

UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER

DIPLOMSKA NALOGA

ANALIZA MOŽNOSTI UVEDBE  
ELEKTRONSKEGA VODENJA RAČUNOV

MAJA ŽNEBELJ

KOPER, 2009

UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER

Diplomska naloga

ANALIZA MOŽNOSTI UVEDBE  
ELEKTRONSKEGA VODENJA RAČUNOV

Maja Žnebelj

Koper, 2009

Mentorica: pred. mag. Maja Dimc



## **POVZETEK**

Namen diplomske naloge je bil analizirati možnost uvedbe elektronskega vodenja računov v podjetju Triglav, zdravstvena zavarovalnica, d. d. Ocena in prikaz trenutnega stanja procesa vodenja računa sta pokazala, da je trenutni način obdelave premalo učinkovit. Optimalnejši proces obdelave računov bi bilo mogoče doseči z nadgradnjo obstoječega informacijskega sistema, in sicer z uvedbo elektronskega vodenja računov. Pri tem je potrebno upoštevati Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu. Prikaz predlaganega izboljšane procesa in SPIN analiza uvedbe e-računa, kažeta na to, da bi prenovljen elektronsko podprt način obdelave prejetih računov bistveno izboljšal proces, ga pohitril, poenostavil in povečal njegovo učinkovitost.

*Ključne besede:* prenova poslovnih procesov, e-račun, upravljanje s spremembami, Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu, e-arhiv, proces vodenja računov, SPIN analiza

## **SUMMARY**

The purpose of this thesis was to analyze the possibility of the introduction of an electronically supported invoice management in the company Triglav, zdravstvena zavarovalnica. The assessment and presentation of the current invoice management indicate that the current processing method lacks effectiveness. A more optimal process of invoice management could be achieved with an IT system upgrade, namely with the introduction of electronic invoice management. The Law on electronic commerce and electronic signature needs to be observed. An example of an improved process and the SPIN analysis of the e-invoice implementation, show that a revised electronically supported invoice processing method would significantly improve the process, quicken it, simplify it and increase its effectiveness.

*Key words:* business process overhaul, e-invoice, change management, legal basis for an e-invoice, e-archive, invoice management process, SPIN analysis

**UDK:** 005(043.2)



## VSEBINA

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Uvod</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1      | Namen in cilji diplomskega dela                                | 2         |
| 1.2      | Predvidene metode za doseganje ciljev                          | 2         |
| 1.3      | Predpostavke in omejitve diplomskega dela                      | 3         |
| <b>2</b> | <b>Prenova poslovnih procesov in informacijskega sistema</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Pristopi pri prenovi IS  | 7         |
| 2.1.1    | Uvedba obstoječe rešitve                                       | 7         |
| 2.1.2    | Prenova obstoječega IS   | 8         |
| 2.1.3    | Razvoj novega IS   | 9         |
| 2.2      | Faze prenove IS  | 12        |
| 2.2.1    | Začetek  | 12        |
| 2.2.2    | Razvoj   | 13        |
| 2.2.3    | Uvajanje   | 15        |
| 2.2.4    | Izvajanje in vzdrževanje                                       | 17        |
| 2.3      | Upravljanje s spremembami                                      | 18        |
| <b>3</b> | <b>Pravna podlaga</b>  | <b>23</b> |
| 3.1      | Vpliv Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu | 23        |
| 3.2      | Varovanje podatkov   | 24        |
| <b>4</b> | <b>Ocena trenutnega stanja procesa vodenja računov</b>         | <b>27</b> |
| 4.1      | Opis postopka obdelave prejetega računa                        | 27        |
| 4.2      | Časovni vidik procesa obdelave računa                          | 29        |
| 4.3      | Pomanjkljivosti procesa obdelave računa                        | 31        |
| <b>5</b> | <b>Predlagane izboljšave procesa vodenja računov</b>           | <b>33</b> |
| 5.1      | Primeri uvedbe procesa elektronskega vodenja računov           | 34        |
| 5.1.1    | Tujina   | 34        |
| 5.1.2    | Slovenija  | 35        |
| 5.2      | E-arhiv  | 37        |
| 5.3      | Opis in prikaz prenovljenega procesa                           | 38        |
| 5.3.1    | Prilagoditve dobavitelja                                       | 40        |
| 5.3.2    | Prilagoditve banke   | 40        |
| 5.3.3    | Posrednik  | 41        |
| 5.4      | Izboljšave na področju programske opreme                       | 42        |
| 5.5      | SPIN analiza uvedbe elektronskega vodenja računov              | 42        |
| <b>6</b> | <b>Sklep</b>   | <b>47</b> |
|          | <b>Literatura</b>  | <b>51</b> |



## PONAZORILA

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Slika 2.1  | Faze in izdelki razvijanja PIS.....               | 14 |
| Slika 2.2  | Različni načini uvajanja novega sistema.....      | 17 |
| Slika 4.1  | Proces obdelave prejetega računa.....             | 28 |
| Slika 5.1  | Elektronska izmenjava podatkov.....               | 35 |
| Slika 5.2  | Izdaja in prejem e-računa .....                   | 36 |
| Slika 5.3  | Prenovljen proces obdelave prejetega računa ..... | 39 |
| Tabela 4.1 | Časovni vidik obdelave računa.....                | 31 |



## KRAJŠAVE

|            |   |
|------------|---|
| d. d.      | delniška družba   |
| d. o. o.   | družba z omejeno odgovornostjo                          |
| FM         | Fakulteta za Management Koper                           |
| GZS        | Gospodarska zbornica Slovenije                          |
| IS         | informacijski sistem                                    |
| RIS        | Raba interneta v Sloveniji                              |
| RS         | Republika Slovenija                                     |
| s. p.      | samostojni podjetnik posameznik                         |
| t. i.      | tako imenovani  |
| tj.        | to je   |
| Triglav ZZ | Triglav, Zdravstvena zavarovalnica                      |
| UP         | Univerza na Primorskem                                  |
| Ur. l. RS  | Uradni list Republike Slovenije                         |
| ZEPEP      | Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu |

## 1 UVOD

Konkurenčna prednost je ena od najpomembnejših nalog podjetja, ne glede na to, v katerem gospodarskem ciklu se nahaja. V sedanjem času, ko vedno bolj tonemo v globalno krizo, pa postaja konkurenčna prednost še toliko pomembnejša, saj odloča o preživetju podjetja.

Tudi področje informatike je lahko eden izmed virov konkurenčne prednosti, in sicer z informacijskim sistemom, ki izhaja iz strateškega načrtovanja globalnih informacijskih potreb organizacije, le-te se pa zrcalijo v vlogi, ciljih in strategiji organizacije (Kovačič in Vintar 1994, 48).

Življenjski krog informacijskega sistema je sestavljen iz naslednjih faz: zasnova, analiza, načrtovanje, izvedba in uporaba. Po določenem času uporabe sistem preživi sam sebe, zato je potrebno vzpostaviti nov sistem, ki izhaja iz uporabe starega sistema (Grošelj 1999, 14-15).

Mnogo organizacij tudi ne opazi, da so posodobitve potrebne, saj dokler rutinski procesi normalno potekajo, ne vidijo nobenega razloga za spremembo, saj jim trenutno stanje ustreza. Pri tem pa lahko nevede naredijo veliko napako. Namesto, da bi se stalno trudili izboljšati proces, čakajo, da pride najprej do problema, ko stvari ne delujejo več, in šele nato skušajo poiskati ustrezne rešitve.

Ko podjetje uvede določene spremembe, je dobro, da se zaveda, da mora spremembe tudi upravljati, da doseže njihovo maksimalno učinkovitost. Ključni cilj procesa upravljanja sprememb je zagotavljanje standardiziranih metod in postopkov za učinkovito in takojšnjo izvedbo sprememb. Doseganje tega cilja zagotavlja minimiziranje vplivov, ki jih povzročajo spremembe in problemi, ter posledično izboljšanje operativnega delovanja organizacije (Kranjc 2006).

V podjetju, kjer sem opravljala študentsko delo, imajo že obstoječ informacijski sistem. Vendar tako kot v drugih organizacijah je tudi v tej vedno možnost posodobitve informacijskega sistema. Kot zunanja opazovalka sem opazila kar nekaj procesov, ki bi se jih lahko izboljšalo. S primerno programsko rešitvijo bi lahko zmanjšali stroške, obseg dela ter dosegli poenostavitev procesa in manjšo porabo časa.

Konkretno sem si izbrala proces vodenja računov, saj še vedno poteka v papirni obliki. V okviru diplomske naloge bom podala analizo obstoječega procesa, predlog spremembe tega procesa, ki bi lahko povečal njegovo učinkovitost, ter analizo prenovljenega procesa s SPIN analizo.

S podobnim problemom se srečuje mnogo podjetij, zato lahko ta diplomska naloga služi kot primer, kako določen proces posodobiti oziroma ga informacijsko podpreti. Izsledki naloge bodo tako predstavljali dobro podlago oziroma primer za podobne preнове v drugih podjetjih.

## 1.1 Namen in cilji diplomskega dela

Namen diplomske naloge je analizirati možnost uvedbe elektronskega vodenja računov v izbranem podjetju, s katerim bi dosegli optimalnejšo organiziranost. To bom skušala doseči z analizo obstoječega procesa vodenja računov in pripravo prenovljenega procesa. Diplomska naloga bo tako obravnavala problematiko s področja prenove poslovnih procesov in IS, analizo trenutnega stanja procesa vodenja računov ter prenovljen proces.

Teoretični cilji:

- predstaviti najpomembnejše vidike prenove poslovnih procesov in posledične prenove IS, vključno z opredelitvijo problematike upravljanja s spremembami,
- opredelitev relevantnih pravnih podlag za področje elektronskega poslovanja.

Empirični cilji:

- analiza obstoječega stanja procesa vodenja računov in izdelava predloga prenovljenega procesa,
- SPIN analiza, s katero bom ugotovila, kakšne prednosti in slabosti bi prineslo e-vodenje računov, katere poslovne priložnosti ter nevarnosti se s tem pojavijo,
- ocena možnosti uvedbe e-vodenja računov na podlagi izvedene prenove procesa in SPIN analize.

## 1.2 Predvidene metode za doseganje ciljev

Diplomska naloga bo razdeljena na teoretični in empirični del. V teoretičnem delu bom preučila slovensko in tujo literaturo, ki je povezana z obravnavanim problemom in problematiko predstavila s pomočjo deskriptivne metode. Z uporabo metode kompilacije oziroma metode pridobivanja informacij iz strokovne literature različnih avtorjev bom opisala prenovo IS, kateri pristopi in faze so običajni pri prenovi IS ter kako naj se upravlja s spremembami, ki pri tem nastanejo. Preučila bom tudi Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu in njegovo vlogo pri obravnavanem problemu.

Empirični del pa temelji na preučevanju obravnavanega problema v izbrani organizaciji na podlagi lastnih izkušenj pri izvajanju procesa plačevanja računov v izbrani organizaciji v sodelovanju z zaposlenimi, ki so neposredno vpleteni v proces vodenja računov, ter na podlagi ugotovitev in priporočil domačih avtorjev pri obravnavi tovrstne problematike. S pomočjo zbranih informacij bom analizirala, kakšno je trenutno stanje procesa obdelave računa, predvsem s časovnega vidika, ter kakšne so njegove pomanjkljivosti. Nato bom podala predlog rešitve problema, in sicer uvedba elektronskega vodenja računov. Opisala in prikazala bom predlog prenovljenega procesa dela. Obstoječi proces in predlog prenovljenega procesa bosta prikazana v

obliki diagramov procesa. Naredila bom tudi SPIN analizo, kjer bom dobila jasno sliko, kakšne prednosti, pomanjkljivosti bi rešitev prinesla ter kakšen vpliv bi to imelo na zunanje okolje podjetja.

### **1.3 Predpostavke in omejitve diplomskega dela**

Predpostavljam, da bi v izbrani organizaciji prenova IS z uvedbo elektronskega vodenja računov zmanjšala obseg dela, poenostavila proces vodenja računov ter zmanjšala porabo časa za obdelavo prejetih računov.

Pri omejitvah pa bi izpostavila predvsem omejen dostop do informacij pri podjetjih, ki so že uvedla e-račun.



## **2 PRENOVA POSLOVNIH PROCESOV IN INFORMACIJSKEGA SISTEMA**

V večini primerov se podjetja odločajo za prenovu poslovnih procesov, ko dotedanji procesi niso več učinkoviti, vendar takrat je običajno že prepozno. Le malo je takih podjetij, ki ukrepajo pravočasno, tudi ko procesi še dobro funkcionirajo, vendar se zavedajo, da bi jih bilo možno narediti še bolj učinkovite.

Prenove procesov se lahko lotimo na bolj ali manj radikalen način. Poznamo (Kovačič 1998, 99):

- celovito ali strateško prenovu poslovanja, ki je usmerjena v vsa ključna strateška vprašanja poslovanja podjetja in zajema v celoti vse poslovne procese podjetja in njihovo informatizacijo; pri tem mora vodstvo najprej zavreči neuporabna pravila in postopke, ki jih je uporabljalo pri dosedanjem poslovanju, nato pa mora opustiti tudi nekatera neuporabna organizacijska in izvedbena načela, šele tedaj lahko začne s ponovnim načrtovanjem organizacije združbe,
- preureditev ali prenovu in informatizacijo posameznih poslovnih procesov ali njihovih delov; pri tem gre največkrat za poudarek možnostim, ki jih nudi sodobna informacijska tehnologija, zato slednji obliki pravimo tudi informacijske prenova.

Obe dimenziji prenove pa imata skupne značilnosti, in sicer zajemata področja racionalizacije in standardizacije ter poenostavitve postopkov, uvajanja nujnih organizacijskih sprememb ter pogojev za uvedbo sodobnih konceptov skupinskega dela in sodobne informacijske tehnologije (Kovačič 1998).

Vsak poslovni proces ima bolj ali manj omejen rok trajanja. Izjema ni iti informacijski proces. Pri vprašanju zakaj želi podjetje zamenjat obstoječi IS, so možni trije odgovori. Prenovo lahko povzroči nov produkt, ki zahteva drugačno informacijsko podporo. Kot drugo, je lahko enostavno želja po spremembi tehnologije in informacijskih rešitev, kot tretja možnost pa je podpora strateškim usmeritvam podjetja. Tako kot je več razlogov, zakaj se organizacija odloči za novosti, tako tudi prenova poteka na različne načine (Natek 2006).

Običajno zajema prenova dva vidika, in sicer prenovu poslovnih procesov in tehnično prenovu (Šmid 2004).

Pri tehnični prenovi lahko prenavljamo:

- komunikacijsko opremo,
- strojno-računalniško opremo,
- programsko opremo.

Pri tem vidiku lahko še dodamo usposabljanje informatikov, ki bodo uporabljali in vzdrževali informacijsko tehnologijo (Šmid 2004).

Prenova poslovnih procesov pa lahko zajema naslednje aktivnosti (Kovačič 1998, 90):

- poenostavitev poslovnih aktivnosti z odstranitvijo nepotrebnih aktivnosti,
- skrajševanje poslovnega cikla,
- dvigovanje dodane vrednosti,
- zniževanje stroškov,
- dvigovanje zanesljivosti ter doslednosti izvajanja postopkov,
- prenavo poslovnih procesov v smeri tesnejšega sodelovanja z dobavitelji,
- izločanje neključnih procesov-outsourcing; pri tem gre za osredotočenje v lastne ključne zmožnosti in prenos izvajanja ostalih procesov, ki niso ključni, ali kjer nismo konkurenčni izven podjetja.

Kranjc (2006) ugotavlja, da imajo projekti prenove IS slab sloves že od začetka 90. let. Šele z večletnimi izkušnjami, napakami in neuspešnimi projekti so prišli do pomembnih spoznanj, kako povečati procent uspešnosti celotne izvedbe projekta.

Izogibati se je potrebno predvsem naslednjim napakam:

- projekt prenove IS je zasnovan kot izključno informacijsko tehnični projekt brez komunikacije z managementom in s poslovnimi procesi,
- projekt prenove IS je zasnovan kot nakup nove programske in strojne opreme (brez strategije in reorganizacije),
- projekt prenove je vodil, izvajal in nadziral prodajalec ali razvijalec programske opreme,
- projekt prenove je bil izvajan v izoliranem okolju brez povezave s poslovno strategijo,
- projekt prenove ni bil zasnovan projektno,
- projekt prenove ni imel jasnih ciljev,
- projekt prenove ni vključeval uporabnikov, strank ter poslovnih partnerjev,
- projekt prenove je imel omejena sredstva že na začetku, ki niso temeljila na investicijski dokumentaciji.

Da bi se čim boljše pripravili na projekt prenove IS, da ne bi naredili ključnih napak, je bistvenega pomena, da je projekt skrbno načrtovan. Tako načrtovanje kot sama izvedba zahtevata številna znanja in izkušnje, ki jih danes vodstva pričakujejo od samih informatikov, če že ne od njih samih, pa vsaj to, da ta področja razumejo in jih znajo ustrezno vplesti v projekt prenove IS (poslovanje, strategija, management, informacijska tehnologija). Pri tem se postavlja vprašanje, ali je to še ena od tistih stvari, ki jo je potrebno dodati na seznam napak, ki se jim moramo izogniti ali pa se vloga

informatikov resnično spreminja in je posledično to, da postajajo eden izmed ključnih kadrov v podjetju, potrebno vzeti kot dejstvo (Kranjc 2006).

Bistvo prenove IS je v tem, da poteka v okviru nekega poslovnega procesa, ki je lahko že obstoječ ali pa prenovljen, ter da ga primerno podpre.

## **2.1 Pristopi pri prenovi IS**

Pri prenovi IS imamo na razpolago številne pristope. Vedno bolj pogosto se pojavlja metodologija projektnega vodenja. Pri tem gre za planiranje, razporejanje in kontroliranje projektne aktivnosti na način, da se čim bolj učinkovito zagotovi uresničitev projektne cilje. Glavni cilji projektnega vodenja vključujejo obseg dela, stroške in časovne cilje, seveda ob neprestanem kontroliranju kakovosti izdelka projekta (Kotnik 2007).

Na grobo lahko pristope pri prenovi IS razdelimo tudi na naslednje 3 različice, in sicer:

1. uvedba rešitve, ki že obstaja na trgu, s tem da je prilagojena potrebam kupca,
2. prenova obstoječega IS s pomočjo lastnih in zunanjih strokovnjakov,
3. razvoj novega IS, prav tako s sodelovanjem lastnih in zunanjih strokovnjakov (Cencič 2006).

### **2.1.1 Uvedba obstoječe rešitve**

Na trgu je vedno več podjetij, ki ponujajo že obstoječe programske rešitve, ki se prilagodijo potrebam uporabnika. Na prvi pogled se nam taka rešitev lahko zdi zelo ustrezna, vendar je potrebno dobro premisliti ali je resnično primerna za izbrano organizacijo, saj ima tudi ta slabosti.

Stroški se lahko še povečajo, saj je možno, da programska oprema ne bo izpolnjevala popolnoma vseh naših zahtev, posledično je potrebna prilagoditev in s tem tudi dodaten razvoj. Poleg tega lahko kupljena rešitev zahteva specifično strojno, komunikacijsko in sistemsko arhitekturo, s čimer se zopet povečajo stroški. Potrebno pa je tudi izobraževanje zaposlenih (Šmid 2004).

Kot slabost se lahko izkaže dejstvo, da sodelujemo samo z enim dobaviteljem. Le ta nam lahko povzroči veliko škodo, če preneha z razvojem programske rešitve in vzdrževanjem. Iz tega sledi, da je zelo pomembna faza izbire dobavitelja.

Že narejena programska oprema nam lahko vsili spremembe v delovnih procesih, kar lahko zelo neugodno vpliva na poslovanje podjetja in produktivnost zaposlenih, posredno pa povzroča veliko nezadovoljstvo (Šmid 2004).

Pomanjkljivost take rešitve predstavlja tudi omejevanje konkurenčne prednosti, saj je paket v uporabi v mnogih podjetjih in ne zagotavlja inovativne uporabe informacijskega sistema (Cencič 2006).



Na drugi strani pa imamo seveda kar nekaj pomembnih prednosti. Kupljen programski paket je že preizkušen, s tem pa je možnost napak relativno majhna. Taki programski paketi so največkrat sestavljeni iz posameznih modulov, ki so lahko ločeni oziroma samostojni ali pa so povezani z ostalimi moduli. Za obstoječo rešitev ne potrebujemo lastnega razvojnega kadra, pač pa lahko obstoječo programsko opremo kupimo ali pa jo najamemo za določeno časovno obdobje. Običajno je ta rešitev povezana z nižjimi stroški (nakup programske opreme), še posebej če gre za standardizirane opcije, vendar pa se lahko le-ti pojavijo kasneje v obliki izobraževanj uporabnikov in vzdrževanju programske opreme. Običajno organizacije za vzdrževanje in nadgrajevanje sistema usposobijo lastne informatike, ki sodelujejo z informatiki dobavitelja programske rešitve (Šmid 2004).

Med prednostmi, ki jih lahko pripišemo uvajanju preizkušenega programskega paketa, sodi tudi kratko razvojno obdobje, saj pri izdelanem paketu ni potrebe po dolgotrajnem razvoju novega informacijskega sistema (Cenčič 2006).

Ugotovimo lahko, da uvedba že obstoječe programske rešitve prinaša veliko vprašanj in skritih pasti, katere ne moremo predvideti v fazi analize in izbire dobavitelja programske opreme, zato je v tem pogledu pri izbiri te rešitve prisotna tudi rizičnost (Šmid, 2004).

### ***2.1.2 Prenova obstoječega IS***

Druga možnost, ki jo imajo podjetja pri prenovi IS, je posodobitev obstoječega IS, s čimer ga prilagodijo za zadovoljitev novih ali spremenjenih informacijskih potreb oziroma ga pripravijo za uporabo v okolju sodobnih informacijskih tehnologij. Tu lahko omenim trditve, ki velja tudi širše: revolucionarno prenavljanje informacijskega sistema je le redko uspešnejše od naravnega razvoja oziroma evolucije IS (Cenčič 2006). Revolucionarne spremembe so običajno posledica nepričakovanih zunanjih vplivov in notranjih problemov zaradi pretekle pasivnosti in zanemarjanja. Takrat mora podjetje reagirati hitro in učinkovito (Rozman 2000).

Pri tem pa je možnost napak oziroma neuspeha toliko večja, saj je zaradi pomanjkanja časa načrtovanje lahko premalo natančno in premalo dolgoročno usmerjeno. Prav tako zaposleni težje sprejmejo veliko novosti naenkrat. Lažje jim je postopno privajanje (Rozman 2000).

Posodobitev IS lahko opazujemo tudi skozi metodologijo razvoja novega IS. Posodobitev obstoječega sistema lahko razumemo kot dodatne ponavljajoče faze razvoja obstoječega sistema oziroma prototipa, saj razvoj informatike ni v podjetju nikoli zaključen in ga je vselej treba prilagajati novim nastalim razmeram (Kovačič 1992, 169).

Kljub temu da je predmet obdelave obstoječi in že delujoči informacijski sistem, je treba pri njegovi posodobitvi prehoditi vse omenjene faze te metode. S tem se namreč

zavarujemo pred neuspehom, ki ga lahko prinese površno načrtovanje ter neupoštevanje vseh razsežnosti prenove. Izbrani način posodobitve obstoječega IS zagotavlja stabilen prehod na uporabo prenovljenega IS, poleg tega pa tudi posodabljanje in uvajanje prenovljenega sistema z nizkimi razvojnimi stroški v razmeroma kratkem času (Cencič 2006).

Posodobitev IS lahko obsega posodobitev vseh sestavin IS oziroma le nekatere izmed njih. Poleg tega se IS prilagaja novi situaciji tudi s spremembo strukture sistema (Gradišar in Resinovič 2001, 340).

Prednosti prenove obstoječega IS:

- delo z znanim in v podjetju uveljavljenim uporabniškim vmesnikom,<sup>1</sup>
- potreben je relativno kratek čas za uvedbo informacijske tehnologije in posameznih rešitev,
- manjši obseg in postopnost naložb (Cencič 2006).

Slabosti nenačrtovanega in necelovitega nadaljevanja razvoja obstoječega IS:

- zahtevno, drago in problematično vzdrževanje,
- nizka kakovost in neustreznost uporabniških programskih rešitev in v rešitve vključenega tehnološkega (poslovnega) znanja,
- slaba integriranost podatkov, nepravočasno zagotavljanje podatkov na ravni podjetja in uporabe odločevalskih orodij,
- slabo zagotavljanje varnosti podatkov in zanesljivost njihovih obdelav (Cencič 2006).

Pri prenovi obstoječega IS je potrebno premisliti, ali bo prenova primerna rešitev za doseg zastavljenih ciljev. Če želimo uvesti veliko novosti in imamo pri tem zelo specifične potrebe, je smiselno premisliti, ali je morebiti boljša rešitev razvoj novega IS.

### **2.1.3 Razvoj novega IS**

Razvoj novega informacijskega sistema poteka v tesni interakciji med managerji, informatiki ter bodočimi uporabniki. Managerji najprej določijo okvirno vsebino novega IS, ki mora biti usklajena s strateškimi in taktičnimi načrti organizacije. Poleg tega spremljajo razvoj ter pomagajo premostiti nepredvidljive težave. Bodoči uporabniki morajo do potankosti določiti svoje zahteve, kar je običajno težko, ter na ta način natančno opredeliti vsebino novega sistema. Določiti morajo vhodne in izhodne podatke ter pravila preoblikovanja vhoda v izhod, ki bo omogočal učinkovito in uspešno

---

<sup>1</sup> Izraz uporabniški vmesnik opisuje procedure in metode, s katerimi uporabnik upravlja računalniški program.

uporabo sistema v praksi ter s tem povečal konkurenčnost organizacije. Naloga informatikov pa je, da izberejo ustrezno računalniško in komunikacijsko tehnologijo, zasnujejo bazo podatkov in izdelajo računalniške programe tako, da bo delovanje IS čim bolj hitro, zanesljivo in poceni (Gradišar 2001, 422).

Kovačič (1994, 25-30) navaja tri različne pristope pri prenovi IS, glede na življenjski cikel IS:

- linearni,
- prototipni in
- objektni.

Za linearni pristop je značilno, da je sestavljen iz faz, ki si sledijo v točno določenem zaporedju. Dokler se ena faza ne zaključi, se naslednja ne more začeti. Ta pristop spada v tradicionalno metodologijo, zato je razmeroma preprost in (pre)ohlapien. Prednosti ima predvsem v dobrem pregledu nad stanjem projekta, dobro dokumentiranih fazah in standardizaciji postopkov.

Na drugi strani se kot slabosti pojavljajo dolgi razvojni cikli, visoki razvojni stroški in oteženo sodelovanje uporabnikov. Če ne gre ravno za najenostavnejši poslovni proces, je običajno težko natančno opredeliti razvojne faze ter določiti mejo med enim in drugim procesom. Če ugotovimo napako, se je potrebno ponovno vrniti v že zaključeno fazo, kar v tem pristopu le povečuje stroške. Poleg tega se napake in pomanjkljivosti največkrat odkrijejo šele na koncu (Kovačič 1994, 25).

Prototipni pristop je nastal v začetku 80-ih let kot odgovor na slabosti linearnega pristopa z namenom skrajšati in poceniti cikel. S prototipom se skuša ugotoviti možnost izdelave novega proizvoda, njegove lastnosti in proizvodne stroške. Tako se izdelava končni proizvod, sam prototip pa se zavrže. Takšen način uporabe prototipa zasledimo pri linearnem pristopu gradnje IS. Preden izdelamo celoten sistem, s preprostim prototipom uporabnikom oziroma naročniku pokažemo osnovne funkcije sistema, vhode, izhode, pri tem zanemarimo detajle, različne kontrole. Za izdelavo prototipa lahko uporabimo druga orodja, jezike kot za končno rešitev. V tesni povezavi z uporabniki skušamo izdelati prototip sistema, ki ga potem dopolnjujemo in spreminjamo. Sledi postopno razvijanje v končni proizvod. Ta pristop zahteva skrbno načrtovanje informatike na strateški ravni in podrobno opredelitev karakteristik IS na logični ravni. Izhodišče za razvoj IS pri prototipnem pristopu je podrobno opredeljen logični model IS (Kovačič 1994, 26).

Prednost prototipnega pristopa se kaže v krajšem čas, ki je potreben za razvoj, manjših stroških. Omogoča kreativno sodelovanje uporabnikov skozi celotno razvojno obdobje projekta. Napake in pomanjkljivosti se pokažejo v zgodnjih fazah, ko jih je še mogoče enostavno odpraviti (Kovačič 1994, 27).

Slabost pristopa je zanašanje na intuicijo, saj nas ne sili v sistemiziranost in vodenje dokumentacije o opravljenem delu, faze niso jasno določene. Na koncu nimamo dobre dokumentacije, ki bi omogočala vzdrževanje rešitev, zato je bolj priporočljiv le za manjše sisteme (Kovačič 1994, 27).

Ta pristop je najbolje uporabiti, kadar uporabnik ne ve natančno, kaj si pravzaprav želi, in ko je cilj prenove uporabniku prijazna programska rešitev (Gradišar in Resinovič 2000).

Primeri, ko se prototipni način ne obnese najbolje, so naslednji (Kajzer 2007):

- kadar informatik pri gradnji rešitve ne obvlada orodja, s katerim gradi rešitev,
- kadar potrebni podatki niso lahko dostopni,
- kadar je obstoječa programska oprema že malo zastarela,
- kadar vodstvo organizacije ne podpira takega projekta in
- kadar si uporabnik ne vzame dovolj časa za delo pri tem pristopu.

Objektni pristop je naj sodobnejši. Od prejšnjih dveh se bistveno razlikuje, predvsem glede modeliranja in gradnje IS. Njegova glavna značilnost je, da enovito obravnava podatke in postopke ter predpostavlja, da je informacijski sistem preslikava objektov, ki jih imamo v realnem svetu. Podobno navaja tudi Mivšek (2007): »Osnovna značilnost objektnega pristopa je, da poskuša informatizirati realni svet čim bolj naravno, brez nepotrebnih transformacij. Zato modelira objektni pristop svet s pomočjo objektov, ki neposredno odražajo realne objekte.«

Objektni pristop je sestavljen iz treh temeljnih konceptov kot jih definira Kovačič (1994):

- objektov, ki vsebujejo podatkovne strukture in pripadajoče postopke na teh strukturah. Objekti so največkrat objekti, ki nastopajo v realnem svetu (produkti, kupci itd) in jih pri konvencionalnem pristopu običajno obravnavamo kot entitete,
- sporočil, tj. sredstev, s pomočjo katerega objekti komunicirajo med seboj pri izvajanju poslovnih postopkov,
- tipov objektov, ki omogočajo realizacijo konceptov abstrakcije, ki jih poznamo iz podatkovnih modelov, kot so klasifikacija ter generalizacija.

Cilj objektnega pristopa je razvoj programske opreme po načelu razvoja strojne opreme, to je iz množice standardiziranih sestavnih delov. Posamezni objekti se lahko sestavijo v kompleksne objekte po pravilih posploševanja, kar vodi v hierarhijo objektov (Kajzer 2007).

Prednost objektnega pristopa kaže (Gradišar in Resinovič 2000):

- večkratno uporabo istih delov, kar zagotavlja zanesljivost in kakovost rešitev,

- njihovo testiranje, ki je neodvisno,
- lažje timsko delo,
- večjo možnost prilagoditve,
- povečanje produktivnosti in kakovosti izvedenih projektov,
- boljše komuniciranje med izvajalci IS in uporabniki, nazornejše grafične predstavitev problema zmanjšujejo možnost nesporazumov ter posledično se s tem zmanjša tudi porabljen čas izvedbe.

Navedla sem le nekaj primerov pristopov pri prenovi IS, obstajajo pa seveda tudi drugi, saj so si podjetja med seboj zelo raznolika in temu primerno obstaja toliko različnih pristopov. Vendar ne glede na izbrani pristop, sama implementacija mora potekati v skladu z osnovnimi fazami prenove informacijskega sistema. Če nekatere faze preskočimo (predvsem fazo analize), je možno, da ne bomo upoštevali vseh podatkov ali predvideli nekaterih situacij. Posledično se projektu zmanjša možnost za uspeh.

## **2.2 Faze prenove IS**

Tako kot vsak projekt gre tudi projekt prenove IS skozi določene faze. V teoriji je možno te faze dokaj enostavno določiti in definirati, v praksi pa običajno temu ni tako, saj je vsaka organizacija unikatna in zato prenova ne more potekati povsod identično. To se odraža tudi v tem, da vsak avtor na svoj način opredeli faze prenove IS. Poleg tega pa je pri tem pomembno tudi, kateri pristop si podjetje izbere (linearni, prototipni ali objektni).

Opisala bom temeljno metodo razvoja informacijskega sistema, življenjski krog sistema, kot sta jo v svoji knjigi, *Informatika v organizaciji*, opredelila Gradišar in Resinovič, 1998. Sestavljena je iz naslednjih faz:

- začetek,
- razvoj,
- uvajanje,
- izvajanje in vzdrževanje.

### **2.2.1 Začetek**

V prvi fazi ugotavljamo, kaj si sploh želimo. Tako s pomočjo sodelavcev iz različnih hierarhičnih ravni v organizacijski strukturi zbiramo ideje, mnenja in predloge. Pri tem moramo paziti, da je cilj izvedljiv, jasen, racionalen ter usklajen s strategijo organizacije. Ko je ideja izbrana, se lotimo načrtovanja projekta in določimo časovni rok izvedbe, sodelavce ter potrebno strojno in programsko opremo.

### **2.2.2 Razvoj**

Razvojna faza je zelo zahtevna, zato mora biti narejena natančno in kvalitetno, saj je v nasprotnem primeru zelo verjetno, da se bomo morali vračati v faze, ki so že zaključene. V tej fazi je bistveno načrtovanje.

Načrtovanje IS ne pričnemo iz ničelne točke, saj moramo najprej oblikovati dve pomembni izhodišči. Prvi je strateški načrt, kjer je na strateški in globalni ravni zapisanih precej fizičnih omejitev. Drugo izhodišče pa so analize in modeli poslovnih procesov in podatkov ter funkcionalne zahteve za računalniške rešitve, ki definirajo vsebinske omejitve načrtovanega IS (Lesjak idr. 2005).

Najprej podrobno določimo, katere naše zahteve bi moral sistem izpolnjevati oziroma kako naj bi se odzival, kar prikazemo grafično ter v obliki poročil. Pridobivanje zahtev uporabnikov je dolgotrajen, med najpogosteje uporabljanimi metodami so (Vintar 1996):

- preučevanje razpoložljivega gradiva,
- intervju,
- sestanek,
- anketa,
- opazovanje,
- merjenje in vzorčenje.

Nato morajo informatiki zasnovati notranjo zgradbo sistema, nabaviti ustrezno strojno opremo, če obstoječa ne zadostuje, ter izdelati računalniški program, ki bo zbiral, obdeloval podatke in oblikoval poročila. Konkretnije to pomeni, da morajo program najprej zapisati v ustrezen programski jezik, preizkusiti program, ali res deluje tako, kot smo si zamislili, ter ga dokumentirati, da povečamo njegovo razumljivost, če/ko ga bomo želeli spreminjati (Lesjak idr. 2005).

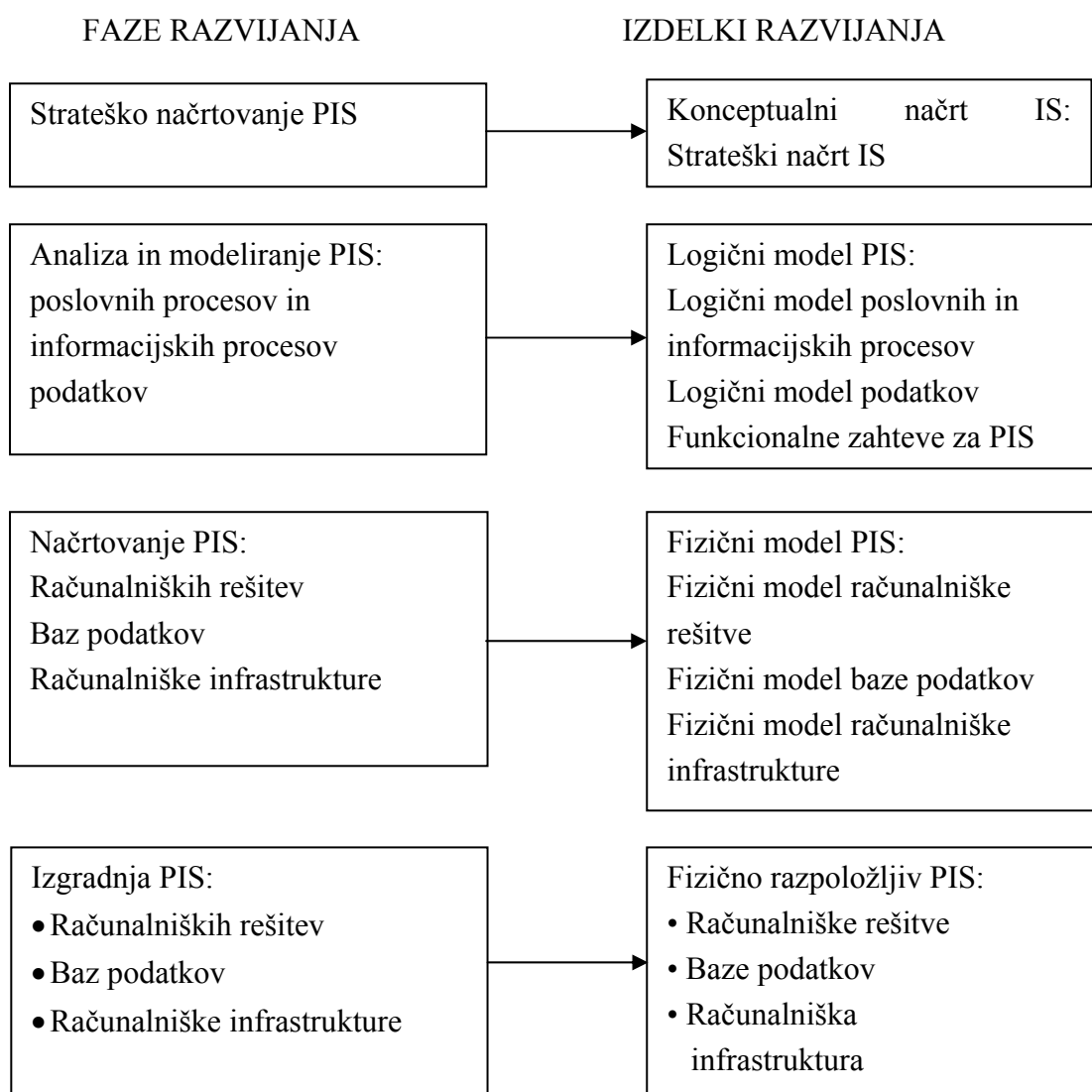
Ker je razvoj celotnega IS zelo zahteven in zapleten projekt, ga ni mogoče uresničiti naenkrat in v kratkem času. Lažje je, če ga sestavimo s posameznimi informacijskimi projekti. Slednji so primeren pristop k razvijanju IS, ker nam omogočajo natančno opredelitev ciljev, začetka, konca, aktivnosti in virov informacijskega projekta (Lesjak idr. 2005).

Ker pri informacijskih projektih sodelujejo različni strokovnjaki z raznolikimi tehnologijami, je take projekte skoraj nemogoče izvajati naenkrat. Zato so informacijski projekti razdeljeni na faze, da se lahko projektne skupine osredotočijo le na bistvene vidike vsake faze in zato lahko svojo nalogo bolj učinkovito opravijo. Pri tem je pomembno je, da so pri vsaki fazi natančno definirani izdelki posamezne faze (Lesjak idr.,2005).

Lesjak (2005) navaja naslednje faze razvijanja IS, ki so prikazane tudi na sliki 2.1:

1. strateško načrtovanje IS, katerega izdelek je konceptualni načrt IS, v obliki strateškega načrta IS,
2. faza analize in modeliranja poslovnih in informacijskih procesov ter podatkov, katere izdelek je logični model IS,
3. faza načrtovanja računalniških rešitev, baz podatkov in računalniške infrastrukture, katere izdelek je fizični model IS,
4. faza izgradnje računalniških rešitev, baz podatkov in računalniške infrastrukture, katere izdelek je fizično razpoložljiv IS.

**Slika 2.1** Faze in izdelki razvijanja PIS



Vir: Lesjak idr. 2005.

Med celotnim procesom poteka dokumentiranje, ki obsega do tedaj narejene dokumente ter dodatno dokumentacijo glede razvoja in funkcionalnosti. Če je dokumentacija dobra, nam olajša možnost spreminjanja IS ter zmanjšuje odvisnost od informatikov, ki so sistem razvili.

Pripraviti pa moramo še uporabniška navodila, ki so v veliko pomoč uporabnikom, saj jih vodijo pri uporabi sistema.

### **2.2.3 Uvajanje**

Ko sistem deluje in je izdelana vsa dokumentacija, sledi uvajanje, za katero je priporočljivo oziroma zahtevano tesno sodelovanje uporabnikov. Najprej moramo narediti načrt uvajanja, kjer opredelimo, kako bo potekalo uvajanje uporabnikov. Določiti moramo načrt testiranja ustreznosti in sprejemljivosti programske rešitve ter na kakšen način bomo prešli iz starega na nov sistem.

Pri uvedbi računalniške rešitve so ključni naslednji koraki (Lesjak 2005):

1. organiziranje projektnega tima,
2. predstavitev računalniške rešitve uporabnikom,
3. vzpostavitev testnega okolja, v katerem lahko uporabniki uporabljajo po možnosti testne podatke iz svojega poslovanja,
4. usposabljanje uporabnikov, ki mora biti prilagojeno njihovemu predhodnemu znanju,
5. uporabniško testiranje računalniške rešitve, zapisovanje pomanjkljivosti in sprotno odpravljanje pomanjkljivosti s strani razvojnega tima,
6. poskusna uporaba za časovno omejeno obdobje, ki predstavlja delno ali celotno vzporedno uporabo novega in starega sistema ter sprotno odpravljanje pomanjkljivosti,
7. začetno polnjenje baze podatkov s »pravimi« podatki (šifranti, otvoritvena stanja, celotni finančni promet, inventurna stanja ipd.),
8. prevzem celotnega sistema in začetek rednega dela le na novem sistemu (v celoti ali delno).

Preden začnemo z uvajanjem novega sistema, je potrebno, da ga najprej testiramo. Poznamo naslednje tehnike testiranja (Perry 2000, 104-133):

- *Tehnike testiranja enot* uporabljamo za zagotavljanje pravilnost delovanja posameznih enot sistema v skladu s pripravljenimi specifikacijami. V to skupino sodijo testiranja, ki jih opravi programer pri testiranju posameznega programa: odpravljanje sintaktičnih napak, logičnih napak, kar naredimo s pregledom kode ali anonimno recenzijo druge osebe. Drugo osebo vključimo zato, ker avtor zaradi pogostega pregledovanja postane slep za napake in pomanjkljivosti. Testiranje nadaljujemo s preverjanjem posameznih modulov,



za katere pa moramo sestaviti posebno testno konfiguracijo, ki bo nadomestila sistem, v katerega bo modul vgrajen. Testirane module postopoma združujemo in testiramo več sklopov med seboj. Testiranje enot nadaljujemo s sistemskim testiranjem, ki vključuje testiranje serije modulov, ki so povezani v celoto.

- *Funkcionalne tehnike testiranja* uporabljamo za testiranje, ali zgrajeni sistem ustreza zahtevam, ki so podane v specifikacijah. Pri testiranju funkcionalnosti nas ne zanima, kako sistem deluje, pač pa le rezultat njegovega delovanja. Ta vrsta testiranja je ena izmed lažjih, saj ni potrebno poznavanje logike programa, zahteva pa primerno kreiranje testnih pogojev in listo zahtev funkcionalnosti. V sklop testiranja, ki preverjajo funkcionalnosti sistema, sodijo tudi: uporabniško testiranje, regresijsko testiranje, paralelno testiranje, testiranje odziva sistema ob napaki, preverjanje vgrajenih kontrol v sistem.
- *Strukturne tehnike testiranja* uporabljamo za zagotovitev, da je produkt razvit pravilno in da bo pravilno tudi deloval, da je bila tehnologija uporabljena na pravi način in da so vse komponente med seboj ustrezno povezane. K strukturnim tehnikam testiranja sodijo tudi: stresni test, performančni test, obnovitveni test, operacijski test, varnostni test.

Če se programska rešitev izkaže za dobro tudi po testiranju, na koncu faze uvajanja izvedemo še prehod na nov sistem. Pri tem imamo več možnosti, ki so prikazane na sliki 2.2 (Gradišar in Resinovič 1998, 394).

#### *Vzporeden prehod*

Pri tem pristopu se uporabljata oba sistema, kar je po eni strani naporno, saj imamo s tem dvojno delo ter povečane stroške, po drugi strani pa je najbolj varno, ker se tako preveri, ali sistem v praksi resnično deluje ali so potrebni še kakšni popravki, ki se lahko nemoteno izvedejo, saj uporabljamo še vedno obstoječi sistem.

#### *Neposreden prehod*

Ko prenehamo uporabljati stari sistem, takoj preidemo na novega. To je najhitrejši prehod, vendar pa je tudi najbolj tvegan, zato se ga običajno uporablja, kadar ni druge možnosti.

#### *Postopni prehod*

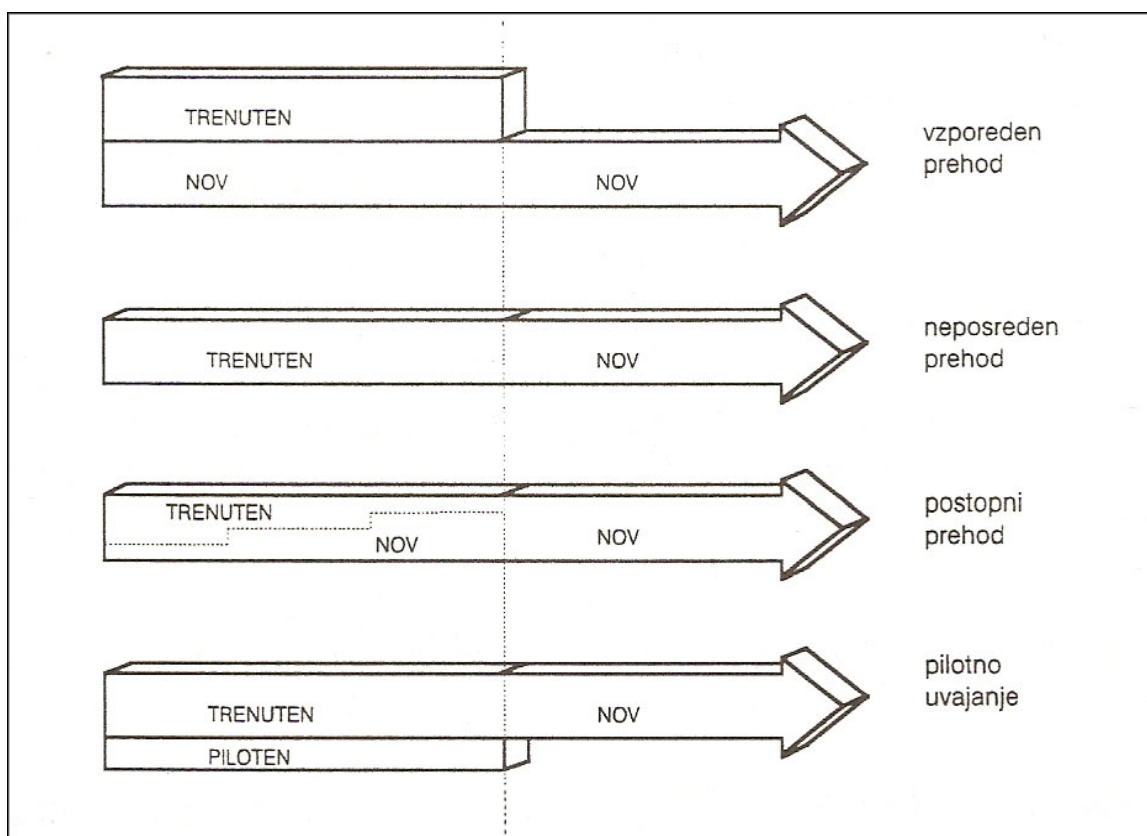
Če sta si star in nov sistem zelo podobna in če sta sestavljena iz neodvisnih modulov, lahko uporabimo postopen prehod na nov sistem. Pri tem postopoma zamenjujemo stare module z novimi.

### *Pilotno uvajanje*

Pri tem se zbere skupina najbolj navdušenih sodelavcev, ki začnejo sami uporabljati nov sistem. Ko so rezultati doseženi, z njimi veliko lažje prepričajo ostale uporabnike o dobri funkcionalnosti novega sistema. Pilotno uvajanje je mogoče omejiti po:

- modulih, pri tem se prehod na nov IS uvede samo v določenih moduli IS, npr. samo v knjigi prejete pošte,
- lokacijah, pri tem se prehod na nov IS uvede samo v enem oddelku, npr. računovodstvu,
- hierarhiji, pri tem se prehod na nov IS uvede samo pri osebah, ki so npr. na položaju vodje oddelka.

**Slika 2.2** Različni načini uvajanja novega sistema



Vir: Gradišar in Resinovič, 1998, 394.

### **2.2.4 Izvajanje in vzdrževanje**

Pri uporabljanju novega sistema, mora biti strokovna pomoč informatikov ves čas prisotna, da lahko delo poteka nemoteno. V tej fazi pride lahko tudi do vzdrževanja oziroma spreminjanja sistema, če ugotovimo, da bi se dalo sistem še izboljšati ali če pride do sprememb v organizaciji. V primeru nadgradnje se ponovijo vse faze, ki so

značilne za prenovu IS po metodi življenjskega cikla: začetek, razvoj, uvajanje ter izvajanje in vzdrževanje (Gradišar in Resinovič 1998).

Opisana metoda, življenjski krog sistema, je ena od najbolj razširjenih metod, a kot vsak projekt, ima tudi ta svoje slabosti. Izpostavim lahko njeno dolgotrajnost ter številno dokumentacijo, ki jo zahtevajo posamezne faze. Posledično se lahko udeleženci obnašajo, kot da je dokumentacija pomembnejša od definiranja zahtev, ki jih mora sistem izpolnjevati. To lahko negativno vpliva na motivacijo udeležencev projekta. Ker niso vsi uporabniki sistema informatiki, težje razumejo vsebino projekta in zato je tudi njihovo sodelovanje omejeno (Gradišar in Resinovič 1998).

Kljub vsemu pa ima metoda življenjskega kroga sistema bistvene prednosti pred ostalimi metodami. Ker ta proces poteka skrbno načrtovano, obstaja manjša verjetnost, da proces ne bo uspel. Pri načrtovanju in izgradnji IS so nam v veliko pomoč analize, s katerimi lahko predvidimo morebitne težave. Ker poteka ta metoda postopoma in po korakih, je celoten proces pregleden in urejen, kar omogoča, da ne izgubimo rdeče niti. Poleg tega se lahko kadarkoli vrnemo v prejšnjo fazo, če se nam to zdi potrebno.

### **2.3 Upravljanje s spremembami**

Ko začnemo uvajati določene novosti v procesih, pride posledično tudi do pričakovanih sprememb. Le-te so lahko skoraj neopazne ali pa ravno nasprotno, zelo razsežne. Če želimo, da imajo načrtovani posegi v procese kar največji pozitiven učinek, moramo spremembe, ki pri tem nastanejo, upravljati. S tem preprečimo, da bi izgubili nadzor nad njimi oziroma preprečimo, da ne bi one upravljale z nami.

Osrednjo vlogo pri upravljanju IT storitev igra upravljanje sprememb, ki mora združevati vse vidike in vire, ki vstopajo v proces spreminjanja. Od učinkovitosti upravljanja sprememb je odvisno, ali bodo novosti izvajane brez prekinitev in brez nepredvidenih izpadov. Cilj upravljanja sprememb storitev IT je zagotoviti oziroma oblikovati dobro pripravljen oziroma skrbno načrtovan sistem upravljanja sprememb, ki združuje vse deležnike vključene v proces upravljanja sprememb ter omogoča identificiranje vplivov sprememb na ostale procese in storitve (Kranjc 1998).

Gruben (2007) deli to področje na tri razsežnosti:

- nalogo obvladovanja sprememb (reaktivni ali proaktivni pristop),
- dobre in uveljavljene prakse (z zelo različnimi zahtevanimi kompetencami akterjev sprememb),
- teoretično, akademsko podlago (modeli, metode, tehnike, orodja).

Pri tem so ključnega pomena naslednja vprašanja:

- Kako obvladovati procese?
- Zakaj (vzročne in posledične povezave)?

– Kaj je problem?

Uspešnemu upravljanju s spremembami (Change management) se le redko pripisuje potreben pomen in teža, je pa eden od najpomembnejših faktorjev pri ocenjevanju uspešnosti uvajanja novega/prenovljenega sistema (Kos 2003).

Veliko podjetij podcenjuje posledice sprememb, ki jih bodo povzročile spremembe v sistemu na zaposlene, njihove vloge v podjetju, potrebna znanja in celotno organizacijsko strukturo (Kos 2003).

Pri izvajanju sprememb je ključnega pomena, da organizacija izvaja spremembe na skrbno načrtovan in nadzorovan način. S tem se izogne napakam in napačnim odločitvam, ki lahko v najbolj kritičnih primerih povzročijo resne težave tudi za sam obstoj organizacije (Kos 2003).

Ko govorimo o upravljanju sprememb, ne moremo mimo zelo pomembnega faktorja, in sicer zaposlenih. Medtem ko vodstvo podjetja vidi v spremembah izboljšave ali izziv, se na strani zaposlenih večinoma pojavi negativen odziv. Pri tem razkoraku je lahko v veliko pomoč upravljanje s spremembami. Slednje zagotavlja, da so zaposleni v podjetju in podjetje samo sposobni sprejeti nove poslovne procese in sisteme (Kos 2003).

Zelo pomembno je, kako zaposleni gledajo na nov projekt: kot na grožnjo ali kot na priložnost. Če projekt zavračajo, potem je malo verjetno, da bodo spremembe potekale po zastavljenem načrtu. Kos (2003) navaja, da se zaposleni običajno upirajo spremembam, razen če ne obstaja dober razlog, zaradi katerega tega ne počnejo. Poslovodstvo podjetja je zato zadolženo, da uporabi tehnike "komunikacije in vplivanja" na zaposlene, da zagotovi okolje, ki omogoča, da se zaposleni ne upirajo uvajanju sprememb.

Sladoje-Jemec in Dimc (2008) sta izpostavili Lewinov model managementa sprememb, ki govori o človeških vidikih sprememb. Sestavljen je iz treh faz:

1. »taljenje«, priprava na spremembo,
2. »sprememba«, dejanska sprememba delovanja ali vedenja,
3. »zamrzovanje«, stabilizacija uveljavljenih sprememb.

V fazi taljenja je potrebno pripraviti celotno organizacijo, da sprejme dejstvo, da je sprememba potrebna, saj dosednji način ni bil dovolj učinkovit. Zaposlene je potrebno počasi odvajati od utečenih načinov delovanja in jih pripraviti na nov način. Pomembno je, da so pri tem vključeni tudi zaposleni, da je obvladovanje »krizne« situacije učinkovitejše. To je običajno najtežja faza, saj pri tem naletimo na velik odpor pri zaposlenih. Ob primernem vodenju pa lahko motivira udeležence pri iskanju novih načinov delovanja. Ko zaposleni aktivno sodelujejo in sprejmejo direktive, je možen prehod v naslednjo fazo, dejanska sprememba delovanja. Pri tem je bistveno, da zaposleni uvidijo prednosti, ki so nastali pri implementaciji novosti ter da se počutijo

kot pomemben del teh sprememb. Ko so se spremembe dobro vpeljale in so udeleženci dobro sprejeli nov način, sledi faza zamrznitve, ki stabilizira uveljavljene spremembe. To pomeni, da se spremenjeni način delovanja izvaja vsak dan. V končni fazi je pomembno, da se pohvali za vložen trud ter poudari, da so bile spremembe uspešno izvedene. To je lahko dobra podlaga za nadaljnje spremembe (Sladoje-Jemec in Dimc 2008).

Najboljši način tehnike komuniciranja je uporaba t. i. "mreže predstavnikov projekta". Člani projektnega tima morajo vzpostaviti dobre odnose z uporabniki, potrebno je izvajati ustrezna predavanja in predstavitve. Ljudje so v tem primeru tudi dvosmerni prenosniki informacij. S tem se namreč širijo informacije o projektu, ki je v teku, hkrati pa dajejo povratne informacije projektneemu timu. S tem vodje pridobijo zelo koristne informacije, saj se lahko zgodi, da kar dobro izgleda na papirju, torej teoretično gledano, morda pa v praksi ni najbolj učinkovito oziroma ni možno izpeljati na načrtovan način (Kos 2003).

Oseba, ki je zadolžena za upravljanje sprememb, mora imeti znanje iz različnih področij, in sicer iz sistemske teorije, poslovnih ved in področja ravnanja z ljudmi. Poleg tega pa mora imeti tudi analitične sposobnosti (Gruben 2007).

Izbrana oseba mora biti kvaliteten posameznik, najbolje z izkušnjami iz sorodnih projektov. Mora pa tudi uživati spoštovanje podrejenih kadrov. Biti mora sposoben razumeti strokovno podporo ljudi iz podjetja, ki uvajajo spremembe, in uživati mora zaupanje na vseh nivojih poslovanja v podjetju. Na ta način se v podjetju širi dobro ozračje in razpoloženje in želja po spremembah, ki je vedno močnejša od nasprotovanja spremembam. Le na tak način se lahko pričakuje najboljše rezultate (Kos 2003).

Zelo pomemben del upravljanja s spremembami je šolanje uporabnikov po vnaprej sprejetem programu dela. Vedno je boljše organizirati širše in smiselno šolanje zaposlenih kot pa samo ozko in selektivno utrjevanje novo nastale situacije. Šolanje mora dati odgovor na to, kaj je poslovni cilj projekta in pojasniti mora nove poslovne procese, nove vloge zaposlenih, ki so vključeni v te procese in novosti v poslovnem procesu nasploh. Šolanje je tudi priložnost, da ljudje boljše sprejmejo nameščeni sistem in s svojo kreativnostjo iz sistema izvlečejo čim več koristi. Čim več znanja bodo pridobili, tem manj zapletov je pričakovati (Kos 2003).

Veliko projektov, v katerih se uvaja določene novosti, se znajde v težavah, ker so v njih vključeni napačni ljudje. Projektne ekipa mora imeti ustrezno znanje o poslovanju podjetja, hkrati pa morajo biti vsi člani ekipe kreativni in pripravljeni na sprejemanje izzivov v borbi proti statusu quo,<sup>2</sup> kadar je to potrebno (Kos 2003).

Ko sodeluje več ljudi med seboj, je ključnega pomena zaupanje. Vodstvo podjetja mora zaupati projektni ekipi in vodji projekta. Samo tako bodo njihove odločitve dobile

---

<sup>2</sup> V SSKJ je definirano kot »sedanje, dosedanje stanje«.

ustrezen pomen in težo. Člane ekipe je treba spodbujati k sprejemanju ključnih poslovnih odločitev, hkrati pa jim mora vodstvo dovolj zaupati, da jih ni potrebno za vsako odločitev kontrolirati (Kos 2003).

Pri prenovi IS igra pomembno vlogo tudi pravna podlaga, ki jo mora IS upoštevati. Preden se lotimo same prenove, moramo preučiti tudi zakonodajo, ki ureja naše področje prenove.



### **3 PRAVNA PODLAGA**

Eden od ciljev uvajanja elektronskega poslovanja med podjetji je zmanjševanje števila pisnih dokumentov pri poslovanju, ki onemogočajo hitro poslovanje pa tudi nepotrebno delo zaradi ročnega vnašanja podatkov. Vendar so za poslovno-elektronsko komuniciranje v širšem obsegu, do sprejetja Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu oviro predstavljali zakonski predpisi, ki urejajo pisno obliko dokumentov, predložitve izvornikov, podpisanih dokumentov in za zagotavljanje pravnega učinka elektronskih podatkov pravni status elektronskega podpisa. S sprejetjem Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu so odpravljene tudi te ovire (Dobnikar 2002).

Pomanjkanje ustrezne zakonske ureditve lahko znatno ovira sporočanje pravno pomembnih in zavezujočih informacij v elektronski obliki ter povzroči splošno pravno negotovost. Zaradi tega je nujno zagotoviti pravno varnost najširše uporabe elektronskega poslovanja v domačem in mednarodnem gospodarstvu (Weingerl 2007).

#### **3.1 Vpliv Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu**

Ker je tehnologija doživljala vedno večji razvoj, se je pojavila potreba po zakonu, ki bi uredil področje elektronske izmenjave podatkov. Leta 2000 je bil sprejet Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP) (Uradni list RS, št. 57/2000, 30/2001), saj pred tem to področje ni bilo urejeno. Iz tega zakona izhaja tudi Uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje (Uradni list RS, št. 77/2000, 2/2001), ki je usklajena z Direktivo 1999/93/EC in z določili Modelnega zakona Komisije OZN za mednarodno gospodarsko pravo (UNCITRAL) o elektronskem poslovanju in enotnimi pravili za elektronske podpise ter z določili primarne evropske zakonodaje.

ZEPEP ureja naslednja področja:

- elektronsko poslovanje ter uporabo podatkov v elektronski obliki in uporabo elektronskega podpisa v pravnem prometu,
- poslovanje z elektronskimi sporočili in uporabo podatkov v elektronski obliki oziroma njihovo veljavnost in dokazno vrednost,
- uporabo elektronskega podpisa in delovanje overoviteljev, ki so nujen pogoj za uporabo elektronskih podpisov,
- prekrške in kazni zanje (Gržanič 2002).

Zakon obsega prenos podatkov med računalniki z medpogodbenimi partnerji po dogovorjenem standardu (računalniška izmenjava podatkov), izmenjavo elektronskih sporočil z uporabo javnih ali zaščitene standardov preko javnih ali zasebnih omrežij



oziroma najbolj splošno prenašanje golega besedila v elektronski obliki (Weingerl 2007, 30).

Značilnost ZEPEP, da hrani podatke v elektronski obliki, je pomembna tudi zaradi tega, ker ima »časovni žig«, ki potrjuje, da so elektronski podatki ostali resnično nespremenjeni od trenutka, ko so bili shranjeni. Poleg tega je s tem zakonom zagotovljena tudi celovitost sporočila, saj delni popravki in spremembe sporočila, brez vednosti podpisnika niso možne (Gržanič 2002).

ZEPEP izenačuje elektronsko poslovanje s papirnim poslovanjem in elektronski podpis z lastnoročnim podpisom ter določa, da se podatkom, ki so v elektronski obliki in elektronskemu podpisu, ne sme odreči veljavnosti ali dokazne vrednosti samo zato, ker so v elektronski obliki.

Pomembno vlogo pri hitrejši vzpostavitvi zaupanja v elektronskem poslovanju med partnerji imata elektronski podpis in potrdilo za dokazovanje verodostojnosti elektronskega podpisa. ZEPEP ureja to področje še posebno podrobno (Sterle 2002).

Država je z ZEPEP spodbudila hiter tehnološki razvoj elektronskega poslovanja ter odstranila normativne ovire za e-poslovanje s posebnim poudarkom na izenačitvi zanesljivih elektronskih oblik s klasično papirno obliko in izenačitvi varnih ter zanesljivih elektronskih podpisov z lastnoročnim podpisom. Zakon je namreč vzpostavil jasna in predvidljiva pravila za izmenjavo elektronskih sporočil ter pravila za uporabo elektronskega podpisa. Zakon pa zagotavlja tudi, da je slovenska pravna ureditev elektronskega poslovanja in elektronskega podpisa usklajena s podobno tujo, predvsem evropsko in mednarodno ureditvijo, ter tako zagotavlja mednarodno priznavanje elektronskih podpisov (Silič 2001, 3-6).

Za vzpostavitev urejenega elektronskega poslovanja je pomembno, da udeleženci zaupajo elektronskemu poslovanju in se lahko nanj tudi zanesejo. Vzpostavljanje zaupanja je dolgotrajen proces, ki je s stališča potrošnika povezan s kakovostjo, s stališča ponudnika pa z varstvom lastnine. Zagotavljanje varnosti je prvi korak pri vzpostavitvi zaupanja kot nepogrešljivega elementa elektronskega poslovanja.

### **3.2 Varovanje podatkov**

Pri varovanju podatkov ima ključno vlogo digitalni podpis. Elektronski podpis lahko uporabljamo zgolj kot dodaten varnostni mehanizem, ki poviša nivo varnosti v računalniški aplikaciji. Vendar pa ne gre samo za tehnični ampak tudi pravni termin. Elektronski podpis je namreč tisti varnostni element, ki zagotavlja dokumentu v elektronski obliki pravno veljavo, npr. računu v elektronski obliki status verodostojne knjigovodske listine (Lesjak 2003).

Da lahko digitalnemu podpisu popolnoma verjamemo kot običajnemu, mora imeti naslednje lastnosti (Lah 2006):

- avtentičnost (verjamemo, da je podpisnik res tisti, za kogar se proglašča),
- podpisa se ne da ponarediti,
- podpisa se ne da kopirati,
- podpisanega dokumenta se ne da spremeniti,
- podpisa se ne da zanikati (podpisnik ne more reči, da ni on podpisal dokumenta).

V ZEPEP je določeno, da mora varen elektronski podpis izpolnjevati naslednje zahteve (Uradni list RS, št. 57/2000, 30/2001):

- da je povezan izključno s podpisnikom,
- da je iz njega mogoče zanesljivo ugotoviti podpisnika,
- da je ustvarjen s sredstvi za varno elektronsko podpisovanje, ki so izključno pod podpisnikovim nadzorom,
- da je povezan s podatki, na katere se nanaša, tako da je opazna vsaka kasnejša sprememba teh podatkov ali povezave z njimi.

Pri povečevanju varnosti imajo pomembno vlogo tudi Varni časovni žigi overitelja na Ministrstvu za javno upravo. Zagotavljajo nam, da je bil dokument podpisan z veljavnim digitalnim potrdilom v določenem časovnem trenutku in sicer na način, da povezujejo datum in čas podpisa ter podatke v elektronski obliki na kriptografsko varen način (Lah, 2006).

Izdajatelj varnih časovnih žigov SI-TSA izdaja varne časovne žige v skladu z ZEPEP (Uradni list RS, št. 57/2000; ZEPEP-A - Uradni list RS, št. 25/2004) in Uredbo o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje (Uradni list RS, št. 77/2000 in 2/2001), direktivami EU ter drugimi veljavnimi predpisi.

Varni časovni žig je tako elektronsko podpisano potrdilo overitelja, ki potrjuje vsebino podatkov, na katere se nanaša, v navedenem času (2. člen ZEPEP). Varen časovni žig mora v skladu s 34. členom Uredbe vsebovati nedvoumne in pravilne podatke o datumu, točnem času najmanj na sekundo natančno in overitelju, ki je varni časovni žig ustvaril. Varni časovni žig je lahko dokumentu dodan ali priložen in z njim povezan, vendar morajo biti pri tem vedno izpolnjene enake zahteve kot za varen elektronski podpis s kvalificiranim potrdilom (Lah 2006).

V praksi se izkaže, da zgolj zakonski okvir običajno ne zadostuje in da morajo organizacije sprejeti vsaj še sporazum o elektronskem poslovanju, v katerem opredelijo vrste in načine medsebojnega elektronskega komuniciranja ter splošne pogoje elektronskega poslovanja, poleg tega pa še posamezne politike elektronskega podpisa. Le-te so navezane na določeno digitalno potrdilo in omejujejo oziroma podrobneje določajo, za kaj se sme uporabljati določen elektronski podpis (Lah 2006).

## *Pravna podlaga*

Sporazum o elektronskem poslovanju običajno podrobneje specificira načine elektronskega poslovanja med strankami in s tem nadomesti določene dispozitivne dele zakona. Kjer zakon določeno materijo opredeljuje dovolj podrobno, pa se nanj sklicuje. (Barčič 2004)

S pravno podlago se teoretični del diplomske naloge zaključuje. Poleg tega sem opredelila prenovo poslovnih procesov in informacijskega sistema, pristope pri prenovi IS, faze prenove ter upravljanje s spremembami, ki pri tem nastanejo. V naslednjih poglavjih pa sledi empirični del, analiza možnosti uvedbe elektronskega vodenja računov.

## 4 OCENA TRENUTNEGA STANJA PROCESA VODENJA RAČUNOV

V podjetju Triglav, zdravstvena zavarovalnica, d. d. imajo klasičen način vodenja prejetih računov. To pomeni, da v papirni obliki izdajajo in prejemajo račune. Ker je tradicionalen način prepočasen in zahteva številne postopke, se pojavlja potreba po poenostavitvi tega procesa, konkretno po uvedbi elektronskega vodenja računov.

Največja količina računov se pojavi na začetku vsakega meseca. Takrat je potrebno obdelati približno po 50 računov na dan, proti koncu meseca pa se ta številka zniža na približno 10 računov.

Velik delež med poslovnimi partnerji predstavljajo podjetja, ki zaračunavajo stroške administriranja in stroške zastopniške provizije.

### 4.1 Opis postopka obdelave prejetega računa

V Triglav, zdravstveni zavarovalnici, d. d. za podporo poslovanja že nekaj let uporabljajo informacijski sistem ProPis, ki so ga kupili od zunanjega izvajalca. Odlikujejo ga celostnost in povezljivost, prilagodljivost, sledljivost vseh poslovnih dogodkov in dokumentov ter zanesljivost in ponovljivost postopkov (<http://www.vizija.si>).

Informacijski sistem ProPis je sestavljen iz več modulov. V procesu obdelave računa se uporablja modul Poštna knjiga, Likvidatura in fakturiranje, Saldakonti in Glavna knjiga.

ProPis moduli so narejeni v arhitekturi odjemalec/strežnik.<sup>3</sup> Za razvoj programske rešitve so uporabili Delphi 5 programski jezik in MS SQL server 2000 bazo podatkov, ki podpira tudi zahteve po podatkovnih skladiščih in OLAP rešitvah (<http://www.vizija.si>).

Na sliki 4.1 je prikazan proces obdelave prejetega računa, in sicer od trenutka, ko ga dobavitelj izda, do zadnjega koraka, ko je pospravljen v fascikel in plačan.

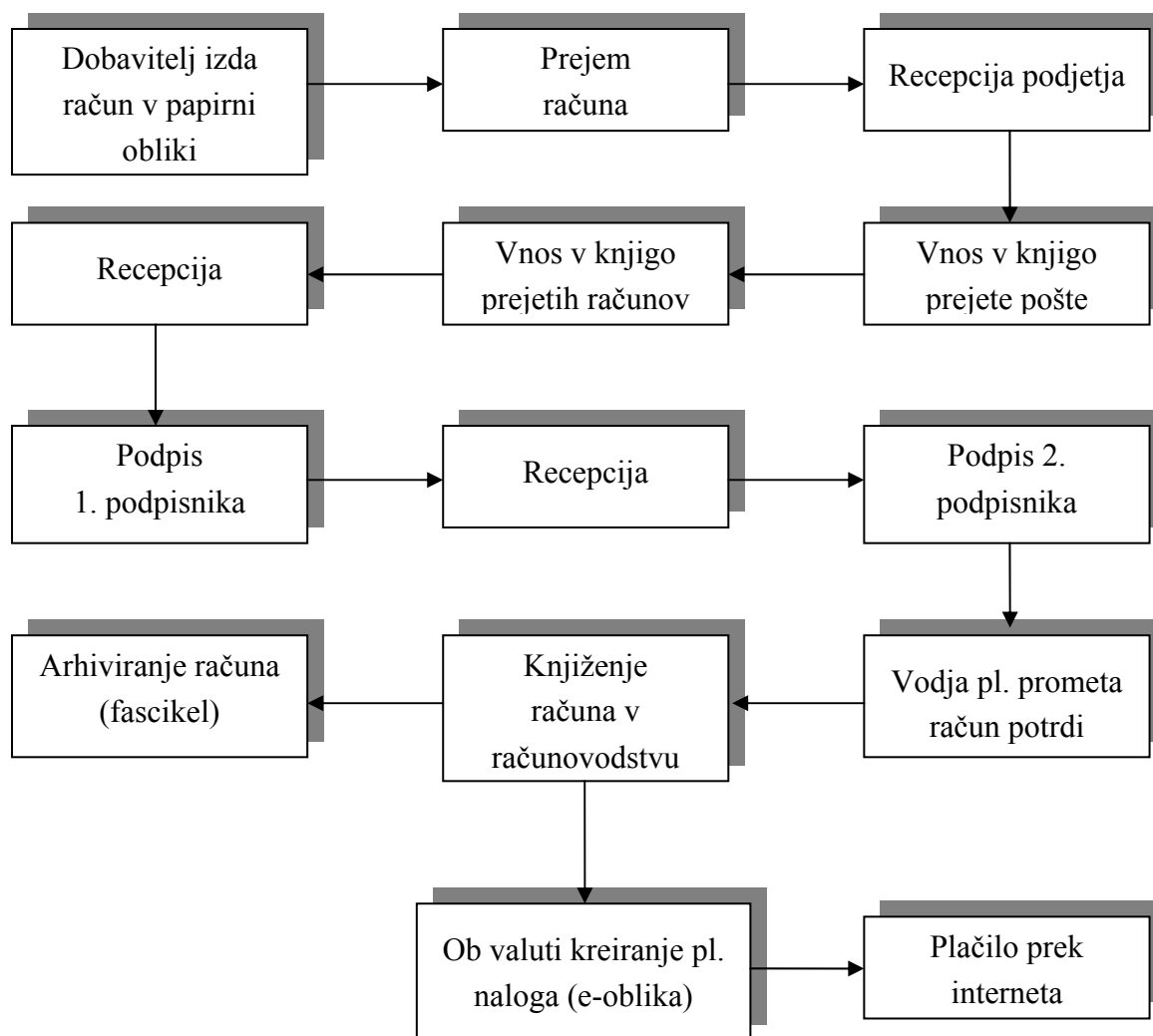
Kot sem že prej omenila, se ta proces začne, ko dobavitelj izda račun. Prejeti račun tajnica pregleda in ključne podatke vnese v modul Poštna knjiga. Iz recepcije je račun fizično prenesen v oddelek financ, kjer ga finančni referent zopet vnese v informacijski sistem, tokrat v modul Likvidatura in fakturiranje, v knjigo prejetih računov. V informacijskem sistemu s tem dobi račun oznako »kreiran«. Od tam je račun ponovno fizično prenesen v recepcijo, kjer ga tajnica razporedi v ustrezno mapo, glede na to, na katero področje in s tem tudi osebo, se vsebina računa nanaša. Nato ga dobi v roke t. i. 1. podpisnik, ki račun pregleda, preveri, če so vse navedbe točne in če nima pripomb, račun podpiše, temu se reče likvidacija. Nato je račun ponovno predan v recepcijo, kjer ga tajnica razporedi v mapo za osebo, ki je nadrejena likvidatorju računa (1.

---

<sup>3</sup> Arhitektura odjemalec/strežnik je okolje, katerega namen je porazdelitev podatkov in procesiranja med odjemalcem in strežnikom.

podpisniku). Največkrat je to član uprave, ki je v tem primeru imenovan 2. podpisnik. Le-ta račun ponovno pregleda, če se z vsem strinja, račun podpiše in s tem tudi odobri. To je nekakšno potrdilo, da se račun lahko plača, saj brez 2. podpisa plačilo računa ni dovoljeno. Tajnica ta račun zopet fizično prenese v finančni oddelek, kjer običajno vodja tega oddelka v modulu Likvidatura in fakturiranje spremeni status računa iz »kreiran« v »potrjen«.

**Slika 4.1** Proces obdelave prejetega računa



Tukaj se pokaže pomanjkljivost trenutnega IS glede informacije o stanju določenega prejetega računa, saj ni nikjer zavedeno, kje se račun nahaja oziroma kaj se z njim dogaja. Nato je račun predan v računovodstvo, kjer se ga v modulu Saldakonti poknjiži. Ob koncu meseca so računi preneseni v Glavno knjigo. V zadnjem koraku tega procesa se račun pospravi v fascikel in po določenem daljšem obdobju premakne v arhiv.

Vsak dan mora finančni referent v modulu Saldakonti narediti izpis odprtih postavk, kjer je prikazano, kateri računi imajo rok zapadlosti na tisti dan. Tako dobi seznam računov, ki jih je potrebno plačati. Nato za te račune naredi plačilne naloge in jih shrani v obliki datoteke formata XML. Običajno vodja tega oddelka to datoteko uvozi v samostojni program Abacom, ki so ga pridobili od ponudnika bančnih storitev. Iz Abacoma so plačilni nalogi v obliki paketov poslani na banko v elektronski obliki, kjer se izvrši plačilo. Ko so računi plačani in njihova plačila poknjžena, dobijo oznako »Z«, zaprt.

Na tem primeru pride lepo do izraza učinkovitost enkratnega prenosa na banko. Če bi plačilne naloge pošiljali posamično, bi se to odražalo na večji porabi časa in večjih stroških.

Proces obdelave prejetega računa ima nekaj pomembnih pomanjkljivosti, poleg tega pa tudi iz časovnega vidika ni najbolj učinkovit.

#### **4.2 Časovni vidik procesa obdelave računa**

V tem podglavju bom opisala časovni vidik procesa vodenja računov, ki je prikazan tudi v tabeli 4.1. Če predpostavljamo, da dobavitelj, ko izda račun, ga še v istem dnevu odda na pošto, je račun dostavljen na recepcijo podjetja naslednji dan. Če pa je vmes vikend, potem so potrebni trije dnevi. Ko je račun dostavljen na recepcijo, se ga vpiše v informacijski sistem, v knjigo prejete pošte. Triglav ZZ skoraj vsak dan dobi ogromno pošte, približno 500 kosov. Ker so nekatere pisemske pošiljke bolj prioritete od prejetih računov, morajo slednji še nekaj časa počakati. Običajno je to od dve do štiri ure. Ko je vnesen v knjigo prejete pošte, ga tajnica odnese v finance, kjer se ga vnese v knjigo prejetih računov. Ob vnosu računa v knjigo prejetih računov postane viden tudi v modulu Saldakonti.

Če bi vsak dan prišel samo en račun, bi za njegov vnos porabili nekaj minut. Ker pa običajno pride večja količina računov naenkrat, se ta čas raztegne tudi do tri ure. Šele ko so vsi računi vneseni v knjigo prejetih računov, je čas za naslednji korak.

Po prvem vnosu računa v knjigo prejete pošte se nato vnos še enkrat ponovi, in sicer ob vpisu v knjigo prejetih računov s to razliko, da je 2. vnos veliko bolj podroben. Tukaj se pokaže neučinkovitost tega procesa zaradi podvojenega vnosa enakih osnovnih podatkov, kar povečuje možnost napak.

Običajno referent v financah ne more nemoteno vnašati računov, saj ima poleg tega vmes še kakšna druga nujna opravila in telefonske klice, zato se potreben čas, za vnos računov, še dodatno poveča. Posledično je pri tej točki poraba časa minimalno ena ura do pet ur. Nato je račun odnesen k 1. podpisniku. Teoretično bi račun po pregledu lahko podpisal v sekundi. Ker pa so običajno 1. podpisniki vodje oddelkov, imajo veliko nujnejših opravkov, kot je podpisovanje računov. Zato je račun v najboljšem primeru podpisan proti koncu delavnika, običajno pa račun čaka v mapi tudi nekaj dni. Nato

tajnica odnese račun k 2. podpisniku. Ker je 2. podpisnik običajno nekdo iz uprave, to pomeni, da ima še toliko manj časa na voljo za podpisovanje računov, saj imajo veliko bolj zahtevna in odgovorna opravila, poleg tega so tudi precej odsotni. Na podpis je potrebno čakati povprečno 1 teden.

Na tem mestu bi tudi dodala, da je račun podpisan in plačan v roku nekaj ur, če obstaja možnost, da ne bo plačan pravočasno.

Ko ima račun oba podpisa, ga tajnica prinese v finančni oddelek, kjer ga vodja plačilnega prometa potrdi. Ker se običajno prinese cel kup računov, potrjevanje le-teh ne poteka tako hitro, kot bi bilo mogoče predvidevati, saj je potrebno preveriti, ali so podatki zaradi ročnega vnašanja pravilno vneseni v knjigo prejetih računov. Dokler vodja ne potrdi vseh računov, se naslednji korak ne začne. Običajno je potrebna ena ura, lahko pa tudi več.

Nato so računi fizično preneseni v računovodstvo, kjer jih računovodja poknjiži v modulu Saldakonti. Knjiženje je izvršeno v razponu od ene do nekaj ur, nato so pospravljeni v fascikel. Ob zaključku meseca se knjiženje konča, ko v saldakontih vsi računi dobijo protiknjižbe. Takrat se saldakonti prenesejo v glavno knjigo. Tukaj se kot slabost pojavi neučinkovitost zaradi fizičnega prenosa računov, kar poveča porabo časa.

V naslednjih korakih pa fizična oblika računov ni več potrebna, saj poteka v elektronski obliki, zato tudi delo steče hitreje. Na dan zapadlosti računov se v modulu Plačilni promet kreira plačilne naloge. Običajno je za to potrebno približno pol ure, saj tako kot v prejšnjih fazah, račun ni samo eden, zato je opravilo toliko daljše. Vodja pl. prometa nato kreirane plačilne naloge uvozi v program za elektronsko bančništvo (Abacom), kjer jih združi v pakete, glede na TRR, iz katerega morajo biti plačani. Nato so račun v obliki skupinskega plačila z nekaj kliki tudi plačani.

Kot je razvidno iz tabele 1, je za obdelavo prejetega računa potrebno približno od 11 do 13 dni. To je seveda samo okvirni izračun, saj je težko podati točno oceno, ker je kar nekaj dejavnikov, ki vplivajo na to, koliko časa bo potrebno, da se račun obdelava. Med vplivne dejavnike spada količina naenkrat prejetih računov, prisotnost in časovna razpoložljivost podpisnikov, natančnost pri vnosu podatkov ter neplanirana nujna opravila.

Teoretično gledano, če bi vsak dan prišel samo en račun in bi vsi, ki sodelujejo v tem procesu, obravnavali prejeti račun kot najvišjo prioriteto, bi bil ta postopek skrajšan na vsega 20 min. Ker pa je običajno praksa precej različna od teorije, je 20 min za celoten postopek obdelave prejetega računa, zelo težko izvedljiv.

**Tabela 4.1** Časovni vidik obdelave računa

|    | Korak  | Porabljen čas                         |
|----|--|---------------------------------------|
| 1. | Izdaja računa – prejem v recepciji podjetja  | 1 – 3 dni                             |
| 2. | Dostava na recepcijo-vnos v knjigo pr. pošte | 2 – 4 ure                             |
| 3. | Vnos v knjigo prejetih računov               | 1 – 5 ur                              |
| 4. | Podpis 1. podpisnika                         | 3 dni                                 |
| 5. | Podpis 2. podpisnika                         | 1 teden                               |
| 5. | Potrditev računa s strani vodje pl. prometa  | 1 ura                                 |
| 7. | Knjiženje računa                             | 1 – 3 ure                             |
| 8. | Kreiranje plačilnega naloga                  | 0,5 ure                               |
|    | Skupaj                                       | Min 11 dni, 5 ur<br>Max 13 dni, 13 ur |

### 4.3 Pomanjkljivosti procesa obdelave računa

Kot veliko pomanjkljivost tega procesa bi izpostavila kompliciranost oziroma premajhno učinkovitost, saj račun preveč kroži po oddelkih, kar povzroča, da je proces prepočasen. Običajno je tajnica zadolžena za račune, ko so v podpisovanju, zato mora poleg ostalega svojega dela skrbeti še za to, da bodo računi pravočasno podpisani.

Ker se račun prenaša iz enega oddelka v drugi, se včasih lahko zgodi, da se račun založi. To se pa običajno ugotovi šele takrat, ko je prepozno, na dan zapadlosti računa. Takrat je potrebno dobavitelja prositi za prepis računa. Ker pa se v takih primerih običajno zgodi, da je rok zapadlosti že potekel, ko ponovno pošljejo račun, obstaja možnost, da nam dobavitelj zaračuna zamudne obresti. Iz tega sledi, da se neučinkovitost procesa neposredno odraža tudi na stroškovnem nivoju.

V procesu obdelave prejetega računa je zelo pomembno, da so podatki točno vneseni, sicer lahko pride do napak zaradi napačno izbranega dobavitelja v šifrantu poslovnih partnerjev in TRR-ja (če jih je več), napačno vnesenega zneska, valute, obračunanega DDV-ja, itd., kar posledično povzroča samo še dodatno delo, ko je napake potrebno popraviti. Iz lastnih izkušenj ugotavljam, da se je skoraj nemogoče 100 % izogniti napakam, saj ob veliki količini računov, ki jih je potrebno naenkrat vnesti, ter obilici še drugega dela, se zmanjša koncentracija in zato se možnost za napake poveča.

Kljub temu da aplikacija za vnos prejetih računov vsebuje šifrant poslovnih partnerjev, zaradi česar odpade vsakokratno vnašanje podatkov o podjetju, je potrebno na fizičnem računu vsakič preveriti, ali je številka TRR še vedno ista ter da so naš naziv



podjetja pravilno zapisali. Tukaj izstopa slabost ročnega vnosa podatkov, saj ni samo zamudno, ampak je tudi možnost napak velika.

Kot velika pomanjkljivost tega procesa se je izkazala tudi prevelika poraba časa v posameznih fazah, saj imajo podpisovalci veliko drugih obveznosti in jim zato velikokrat zmanjka časa za podpisovanje računov. Problem je tudi pri službeni ali bolniški odsotnosti podpisovalcev. Posledično računi čakajo nepodpisani v mapi po več dni, kar je škoda, saj čas v tem primeru ni učinkovito izrabljen.

Po analizi izbranega problema se je izoblikovala dokaj jasna slika trenutnega stanja. V naslednjem poglavju bom podala svoj predlog za izboljšavo procesa.

## 5 PREDLAGANE IZBOLJŠAVE PROCESA VODENJA RAČUNOV

V prejšnjem poglavju sem opisala kakšno je trenutno stanje procesa vodenja računov v Triglav, zdravstveni zavarovalnici. V tem poglavju pa bom opisala, kako bi bilo možno ta proces izboljšati, ga naredi bolj učinkovitega in enostavnega za vse udeležence v tem procesu s poudarkom na uvedbi informacijske rešitve za enovito vodenje računov.

Rešitev problema se torej skriva v zamenjavi papirne oblike računov z elektronsko obliko. Gospodarska zbornica Slovenije je z namenom uveljavljanja informatizacije in e-poslovanja ter s tem višje ravni organiziranosti in konkurenčnosti slovenskega gospodarstva ustvarila projekt E-slog (elektronsko poslovanje slovenskega gospodarstva). Produkt le-tega pa je standard e-račun, ki je pogoj za hitrejšo in učinkovitejšo uveljavljanje e-poslovanja (Grčman 2005).

Sodelujoči pri projektu E-slog so ugotovili, da je EANCOM standard še vedno najbolj uveljavljen svetovni standard za poslovanje med podjetji. Zato so v projektu kot izhodišče uporabili standarde EANCOM, jih prilagodili slovenskim razmeram in jih predelali v XML obliko, ki omogoča izmenjavo podatkov za osnovne dokumente: naročilo, potrditev naročila, dobavnico in račun. Pripravljeni dokumenti predstavljajo le nacionalno priporočilo, vendar so povezljivi mednarodnim EANCOM standardom (Asistent 2009).

Glede na to, da so v tujini v pripravi svetovno priznani XML standardi, bo tudi pri pripravi ostalih poslovnih dokumentov potrebno uporabiti enak pristop. Ob uveljavitvi svetovnega XML standarda ga bodo uveljavili tudi v Sloveniji in pripravili postopke za čim lažji prehod (Asistent 2009).

Že v času nastajanja e-sloga je takratni EAN International izdal novi standard za elektronsko poslovanje, ki temelji na formatu XML: Business Messages Standard ali na kratko BMS. Uradni naziv tega standarda je GS1–XML. Ocenjujejo ga kot povsem uporabnega in primerneza za to, da nadomesti e-slog (Šafarič 2008).

Pri projektu e-slog je sodelovalo več kot sto organizacij s ciljem izdelave in uveljavitve enotnih slovenskih priporočil za uporabo e-podpisa ter arhiviranje elektronskih dokumentov, ki izhajajo iz mednarodnega standarda EANCOM (Grčman 2005).

V svetu obstaja veliko standardov za zapis elektronskega računa. Obstajajo nacionalni standardi, standardi vezani na branžo (farmacija, avtomobilska industrija) ter standardi različnih svetovnih združenj (npr. BMS, TBG5, RosettaNet in številni drugi). Uporabljeni standard je dogovor med izdajateljem in prejemnikom, zato sistem za izmenjavo e-računov ne predpisuje oblike zapisa elektronskega računa. V Sloveniji je najbolj pogosto uporabljan standard e-slog 1.5 (Halcom 2009).

## **5.1 Primeri uvedbe procesa elektronskega vodenja računov**

Mnogo projektov se izkaže kot dobrih le na papirju. V praksi pa je mnogokrat drugačna slika. Pri projektu e-slog pa temu ni tako, saj se vedno bolj uveljavlja. Da bi se e-poslovanje še bolj razširilo v slovenskem prostoru, je tudi država s konkretnimi ukrepi pokazala, da podpira poslovanje z e-računom.

Davčna uprava je med drugim odstranila nekaj administrativnih ovir, ki upočasnjujejo e-izmenjavo. Namreč že nekaj let ni več potrebno podati vloge in posledično pridobiti dovoljenja za izdajanje računov v elektronski obliki. To pa seveda ne pomeni, da lahko kdorkoli izdaja e-račune, saj je potrebno, kljub zmanjševanju administrativnih opravil, izpolnjevati določene pogoje, ki so navedeni v davčni zakonodaji (Maček 2005).

84. člen ZDDV-1 (Uradni list RS, št. 117/2006) navaja naslednje pogoje, ki so potrebni, da se lahko račun izda v e-obliki:

- zagotovljena mora biti avtentičnost izvirnika računa, tako da prejemnik računa lahko ugotovi, da je tak račun resnično poslal izdajatelj računa;
- iz elektronskega sporočila morata biti razvidna čas in kraj odpošiljanja in prejema računa;
- zagotovljena mora biti integriteta računa tako, da uporabljena tehnologija in postopki v zadostni meri onemogočajo spremembo podatkov na računu.

### **5.1.1 Tujina**

Tako kot v Sloveniji se je tudi v tujini pojavil e-račun, s to razliko, da so nekatere tuje države s tem začele nekaj let pred nami. Pri tem so najbolj napredne skandinavske države. Kot primer bom navedla Dansko.

Ta država je leta 2005 določila, da morajo biti vsi izdani računi v javni upravi posredovani na e-način. Z optimizacijo obstoječega procesa so se povečali prihranki na času od 10 do 17 minut na transakcijo, povprečni prihranki so bili ocenjeni na 7 EUR na račun, pričakovane koristi pa so obsegale 130 milijonov EUR na leto pri upravljanju in transakcijah z računi. Za ta korak so se odločili, ker predstavlja javni sektor vodilno silo. S tem se je zagotovila »kritična masa« uporabnikov izdajanja in prejemanja e-računov. Posledično je to pomenilo pridobitev prednosti tako za zasebni kot tudi za privatni sektor. Obenem pa je to dobra vzpodbuda in prvi korak za prenovo nadaljnjih procesov. Ko je enkrat račun v e-obliki, se lahko izvajajo elektronsko tudi vsi procesi, ki so povezani s tem dokumentom, na primer e-nabava, e-oskrbovanje in e-razpisi (Sørensen 2005).

Sestavine izdajanja in prejemanja e-računov so podobne kot v Sloveniji:

- infrastruktura z varnim omrežjem za izmenjevanje računov,

- biroji za preslikave in branje e-računov, ki preslikajo papirne račune v e-obliko,
- oblikovali so enoten standard za e-račun.

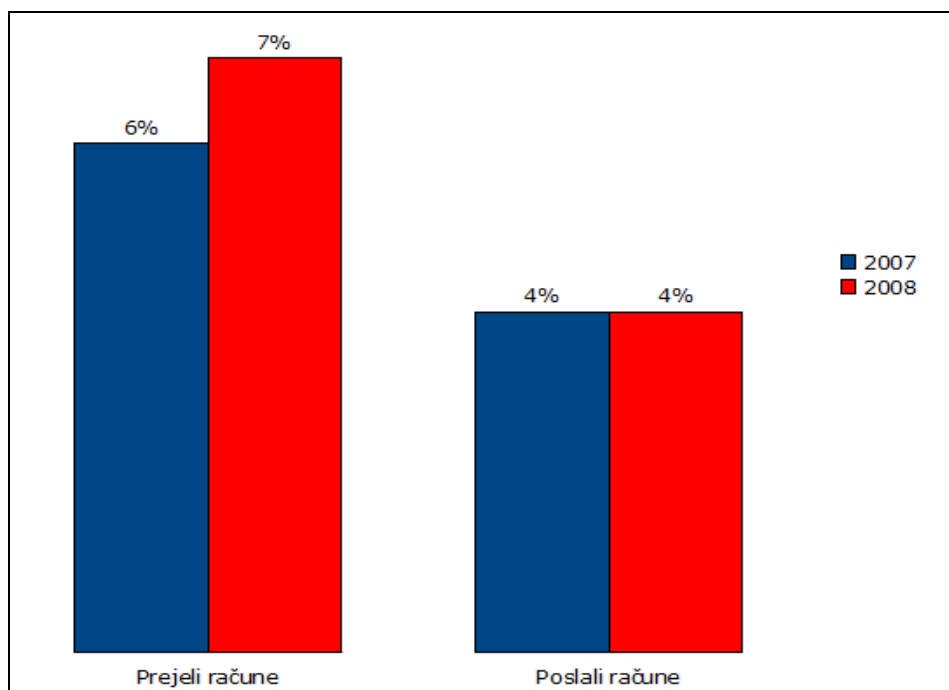
Razlika pa je v tem, da njihova zakonodaja zahteva, da celoten javni sektor prejema račune v e-obliki ter da vsa podjetja pošiljajo račune v e-obliki ali jih posredujejo birojem za preslikave in branje e-računov.

Njihove izkušnje kažejo, da so potrebna velika vlaganja, preden pride do izrabe prednosti in doseženih prihrankov. Pomemben poudarek je pa predvsem na managementu ljudi in sprememb. Da je bil njihov projekt uspešen, kaže tudi javno mnenje, ki je dalo pozitivno oceno tako javnemu kot zasebnemu sektorju (Sørensen 2005).

### 5.1.2 Slovenija

Ugotovitve, ki so jih na portalu RIS pridobili s pomočjo raziskav, kažejo, da je v letu 2008 račune s pomočjo elektronske izmenjave podatkov pošiljalo 4 % podjetij (enak delež kot leta 2007), 7 % jih je račune prejemale. Leta 2007 pa je 6 % podjetij uporabilo internet za prejemanje računov. Podatki so prikazani na sliki 5.1 (RIS 2008).

**Slika 5.1** Elektronska izmenjava podatkov



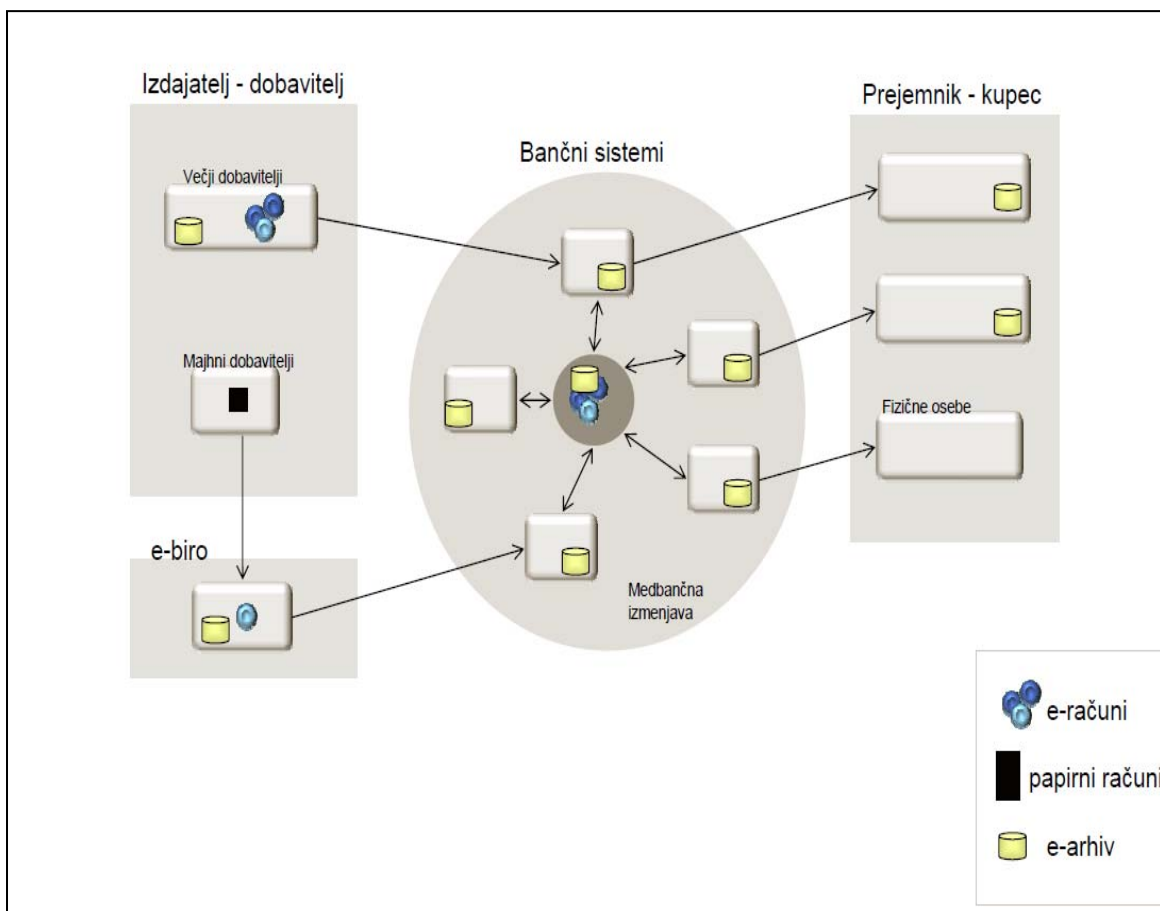
Vir: RIS 2008.

V zadnjem času se je kar nekaj večjih slovenskih podjetij opogumilo in naredilo prve večje korake v elektronskem poslovanju slovenskega gospodarstva tudi v praksi ter uvedlo e-račune. Gre za podjetja Pošta Slovenije, Si.mobil-Vodafone d. d, Elektro Maribor, Telekom d. d., Mobitel d. d., Abanka Vipava d. d. in Nlb d. d.. Za izhodišče so uporabili standarde in druga priporočila, ki so navedena v projektu E-slog. Cilj sodelujočih podjetij je postopno nadomeščanje papirnih računov z elektronskimi. V obdobju uvajanja sta na voljo obe obliki, torej elektronsko in klasično poslovanje, v prihodnje pa bodo obdržali samo e-način (Kraškovic 2008).

Na sliki 5.2 je prikazan potek izmenjave računov v elektronski obliki, kot si ga je zamislila Skupina Telekom v povezavi z Abanko Vipava in Nlb.

Večji dobavitelji, ki imajo že vzpostavljene sisteme za izdajo e-računov, le-te izdajajo v formatu, ki ga priporoča e-slog 1.5 (standard GZS). Račun vsebuje ovojnico, ki vsebuje potrebne podatke za usmerjanje e-računa, pripravo plačilnega naloga ter celovitost paketa (Mobitel d. d. 2009).

**Slika 5.2** Izdaja in prejem e-računa



Vir: Telekom d. d. 2008.

Manjši dobavitelji, ki (še) ne izdajajo računov v e-obliki, pa lahko papirne račune pošljejo v e-biro, kjer jih bodo pretvorili v XML standard (Kraškovic 2008).

V naslednjem koraku se e-računi iz e-biroja in velikih dobaviteljev prenesejo preko e-bančnih poti v bančni sistem do matične banke, kjer se z medbančno izmenjavo prenesejo do prejemnikove banke. Nato se lahko prejemnik računa odloči, ali bo račun že v naslednjem koraku plačal preko e-banke ali pa ga bo pred tem še prenesel v svoj informacijski sistem za nadaljnjo obdelavo (Kraškovic 2008).

Če je račun namenjen fizičnim osebam, poleg prej navedenega, prejmejo v e-banko še PDF-priponko, ki je kopija tiskanega računa, pravne osebe pa PDF-priponko, XML-priponko s specifikacijo računa ter račun v HTML-priponki (omogoča prikaz računa v internetnem brskalniku) (Mobitel d. d. 2009).

Organizacije, ki imajo omogočeno e-izdajanje in prejemanje e-računov, uporabljajo tudi e-arhiv za hrambo računov (Kraškovic 2008).

## **5.2 E-arhiv**

Elektronski arhiv je celota storitev povezanih s kratkoročnim in z dolgoročnim shranjevanjem elektronskih dokumentov in njihovih metapodatkov, kot so avtorji, čas nastanka itd. (Zupančič 2004).

Osnovni namen elektronskega arhiva je poenostaviti in izboljšati poslovne procese tako, da zagotovimo hitrejši dostop do informacij.

Razlogi za arhiviranje dokumentov so predvsem naslednji:

- arhiviranje za potrebe kontrole in revidiranja (pri pogodbenih odnosih, ko obe strani shranjujeta dokumente iz svojega pravnega razmerja kot so računi, dobavnice, pogodbe itd., za primere kasnejšega dokazovanja na sodišču),
- arhiviranje za kasnejše dokazovanje dejstev, na katera kažejo shranjeni dokumenti,
- ter arhiviranje zaradi zaščite interesov tretjih oseb, na katere se nanašajo arhivirane listine (pri arhiviranju oporoke) (Zupančič 2004).

Agencija za elektronsko poslovanje Eba se je pri ustvarjanju rešitve elektronskega poslovanja zavedala resnosti projekta e-arhiva, zato so zagotovili arhiviranje elektronskih dokumentov na revizijsko varen način, in sicer:

- dostopen je le pooblaščenim osebam,
- je pravno veljaven, saj se:
  - hrani originalen dokument,
  - z arhiviranjem digitalnega podpisa dokazuje avtentičnost dokumenta,
  - z arhiviranjem časovnega žiga dokazuje datum in čas nastanka dokumenta,

- omogoča revizijsko varno hranjenje, saj so zagotovljeni vsi varnostni mehanizmi, in sicer:
  - enkripcija/dekripcija, pri tem tretje osebe nimajo vpogleda v dokument,
  - avtorizacija/avtentikacija, to pomeni, da imajo samo pooblaščenci dostop,
  - shranjevanje dokumentov, digitalnih podpisov, certifikatov in časovnih žigov,
  - sledi povezane z rešitvijo – zapisi o aktivnostih operaterjev, nedelovanjih, napakah (Zupančič 2004).

Splošne koristi vpeljave e-arhiviranja:

- prihranek (npr. prostora, stroškov, časa),
- večja varnost in zanesljivost z varnostnim kopiranjem in več lokacijami hrambe,
- večja urejenost in razpoložljivost podatkov,
- olajšan nadzor nad uporabo dokumentov, upravljanje delovnih procesov, zagotavljanje integritete in aktualnosti dokumentov,
- dostopnost in razpoložljivost dokumentov (Zupančič 2004).

Ker Triglav ZZ sodeluje z Abanko Vipa, jim ne bo potrebno iskati ponudnika za e-arhiv, saj njihova banka ponuja tudi to storitev. Plačani e-računi se avtomatsko shranjujejo v arhivu spletne banke.

Z e-arhivom bi v Triglav ZZ tako zmanjšali potrebo po prostoru za odlaganje fasciklov s prejetimi računi.

### **5.3 Opis in prikaz prenovljenega procesa**

Še preden uvedemo e-račun, se moramo dogovoriti za sodelovanje z vsemi udeleženci v procesu e-izmenjave računov, saj bi to tudi za njih prineslo bistveno spremembo. Vse naše dobavitelje moramo obvestiti, da bomo postopoma prešli na elektronski način sprejemanja računov ter da bomo v prehodni fazi istočasno sprejemali račune v papirni in elektronski obliki. Tako bi se zaposleni v TZZ kot tudi dobavitelji počasi privajali na to novost.

Mogoče bi bilo tudi smiselno, da bi še pred uvedbo e-izmenjevanja računov najprej samo obvestili izdajatelje računov, da bomo čez nekaj mesecev začeli z elektronskim načinom poslovanja. Hkrati bi se jim poslalo tudi gradivo na to temo, torej specifikacijo dela informacijskega sistema, ki se nanaša na prenos računa od dobavitelja do Triglav ZZ. Pomembno je, da jim predstavimo tudi možnost poslovanja preko e-biroja. To pomeni, da se lahko sami odločijo, ali bodo račune pošiljali preko e-biroja ali pa bo tudi za njih bolj racionalno, če bodo prešli na elektronsko izdajanje računov.

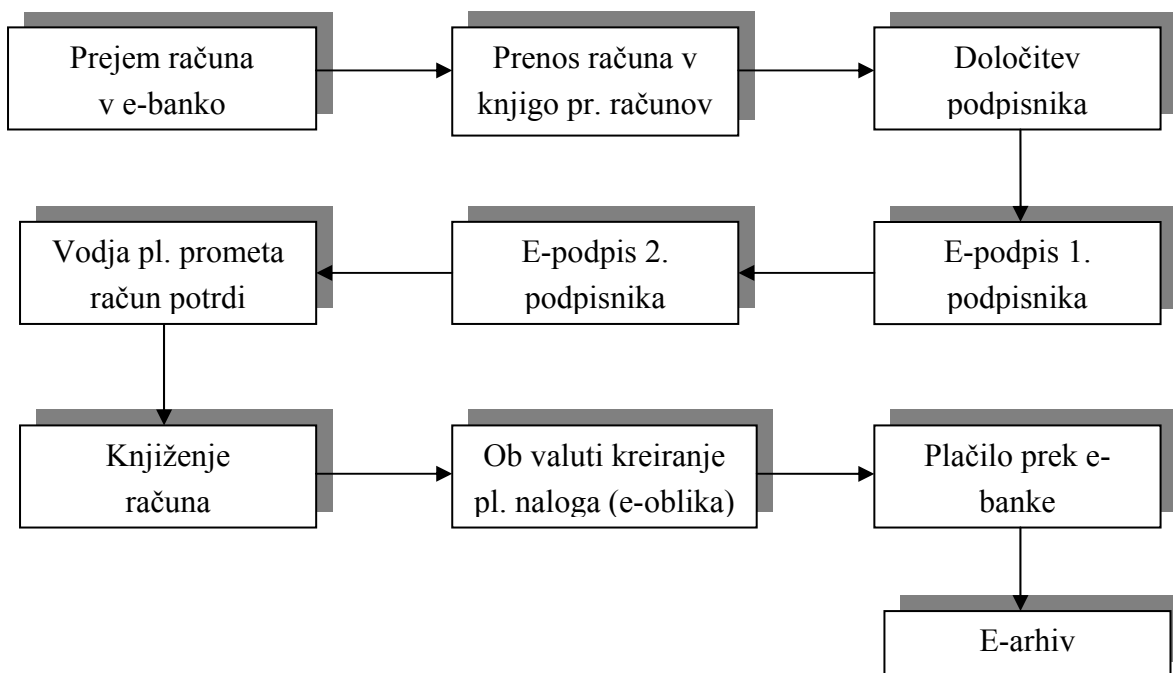
Na ta način se bodo tudi dobavitelji počasi seznanili s to novostjo, predvsem pa ustrezno prilagodili, da ob prehodu na elektronski način ne bo preveliko težav.

Ko obvestimo dobavitelje, moramo istočasno obvestiti tudi banko, da želimo prejemati e-račune ter izpolniti Vlogo za izdajo e-računa. Banka namreč predstavlja vhod, saj dobavitelj pošlje e-račun banki, ki ga potem posreduje na Triglav ZZ.

Na sliki 5.3 je prikazan prenovljen proces obdelave računa. Najprej račun prispe v e-banko, Abacom. Slednja omogoča svojim uporabnikom izvoz prejetega računa v računovodske aplikacije v obliki izvozne datoteke, ki jo potem finančni referent uvozi,

V obravnavanem primeru to pomeni, da bi račun pristal v knjigi prejetih računov (oznaka PR), kjer bi avtomatsko dobil unikatno zaporedno številko. Glede na firmo dobavitelja, bi program določil ime in priimek možnih 1. podpisnikov ter možnih 2. podpisnikov.

**Slika 5.3** Prenovljen proces obdelave prejetega računa



V naslednjih dveh korakih bi sledil e-podpis prvega podpisnika (oznaka P1), s tem bi se račun najprej likvidiral ter nato z e-podpisom še drugega podpisnika (P2) odobril za plačilo. Ko bi vodja plačilnega prometa videl, da sta na računu prikazana oba zahtevana podpisa, bi račun lahko potrdil (oznaka POT). Po tem bi lahko v računovodstvu račun elektronsko poknjžili. Na dan zapadlosti računa bi finančni referent kreiral plačilni nalog (oznaka KR) ter ga preko e-banke tudi poslal v plačilo. Po plačilu bi dobil oznako PL. V zadnjem koraku procesa obdelave računa bi račun pristal v e-arhivu.



V prenovljenem procesu bo možno tudi elektronsko sledenje računa v vsakem trenutku preko statusov, ki bodo računu avtomatsko dodeljeni glede na fazo, v kateri se bodo nahajali (npr. P1-podpis 1. podpisnika, POT-račun je potrjen itd.).

### **5.3.1 Prilagoditve dobavitelja**

Triglav, zdravstvena zavarovalnica ima največ dobaviteljev, ki opravljajo storitveno dejavnost. Slednji jim zaračunavajo stroške administriranja ali pa stroške zastopniške provizije. Stroški administriranja so stroški, ki nastanejo, če ima podjetje delavce, ki so zavarovani pri Triglav, zdravstveni zavarovalnici, in jim plačuje mesečne premije. Ker so ti stroški v večini primerov običajno zelo majhni, je prišlo do medsebojnega dogovora, da se te stroške plačuje le dvakrat na leto. Stroški zastopniške provizije pa nastanejo v družbah, ki opravljajo zastopniško dejavnost, torej ob vplačilu premije za dopolnilno zdravstveno zavarovanje njihovih strank.

Uvedba e-računov bi bila velika sprememba tudi za dobavitelje. Kljub temu pa to ne pomeni, da bi morali tudi dobavitelji prenoviti svoje informacijske sisteme in uvesti izključno e-izdajanje računov. Na voljo imajo dve obliki pošiljanja e-računa:

- podjetje pripravi račune v elektronski obliki in jih tudi elektronsko podpiše s kvalificiranim digitalnim potrdilom,
- podjetja, ki nimajo možnosti priprave e-računov v obliki XML (standard, ki ga priporoča e-slog), lahko podatke o računu pripravijo v obliki tekstovne datoteke, ki se s pomočjo pretvornika e-slog računov pretvori v ustrezno obliko, le-to pa opravijo določene banke ali pa posrednik (e-biro).

Možno je, da nekateri dobavitelji ne bodo niti malo navdušeni nad to novostjo, saj so navajeni na ustaljeni način dela, v spremembah pa vidijo samo težave, ne pa možnosti napredka. Da bi se e-izmenjava čim boljše uveljavila se mi zdi smiselno, da se nameni malo več časa tudi osveščanju dobaviteljev o prednostih, ki jih prinaša e-račun.

Pri vzpostavitvi elektronskega izmenjevanja računov je pomembno, da izdajatelj in prejemnik računa, skladno s 84. členom Zakona o DDV-ju, soglašata, strinjata z elektronskim načinom pošiljanja računov (Uradni list RS, št. 117/2006).

### **5.3.2 Prilagoditve banke**

Pri e-izmenjavi računov lahko banke nastopajo v različnih vlogah, in sicer:

- kot podjetje, ki kot pravna oseba sprejema in izdaja veliko število računov,
- kot ponudnik e-poslovanja za pravne in fizične osebe,
- predstavljajo posrednika med izdajateljem in prejemnikom računa.

Ker je Triglav ZZ komitent Abanke Vipa, ki že omogoča pošiljanje in prejemanje e-računov, prehod na drugo banko ne bo potreben. Z izdajatelji računov v e-obliki torej ne bo težav, kar pa ne velja za izdajatelje računov v papirni obliki.

Ker matična banka Triglava ZZ zaenkrat še ne opravlja storitve posrednika (e-biroja), ki bi izdajateljem fizične račune pretvoril v e-obliko in nato poslal prejemniku e-računa, bo to vlogo prevzel e-biro iz podjetja Avtenta.si.

Ker ima banka dejansko že vse pripravljeno, spremembe na tem nivoju niso potrebne, zato bo uvedba e-poslovanja olajšana.

Pri Abanki Vipa se bo povečal promet z e-računi, kar bo gotovo pozitivno vplivalo na njo, saj se trudi za uveljavitev poslovanja z e-računi.

Za prenos e-računov med izdajateljem in prejemnikom računa je uporabljena kar obstoječa infrastruktura banke (elektronska banka, uporaba XML standarda e-računa, medbančna mreža, register transakcijskih računov, kvalificirana digitalna potrdila), po kateri se prenašajo plačilni nalogi. To je velika prednost za vse sodelujoče v tem procesu izmenjave, saj so s tem stroški uvajanja e-izmenjevanja računov bistveno manjši, kot pa če bi bilo potrebno vzpostaviti popolnoma novo infrastrukturo. Poleg tega banke zagotavljajo visok nivo varnosti, pri podjetjih uživajo visok nivo zaupanja ter imajo izkušnje in znanja o procesiranju velikega števila transakcij (Bračun 2005).

### **5.3.3 Posrednik**

Posrednik pri elektronski izmenjavi računov med izdajateljem in prejemnikom je lahko podjetje, ki se ukvarja izključno s tem. Pri nas je to Avtenta. To vlogo pa lahko prevzame tudi banka, če se seveda odloči za dopolnitev svoje dejavnosti.

E-biro bo fizične račune, ki mu jih bodo poslali izdajatelj fizičnih računov, skeniral, vnesel digitalizirane račune v bančni sistem in poskrbel za njihovo dolgoročno hranjenje. Po digitalizaciji se bo opravilo tudi posredovanje računov prejemniku direktno v elektronski bančni sistem.

Pri tem pa obstaja tudi slabost, saj bo e-biro za svoje storitve zaračunaval provizijo izdajatelju e-računa, kar pa ni pravično do njega, saj je prejemnik tisti, ki je zahteval od izdajatelja to spremembo. Po drugi strani pa je to nekakšna spodbuda, da izdajatelji e-računa premislijo, kaj je stroškovno bolj učinkovito: pošiljanje papirnega računa preko e-biroja ali prehod na e-račun (<http://www.avtenta.si>). Korpela (2004) namreč ocenjuje stroške izdajanja in prejemanja računov na 40 EUR (skupni stroški na strani kupca in dobavitelja) in navaja 50 % prihranek z izdajanjem in s prejetjem e-računov.

Da bo projekt e-izmenjevanja vsem udeležencem v tem procesu prinesel čim več koristi, je potrebno vzajemno sodelovanje podjetij in bank.

#### **5.4 Izboljšave na področju programske opreme**

Uvedbo e-računa bi bilo možno izvesti z nadgradnjo obstoječega informacijskega sistema Propis. Program za elektronsko bančništvo Abacom (najnovejša verzija) pa že omogoča elektronsko prejemanje računov. To pomeni veliko prednost, saj je TZZ že veliko let komitent Abanke in zato zaposleni v finančnem oddelki dobro poznajo njihov program za e-bančništvo.

Trenutno imajo samo v finančno-računovodskem sektorju in v informatiki dostop do knjige prejetih računov. Z uvedbo elektronskega vodenja računov pa bi bilo potrebno, da ima vsak pooblaščen podpisnik omogočen dostop do tega programa. Vseh podpisnikov je 11, od tega imajo le 4 omogočen dostop.

Prenovljen proces bi omogočal povezanost in preglednost elektronskega vodenja, saj bi v vsakem trenutku imeli jasen status računa.

Vsi pooblašчени podpisniki bi morali imeti tudi vsak svoj elektronski podpis. S tem bi bilo omogočeno e-podpisovanje. Smiselno bi bilo tudi, da se na prenosnikih članov uprave, ki so običajno 2. podpisniki, omogoči dostop do knjige prejetih računov. Tako bi lahko tisti, ki so precej odsotni, račune podpisovali na poti ali od doma.

Ker vodje oddelkov podpisujejo račune vsak mesec od istih dobaviteljev, bi morali v zgoraj omenjeni program dodati seznam, katere osebe lahko podpišejo določene račune (smiselno bi bilo določiti dva podpisnika iz istega oddelka, na enega dobavitelja). To velja za račune od dobaviteljev, ki so že vnaprej znani oziroma se ponavljajo. Ko bi prejeli račun od novega dobavitelja, bi vodja plačilnega prometa v financah določil kdo bo podpisnik. Če bi se slednji strinjal, da tisti račun spada v njegovo področje, bi ga podpisal, sicer pa bi določili nekoga drugega.

V program bi morali dodati tudi navodilo, da se ob prijemu računa določenega dobavitelja v knjigo prejetih računov, na računu pojavi ime in priimek obeh podpisnikov, ki bi ga morala podpisati. Ko bi se podpisnik prijavil s svojim geslom v IS, bi elektronsko podpisal le tiste račune, ki nosijo njegovo ime in priimek. Če bi pomotoma hotel podpisati račun, ki se ne nanaša nanj, mu program tega ne bi dovolil, ker se ime in priimek na računu ne bi skladala z njegovimi podatki na e-podpisu.

Elektronsko vodenje računov bi torej omogočalo enovitost vnosa podatkov, zagotovljeno pravilnost podatkov, pospešitev proces ter posledično večjo učinkovitost procesa.

#### **5.5 SPIN analiza uvedbe elektronskega vodenja računov**

Da bi dobila jasnejšo in pregledno sliko, kaj pomeni uvedba elektronskega vodenja računov v izbranem podjetju, sem naredila SPIN analizo.

SPIN analiza je metoda, ki vključuje poleg ocene notranjih prednosti in slabosti tudi oceno zunanjih izzivov oziroma priložnosti ter nevarnosti (Biloslavo in Tavčar 2006). Značilnosti SPIN analize so naslednje (Giles 1989):

- enostavnost in razumljivost,
- fleksibilnost,
- široka uporaba.

Pri SPIN analizi sem skušala ugotoviti, kakšne prednosti bi e-račun prinesel v primerjavi s konkurenčnimi organizacijami in kje so njegove glavne slabosti. Ob tem pa sem iskala tudi poslovne priložnosti za izbrano organizacijo, ki se ob tem pojavijo, in glavne nevarnosti, s katerimi se bo morala soočiti.

*Notranje slabosti:*

- nenaklonjenost zaposlenih do sprememb,
- možnost, da zaradi slabega načrtovanja projekt ne bo uspel,
- previsoko zastavljeni cilji uprave,
- visoki začetni stroški,
- GZS trenutno še ni uspela ustvariti e-opomina in e-dobropisa.

*Notranje prednosti:*

- poenostavitev procesa in povečanje učinkovitosti procesa,
- prihranek na času zaradi enovitega vnosa in možnosti skupinske obdelave,
- zmanjšanje obsega dela in zmanjšanje obremenitev pri nekaterih zaposlenih, ker odpade fizično prenašanje računov in pregledovanje točnosti vnesenih podatkov,
- manj napak, ker odpade ročno vpisovanje podatkov,
- prihranek pri količini papirja in fizičnega prostora zaradi shranjevanja računov v e-arhivu,
- možnost podpisovanja računov tudi na poti ali od doma,
- večja transparentnost in nadzor nad procesom,
- zagotavljanje večje varnosti dokumentov,
- jasen status računa bi omogočil preglednejše vodenje računov.

*Zunanji izzivi/priložnosti:*

- krepitev ugleda podjetja,
- skrb za okolje,
- vedno večje zaupanje v e-poslovanje.

*Zunanje nevarnosti:*

- nezadovoljstvo pri nekaterih dobaviteljih,
- možnost izgube nekaterih dobaviteljev, zaradi plačevanja provizije e-biroju,
- možnost vdora v sistem in zlorabe.

Po opravljeni SPIN analizi sem ugotovila, da bi lahko uvedba elektronskega vodenja računov prinesla številne prednosti. Najprej lahko izpostavim, da bi se zmanjšala poraba časa potrebnega za obdelavo računov, saj ne bi bilo več podvojenega vnosa podatkov in fizičnega prenašanja računov, posledično bi se proces pohitril in poenostavil.

Ker ne bi bilo več potrebno ročno vnašati podatkov v IS, bi bila točnost podatkov zagotovljena, zmanjšal bi se obseg dela ter s tem obremenitev nekaterih zaposlenih.

Elektronski račun bi pomenil prihranek pri količini papirja in fizičnega prostora zaradi shranjevanja računov v e-arhivu. Ker bi se e-računi hranili v e-arhivu, bi si s tem zagotovili tudi večjo varnost pri hrambi dokumentov.

Trenutno je v podjetju velik problem odsotnost podpisovalcev zaradi službenih obveznosti. E-račun bi omogočal podpisovanje računov tudi na poti ali od doma, s pomočjo dlančnika ali prenosnika. Tudi to bi prispevalo k pohitritvi procesa.

Proces vodenja računov bi postal preglednejši in bolj nadzorovan, saj bi v vsakem trenutku dobili podatek, kakšen je status računa.

Pomembna prednost je tudi skrb za okolje, ker bi se zmanjšala količina papirja in stroški transporta. S tem bi se Triglav ZZ povečala ugled, saj se daje vedno večji poudarek tudi ekološkemu ravnanju.

Posledica vseh navedenih prednosti uvedbe e-računa bi lahko pomenila večjo učinkovitost procesa ter s tem tudi finančno prednost.

Ker je Triglav ZZ velika organizacija, bi z uvedbo e-računa precej prispevala k še večji uveljavitvi in zaupanju v e-poslovanja v Sloveniji.

Na drugi strani pa je tudi nekaj slabosti, ki niso zanemarljive. Pri vsakem velikem projektu je namreč velik delež uspeha odvisen tudi od zaposlenih. Zato se tudi pri obravnavanem podjetju pojavlja tveganje, da zaposleni ne bodo naklonjeni zastavljenim ciljem in posledično se lahko zgodi, da projekt ne bo uspešen. Pričakovani so tudi precejšnji začetni stroški, saj bo potrebno najprej nadgraditi obstoječi IS. Ker imajo dostop do knjige prejetih računov samo v finančno računovodskem sektorju in v oddelku informatike, bi bilo potrebno omogočiti dostop vsem pooblaščenim podpisovalcem. Skladno s tem bi bilo potrebno tudi usposabljanje tistih zaposlenih, ki še ne poznajo tega modula.

Ker je e-račun v Sloveniji šele v zagonu, do sedaj še niso ustvarili e-opomina in e-dobropisa. S tega vidika bo majhen del procesa vodenja računa še potekal v papirni obliki.

Kljub številnim ugotovljenim prednostim še vedno obstaja realna možnost, da projekt ne bi uspel. Razlogi za neuspeh so teoretično gledano lahko številni, med drugim premalo natančno zasnovan projekt, previsoka pričakovanja vodstva.

Pričakovano je, da bo prenovljen proces povzročil nezadovoljstvo pri marsikaterem dobavitelju, saj se bodo tudi njim povečali stroški. Tisti, ki bodo račune pošiljali še naprej v papirni obliki, bodo račun preusmerili na e-biro. Slednji pa jim bo za opravljeno skeniranje in pretvorbo v digitalno obliko zaračunal provizijo. Posledično bo imelo velik vpliv na nekatere večje dobavitelje, da bodo postavljeni pred veliko odločitvijo: plačevati provizijo še naprej ali investirati v nadgradnjo IS. Triglav ZZ prejme veliko računov od podjetij, ki jim zaračunavajo stroške administriranja. Ker so ti stroški pri nekaterih podjetjih zelo majhni (tudi po 1 EUR), je možno, da bodo stroški, ki jih bo zaračunal e-biro, večji oziroma enaki znesku na računu. Pri tem se pojavi vprašanje ali je potem sploh še smiselno izdajati račune.

Kot slabost bi izpostavila tudi možnost vdora v sistem in zlorabe. Res je, da je v današnjem času varnost na zelo visokem nivoju in se povečuje, vendar minimalna možnost še vedno obstaja.

Uvedba e-računa bi torej lahko trenutni proces vodenja računa naredila bolj učinkovitega, saj bi se proces poenostavil in pohitрил. K temu bi prispevalo podpisovanje e-računov v času službene odsotnosti in odpadlo bi fizično prenašanje računov in dvojnost vnašanja podatkov.

Da bi čim bolj zmanjšali možnost neuspeha uvedbe e-računa, bi bilo potrebno zaposlene pripraviti na spremembe z uporabo opredeljenih metod upravljanja s spremembami. Podobno kot zaposlene bi morali tudi dobavitelje dobro pripraviti na spremembe ter čim bolj jasno predstaviti vzajemno korist uvedbe e-računa. Da ne bi prišlo do zlorab in nezaupanja v e-poslovanje, bi morali dobro poskrbeti za varnost.



## 6 SKLEP

Namen te diplomske naloge je bil analizirati možnost uvedbe elektronskega vodenja računov v Triglav, zdravstveni zavarovalnici. Vsaka opaznejša sprememba IS pomeni prenovitev IS.

Bistvo prenove IS je v tem, da poteka v okviru nekega poslovnega procesa, ki je lahko že obstoječ ali pa prenovljen, ter ga primerno podpre. Prenovo se lahko doseže z uvedbo že obstoječe rešitve, prenovo obstoječega IS ali pa z razvojem novega IS. Ugotovljeno je bilo, da uvedba že obstoječe programske rešitve lahko prinese veliko vprašanj in skritih pasti, katerih ne moremo predvideti v fazi analize in izbire dobavitelja programske opreme, zato je v tem pogledu pri izbiri te rešitve prisotna tudi rizičnost (Šmid 2004). Pri prenovi obstoječega IS je pa potrebno premisliti, ali bo prenova res primerna rešitev za doseg zastavljenih ciljev. Če želimo uvesti veliko novosti in imamo pri tem zelo specifične potrebe, je smiselno premisliti, ali je morebiti boljša rešitev razvoj novega IS.

Na vprašanje, kateri pristop naj določeno podjetje izbere, ni možno podati samo enega odgovora, saj ima vsak svoje prednosti in slabosti. Ker so si podjetja med seboj zelo raznolika, je zato toliko težje izbrati resnično najustreznejši pristop pri prenovi, saj je vsak povezan z določenim tveganjem.

V obravnavanem primeru je rešitev temeljila na nadgradnji že obstoječega sistema, saj načrtovana sprememba ni tako obsežna, da bi zahtevala popolnoma nov IS. Ker je rešitev možno implementirati v že obstoječi IS ter zaradi učinkovitosti trenutnega IS, ni potrebe po nakupu ali izgradnji novega IS.

Ko se podjetje odloči, kateri pristop bo izbralo, sledi prenova IS. Pri tem gre običajno organizacija skozi naslednje faze prenove: začetek, razvoj, uvajanje, izvajanje in vzdrževanje. Pri tem je bistveno, da so skrbno načrtovane in ravno tako skrbno izvajane (Kovačič 1998).

Ob prenovi IS se moramo neizogibno soočiti s spremembami. Če želimo, da imajo načrtovani posegi v procese kar največji pozitiven učinek, moramo spremembe, ki pri tem nastanejo, upravljati. S tem preprečimo, da bi izgubili nadzor nad njimi oziroma preprečimo, da ne bi one upravljale z nami.

Ker je v diplomski nalogi govora o e-računu, je potrebna obravnava tudi pravne podlage, ki ureja to področje, in sicer Zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP). Zakon navaja jasna in predvidljiva pravila za izmenjavo elektronskih sporočil ter pravila za uporabo elektronskega podpisa. Poudarek je na izenačitvi zanesljivih elektronskih oblik s klasično papirno obliko in izenačitvi varnih ter zanesljivih elektronskih podpisov z lastnoročnim podpisom. V povezavi z obravnavanim primerom to pomeni, da bo imel vsak prejeti e-račun popolnoma enako veljavo kot račun v papirni obliki. Digitalni podpis bo zagotavljal, da je bil račun



ustvarjen s sredstvi za varno elektronsko podpisovanje ter da so vse morebitne kasnejše spremembe računa jasno vidne. Vse navedeno bo pripomoglo k povečevanju zaupanja dobaviteljev v varno e-pošiljanje računov (Lah 2006).

Da bi ugotovila, ali je možna uvedba elektronskega vodenja računov, sem naredila oceno trenutnega stanja procesa obdelave računov. Pri tem je bilo ugotovljeno, da je proces prepočasen zaradi podvojenega vnosa podatkov in kontroliranja točnosti vnesenih podatkov. Poleg tega se včasih kakšen račun tudi izgubi, zaradi fizičnega prenašanja računov. Precej je tudi napak, ki nastanejo zaradi ročnega vnašanja podatkov v IS. Navedene slabosti bi lahko odpravila uvedba elektronskega vodenja računov.

Pri uvedbi e-računa bo pomembno vlogo imel tudi e-arhiv, ki omogoča hrambo e-dokumentov. Med njegove prednosti štejemo predvsem varnost, prihranek časa in prostora, večjo razpoložljivost računov ter boljši nadzor.

Da bi uvajanje e-računa v Triglav ZZ potekalo brez večjih zapletov, je bistveno, da je projekt uvedbe skrbno načrtovan ter da poskušamo vplivat na naklonjenost zaposlenih do sprememb. Ker je pričakovati, da dobavitelji ne bodo ravno navdušeni nad to noviteto, saj bo to za njih pomenilo veliko spremembo ter stroške, je smiselno, da jih dovolj zgodaj obvestimo o naši nameri, da se lahko ustrezno pripravijo, predvsem pa, da jim predstavimo kakšne koristi lahko pri tem pričakujejo.

Če je na strani dobaviteljev pričakovati nekaj nezadovoljstva, ga na strani banke gotovo ne bo, saj je Triglav, zdravstvena zavarovalnica komitent Abanke Vipra, ki aktivno podpira e-izmenjavo računov.

Iz slike 6, kjer je prikazano, kako bi uvedba e-računa konkretno vplivala na proces obdelave računa, je razvidno, da bi se postopek skrajšal, poenostavil in predvsem postal bolj učinkovitejši. K pohitrenju procesa bi veliko prispevalo podpisovanje e-računov na službeni poti in enovitost vnosa podatkov. Poleg tega bi odpadlo fizično prenašanje računov. Tako lahko tudi potrdim predpostavko iz uvodnega dela, da bi v izbrani organizaciji prenova IS zmanjšala obseg dela, poenostavila proces vodenja računov ter zmanjšala porabo časa za obdelavo prejetih računov. Posledično bi se seveda zmanjšali tudi stroški.

Po opravljeni SPIN analizi je bilo razvidno, da bi e-račun prinesel številne prednosti, katere sem navedla že zgoraj. Poudarila bi tudi priložnost za širjenje dobrega imena Triglav ZZ, ne le za to, ker bi zavarovalnica postala bolj učinkovita, ampak bi si s tem pridobila tudi ugled, ker je bila prva zavarovalnica v Sloveniji, ki je uvedla e-račun. Poleg tega bi veliko prispevala k širjenju in uveljavljanju e-računa na slovenskih tleh. Pomemben vidik je tudi skrb za okolje, saj bi se zmanjšala poraba papirja in tiskalnikov.

Smiselno bi bilo, če bi se v izbranem podjetju odločili tudi za e-izdajanje računov, saj bi še toliko bolj racionalizirali svoje poslovanje. Ker bi z obravnavo e-izdajanja računov presegla okvire diplomske naloge, sem se omejila samo na elektronsko prejemanje računov.

Ravno v času nastajanja te diplomske naloge je prišlo do pomembnega koraka naprej pri množičnem uveljavljanju e-računa. Nekaj velikih slovenskih podjetij in dve največji banki je uvedlo prehodno obdobje, ko se bo pošiljalo in prejemale elektronski in papirni račun. Do konca leta 2009 pa bo ostal le e-račun. Posledično je pričakovati, da bo naraščalo zanimanje za uvajanje e-računov tudi pri drugih podjetjih, ki iščejo nove načine, kako zmanjšati stroške in poenostaviti procese. Da bo v e-računu vedno več podjetij videlo velike prednosti, je potrebno vzajemno sodelovanje več organizacij, in sicer države, bank, podjetij in univerz (Kraškovic 2008).

Ta diplomska naloga služi kot primer, kakšen vpliv ima lahko e-račun v konkretnem podjetju. Poleg tega pa predstavlja tudi predlog oziroma namig podjetjem, ki še niso pomislila na to, da bi jim e-račun lahko bistveno olajšal poslovanje.

Upam si trditi, da v prihodnosti uvedba e-računa ne bo več vprašanje, ampak nuja, saj bomo le tako lahko sledili konkurenci ter jo tudi prehiteli.



## LITERATURA

- Asistent. 2008. *Kaj je e-slog?* [Http://www.asistent.si](http://www.asistent.si) (12. 7. 2009).
- Berčič, Boštjan. 2004. Pravni akti e-poslovanja. *Glas gospodarstva*, april, 15.
- Biloslavo, Roberto in Mitja I. Tavčar. 2006. *Strateški management*. Koper: Fakulteta za management.
- Bjelica, Boris, Kristina Bogataj, Darko Bohnec, Franc Bračun, Tomaž Domanjko, Jože Gričar, Tatjana Huber, Marija Janc, Marjan Maček, Marta Mihelin, Andreja Pucihar, Martina Stupica Gregorič, Marko Svetina in Marija Triplat. *Izdajanje in prejemanje e-računov: gradivo za usposabljanje*. [Http://www.e-racun.si/pdf/Gradivo%20za%20usposabljanje%20e-ra%C4%8Duni.pdf](http://www.e-racun.si/pdf/Gradivo%20za%20usposabljanje%20e-ra%C4%8Duni.pdf) (4. 3. 2009).
- Bračun, Franc. 2005. *Vloga bank v procesu izstavljanja in prejemanja e-računov v e-regiji, vidik Abanka Vipa d. d.* E-središče, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru. [Http://ecom.fov.uni-mb.si/eRacuni/Pobuda.pdf](http://ecom.fov.uni-mb.si/eRacuni/Pobuda.pdf) (27. 5. 2009).
- Burnes, Bernard. 2004. *Managing change: a strategic approach to organisational dynamics*. Harlow: Financial Times Prentice Hall.
- Carnal, Colin. 2007. *Managing change in organizations*. New York: Prentice Hall.
- Cenčič, Metka. 2006. *Prenova informacijskega sistema z uvedbo ERP sistema*. Diplomsko naloga, Fakulteta za management Koper.
- Dobnikar, Aleš. 2002. *Priročnik za uporabo digitalnih potrdil*. Ljubljana: Center Vlade RS za informatiko.
- Gradišar, Miro. 1998. *Informatika v organizaciji*. Kranj: Moderna organizacija.
- Gradišar, Miro in Gortan Resinovič. 2000. *Informatika v organizaciji*. Kranj: Moderna organizacija.
- Gradišar, Miro. 2001. *Informatika v poslovnem okolju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Grčman, Samo. 2005. E-slog v praksi. *Glas gospodarstva*, julij, 35.
- Green, Mike. 2007. *Change management masterclass: a step by step guide to successful change management*. London: Kogan Page.
- Grošelj, Bojan. 1999. *Informacijski sistem za podjetnike*. Portorož: Visoka strokovna šola za podjetništvo.
- Gruban, Brane. 2007. *Upravljanje sprememb ali obvladovanje kaosa?* [Http://www.dialogos.si/slo/storitve/izobrazevanja/upravljanje-sprememb](http://www.dialogos.si/slo/storitve/izobrazevanja/upravljanje-sprememb) (1. 4. 2009)
- Gržanič, Evgen. 2002. *Elektronsko poslovanje med državno upravo in zunanjimi subjekti*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta. [Http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/grzanic80.pdf](http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/grzanic80.pdf) (14. 4. 2009).
- Halcom. 2008. *Format elektronskega računa*. [Http://www.halcom.si](http://www.halcom.si) (10. 6. 2009).
- Harmon, Paul. 2007. *Business process change, a guide for business managers and BPM and six sigma professionals*. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann.
- Jerman-Blažič, Borka, Tomaž Klobučar, Marko Pavliha, Maja Bogataj, Sašo Matas, Patrick Vlačič, Krešimir Puharič. 2002. *Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP), s komentarjem*. Ljubljana: GV založba.

- Kajzer, Andrej. 2007. *Razvoj uporabniške rešitve za vodenje prijav na izobraževanja v Iskratel d. o. o.* Diplomsko delo, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.
- Korpela, Kari. 2004. eBusiness Regional Projects Network: Finland & Slovenia Expansion to eAmber Road Countries. V *eGlobal: conference proceedings*. Kranj: Faculty of Organizational Sciences.
- Kos, Mitja. 2003. *Šest smrtnih grehov pri uvajanju ERP sistemov*. [Http://www.pronet.si/wps/portal/!ut/p/.cmd/cs/.ce/70A/.s/70M9/\\_th/J\\_0\\_CJ/\\_s.7\\_0\\_A/7\\_0\\_CU/\\_s.7\\_0\\_A/7\\_0\\_M9](http://www.pronet.si/wps/portal/!ut/p/.cmd/cs/.ce/70A/.s/70M9/_th/J_0_CJ/_s.7_0_A/7_0_CU/_s.7_0_A/7_0_M9). (31. 3. 2009).
- Kotnik, Jakob. 2007. *Analiza uvajanja metodologije projektnega vodenja na področju uvedbe informacijskih sistemov*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Kovačič Andrej, 1998. *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Kovačič, Andrej in Mirko Vintar. 1994. *Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Kovačič, Andrej. 1992. *Podatkovni prototipni pristop h gradnji informatike*. Ljubljana, Ekonomska fakulteta.
- Kovačič, Andrej. 1998. *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta
- Kovačič, Andrej. 2004. *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Kranjc, Tomaž in Matjaž Pušnik. 1998. *Uvedba upravljanja sprememb IT storitev v organizaciji*. [Http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/KA051E9AB4088BAB0C125716C0042784D/\\$file/03\\_Krajnc\\_Pusnik\\_Uvedba\\_upr\\_sprememb\\_IT\\_storitev.pdf](http://www.ipmit.si/IPMITstrani/ipmitslo.nsf/V/KA051E9AB4088BAB0C125716C0042784D/$file/03_Krajnc_Pusnik_Uvedba_upr_sprememb_IT_storitev.pdf) (31. 3. 2009).
- Kranjc, Tomaž. 2006. *Upravljanje sprememb IT storitev*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta. [Http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/smid375.pdf](http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/smid375.pdf) (21. 1. 2009).
- Kraškovc, Tomaž. 2008. *E-računi s posredovanjem e-bančnih kanalov v skupini Telekom Slovenije*. [Http://www.nlb.si/doc/NLB-portal/storitve\\_za\\_podjetja/poti\\_do\\_banke/Eracuni\\_Telekom\\_jan09.pdf](http://www.nlb.si/doc/NLB-portal/storitve_za_podjetja/poti_do_banke/Eracuni_Telekom_jan09.pdf) (7. 7. 2009).
- Lah, Pavla. 2006. *Uporaba kriptografije v internetu*. [Http://www.ca.gov.si/kripto/index.htm](http://www.ca.gov.si/kripto/index.htm) (12. 6. 2009).
- Lesjak, Dušan, Viktorija Sulčič, Srečko Natek, Leo Zornada, in Tamara Bertok Velkavrh. 2005. *Poslovna informatika za managerje*. Koper: UP Fakulteta za management.
- Lesjak, Dušan. 2001. *Načrtovanje in razvijanje IS, metodološki vidik*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Lesjak, Igor. 2003. E-podpis. *Monitor*, oktober, 19.
- Lucas, Henry. 1992. *The analysis, design and implementation of information systems*. New York: McGraw-Hill.
- Mivšek, Janko. 2007. *Objekti in intranet za izdelavo sistema za obračun zemeljskega plina*. <ftp://ftp.eranova.si/aida/mivsek-ozp-ots98-clanek.pdf> (7. 3. 2009).
- Mobitel. 2009. *E-račun*. [Http://www.mobitel.si/storitve/e-racun.aspx](http://www.mobitel.si/storitve/e-racun.aspx) (18. 6. 2009).

- Natek, Srečko. 2006. *Prenova in informatizacija poslovnih procesov ali strateško načrtovanje PIS: kje začeti?* [Http://www.vizija.si/poslovna-informatika/clanki/prenova-in-informatizacija-poslovnih/](http://www.vizija.si/poslovna-informatika/clanki/prenova-in-informatizacija-poslovnih/) (7. 3. 2009).
- Nikolič, Aleksandra. 2005. *Elektronsko arhiviranje dokumentov*. [Http://www.mfc-2.si/pdf/sandra\\_elektronsko\\_arhiviranje\\_dokumentov.pdf](http://www.mfc-2.si/pdf/sandra_elektronsko_arhiviranje_dokumentov.pdf) (11. 8. 2009).
- Nova Vizija. 2008. ProPIS - Poslovno informacijski sistem. [Http://www.vizija.si](http://www.vizija.si) (15. 6. 2009).
- Perry William E. 2000. *Effective methods for software testing*. New York: John Willy.
- Rozman, Rudi. 2000. *Analiza in oblikovanje organizacije*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Silič, Marin. 2001. *Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu*. Ljubljana: Vlada RS, Center za informatiko.
- Sladoje-Jemec Andreja in Maja Dimc. 2008. *Management sprememb v teoriji in praksi*. Ljubljana: Ministrstvo za obrambo RS.
- Sørensen, Helle Dam. 2005. *Izstavljanje in prejemanje e-računov na Danskem*. Ministrstvo za znanost, tehnologijo in inovacije. [Http://ecom.fov.uni-mb.si/studenti/Predmeti/Prezentacije/070605%20E-invoicing%20in%20Denmark.ppt](http://ecom.fov.uni-mb.si/studenti/Predmeti/Prezentacije/070605%20E-invoicing%20in%20Denmark.ppt) (6. 5. 2009).
- Sterle, Viktor. 2002. *Uvajanje elektronskega poslovanja v nabavni proces ministrstva za obrambo RS*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Šafarič, Branko in Igor Lesjak. 2008. *GS1-XML (BMS) Izhodiščni dokument*. Ljubljana: GS1 Slovenija.
- Šmid, Andrej. 2004. *Prenova informacijskega sistema na Zavodu za usposabljanje Janeza Levca*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Trček, Denis. 2001. *Informatika: od tehnologije do poslovanja*. Koper: Visoka šola za management.
- Uredba o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje. *Uradni list RS*, št. 77/2000.
- Vintar, Mirko. 1996. *Informatika*. Ljubljana: PACO.
- Weingerl, Danilo. 2007. *Elektronsko poslovanje in njegov vpliv na poslovanje podjetij*. Diplomsko naloga, Višja strokovna šola B&B.
- Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu. *Uradni list RS*, št. 57/2000, 30/2001.
- Zupančič, Dušan. 2004. *Pravna vprašanja elektronskega podpisa, elektronskega poslovanja in elektronskega arhiva*. Ljubljana: Gospodarska zbornica Slovenije.