh podatkovnih baz v eno. Prenovo poslovanja razdelimo na načrtovanje projekta, snovanje preнове, priprave prehoda in izvedbo rešitve. Koraki preнове temeljijo na medsebojno povezanih fazah.

Pred prenovno poslovanja je potrebno analizirati zahteva zaposlenih. S tem izdelamo grob prikaz zahtev v podjetju za doseganje učinkovitejšega poslovanja. Pred uvedbo celovite poslovne rešitve z vgrajenimi dodatki (angl. *add-on*) izdelamo module, relacijske baze, poročila, obrazce - ki nadomestijo podporo poslovanju nadomeščene ERP rešitve. Celotni projekt mora bit zastavljen tako, da se pred pravim zagonom vpelje niz testiranj nadgrajene rešitve. Sprotno pa je potrebno dodatno izobraževanje zaposlenih oziroma uporabnikov rešitve.

3.1 Načrt prenove in informatizacije poslovanja

Načrta prenove in informatizacije poslovanja v podjetju RVK začnemo na osnovi postavitve ciljev in rezultatov prenove, ki temeljijo na podlagi poslovne strategije podjetja. Vodstvo podjetja mora dati soglasje za izvedbo načrta, s katerim potrdi cilje prenove. Izvedemo splošne intervjuje zaposlenih o njihovih težavah z rešitvijo. Upošteva se njihove predloge za dograjevanje rešitve v skladu s cilji prenove. Popiše se poslovne procese in izdelava poslovni model, ki predstavlja podlago za prenovno rešitve. V fazi definiranja ciljev je potrebno preveriti realnost projekta in določiti, katera področja bodo deležna prenove.

Določitev projektne skupine je ključnega pomena za uspešno izvajanje prenove in informatizacije. Celotna projekta skupina naj vsebuje projektno skupino v podjetju (zaposleni na oddelku informatike), projektno skupino izvajalca prenove (izvajalec se določi glede na obseg in težavnost prenove), osebo za nadzor kakovosti (osebo se določi na podlagi tehničnega in strokovnega poznavanja problematike) in projekti svet, ki nadzoruje potekanje projekta.

Pomembno je, da se vodstvo podjetja zaveda obsega prenove in njegovega učinka na bodoče poslovanje. Odprava kritičnih napak in nadgradnja rešitve bo za podjetje pomenila popolnoma delujočo rešitev, ki bo pokrivala celotno poslovanje in vsebovala vse potrebne module za izvajanje poslovnih procesov.

3.2 Analiza potreb zaposlenih

Pri zbiranju zahtev zaposlenih o prenovi poslovanja se je izkazalo, da se pri večini zaposlenih pojavljajo podobne težave. Te se pojavljajo zaradi uporabe dveh rešitev (RSIP in IS21) in zaradi neučinkovitega delovanja orodja RISP. Analiza zahtev je bila osredotočena na 4 upravne enote podjetja: priprava dela, saldakonti, finančno-računovodska služba in služba za informatiko. Glavne slabosti informacijskega sistema v podjetju RVK so:

- podvajanje podatkov zaradi dveh podatkovnih baz,
- terjatve do strank odprte tako v RISP-u kot v IS21-u,
- dolgotrajno popraviljanje, iskanje podatkov za izdelavo delovnih nalogov,
- nedelujoče povezave (vpogledi ali angl. *view*) med orodji RISP in IS21,
- pomanjkanje modulov za standardna poročila in analize,

- vpogled v poknjžene račune omogoča tudi kasnejša popravljajna,
- preveč ukazov (shrani, dodaj, odkljukaj) povzroča zmedo pri uporabnikih,
- podatki niso vsi na enem mestu,
- težko usklajevanje podatkov znotraj posameznih sektorjev,
- slaba ažurnost baz,
- grafično zastarel vmesnik.

3.2.1 Priprava dela

Pri izdelovanju delovnih nalogov imajo uporabniki težave pri iskanju vseh informacij. Vpogledi v orodje IS21, v katerem so potrebni podatki za izdelavo naloga, niso mogoči, saj povezava med RISP in IS21 ni vzpostavljena. V RISP-u je izdelan modul za vpogled, ampak ne deluje. Pri tiskanju delovnih nalogov so podatki v njem nepopolni in jih je potrebno dopisovati. Poleg tega, da uporabniki pogrešajo izpis poročila o delovnih nalogih, pogrešajo tudi module za razna poročila in analize.

V modulu osnovnih sredstev so težave zaradi nepopolnih podatkov. Problem, ki tukaj nastopi je v tem, da bodo z novim Zakonom o javno-zasebnem partnerstvu (ZJZP, 2006) vsa osnovna sredstva prenesena na občino. To, da podatki o osnovnih sredstvih niso popolni, bo v končni fazi za podjetje pomenilo, da bo ta prenos težaven in nenatančen.

V modulu za vodenje projektov so podatki pomanjkljivi. Problem nastopi zato, ker zaposleni ne vnašajo vseh podatkov o projektu, ampak samo tiste, ki jih potrebujejo. V RISP-u ni izdelanih ukazov za obvezen vnos določenih polj, zato prihaja do nepopolnih vnosov (podatki niso sprotno posodobljeni).

V RISP-u je izdelan modul za izdelavo lastnih poizvedb za raznovrstne potrebe. Težave pa nastopijo tudi s tem, da vse poizvedbe, ki jih uporabniki sprožijo, ne delujejo.

3.2.2 Finančno-računovodska služba

Glavna problematika, ki se pojavi v finančno-računovodskem sektorju, je spreminjanje podatkov za pretekle dogodke. V RISP-u lahko uporabniki spreminjajo poknjžene račune, kar je nesprejemljivo. V rešitvi ni izdelanih pravil, po kateri davčni stopnji se obdavčujejo storitve. Uporabnik sam določi davčno stopnjo obdavčitve in s tem je verjetnost napak večja. V programu so vnesene stare davčne stopnje, ki se ne uporabljajo več (npr. 8% DDV). Uporabnikom ni mogoč vpogled, glede sledljivosti posameznega dogodka. Dogodek oziroma dokument mora v podjetju skozi različne procese oziroma mora dobiti potrditev v več pisarnah. Pri pregledu dogodkov je v poslovni rešitvi zabeležen samo zadnji uporabnik, ki je spreminjal dogodek, ne pa vsi predhodni.

Naslednje opažanje o RISP-u, ki so ga uporabniki navedli, je površen način shranjevanja sprememb za posamezen dogodek. Orodje omogoča opcije (shrani, dodaj, odkljukaj), ki ne delujejo za vse dogodke enako. Uporabniki so spoznali, da morajo pri nekaterih dogodkih uporabiti različna zaporedja ukazov, da se ta pravilno zapiše v bazo podatkov. Tak način vpisovanja, popravljanja, brisanja podatkov je zamuden in obstaja velika verjetnost napak.

Uporabniki so mnenja, da je potrebno zmanjšati število ročnih vnosov podatkov, dodati različne izpise podatkov določene po različnih kriterijih in prilagoditev izpisov uporabnikovim potrebam. Najpomembnejše pa, da bodo podatki v takih oblikah, da bodo omogočali hitro in učinkovito odločanje.

3.2.3 Obračunska služba

Analiza zahtev zaposlenih v saldakontih je pokazala težave pri zapiranju terjatev. Problem nastopi zaradi uporabe dveh baz podatkov, v katerih so shranjeni podatki o terjatvah. V IS21 so podatki o vodarini, torej o porabi vode strank, v RIPS pa ostale terjatve v zvezi s popravili cevovodov, vodenje naložb, projektiranje vodovodne infrastrukture, itd. Podjetje mora za eno stranko, ki je dolžna poravnati terjatve, izdajati dva različna računa in pregledovati v obeh bazah podatkov za določenimi informacijami. V službi za saldakonte imajo probleme zaradi nepopolnih podatkov. Enotna rešitev z enotnimi podatki bi pripomogla k skrajšanju poslovnega procesa za knjiženje računov.

3.2.4 Služba za informatiko

V službi za informatiko prejemajo nenehne prošnje zaposlenih po odpravi napak v rešitvi ERP. Sami takih napak ne morejo odpraviti, saj jih lahko odpravi samo ponudnik obstoječe programske rešitve, ki ima vse avtorske pravice za poseganja v kodo aplikacije. V službi za informatiko nenehno izpisujejo različne podatke in tabele iz relacijske baze podatkov za zaposlene, saj jim rešitev ne omogoča pregleda nad vsemi potrebnimi informacijami. Služba za informatiko je zadolžena predvsem za vzdrževanje sistema in za posredovanje zahtev med zaposlenimi in med ponudniki rešitve o določenih nepravilnostih v rešitvah. Sami bi sicer želeli več pravic za poseg v aplikacijo za rešitev določenih nepravilnostih.

3.3 Priprava na prehod na nadgrajeno celovito programsko rešitev RISP

Po zaključku snovanja prenove in informatizacije se osredotočimo na pripravo na prehod. V primeru podjetja RVK je to priprava na prehod na nadgrajeno različico obstoječe programske rešitve RISP. V fazi priprave se morajo definirati postopki odprave napak v rešitvi in postopki nadgradnje programske rešitve.

Oblikovati je potrebno sestanke s projektno skupino ter preoblikovati vso potrebno dokumentacijo. Dokumentacija naj obsega zadeve, povezane z oblikovanjem testnih verzij modulov, poročil in analiz. Vključevati mora tudi podatke o načrtu migracije podatkov.

V tehničnem smislu je potrebno tabele, obrazce, module, uporabniške vmesnike preurediti in prilagoditi novemu načinu poslovanja. Nekatere module je potrebno racionalizirati in pregledati pravilno delovanje. Glavne potrebe po dodatnih modulih je potrebno vključiti v samo prenovo rešitve. Prav tako je potrebno zbrisati nedelujoče in nepotrebno module, ki zavlačujejo poslovne procese in negativno vplivajo na preglednost nad podatki.

V bazi podatkov je potrebo spojiti in ustvariti enotno relacijsko podatkovno bazo. Celoten sistem mora biti nastavljen na enem strežniku z eno bazo podatkov, da olajšamo vzdrževanje in izdelavo varnostnih kopij podatkov (angl. *backup*).

Pripravi se tako rešitev, ki bi omogočala povezava z rešitvijo IS21. Trenuten sistem z vpogledi v rešitev naj se onemogoči in naj se vpelje sistem za neposredno spreminjanje podatkov iz ene rešitve v drugo. To omogoča vpeljava enotne podatkovne baze.

V naslednjem koraku se poveže nadgrajeno programsko rešitev RISP z možnostjo vpogledov v orodje GIS. Vse povezave morajo biti delujoče in odzivne.

Vse dodatne module morajo izdelati zunanji izvajalci projekta, ki so določeni s strani vodstva podjetja in projektne skupine. Ti morajo izdelati module, s katerimi bodo lahko zaposleni sami izdelovali zahtevnejše poizvedbe in s tem prilagodili rešitev fleksibilnim poslovnim procesom. Izdelava t.i. čarovnikov za izdelovanje poizvedb bo omogočala lažje in hitreje iskanje željenih podatkov. Pripravi se module in obrazce, ki bodo omogočali določitev različni atributov in povezav med RISP-om in drugimi rešitvami, da bodo lahko zaposleni prišli do želenih podatkov.

Prav tako je pomembno, da se v fazi testiranja sistema že prične z usposabljanjem zaposlenih na vseh področjih prenove (več v naslednjem poglavju). Zaposleni morajo biti seznanjeni z novostmi in novimi postopki delovnega procesa.

3.4 Izobraževanje zaposlenih in testiranje programske rešitve

Predhodni projekt informatizacije poslovanja z rešitvijo RISP ni vključeval nobenega izobraževanja za zaposlene. To je pomenilo, da so zaposleni porabili veliko časa za pravilno uporabo rešitve. Testiranje programske rešitve pred samo izvedbo je bilo zelo skromno. Zaradi tega so določene napake nenehno pojavljajo. Projekta skupina se mora zavedati pomembnosti izobraževanja zaposlenih in testiranje programske rešitve pred izvedbo, saj je brez tega projekt prenove lahko neuspešen in ne doprinese vseh pozitivnih učinkov, ki jih podjetje pričakuje.

Pred izvedbo prenovljenega sistema v poslovanje je za vse podjetje nujno izobraževanje zaposlenih. S tem pripravimo zaposlene na nov način poslovanja in jim prikažemo, katere so poglobitve novosti sistema. S splošnim izobraževanjem pripravimo zaposlene, da se hitreje uvajajo v prenovo. Pomembno je tudi praktično izobraževanje z uporabo novih delovnih

orodij. Novi prenovljeni moduli zahtevajo drugačno zaporedje ukazov in vnos podatkov za izvršitev procesa. Zaposleni morajo biti z njimi seznanjeni, saj so ti ključnega pomena pri uporabi določene rešitve. Prav tako mora podjetje, ki pripravlja prenovljeno rešitev, nov sistem predstaviti informatikom v RVK. Informatiki sodelujejo pri procesu izobraževanja, saj skupaj z zaposlenimi najbolje poznajo trenutne poslovne procese in uporabo rešitve. Brez izobraževanja bi si zaposleni sami navajali na nov sistem, kar bi pomenilo preveliko porabo dodatnega denarja in časa. S takim ravnanjem bi se proces prenove časovno razvlekel in bi zmanjšal koristnost in upravičenost projekta prenove.

3.5 Izvedba nadgrajene programske rešitve

V fazi izvedbe nadgrajene programske rešitve je potrebno izdelati vso potrebno dokumentacijo o postopku izvedbe. V dokumentih morajo biti zapisani vsi koraki izvedbe in vse aktivnosti potrebne za uresničitev nadgradnje. Obenem mora vsebovati vse postopke prenosov in podatkov in dokumentov v prenovljeno bazo. Potrebno je zapisati, na kakšen način se bo izobraževalo zaposlene. Vsak del je potrebno dodelati do potankosti, da se izognemo kasnejšim težavam. Po izdelani dokumentaciji mora izvajalec izdelati rešitev po določenih projektne skupine in se z njo dogovoriti o nadaljnji izvedbi prenove. Podatkovni bazi je potrebno združiti v eno z uporabo povezovalnih tabel. Uporabnike se grupira po različnih atributih. Nekaj jih bo potrebno vnesti tudi ročno zaradi nepopolnosti podatkov o uporabnikih. Sledi prenos vseh transakcij in računovodskih stanj v prenovljeno bazo podatkov. Prične se z izobraževanjem uporabnikov zaradi uvedbe sprememb v rešitvi. V zadnjih fazi prenove pričnemo s testiranjem in potrjevanjem sistema na vseh ravneh zaposlenih. Dokonča se vsa potrebna dokumentacija za uporabo rešitve namenjena zaposlenim. Dokončajo se vse nastavitve sistema, vključno z nastavitvijo sistema za izdelavo varnostnih kopij podatkovne baze. Po odpravi vseh morebitnih zapletov in nastavitve se prične s »tekom v živo« oziroma z začetkom delovanja sistema. Nadgrajena rešitev RISP naj bo grajena na principu vertikalne rešitve, ki bo omogočala prilagoditve spreminjajočim poslovnim procesom.

3.6 Vzdrževanja prenovljenega informacijskega sistema

V podjetju uporabljajo virtualiziran pristop postavitve strežnikov, kar pripomore k hitrejši in zanesljivejši izdelavi varnostnih kopij podatkov. Poleg tega bo prenovljen sistem omogočal še hitrejše vzdrževanje zaradi enotne baze, v kateri bodo shranjeni vsi podatki. Sistem bo na ta način popolnoma optimiziran in bo omogočal boljši nadzor nad hranjenjem podatkov. V primeru izpada strežnika, sistem omogoča prijavo na sekundarni strežnik, ki predstavlja popolno kopijo prvega.

Ko je sistem nameščen, je zaradi enotne baze podatkov potrebno, ponovno nastaviti sistem za virtualizacijo in vzpostaviti izdelavo varnostnih kopij. Trenutni sistem omogoča različne načine nastavitve sistema za varnostne kopije. To pomeni, da zaradi enotne baze podatkov ne

bo večjih težav pri vzpostavitvi delujočega sistema za izdelovanje varnostnih kopij za enotno bazo podatkov.

Prenovljen informacijski sistem bo zaradi optimiziranega delovanja omogočal učinkovitejše vzdrževanje sistema. Nadgrajeni sistem bo omogočal podlago za nadaljnji razvoj rešitve zaradi bodočih sprememb v poslovanju.

4 Analiza prenove in nadaljnji razvoj

Z vsebinskim izoblikovanjem projekta za prenavo in informatizacijo poslovanja smo zagotovili osnovo, na podlagi katere lahko gradimo učinkovit informacijski sistem, ki bo omogočal hitrejšo in kvalitetnejšo odločanje na vseh ravneh podjetja. Vse potrebne informacije za uspešno poslovanje bodo tako na voljo vsem zaposlenim preko podatkovnega skladišča in različnih orodij ob pravem času in v pravem obsegu. Nadgradnja celovite poslovne rešitve bo doprinesla pozitivne učinke k podpori odločanja v podjetju in zagotovila prilagojeno orodje za pokrivanje celotnega poslovanja na vseh ravneh.

Z uporabo SWOT analize bom prikazal prednosti in slabosti ter priložnosti in nevarnosti nadgrajene rešitve. Analiza je bila izdelana na podlagi lastnih ugotovitev o prenavi, s katero poskušam prikazati pomembnost prenove za podjetje. Na koncu poglavja je prikazana tabela (Tabela 3) z lastnimi ugotovitvami o projektu prenove.

4.1 Prednosti

Nadgrajena rešitev bo omogočala zaposlenim popolnoma delujoč sistem, ki podpira celotno poslovanje v podjetju. Poslovni procesi v podjetju bodo med seboj povezani in bodo informacijsko podprti. Na ta način bo omogočen optimalen način poslovanja. Podatki, ki nastajajo ob poslovnih procesih bodo dostopnejši zaradi uvedbe enotne baze podatkov. Dolgotrajno iskanje podatkov za izdelavo delovnih nalogov bo odpravljeno, saj bodo vsi podatki na enem mestu. Hitrost poizvedb iz baze podatkov se bo prav tako povečala, saj bo prenovljen sistem bolj odziven in stabilen kot pred prenavo. Napake v modulih rešitve bodo odpravljene, kar bo pomenilo korak k zagotavljanju popolnoma delujoče rešitve. Zaposleni bodo tako uspeli z enkratnimi vnosi zapisati vse podatke v bazo. Nedelujoče povezave med rešitvami RISP in IS21 bodo z uporabo vpogledov odpravljene, saj jih zaradi enotne podatkovne baze ne bomo več potrebovali. Omogočen bo sočasen vpis podatkov za poslovanje tržnega in javnega dela podjetja (npr. vodarine in ostalih terjatev). S tem bodo podatki usklajeni znotraj posameznih sektorjev. Prav zaradi uvedbe enotne baze podatkov se bo vzdrževanje sistema poenotilo, neposredno se bo tudi zmanjšal čas potreben za izdelavo varnostnih kopij podatkovne baze.

Največja prednost, ki jo bo imelo podjetje pri uvedbi prenovljenega sistema, je odprava podvojenih podatkov. To bo pomenilo višjo kakovost in točnost informacij kar bo prispevalo k višji produktivnosti poslovanja.

Podjetju bo omogočeno elektronsko povezovanje z zunanjimi izvajalci različnih gradbenih in vzdrževalnih del na cevovodnem omrežju, saj bodo podatki o določenih delovnih nalogih točni in sprotno posodobljeni. Terjatve do strank, ki so bile pred prenovo odprte v dveh različnih bazah, bodo tako obstajale samo v eni. Tako bo podjetju potrebno poslati samo en račun za vse terjatve, vezane na določeno stranko. Pozitive učinke na poslovne procese bodo imeli dodatno vpeljeni moduli za izdelavo poročil za pripravo dela, računovodske analize in odprava vseh nepotrebnih ter nedelujočih modulov.

4.2 Slabosti

Proces prenove poslovanja bo zaradi njegove tehnične zahtevnosti predstavljal dodaten strošek za podjetje. Za izdelavo vseh potrebnih modulov, spojitve baz podatkov in testiranja vseh sprememb bo potrebno veliko časa. Ponovna nastavitve sistema za izdelavo varnostnih kopij bo predstavljal dodatni projekt poleg projekta prenove rešitve. Pomanjkljivost projekta je lahko v tem, da bo projekt nadgradnje rešitve pomenil prenovo obstoječe rešitve, ki ne deluje optimalno in ne velja za kvalitetno rešitev pri nekaterih zaposlenih. Obenem pa bo podjetje še vedno odvisno od ponudnika rešitve za nadaljnja vzdrževanja rešitve in dodatne izpopolnitve.

4.3 Priložnosti

Podjetje bo pridobilo z nadgrajeno rešitvijo veliko novih priložnosti za nadaljnji razvoj informacijskega sistema. Prenovljen sistem bo predstavljal podlago za nadaljnje izboljšave rešitve. Podjetje bo imelo možnost povezovanja različnih orodij med seboj zaradi uvedbe enotne baze podatkov. Povezava orodij kot sta RISP in GIS bo enostavnejša in bo pomagala pri poenostavitvi delovnih procesov. Delujoče povezave med orodij bodo omogočale natančne podatke o uporabnikih vodovnega omrežja in točnost pri izdelavi delovnih nalogov, analiz, poročil in drugih dokumentov. Sistem bo omogočal stabilno platformo za vpeljavo elektronskega arhiva, ki je v dolgoročnem planu podjetja.

4.4 Nevarnosti

Težave pri procesu prenove lahko nastopijo pri procesu spojitve podatkov v eno bazo. Številne podatke (pribl. 35.000 uporabnikov vodovodnega omrežja in 5000 zunanjih partnerjev) je potrebno z različnimi povezovalnimi tabelami povezati med seboj in posodobiti. Proces prenove bo lahko časovno dolg in tehnično zahteven, kar lahko sproži različne odzive v vodstvu podjetja in pri zaposlenih. Prav tako je potrebno dobro proučiti stroške in utemeljiti opravičljivost prenove poslovanja. To bo lahko pripeljalo do odpora zaposlenih za uporabo nove rešitve. Prav tako bodo lahko težave pri izobraževanju zaposlenih. V primeru slabe komunikacije v projektni skupini so lahko predlagane spremembe napačno razumljene. To lahko privede do sprememb rešitve, ki niso bile zahtevane. Problem lahko nastopi tudi v pomanjkanju znanja ponudnika celovite rešitve za izvedbo prenove in informatizacije poslovanja.

Tabela 3: SWOT analiza

PREDNOSTI	SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none"> • popolnoma delujoč sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • tehnično zahteven, dolgotrajen in drag projekt
<ul style="list-style-type: none"> • informacijsko podprti poslovni procesi 	<ul style="list-style-type: none"> • ponovna nastavitev sistema za izdelavo varnostnih kopij
<ul style="list-style-type: none"> • hitrejša poizvedba 	<ul style="list-style-type: none"> • nadgradnja slabo optimizirane in nekvalitetne rešitve
<ul style="list-style-type: none"> • točnost podatkov 	<ul style="list-style-type: none"> • odvisnost od ponudnika rešitve
<ul style="list-style-type: none"> • enkratni vnosi podatkov 	<ul style="list-style-type: none"> • ročna spojitev nekaterih podatkov
<ul style="list-style-type: none"> • odprava napak v rešitvi 	
<ul style="list-style-type: none"> • odprava podvajanja podatkov 	
<ul style="list-style-type: none"> • poenoteno vzdrževanje sistema 	
<ul style="list-style-type: none"> • elektronsko povezovanje z zunanjimi partnerji 	
<ul style="list-style-type: none"> • vse terjatve v eni podatkovni bazi 	
<ul style="list-style-type: none"> • dodatni moduli za izdelavo poročil in računovodskih analiz 	
<ul style="list-style-type: none"> • odprava nepotrebnih ter nedelujočih modulov 	
PRILOŽNOSTI	NEVARNOSTI
<ul style="list-style-type: none"> • podlaga za nadaljnje izboljšave rešitve 	<ul style="list-style-type: none"> • zahteve proces spojitve podatkov v enotno podatkovno bazo
<ul style="list-style-type: none"> • možnost povezovanja orodij (RISP in GIS) 	<ul style="list-style-type: none"> • odpor vodstva in zaposlenih do projekta
<ul style="list-style-type: none"> • možnost vpeljave elektronskega arhiva 	<ul style="list-style-type: none"> • odpor zaposlenih do izobraževanja
	<ul style="list-style-type: none"> • neusklajeno delovanje projektne skupine
	<ul style="list-style-type: none"> • pomanjkanje tehničnih znanj s strani zunanjega ponudnika celovite rešitve

5 SKLEP

Uvedba prenovljene rešitve bo pomenila spremembo poslovnih procesov in optimalno izrabo informacijskih virov. Pri vpeljavi prenovljenega sistema je potrebno skrbno načrtovanje projekta prenove. Pred izvedbo prenove je potrebno analizirati informacijsko znanje sodelujočih v projektu zaradi obsežnosti in pomembnosti projekta. Podjetju mora za izvedbo nadgradnje rešitve sodelovati s specializiranim podjetjem oziroma s ponudnikom ERP rešitve, ki bo izvajal nadgradnjo sistema. Obenem bo potrebno dobiti podporo vodstva za izvedbo projekta. Poglavitno vlogo za uspešen zaključek izvedbe prehoda na nov način poslovanja bo imelo usposabljanje zaposlenih, ki mora biti tehnične in uporabniške narave.

Podjetju predlagam način, kako pričeti s projektom prenove in informatizacije poslovanja z nadgrajeno rešitvijo. Odprava vseh napak v rešitvi, uvedba novih modulov za podporo poslovanju in poenotenje baz podatkov so poglaviti cilji prenove. Podjetju sem prikazal način, kako naj prenova rešitve poteka z vsemi pomembnimi fazami v projektu. Predlagal sem izboljšave sistema in njegove pozitivne učinke na poslovanja. To bi dosegel s skrbno analizo delovanja trenutnega informacijskega sistema v podjetju. V predlogo prenove sem vključil zahteve zaposlenih in jih skušal upoštevati pri predlagani nadgrajeni rešitvi. Poleg tega so bile analizirane vse prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti projekta z namenom analize upravičenosti projekta.

Ugotovljeno je bilo, da je projekt prenove poslovanja z nadgradnjo rešitve zelo obsežen projekt, ki zahteva skrbno analizo in strokovno vodenje projekta. Združitev dveh podatkovnih baz v eno predstavlja za podjetje velik izziv, ki je za nadaljnje uspešno poslovanje neizogiben in potreben za razvoj informacijskega sistema v podjetju. Nadgrajena rešitev bo predstavljala za podjetje popolnoma delujoč sistem, ki bo podpiral veliko večino poslovnih procesov in pripomogel k učinkovitejšemu in produktivnejšemu načinu poslovanja podjetja. Projekt prenove rešitve predstavlja korak k uvedbi prožnejše in prilagodljivejše rešitve zaradi spreminjajočih in fleksibilnih delovnih procesov.

6 LITERATURA IN VIRI

1. Ahlin, T. & Zupančič, J. (2001). Uvajanje celovitih programskih paketov. *Organizacija Kranj*, 34 (5), 283-289.
2. ERP IT Training Placement Outsourcing, Hardware and Networking, Placement. Najdeno 8. avgusta 2009 na spletnem naslovu <http://www.indiamart.com/company/1580079/products.html>
3. Genovese Y.: Gartner Evaluates SAP: Treading Beyond Business Applications, Symposium/ITxpo 2005, Moscone Center West, San Francisco, California, 15-19 May 2005.
4. *Glavna dejavnost [podjetja Rižanski vodovod Koper]*. Najdeno 16. junija 2009 na spletnem naslovu http://www.rvk-jp.si/glavna_dejavnost
5. Groznik, A., Gradišar M., Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., Kovačič, A., & Turk, T. (2006). Stanje poslovne informatike v Sloveniji. *Zbornik posvetovanja. Dnevi slovenske informatike* (str. 4-7). Portorož: Slovensko društvo informatike.
6. Groznik, A., & Vidič D. (2005). Vrednost in pomen informatike v podjetju. *Moderna organizacija*, 38 (4), 198-202.
7. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
8. Kovačič, A., Jaklič, J., Indihar Štemberger M. & Groznik, A. (2004). *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
9. Kovačič, A. & Bosilj-Vukšič, V. (2005). *Management poslovnih procesov*. Ljubljana: GV Založba.
10. Kovačič, A., & Indihar Štemberger, M. (2007) Zakaj modelirati poslovne procese pri informatizaciji poslovanja s celovitimi programskimi rešitvami. *Uporabna informatika*, 25 (4), 192-200.
11. Kovačič, A. (2008/2009) Celovite programske rešitve (ERP) : temeljna izhodišča in dosednji razvoj - prosojnice predavanj za študijsko leto 2008/2009. Ljubljana.
12. Kranjc, T. & Tomažič, R. (2007, 26. september). Izzivi pri prenovi informacijskega sistema. *Informatika v sodobni družbi*. Najdeno 9. julija 2009 na spletnem naslovu [http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/K2315E1F2E3CA0BB0C12573A0002E2D19/\\$file/Posvet_ISD_clanek,%20Toma%20C5%BE%20Krajnc.pdf](http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/K2315E1F2E3CA0BB0C12573A0002E2D19/$file/Posvet_ISD_clanek,%20Toma%20C5%BE%20Krajnc.pdf)
13. Maguire, J. (2006, 6. december). Maintaining Your ERP Platform. *Datamation*. Najdeno 7. julija 2009 na spletnem naslovu <http://itmanagement.earthweb.com/article.php/3647436>
14. Olson, D. & Zhao, F. (2007). CIOs' perspectives of critical success factors in ERP upgrade projects. *Enterprise Information Systems*, 1 (1), 129-138.
15. Rasid Mohamed, A., Hossain, L. & Patric, J.D. (2002). *The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective. Enterprise Resource Planning: Global Opportunities & Challenges*. Herhey: Idea Group Publishing.
16. *Poslovna rešitev RISP [podjetja E.R.S. Rokada d.o.o.]*. Najdeno 17. junija 2009 na spletnem naslovu http://www.ers-rokada.si/RispSql2000_GENERAL.html
17. *Rešitve IS21 [podjetja 3TAV d.o.o.]*. Najdeno 17. junija 2009 na spletnem naslovu www.3tav.si/

18. Shanks, G., Seddon, P. & Willcocks, L. (2003). *Second-wave enterprise resource planning systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
19. Srabotič, R. (2002). Strateško načrtovanje in uvajanje celovitih informacijskih sistemov v slovenskih majhnih in srednje velikih podjetjih. *Uporabna informatika*, 10 (4), 198-209.
20. Sternad S. & Bobek S. (2003). Uvajanje rešitev ERP v slovenskih podjetjih: kritični dejavniki in njihova medsebojna odvisnot. *Organizacija*, 41 (1), 28-36.