

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

UVEDBA ELEKTRONSKIH RAČUNOV V SPLETNO BANKO

Ljubljana, september 2010

NEJC HOČEVAR

IZJAVA

Študent Nejc Hočevar izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Miro Gradišar, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

KAZALO

Uvod	1
Struktura diplomskega dela in metoda dela	2
1. Elektronski računi	2
1.1. Uporaba računa	2
1.2. Elektronski računi	4
1.3. Uporaba elektronskih računov	6
1.3.1. Ponudniki storitev	8
1.4. Zakonodaja s področja računov	11
1.5. Prednosti in slabosti uporabe elektronskih računov	12
1.5.1. Znižanje stroškov	13
1.5.2. Boljši pregled nad poslovanjem	13
1.5.3. Izboljšanje odnosov s strankami	13
1.5.4. Koristi za okolje	14
1.5.5. Posredni prihranki	14
1.5.6. Razlogi proti prehodu na elektronske račune	15
1.6. Standardizacija	15
2. Analiza obstoječega stanja	17
2.1. Predstavitev banke	17
2.2. Predstavitev spletnega bančništva Gorenjske banke	18
2.3. Razlogi za uvedbo elektronskih računov v spletno bančništvo	20
2.4. Analiza ekonomske upravičenosti naložbe	22
3. Predlog rešitve	23
3.1. Kratek opis rešitve	23
3.2. Posrednik datotek za izdajatelje računov	24
3.2.1. Format elektronskih računov	27
3.3. Nadgradnja spletne banke za pravne osebe	28
3.3.1. Sklop Pregled paketov e-računov	29
3.3.2. Sklop Prejemniki e-računov	30
3.4. Nadgradnja skrbniške aplikacije spletne banke za pravne osebe	31
3.5. Nadgradnja spletne banke za fizične osebe	32

3.5.1.	Oddaja naročila prijavo in odjavo prejemanja elektronskih računov	33
3.5.2.	Seznam izdajateljev	34
3.5.3.	Pregled oddanih prijav in odjav.....	34
3.5.4.	Pregled prejetih računov.....	35
3.5.5.	Plačilo elektronskega računa.....	36
3.6.	Nadgradnja skrbniške aplikacije spletne banke za fizične osebe	36
3.7.	Zaledni sistem.....	37
3.7.1.	Podatkovna zbirka	38
Sklep.....		38
Literatura in viri		40
Priloga		

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Tipičen potek trgovalnega procesa.....</i>	<i>3</i>
<i>Slika 2: Delež elektronskih računov med vsemi izdanimi računov Evropi v poslovanju med podjetji (levo) in poslovanju podjetji s končnimi kupci (desno) – ocena za leto 2010.....</i>	<i>7</i>
<i>Slika 3: Število izdanih elektronskih računov v Evropi.....</i>	<i>7</i>
<i>Slika 4: Delež podjetij (z več kot 10 zaposlenimi), ki uporabljajo avtomatizirano izmenjavo podatkov za pošiljanje ali sprejemanje elektronskih računov v letu 2008.....</i>	<i>8</i>
<i>Slika 5: Količina prenosov elektronskih računov neposredno in posredno prek ponudnikov storitev v EU</i>	<i>9</i>
<i>Slika 6: Razširjenost spletnega bančništva v Evropi v letu 2009: delež fizičnih oseb, ki uporabljajo spletno bančništvo (levo) in delež pravnih oseb, ki uporabljajo spletno bančništvo (desno).....</i>	<i>10</i>
<i>Slika 7: Shema spletnega bančništva Gorenjske banke ter povezave z bančnim sistemom....</i>	<i>20</i>
<i>Slika 8: Shema izmenjave računa z bankama kot posrednicama</i>	<i>21</i>
<i>Slika 9: Shema rešitve za izmenjavo elektronskih računov v elektronskem bančništvu Gorenjske banke.....</i>	<i>24</i>
<i>Slika 10: Postopek konverzije in digitalnega podpisovanja paketov.....</i>	<i>26</i>
<i>Slika 11: Ekranska slika Posrednika datotek</i>	<i>27</i>
<i>Slika 12 – Primer strani s seznamom oddanih paketov.....</i>	<i>29</i>
<i>Slika 13: Primer strani s seznamom prejemnikov v Link C-ju</i>	<i>31</i>
<i>Slika 14: Primer strani E-računi v Linku</i>	<i>35</i>

KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Finančna analiza upravičenosti uvedbe elektronskih računov.....</i>	<i>23</i>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------

UVOD

Z razvojem informacijske tehnologije in računalniških omrežij, predvsem interneta, postaja elektronsko poslovanje med podjetji in potrošniki iz leta v leto bolj razširjeno. Podjetja s ciljem optimizacije poslovnih procesov in s tem nižanja stroškov, hitrejše odzivnosti, večje produktivnosti in večje prilagodljivosti svoje poslovne procese informatizirajo in, če je mogoče, tudi avtomatizirajo. Potrošniki se v vedno večjem obsegu poslužujejo spleta za nakupovanje in finančno poslovanje, predvsem z uporabo spletnih bank.

Pomemben del informatizacije poslovnih procesov je tudi uporaba elektronskih dokumentov namesto fizičnih papirnih dokumentov. Eden najpogosteje izmenjanih poslovnih dokumentov je račun, ki je pomemben dokument v procesu trgovanja. Računi so tako pri nas kot v tujini še vedno najpogosteje izdani in izmenjani v papirni obliki. Vse več podjetij poskuša optimizirati tudi proces fakturiranja z uporabo računov v elektronski obliki. Elektronski računi so učinkovitejši, zlasti pa cenejši pristop k izdajanju računov brez stroškov in zamudnosti tiskanja in pošiljanja fizičnih računov. Elektronski računi, ki so izdani v skladu z zakonom, so priznani kot uradni dokument in ni potrebna fizična kopija računa.

Uporaba elektronskih računov je v zadnjih letih v porastu pri podjetjih, ki račune izdajajo, pri fizičnih osebah in podjetjih, ki račune prejemajo, pa tudi v državnih upravah, ki tako spodbujajo uporabo elektronskih računov, obenem pa imajo tudi same, kot izdajateljice računov, koristi od tega. Izdajatelji se za uvedbo elektronskih računov odločajo zaradi preprostosti in hitrosti obdelave računov, lažjega nadzora, ter nižjih stroškov.

Uporaba elektronskih računov je eden najpomembnejših virov povečevanja produktivnosti v Evropi. Poleg finančnih učinkov pa ima tudi pomembne pozitivne vplive na okolje, saj pomeni manjšo porabo naravnih virov, predvsem lesa, zaradi manjše porabe papirja.

V tem diplomskem delu so elektronski računi definirani kot strukturirani elektronski dokumenti, ki jih je mogoče prenašati s sodobnimi elektronskimi komunikacijskimi sredstvi in je podatke iz njih mogoče obdelovati strojno. Slovenska zakonodaja predpisuje podatke, ki jih morajo računi vsebovati, in da morajo biti elektronski računi ustrezno elektronsko podpisani s kvalificiranim digitalnim potrdilom.

Na trgu se ni uveljavil enoten sistem izmenjave elektronskih računov, tako, da izdajatelji računov na različne načine vzpostavljajo povezavo s prejemniki računov. Uveljavilo se je več modelov povezav med izdajatelji in prejemniki elektronskih računov. Nekateri se povežejo neposredno, pogosteje pa do izmenjave računov pride prek posrednikov. Kot posredniki pogosto nastopajo tudi banke, saj je spletna banka zelo primerno orodje za izdajanje, prejemanje, upravljanje in plačevanje elektronskih računov.

Namen diplomskega dela je predstaviti elektronske račune, prednosti in slabosti, ki jih prinašajo, in opisati izmenjavo elektronskih računov s posredovanjem banke. Cilj diplomskega dela je pokazati, da je za Gorenjsko banko investicija v nadgradnjo obstoječega sistema spletnega bančništva s sistemom za izmenjavo elektronskih računov smiselna in ekonomsko upravičena.

Struktura diplomskega dela in metoda dela

Diplomsko delo, poleg uvoda ter sklepa, sestavljajo trije deli. V prvem delu diplomskega dela je opisan namen izdajanja računov, predstavljeni so računi v elektronski obliki ter njihova uporaba, zakonodaja s področja elektronskih računov in opisane prednosti ter slabosti uporabe elektronskih računov. V drugem delu je predstavljeno elektronsko bančništvo Gorenjske banke, podani so razlogi za uvedbo sistema izmenjave elektronskih računov ter predstavljena analiza ekonomske upravičenosti investicije v tak sistem. V tretjem delu je podan predlog za nadgradnjo spletnega bančništva Gorenjske banke s sistemom za izmenjavo elektronskih računov, kjer Gorenjska banka nastopa kot posrednica med izdajatelji in prejemniki računov ter jim nudi nekatere s tem povezane storitve.

Delo je nastalo na podlagi študija literature, teoretične analize, systemske analize obstoječega informacijskega sistema v podjetju ter oblikovanja predloga za uvedbo elektronskih računov v obstoječi sistem spletnega bančništva Gorenjske banke. Preučevanje literature in teoretična analiza sta služila predvsem kot podlaga za pregled trenutne uporabe elektronskih računov v svetu, za primerjavo različnih pristopov k implementaciji elektronskih računov ter za določitev prednosti in slabosti, ki jo uporaba elektronskih računov prinaša podjetjem in ostalim vpletenim. Systemska analiza je bila uporabljena pri preučevanju trenutnega sistema spletnega bančništva Gorenjske banke na podlagi katere je bil podan njegov opis. Oblikovanje predloga uvedbo elektronskih računov v obstoječi sistem je temeljilo na pridobljenem znanju tekom študija na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani, preučevanju literature ter sodelovanju s sodelavci v podjetju Hermes SoftLab d.o.o., Ljubljana.

1. ELEKTRONSKI RAČUNI

1.1. Uporaba računa

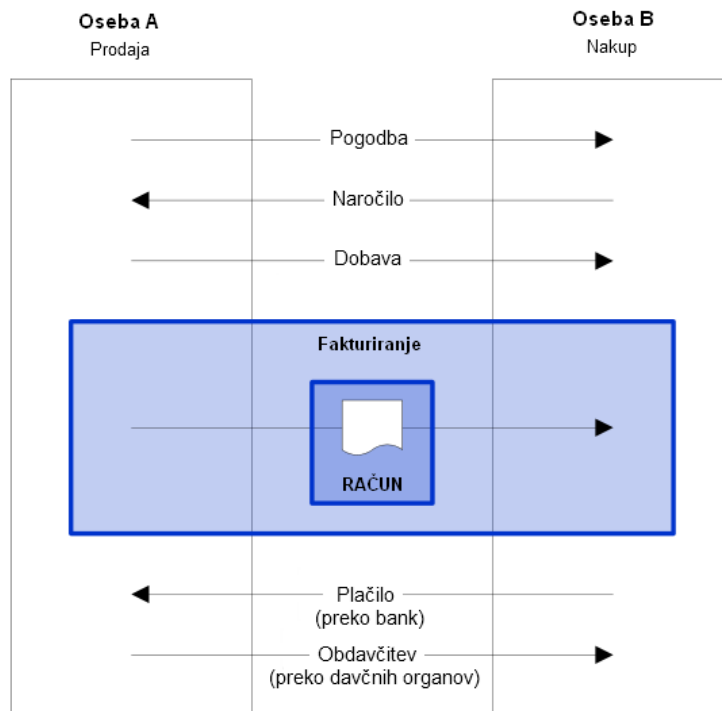
Račun je pisno poročilo o kupljenem blagu ali naročenih storitvah, ki ga navadno izda prodajalec kupcu, v katerem so navedene količine in cene za dostavljeno blago, opravljene storitve ali opravljeno delo, pogoji plačila, davčne obveznosti, lahko pa vsebuje tudi druge administrativne ali logistične informacije. Obvezni podatki, ki jih mora vsebovati račun so v večini držav zakonsko predpisani. V Sloveniji izdajanje računov in vsebino računov predpisuje Zakon o davku na dodano vrednost (v nadaljevanju ZDDV).

Fakturiranje (angl. *invoicing*), ki je del procesa trgovanja, Korpela (v Bogataj, 2006) opredeli kot skupek aktivnosti:

- izdelovanje računa (vnašanje številke kupca, izdelovanje računa, tiskanje računa);
- pošiljanje računa (kuvertiranje, odpremljanje pošiljke, kopiranje, dostavljanje računa v računovodstvo);
- pregledovanje računa in knjigovodstvo (vnos podatkov v računovodsko knjigo, knjigovodstvo, obravnavanje napak).

Fakturiranje ni nikoli samostojen proces, ampak je le del trgovanja, in je vedno posledica drugih poslovnih procesov ali pa je z njimi v povezavi. Ostali procesi, ki so najpogosteje del trgovanja, so podpis pogodbe, naročilo in potrditev naročila, dostava, izdaja računa, plačilo, plačilo davka (Slika 1).

Slika 1: Tipičen potek trgovalnega procesa



Vir: J. J. Nienhuis & C. Bryant, E-invoicing European market guide, 2010, str. 12, slika 1.

Najpogosteje je račun izdan po zaključenih prodajnih in pogodbenih procesih. Izdaja računa je iztočnica za začetek računovodskega procesa, v katerem se odpre račun terjatev, za poravnavo takoj ali v določenem roku, vključno z ustreznimi davčnimi obveznostmi. Račun je po mnenju Nienhuisa in Bryanta (2010, str. 13) navadno odziv na operativne potrebe in pravne zahteve:

- račun predstavlja povezavo med naročilom in dostavo blaga ali storitev ter s tem povezanimi plačili;
- izboljšuje nadzor nad prodajnimi in nakupnimi procesi;
- podjetju omogoča kreiranje različnih informacij za podporo odločanju v podjetju;
- računi so podlaga za obračunavanje DDV in vračila DDV in imajo so zato bistvenega pomena za finance v podjetju;
- je podlaga za davčni nadzor v državah kjer podjetje posluje;
- omogoča skladnost s finančnimi in drugimi predpisi, kot na primer tiste, ki vključujejo zasebnost.

Račun nastane pri vseh vrstah poslovnih transakcij in je v tem smislu del poslovanja kot takega in ni bančni dokument. Računi pa so povezani s plačilom, kjer pa banke lahko ponudijo dodatne storitve, kot na primer obdelava podatkov z računov, distribucija računov in financiranje.

Račun se vedno izmenja med prodajalcem in kupcem. Papirni računi se najpogosteje izmenjajo prek pošte ali osebno. Zaradi velikega števila izdajateljev in prejemnikov, tako v trgovanju med podjetji (v nadaljevanju B2B; angl. *business to business*) kot med podjetji in potrošniki (v nadaljevanju B2C; angl. *business to consumer*), predstavlja dostava računa zajetno logistično operacijo, ki predvsem temelji na poštnih in kurirskih službah. Poštna mreža je primerna, ker gre za popolnoma odprt sistem in na fizični naslov je kdorkoli lahko dosegljiv.

V Sloveniji in v svetu še vedno prevladuje izdajanje računov na papirju. Modernejši zakonsko dovoljen način je uporaba elektronskih računov. Elektronski računi so računi v nematerialni obliki, ki jih je mogoče pošiljati in dajati prejemniku na voljo in shranjevanje z elektronskimi sredstvi (Uradni list Evropske unije L 347/1).

1.2. Elektronski računi

Uporaba računov v elektronski obliki se je pojavila v 80-ih letih z začetki standardizacije računalniške izmenjave podatkov, ki so bili namenjeni standardizaciji dematerializacije poslovnih dokumentov in njihove izmenjave. Med poslovne dokumente spadajo tudi računi, zato so bili prav tako predmet standardizacije. Najhitreje se je razširila izmenjava podatkov v elektronski obliki v medpodjetniškem poslovanju, kjer gre za izmenjavo podatkov med dvema podjetjema v dobavni verigi (Bogataj, 2006).

Elektronski račun (krajše e-račun) je račun, ki ima vse podatke v digitalni obliki in se lahko obdeluje avtomatizirano (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 16). Izdajanja in prejemanja elektronskih računov se lahko poslužujejo tako velika kot majhna podjetja, prejemajo pa jih lahko tudi fizične osebe. Elektronski računi so strukturirani elektronski dokumenti, kjer račun nastane z združitvijo potrebnih podatkov v dogovorjeno sporočilo elektronskega računa, ki ima poznano strukturo, obliko in vsebino. Ta oblika elektronskega računa se v tem oziru razlikuje ne samo od nestrukturirane oblike elektronskih računov, ampak tudi od papirnih računov, pri katerih prav tako prejemnik ni nujno vnaprej seznanjen s strukturo računa. Podatki elektronskega računa morajo biti v popolnoma strukturirani obliki, tako da jih lahko pošiljatelji, prejemniki in ostali vključeni v proces obdelujejo avtomatizirano.

Glavna prednost elektronskih računov je avtomatizacija. Elektronski račun se prenese samodejno iz izdajateljevega sistema ali sistema ponudnika storitev naravnost v prejemnikovo finančno aplikacijo oziroma nek podoben sistem. Elektronski račun je mogoče pregledovati tudi v vizualni obliki. Račune je v elektronski obliki preprosteje prenašati, pregledovati, potrjevati in obdelovati tako za izdajatelje, kot za prejemnike.

Računi so lahko že v izvorniku izdani v elektronski obliki ali pa so materialni računi dematerializirani s pomočjo naprav za optično prepoznavanje. Nekateri avtorji s pojmom »elektronski račun« označujejo tudi nestrukturirane elektronske dokumente (na primer besedilo, PDF, JPEG, TIFF, HTML datoteke ali e-pošto), kjer je račun izdan ročno ali avtomatizirano iz nekega sistema in namesto, da se račun natisne in dostavi osebno ali po pošti, je sestavljen elektronski dokument (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 17). Elektronski račun take te vrste je lahko ustvarjen tudi s preslikavo papirnega računa v elektronski dokument. Takšna vrsta elektronskih dokumentov, ki je sicer pogosta praksa, je namenjena lažjemu prenosu elektronske slike računa ali lažjemu arhiviranju, ni elektronski račun v pravem pomenu, kot ga opredeljuje zakonodaja in se uporablja v tem diplomskem delu.

Trenutne prakse v izmenjavi elektronskih računov so bilateralna izmenjava, 3-stranski model, predvsem prek ponudnikov storitev, in 4-stranski model, ki temelji na sporazumih o interoperabilnosti in z uporabo bančnih in podobnih omrežij. Uporaba različnih modelov je privedla do segmentacije na ločene sisteme, kar upočasnjuje razvoj uporabe elektronskih računov temelječih na skupnem standardu in lažjo medsebojno izmenjavo med sistemi. Poslovanje načeloma vključuje različne udeležence (npr. podjetja vseh velikosti, potrošnike, državo), ki med seboj poslujejo in segmentacija modelov za izmenjavo poslovnih informacij otežuje udeležbo nekaterim segmentom, kot so na primer manjša in srednje velika podjetja (Nienhuis & Bryant, 2010).

V izmenjavo elektronskih računov so vključeni subjekti, ki opravljajo različne vloge v sistemu. Ključni igralci v procesu elektronskega fakturiranja so (Evropska komisija, 2009, str. 43-44):

- **Prodajalec oz. dobavitelj** – dobavlja ali prodaja blago ali storitve kupcu. Prodajalec je navadno z zakonsko zavezan, da za transakcijo izda račun kupcu, ter da račun hrani.
- **Kupec oz. stranka** – kupuje blago ali storitev pri prodajalcu. Kupcu zakonodaja ponavlja prav tako nalaga, da sprejme račun in ga arhivira.
- **Davčni organ** – del državne uprave, ki je odgovoren za izvajanje davčnih zakonov, vključno s pobiranjem davkov in revidiranjem davčnih zavezancev.
- **Ponudnik storitev** – organizacija, ki na podlagi dogovora, opravlja določene procese v imenu kupca ali prodajalca in sodeluje pri dostavi elektronskega računa in povezanih dokumentov.
- **Ponudnik rešitev** – organizacija, ki ponuja računovodske storitve, dostop do spleta, zunanje izvajanje poslovnih procesov in ostale tehnične ali poslovne storitve enemu ali večim vpletenim strankam. Takšni ponudniki rešitev ponavlja niso vpleteni v proces posredovanja računov in jih ta definicija loči od ponudnikov storitev, ki delujejo kot posredniki. Ponudniki rešitev lahko nudijo podporo tako v neposrednem bilateralnem modelu, kot v ostalih modelih izmenjave elektronskih računov.
- **Ponudnik plačilnih storitev:** banke in ostale plačilne institucije lahko so, ni pa nujno, vpletene v storitve s področja elektronskih računov. V vsakem primeru pa so plačilne storitve ločene storitve, čeprav tesno povezane s procesom fakturiranja.

Prehod iz uporabe papirnih na elektronske račune je učinkovit način za znižanje stroškov in povečanje integracije dobavne verige. Da so elektronski računi pravno izenačeni s papirnimi in uporabljeni kot podlaga za obračun davka na dodano vrednost (DDV), pa morajo zadostiti tudi varnostnim zahtevam. Države imajo na tem področju različne zahteve, za neustrezno varovane elektronske račune pa so predpisane sankcije (TrustWeaver AB, 2008, str. 5).

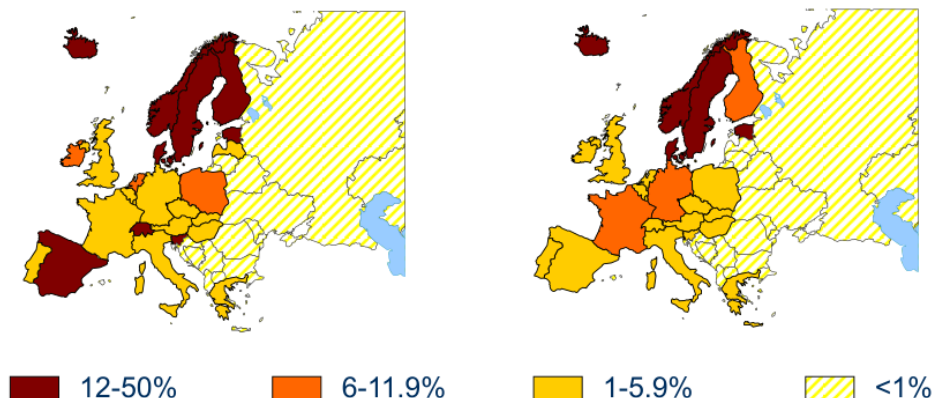
Glavni gonilniki za vpeljavo elektronskih računov glede na vpletene poslovne subjekte, po Nienhuisu in Bryantu (2010):

- **Izmenjava med podjetji (B2B)** je najpogosteje vpeljana z željo po izboljšanju učinkovitosti celotne dobavne verige. Uporaba elektronskih računov je lahko, ni pa nujno, povezana s širšo avtomatizacijo poslovnega procesa.
- **Izmenjava med podjetji in državno upravo (B2G; angl. business to government)** je podobna izmenjavi med podjetji, zato so tudi razlogi za vpeljavo podobni. Državna uprava največkrat želi povečati svojo učinkovitost in hkrati spodbujati uporabo elektronskih računov in elektronskega poslovanje na splošno v družbi.
- **Izmenjava med podjetji in potrošniki (B2C)** je predvsem motivirana z željo podjetij, predvsem velikih, da izboljšajo cenovno strukturo in učinkovitost zbiranja terjatev. Obenem je ta izmenjava priročna tudi za potrošnike, ki pospešeno uporabljajo elektronske kanale za bančništvo, upravljanje s financami in številne druge dejavnosti.

1.3. Uporaba elektronskih računov

V Evropski Uniji so bili pogoji za izdajanje elektronskih računov sprejeti z direktivo leta 2001. Od leta 2004, ko je direktiva prišla v veljavo, morajo vse države članice dovoljevati elektronske račune kot podlago za DDV, kadar so izpolnjeni naslednji pogoji: stranka se strinja, da sprejema račune v elektronski obliki ter ves čas zagotovljena integriteta (nespremenljivost) in avtentičnost (navedeni vir je dejanski vir) elektronskih računov (TrustWeaver AB, 2008, str. 5).

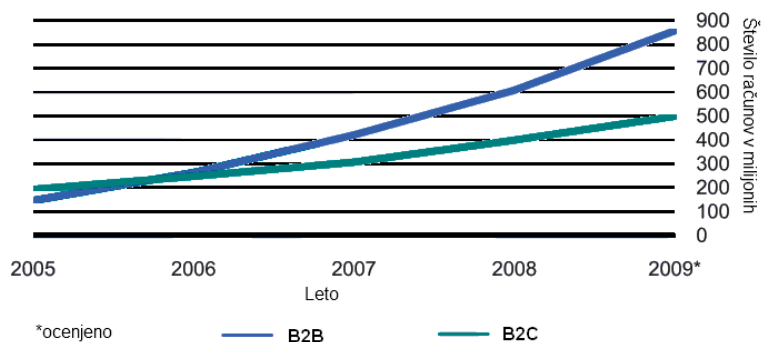
Slika 2: Delež elektronskih računov med vsemi izdanimi računov Evropi v poslovanju med podjetji (levo) in poslovanju podjetji s končnimi kupci (desno) – ocena za leto 2010



Vir: B. Koch, *European Market Overview & Forecast, 2010, str. 2.*

Uporaba elektronskih računov je v Evropi in v svetu v porastu. Koch (2010) ocenjuje, da je bila rast uporabe elektronskih računov v Evropi v letu 2009 okoli 40%. Vendar pa je bila ta rast dosežena iz relativno nizke začetne stopnje in masovna vpeljava, predvsem med majhnimi in srednje velikimi podjetji, še ni bila dosežena. Kot je razvidno iz Slike 2, je v različnih evropskih državah stopnja uporabe elektronskih računov zelo različna in se giblje od 3% vseh računov do preko 30%. Število podjetij, ki se v kakršnikoli obliki poslužujejo elektronskih računov naj bi preseгла 1 milijon od skupno 23 milijonov podjetij v celotni Evropi (Evropska komisija, 2009). Število izdanih elektronskih računov podjetjem in potrošnikom v Evropi je predstavljeno na Sliki 3.

Slika 3: Število izdanih elektronskih računov v Evropi

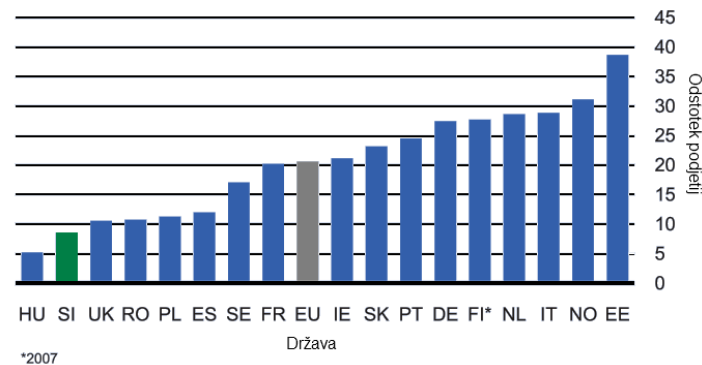


Vir: *Billentis Market Report 2009, v T. Meyer, E-invoicing: crown or catalyst of an efficient billing process?, 2009, str. 2.*

Podjetja so izmenjavo elektronskih računov uvedla neposredno z vpletenimi strankami ali pa prek ponudnikov storitev. Predvsem velika podjetja so v povezavi s ponudniki storitev prevzela iniciativo za avtomatizacijo svoje dobave in izplačil ter v ta proces pritegnila svoje

dobavitelje. V Evropi je aktivnih preko 400 ponudnikov storitev s področja elektronskih računov, ki med seboj vse pogosteje sodelujejo prek dogovorov o interoperabilnosti (Evropska komisija, 2009). V skandinavskih državah in nekaterih drugih članicah EU, tudi v Sloveniji, so banke prevzele pobudo in dopolnile ponudbo storitev ostalih ponudnikov, predvsem z namenom podpore manjšim in srednje velikim podjetjem ter ponudbe storitev za potrošnike v okviru elektronskega (spletnega) bančništva.

Slika 4: Delež podjetij (z več kot 10 zaposlenimi), ki uporabljajo avtomatizirano izmenjavo podatkov za pošiljanje ali sprejemanje elektronskih računov v letu 2008



Vir: T. Meyer, *E-invoicing: crown or catalyst of an efficient billing process?*, 2009, str.3.

V Evropi so med državami opazne razlike v deležu podjetij, ki izdajajo račune v elektronski obliki, kar je razvidno iz Slike 4. V letu 2008 je največ podjetij uporabljalo avtomatizirano pošiljanje elektronskih računov v Estoniji, sledijo pa podjetja na Norveškem. V Sloveniji se je takšnega izdajanje računov posluževalo manj kot 10% podjetij, kar je zelo malo v primerjavi z ostalimi evropskimi državami in nizko pod povprečjem EU, ki znaša nekaj čez 20% (Bryant, 2008). V Sloveniji so zadnjem letu večje banke svojim komitentom začele ponujati izdajanje in prejemanje elektronskih računov, kar bo verjetno privedlo do širše uporabe tudi pri manjših podjetjih in fizičnih osebah.

Uporaba elektronskih računov je del globalnega trenda, ki je prisoten v Severni Ameriki, Evropi in Azijsko-pacifiški regiji. V vseh treh področjih ostaja penetracija na splošno še vedno nizka, vendar je v porastu. Nienhuis in Bryant (2010, str. 24) ocenjujeta, da Evropa predstavlja 56% celotnega trga s področja elektronskih računov, Severna Amerika 35% in Azijsko-pacifiška regija 7%. Uporaba elektronskih računov ostaja pretežno znotraj posameznih držav, kar 95% vseh transakcij je med subjekti znotraj iste države. Vseeno pa ob porastu trgovine med evropskimi državami raste tudi čezmejno izdajanje elektronskih računov.

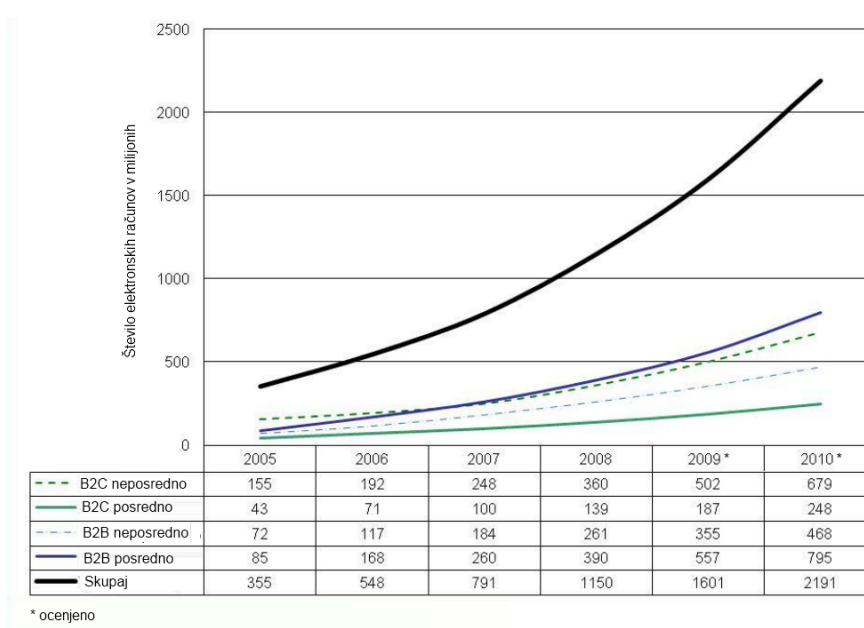
1.3.1. Ponudniki storitev

V Evropi je veliko število ponudnikov storitev s področja elektronskih računov. Več kot 400 ponudnikov pokriva različne segmente in različne potrebe na trgu. Ponudniki storitev, ki najpogosteje nastopajo v vlogi konsolidatorjev in ostali ponudniki, kamor spadajo tudi

banke, se pogosto prekrivajo v ponudbi funkcionalnosti, ki jih ponujajo in obsega potencialnih strank. Ponudniki so pogosto geografsko orientirani. Za zmanjšanje razdrobljenosti, so ponudniki storitev začeli s povezovanjem, ki temelji na interoperabilnosti in sporazumih o gostovanjih (Evropska komisija, 2009).

Tudi vpletenost bank v izmenjavo elektronskih računov se je po mnenju Nienhuisa in Bryanta (2010), izkazala za obetavno, saj so banke uspešne pri spodbujanju malih in srednjih podjetij ter fizičnih oseb k uporabi elektronskih računov. Pri bankah je posebej pomembno, da uživajo zaupanje, da imajo izkušnje s plačilnimi omrežji ter da lahko zagotovijo financiranje dobavne verige. Mnogi nebančni ponudniki storitev prinašajo močno poslovno integracijo in znanje s področja informacijske tehnologije, zato jih podjetja in banke pogosto uporabijo za zunanje izvajanje (angl. *outsourcing*) poslovnih procesov. Pojavljajo se tudi pobude, ki spodbujajo model »vsak z vsakim«, kjer bi lahko poslovni subjekti sodelovali v odprtem ekosistemu za izmenjavo elektronskih sporočil.

Slika 5: Količina prenosov elektronskih računov neposredno in posredno prek ponudnikov storitev v EU



Vir: B. Koch, *European Market Overview & Forecast, 2010, str. 5.*

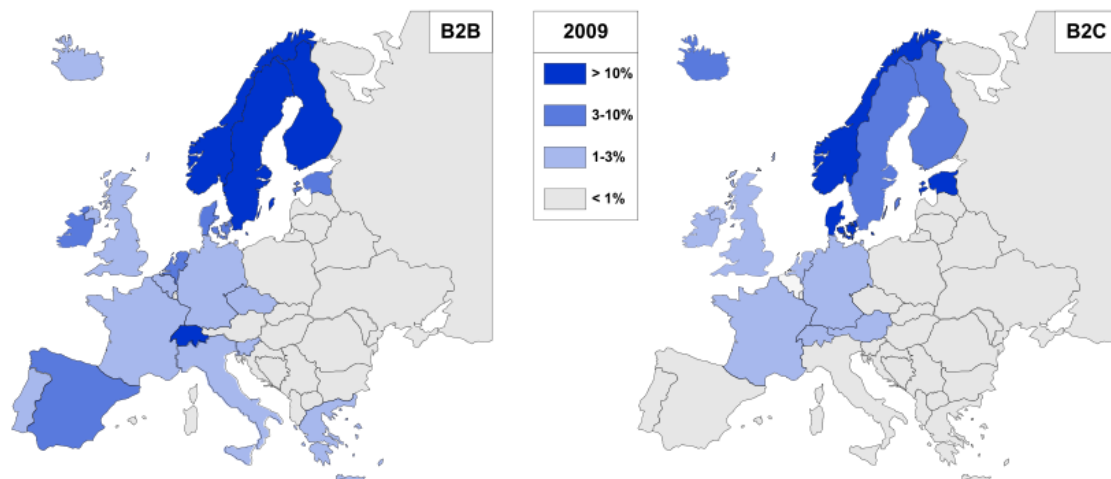
Naloga ponudnikov storitev na trgu elektronskih računov je povečanje vrednosti izdajateljem in/ali prejemnikom računov. Te storitve segajo od osnovnih storitev izmenjave in pretvorbe (osredotočene na kreiranje računov in mrežo za njihovo izmenjavo) do izvajanja storitev upravljanja celotnih terjatev in obveznosti podjetja. V Evropi je veliko število ponudnikov storitev z zelo raznolikimi lastnostmi rešitev in poslovnih modelov. Ta raznolikost je delno tudi odraz raznovrstnosti držav, jezikov, poslovnih praks, konceptov storitev, pravnih okolij in uvedbe relevantnih direktiv EU. Mnogi generični modeli so vseeno podobni kot prakse v Severni Ameriki in drugod po svetu. Celotno število ponudnikov storitev v Evropski uniji je zraslo s 160 v letu 2006 na 400 v letu 2009. Na Sliki 5 je prikazana količina prenesenih elektronskih računov v Evropski uniji od leta 2005 do leta 2010. Količine so na sliki prikazane

tudi ločeno, glede na vpletene subjekte (B2B in B2C) ter na račune prenesene neposredno in posredno. Neposredno preneseni elektronski računi so tisti, ki so preneseni od izdajatelja k prejemniku neposredno, prek medsebojnih povezav in brez posredovanja ponudnika storitev, medtem ko so posredno preneseni tisti računi, ki jih prejemniku izdajatelj posreduje prek ponudnika storitev. V naslednjih letih nekateri komentatorji napovedujejo nadaljevanje rasti števila ponudnikov storitev, medtem ko drugi pričakujejo njihovo združevanje (Nienhuis & Bryant, 2010).

Med tržnimi deleži različnih ponudnikov storitev s področja elektronskih računov so velike razlike. Ocena Nienhuisa in Bryanta (2010) je, da približno 5 akterjev obvladuje tržni delež več kot 20 milijonov računov letno. Sledi okoli 55 ponudnikov s tržnim deležem med 1 in 20 milijonov računov, približno 340 pa jih ima tržni delež nižji od milijona računov letno. Kritično maso za ponudnike ocenjujeta na okoli 1,5 milijona računov letno.

Pomemben dejavnik, ki pospešuje uvedbo elektronskih računov, je povečana uporaba spletnega bančništva. Raziskave so pokazale (Meyer, 2009; Nienhuis & Bryant, 2010), da imajo države z visokimi stopnjami uporabe spletnega bančništva, tudi visoke stopnje uporabe elektronskih računov. Slika 6 prikazuje stopnjo uporabe spletnega bančništva v EU, v poslovanju med podjetji (B2B) ter podjetji in potrošniki (B2C).

Slika 6: Razširjenost spletnega bančništva v Evropi v letu 2009: delež fizičnih oseb, ki uporabljajo spletno bančništvo (levo) in delež pravnih oseb, ki uporabljajo spletno bančništvo (desno)



Vir: Billentis Market Report 2009 v J. J. Nienhuis & C. Bryant, E-invoicing European market guide, 2010, str. 25.

Spletno bančništvo je v EU posebej razširjeno med srednje velikimi podjetji. Poglavitni razlog, da ga ne uporablja večje število velikih podjetij, je v tem, da ta podjetja pogosto uporabljajo starejše sisteme, na primer EDI (angl. *electronic data interchange*).

1.4. Zakonodaja s področja računov

V Sloveniji zakonodaja s področja elektronskih računov urejajo predvsem Zakon o davku na dodano vrednost, Zakon o elektronskem poslovanju na trgu (v nadaljevanju ZEPT) in Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (v nadaljevanju ZEPEP). Zakonodaja elektronske račune pod določenimi pogoji enači s pisno obliko. Elektronske poslovne listine štejejo za veljavne tudi Slovenski računovodski standardi, to področje je opredeljeno predvsem v standardu 21 (Slovenski inštitut za revizijo, 2006).

ZDDV (Ur.l. RS št. 10/2010-UPB2) dovoljuje, da lahko davčni zavezanci izdajajo in prejemajo račune v nematerializirani obliki. Davčna uprava Republike Slovenije (2010) je tudi predpisala kriterije, ki jih morajo davčni zavezanci izpolniti, da pridobijo dovoljenje za izdajanje in prejetje elektronskih računov. Pod pojmom "računi so lahko izdani v nematerializirani obliki" je mišljena izmenjava podatkov med računalniki različnih davčnih zavezancev v neki standardni obliki računalniškega dokumenta (elektronskega računa). Izmenjava naj bi praviloma potekala avtomatsko, brez posredovanja človeka, v nepapirni obliki in prek telekomunikacij.

ZDDV določa, katere podatke mora račun vsebovati, ter opredeljuje, da je davčni zavezanec dolžan zagotoviti hrambo kopij računov, ki jih izda sam, ali njegov kupec ali naročnik ali tretja oseba v njegovem imenu in za njegov račun, ter vseh računov, ki jih je prejel.

Davčni zavezanec lahko po ZDDV (Ur.l. RS št. 10/2010-UPB2) račune hrani v elektronski obliki, če je davčnemu organu zagotovljen dostop do tako shranjenih podatkov, in če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- podatki, vsebovani v elektronskem dokumentu ali zapisu, so dosegljivi in primerni za poznejšo uporabo,
- podatki so shranjeni v obliki, v kateri so bili oblikovani, poslani ali prejeti,
- iz shranjenega elektronskega sporočila je mogoče ugotoviti, od kod izvira, komu je bilo poslano ter čas in kraj njegovega pošiljanja ali prejema, in
- uporabljena tehnologija in postopki v zadostni meri onemogočajo spremembo ali izbris podatkov, oziroma obstaja zanesljivo jamstvo glede nespremenljivosti podatkov oziroma sporočil.

Davčni zavezanec mora zagotoviti hrambo računov, ki se nanašajo na dobave blaga ali storitev na ozemlju Slovenije, ter računov, ki jih prejmejo od davčnih zavezancev, ki imajo sedež na ozemlju Slovenije, najmanj 10 let po poteku leta, na katero se računi nanašajo, oziroma 20 let če se računi nanašajo na nepremičnine.

V skladu z načelom enakovrednosti papirne in elektronske oblike računa mora davčni zavezanec zagotoviti, da je elektronski račun podpisan z varnim elektronskim podpisom in overjen s kvalificiranim digitalnim potrdilom. Ta zagotavlja poleg prepoznanja podpisnika tudi neokrnjenost navedb, saj vsaka najmanjša sprememba po podpisu razveljavi podpis.

Pred začetkom uporabe elektronskega podpisa je treba izvesti vse postopke, ki jih predpisuje zakon oziroma akt podjetja (Davčna uprava republike Slovenije, 2010).

Davčni zavezanec, ki želi izdajati račune v nematerializirani obliki, mora davčnemu uradu posredovati dokument v katerem mora opisati kakšno računalniško rešitev bo zavezanec uporabljal za izmenjavo podatkov z ostalimi davčnimi zavezanci, kakšna bo vsebina računa v nematerializirani obliki, kako bo poskrbel za varnost in zaščito podatkov ter na kakšen način bo račune hranil in zagotovil dostop do njih.

Med podatki, ki jih Davčni urad zahteva v opisu računalniške rešitve mora biti navedeno kateri operacijski sistem je uporabljen, tehnologije za prenos podatkov, kateri standardi za prenos podatkov bodo uporabljeni, ali je aplikacija za prenos podatkov integrirana v informacijski sistem davčnega zavezanca ali je samostojna ter navesti, ali se bo prenos podatkov vršil avtomatsko ali s posredovanjem človeka. Avtentičnost izdajatelja, integriteta vsebine in berljivost računov v elektronski obliki morajo biti zagotovljeni za celotno predpisano obdobje hranjenja računov. Davčni zavezanec mora poskrbeti, da ima v računalniško rešitev vgrajene kontrole, ki zagotavljajo pravilno in zanesljivo obdelavo podatkov ter kontrole, ki preprečujejo nepooblaščen dodajanje, spreminjanje ali brisanje hranjenih računalniških zapisov. V ta namen se uporabljata predvsem šifriranje datotek ter digitalni podpis, overjen z digitalnim kvalificiranim potrdilom (Davčna uprava republike Slovenije, 2010).

1.5. Prednosti in slabosti uporabe elektronskih računov

Izdajanje računov je del trgovalnih procesov, ki sestavljajo blagovno in finančno dobavno verigo in povezan tok informacij. Podjetja in druge podobne organizacije težijo k avtomatizaciji teh procesov s ciljem povečanja produktivnosti in učinkovitosti. Elektronski računi so osrednji dokument, katerega avtomatizacija prinaša prihranke že sama po sebi, prav tako pa povzroči tudi druge prednosti vzdolž dobavne verige (Evropska komisija, 2009).

Digitalizacija poslovnih procesov na splošno in posebej elektronski računi so odlična priložnost za povečanje konkurenčnosti podjetij, zvišanje produktivnosti in izboljšanje zadovoljstva strank. To velja tako za privatni kot za javni sektor, ki lahko zniža fiskalne pritiske in promovira učinkovitost v celotnem gospodarstvu.

V Evropi je vsako leto izdano več kot 30 milijard računov in stroški povezani s tem so ogromni. Prehod na uporabo elektronskih računov lahko zniža stroške na več načinov. Proces izdajanja, prejemanja in obdelave podatkov elektronskih računov je hitrejši, zmanjša možnosti za napake v obdelavi, odpravi stroške poštnine, zniža število napačnih plačil in plačil zamudnih obresti ter izboljša odnose s strankami. Uporaba elektronskih računov v podjetjih prinaša optimizacijo poslovnih procesov in s tem znižanje stroškov dela. Izdajanje in prejemanje je v nasprotju z materialnimi računi mogoče povsem avtomatizirati, kar prinaša znatno skrajšanje procesa ter zniža ceno. Prav tako je mogoče podatke z računov v

elektronski obliki s pomočjo računalniške opreme lažje spremljati in analizirati, kar podjetjem izboljša informacije potrebne za nadzor poslovanja (SWIFT, 2008, str 5).

Različne raziskave so podale zelo različne podatke o prihrankih, ki jih prinaša uporaba elektronskih računov (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 21). Univerza v Hannoveru je potencialne prihranke ocenila na skoraj 135 milijard evrov letno, na podlagi 80% znižanja stroškov pri 30 milijardah računov poslanih v Evropi v enem letu. EACT (Evropsko združenje poslovnih finančnikov) predvideva potencialne prihranke v Evropi na kar 238 milijard letno. Razlike v prej omenjenih zneskih izhajajo predvsem iz različno predpostavljenih stroškov za papirni račun in ne toliko v odstotku znižanja teh stroškov. Kljub razlikam v ocenah je jasno, da so potencialni prihranki, ki jih prinese uvedba elektronskih računov, za celotno družbo ogromni.

1.5.1. Znižanje stroškov

Uporaba elektronskih računov privede do znatnih prihrankov z zmanjšanjem obsega nizko produktivnega manualnega dela, materiala in transportnih stroškov. Osnovni gonilnik nižanja stroškov v podjetjih je tudi popolna integracija nabavnega procesa, izdajanja računov ter plačevanja v blagovni in finančni dobavni verigi, kar omogoča prehod na elektronske račune. Dodatno znižanje stroškov je posledica lažje preprečitve goljufij in nadziranja stroškov s strani strank in davčnih uradov.

1.5.2. Boljši pregled nad poslovanjem

Uporaba elektronskih računov omogoča hitrejše plačevanje, izboljša denarni tok in zmanjša stroške kreditov. Tesnejše povezovanje fizičnega in finančnega dela dobavne verige poveča podjetjem možnosti za boljše upravljanje denarnega toka in likvidnostnih sredstev ter za centraliziran nadzor nad fakturiranjem in povezanimi plačilnimi aktivnostmi. Podjetje se posledično lahko bolje usmeri v skrajšanje dni vezave terjatev do kupcev. Izboljšan nadzor obveznosti do dobaviteljev se lahko izkoristi za izkoriščanje popustov, saj elektronski računi omogočajo hitrejšo odobrite ter s tem možnost uveljavljanja trgovinskih popustov.

1.5.3. Izboljšanje odnosov s strankami

Različni načini uporabe elektronskih računov omogočajo prejemnikom izbiro, kako želijo prejeti račun. Fleksibilnost povečuje učinkovitost prejemnika računa. Poizvedbe o računih s strani strank so pri elektronskih računih praviloma manj številne, kar prinaša korist obema stranema. Zadovoljstvo strank se prenese v poslovne koristi s povečanjem števila nakupov in povečanjem lojalnosti strank. Izboljšanje odnosov s strankami pa se poveča samo, kadar so ob vpeljavi elektronskih računov ponujene prave storitve in funkcionalnosti.

1.5.4. Koristi za okolje

Uporaba elektronskih računov ima neposreden pozitiven vpliv na ohranjanje okolja in znižanje ogljikovih izpustov. Ohranitev naravnega okolja in znižanje onesnaževanja narave je visoka prioriteta večine evropskih vlad. Preskok iz papirnih na elektronske račune zniža uporabo naravnih virov, predvsem dreves. Po podatkih Nienhuisa in Bryanta (2010) naj bi za 1 milijon papirnih računov potrebovali približno 400 dreves. Glede na to, da je v Evropi vsako leto izdano okoli 30 milijard računov, je jasno, da bi prehod pomenil pomembne prihranke naravnih virov. Povečanje uporabe elektronskih računov za 1% bi pomenilo znižanje števila uporabljenih dreves za okoli 800.000 in k znižanju izpusta ogljikovega dioksida.

1.5.5. Posredni prihranki

Različni viri so objavili podatke od priložnostih za prihranke, ki jih prinaša izdajanje elektronskih računov za podjetja. Ti podatki se lahko nanašajo na prihranke, ki jih prinaša proces izdajanja elektronskih računov sam po sebi, lahko pa vključuje tudi prihranke na celotni dobavni verigi in v celotnem obsegu dokumentov. V ožjem smislu cena izdaje papirnega računa vključuje tiskanje, poštno znamko, spravljanje v kuverto in poštno stroške, kar pogosto predstavlja le 10 % celotnih stroškov (Evropska komisija, 2009, str. 76).

Poleg prihrankov pri zgoraj omenjenih stroških so pogosto spregledani prihranki pri izdajanju elektronskih računov, ki so posledica (Evropska komisija, 2009, str. 76):

- znižanja stroškov prodaje in zalednih pisarn (npr. zaradi manj pogostega vmešavanja v primerih nesoglasij);
- manj zahtev strank za kopije izgubljenih računov;
- opomnikov o znižanju plačila (običajno 10 – 15 % vseh računov);
- takojšnje preverjanje podatkov na strankini strani, s takojšnjo zavrnitvijo neveljavnih računov in možnostjo hitre ponovne izdaje;
- avtomatiziranih opozoril o nakazilih;
- znižanih stroškov arhiviranja.

Ker je z uporabo elektronskih računov lahko prejemanje računov popolnoma avtomatizirano, ročno vnašanje ni več potrebno in podatki iz računa se lahko samodejno prenašajo v računovodski sistem, pri čemer ne prihaja do napak pri prepisovanju. Preverjanje podatkov na računih poteka samodejno in nekateri ključni podatki, kot na primer celoten znesek se avtomatsko primerjajo z zneskom na pogodbi in s podatki o naročilu.

1.5.6. Razlogi proti prehodu na elektronske račune

Seveda pa kljub marsikateri prednosti, ki jo prinaša uporaba elektronskih računov, obstajajo tudi dejavniki, ki otežujejo prehod, in razlogi za ohranitev papirnih računov. Med splošnimi prednostmi papirnih računov, ki so jih izpostavili Nienhuis, Bryant (2010) in SWIFT (2009) je najpomembnejša široka seznanjenost z njimi in posledično pričakovanje računov v takšni obliki. Med ostalimi razlogi pa so še:

- visoka začetna investicija v tehnologijo;
- prenizka tržna penetracija;
- nasprotovanje zaposlenih;
- obveznosti iz pogodb;
- zakonodaja;
- preference v računovodstvu;
- strah pred prevarami;
- nezrelost tehnologije.

Razlogi za ohranitev papirnih računov predvsem izhajajo iz težav, ki spremljajo prehod na elektronske račune in ne prednosti papirne oblike računa. Papirne račune se v podjetjih uporablja že več desetletij in so poslovni procesi prilagojeni njihovi uporabi, zaposleni in stranke pa so nanje navajeni. Prehod iz papirnih na elektronske račune zahteva pomembne spremembe procesov v podjetju in v nekaterih podjetjih so takšne spremembe lahko zahtevne.

1.6. Standardizacija

Za učinkovitost elektronskega poslovanja je zelo pomembna uporaba standardov. Račun je eden najpogosteje izmenjanih dokumentov in je podlaga za večino poslovnih procesov. Za zapis elektronskega računa v svetu obstaja več različnih standardov. 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 in standard ni predpisan z zakonodajo. V Sloveniji je najbolj pogosto uporabljan standard eSlog 1.5. (E-računi - tehnični opis in specifikacije, 2010).

Med gospodarskimi panogami so zelo raznolike potrebe po podatkih in njihovi uporabi, zato so različnimi pristopi k implementaciji elektronskih računov pripeljali do velikega števila razdrobljenih podatkovnih modelov in sintaks. V nekaterih primerih so ti določeni z bilateralno pogodbo med dvema podjetjema, nekateri pa so široko razširjeni, z multilateralno uporabo v različnih sektorjih, v različnih modelih izmenjave in lahko tudi mednarodno. Obstaja nekaj odprtih mednarodnih standardov, večje število formatov elektronskih računov pa je lastniških.

Noben obstoječi standard doslej še ni dosegel prevladujočega položaja, kar je eden izmed razlogov, zakaj se uporaba elektronskih računov še ni razširila v vse gospodarske panoge in v podjetja vseh velikosti. Glede na to, da so podjetja večkrat del več dobavnih verig, v različnih panogah in državah, morajo podjetja podpirati več standardov elektronskih računov. To prinaša dodatne stroške razvoja in orodij za preslikave, kar je pogosto zapleten in drag proces. Banke, ponudniki ERP sistemov in ostali morajo v svojih sistemih podpirati več različnih formatov, veliko preslikav in pretvorb podatkov v različnih sintaksah, da zagotovijo učinkovito povezovanje in interoperabilnost. To je privedlo do stanja, kjer je večino sporočil s podatki o elektronskih računih mogoče pretvoriti v skoraj vse ostale formate. Takšne pretvorbe so najpogosteje del širše ponudbe storitev ali programske opreme s področja elektronskih računov. Za krajši čas bodo pretvorbe med formati omogočale podjetjem nižje stroške podpiranja več formatov elektronskih računov, dolgoročno pa bi podjetja veliko pridobila z zbliževanjem in standardizacijo na tem področju.

V zadnjih letih je bilo mnogo prizadevanj v smeri konvergence obstoječih standardov in implementacij, ki bi privedla do enotnega semantičnega modela, ki je pomemben mejnik v procesu izboljšanja stanja na področju standardov elektronskih računov. Po mnenju Nienhuisa in Bryanta (2010) je glede na trenutno število standardov v uporabi, malo verjetno, da bi na trgu v naslednjih letih prevladal samo en standard. Za začetek predlagata skupen semantičen model, ki bo omogočil dobro podlago in bi jo sčasoma lahko prevzeli vsi vpleteni. Semantični model naj bi bil uporaben za »preprosta« mala in srednje velika podjetja, obenem pa uporabna tudi za bolj kompleksna okolja.

Standardizacija elektronskih dokumentov vključuje definicije podatkovnih elementov ki zagotavljajo, da je skupek teh podatkovnih elementov s strani ponornega sistema interpretiran na popolnoma enak način kot v virnem sistemu. Standardizacija zato vključuje pristop na različnih ravneh (Nienhuis & Bryant, 2010, str. 68):

- **Semantični podatkovni model:** vključuje poslovno opredelitev podatkovnih elementov, ki so uporabljeni v standardu, vključno s kontekstom v katerem so ti elementi uporabljeni in morebitnimi povezavami med elementi.
- **Sintaktična pravila:** Semantični model je lahko izražen z določeno sintakso (ali formatom) za uporabo na enega ali več načinov. Sintaktična pravila opredelijo podatkovne elemente na način razumljiv strojem. Pravila določajo strukturo in zaporedje podatkovnih elementov, definicijo podatkovnih vrst (besedilo ali številke), dolžino podatkovnih elementov, dovoljeno število posameznih elementov in tako dalje.
- **Smernice za uvedbo:** te smernice so namenjene dati jasne smernice za uvedbo in uporabo standarda v poslovnih procesih. Opredeli vpletene udeležence v izmenjavi sporočil, predvideno obdelavo sporočil in odzive, ki so pomembni za interaktivni poslovni proces.

V Sloveniji in v svetu in so najbolj uporabljeni standardi za zapis elektronskih računov naslednji:

- **EANCOM** – standard organizacije GS1, ki se ukvarja s standardizacijo struktur elektronskih sporočil, ki se uporabljajo v poslovanju, med drugim tudi elektronskega računa. Standard temelji na standardu UN/EDIFACT. V Sloveniji še posebej trgovska podjetja uveljavljajo standard EANCOM, tako za poslovne procese kot za elektronske dokumente. Vendar pa kompleksnost standarda EANCOM majhnim in srednjim podjetjem onemogoča vstop na to področje (Lesjak, b.l.).
- **UN/EDIFACT** – mednarodni standard za izmenjavo elektronskih sporočil, ki je bil razvit pri delovnem telesu Združenih narodov UN/CEFACT (angl. *United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business*) (Koch, 2006, str.7).
- **TWIST** – standard, ki je bil osnovan s strani raznolikih organizacij s področja finančnega poslovanja. Standard omogoča avtomatizacijo finančnih procesov podjetja (Koch, 2006, str. 7).
- **OASIS UBL 2.0** – standard, ki je nastal z namenom razvoja zastojne knjižnice standardov elektronskih XML poslovnih dokumentov, kot so naročilnice in računi (Koch, 2006, str. 7).
- **EAN.UCC BMS** (angl. *business messages standard*) - standard za elektronsko poslovanje v svetu, ki nastaja pod okriljem sistema EAN.UCC. EAN.UCC BMS je neodvisen globalni standard za izmenjavo poslovnih dokumentov v elektronski obliki, ki temelji na jeziku XML oziroma shemah W3C XSD (Lesjak, b.l.).
- **e-Slog** – standard e-Slog enostavni račun (trenutno verzija 1.5) je v Sloveniji v izmenjavi elektronskih računov, ki jo ponujajo banke, najpogosteje uporabljen standard. E-Slog je projekt Gospodarske Zbornice Slovenije in partnerjev za uveljavitev elektronskega poslovanja v Sloveniji s ciljem pripraviti in uveljaviti standard elektronskih dokumentov za poslovanje poslovnih subjektov z drugimi poslovnimi subjekti, finančnimi institucijami ter javno upravo (e-Slog, 2010).

2. ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

2.1. Predstavitev banke

»Gorenjska banka je na slovenskem bančnem trgu prisotna že od leta 1955, kot samostojna delniška družba posluje od leta 1996 naprej. Gre za univerzalno banko s širokim sklopom storitev tako za pravne kot fizične osebe ter samostojne podjetnike. Posluje prek šestih lokalnih enot, ki upravljajo mrežo 29 poslovalnic. Gorenjska banka se v slovenskem bančnem okolju po obsegu bilančne vsote, številu zaposlenih in razvejanosti poslovne mreže uvršča med srednje velike banke. Je lokalno usmerjena banka, ki zaseda prvo pozicijo na Gorenjskem, kjer je tudi njen primarni geografski trg. V celotnem slovenskem prostoru njen tržni delež sicer znaša okrog štiri odstotke« (Kdo in kaj je Gorenjska banka, 2010).

Gorenjska banka ponuja spletno bančništvo tako fizičnim kot pravnim osebam. Celotno spletno bančništvo Gorenjske banke sestavlja pet aplikacij. Fizičnim osebam je na voljo spletna banka **Link**, ki deluje v obliki spletne aplikacije (uporabnik do nje dostopa prek spleta z brskalnikom in aplikacije nima nameščene na svojem računalniku), pravnim osebam pa

Gorenjska banka nudi **Link C**, ki je prav tako spletna aplikacija. Nekaj velikih podjetij uporablja aplikacijo **Link +**, ki je aplikacija za operacijski sistem Microsoft Windows. **Link +** uporablja manjše število podjetij ter jo banka počasi umika iz svoje ponudbe, zato ta aplikacija v tem delu ne bo posebej obravnavana. Za skrbništvo spletnih bank uporabljajo v Gorenjski banki dve spletni aplikaciji, **SEB Skrbnik za občane** je skrbniška aplikacija spletne banke za fizične osebe, **Skrbniški modul** pa spletne banke za pravne osebe.

Gorenjska banka trenutno ne ponuja storitev s področja elektronskih računov in s tem izgublja potencialne prihodke, ki bi jih dobila kot posrednik računov, ter izgublja stranke, ki želijo uporabljati storitev in se zato rajši odločijo za konkurenčno banko, ki to storitev ponuja.

2.2. Predstavitev spletnega bančništva Gorenjske banke

Link je spletni uporabniški vmesnik, ki omogoča komitentom s pomočjo spletnega brskalnika izvajati bančna opravila. Vsak komitent Gorenjske banke, ki ima uporabniško ime in mu je v ta namen banka dodelila digitalno potrdilo (digitalni certifikat), se lahko s spletnim brskalnikom prijavi v spletno banko. Namen spletne poslovalnice je sodoben način opravljanja bančniških storitev in poenostavitev komunikacije med banko in komitentom, ki uporabniku prihrani čas, banki pa zniža stroške. Razen v izjemnih primerih, komitentom ni potrebno obiskovati banke, saj pogosta bančniška opravila lahko opravijo na daljavo. Link uporabniku omogoča opravljanje naslednjih storitev:

- elektronsko plačevanje posebnih položnic in plačilnih nalogov BN02 ter izvajanje prenosa sredstev med računi znotraj banke;
- pregledovanje stanja in prometa na uporabnikovih računih;
- pregledovanje prometa na plačilnih karticah;
- pregledovanje vezanih depozitov in sklenjenih kreditov;
- izmenjavo sporočil med banko in komitentom;
- oddajo naročil (prodaja ali nakup vrednostnih papirjev, naročilo čekov, prošnja za spremembo limita na računu, naročilo SMS storitev, napoved dviga večjih zneskov gotovine itd.).

Link C je spletni uporabniški vmesnik, ki je prilagojen za izvajanje bančnih opravil pravnih oseb. V podjetju ima lahko več uporabnikov dostop do spletne banke, administratorji v podjetju pa jim lahko dodelijo različne vloge z različnimi omejitvami uporabe funkcionalnosti. Spletna banka omogoča podjetju hitrejše in učinkovitejše poslovanje z banko ter boljši pregled nad poslovanjem. Uporaba poslovne elektronske banke podjetjem med drugim omogoča:

- pogledovanje stanja in prometa na računih za izbrano časovno obdobje;
- obvestila o prilivu na račun takoj, ko je o njem obveščena banka;

- pošiljanje plačilnih nalogov banki tudi izven njenega delovnega časa;
- spremljanje statusa obdelave nalogov v banki;
- izpis plačilnih nalogov v različnih formatih (XLM, BA1, APP standard);
- zapis plačilnih nalogov vnaprej in določitev poljubnega datuma plačila;
- določanje prioritete plačilnim nalogom;
- pokritje kratkoročnega oziroma dnevnega negativnega stanja na računu.

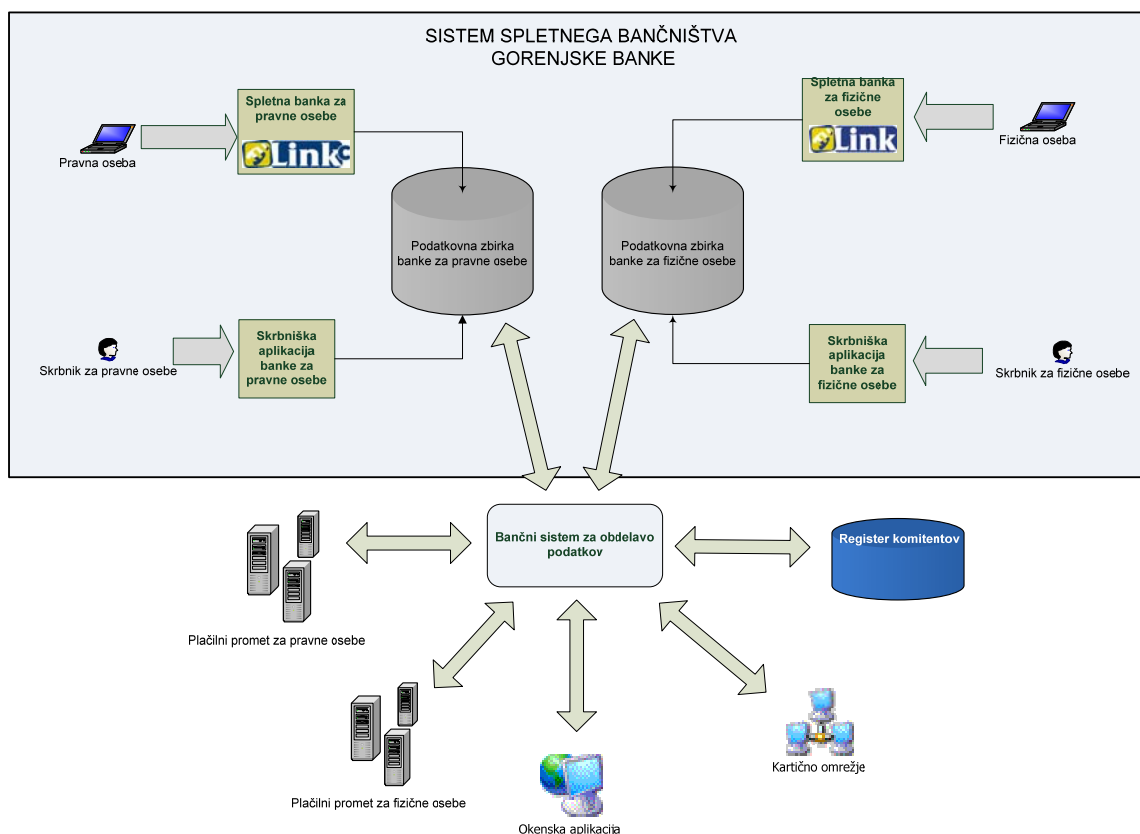
SEB Skrbnik za občane in **Skrbniški modul** sta spletni aplikaciji namenjeni nadzoru in skrbništvu nad storitvami spletnih bank. Skrbnikom spletnih bank nudita podobne funkcionalnosti, vendar je prva namenjena skrbništvu spletne banke za fizične osebe Link, druga pa spletne banke za pravne osebe Link C. Obe podpirata naslednje skupine funkcionalnosti:

- upravljanje podatkov o uporabnikih;
- upravljanje z identifikacijskimi sredstvi uporabnikov;
- pregled računov;
- pregled dnevnika dogodkov v spletni banki;
- pregled plačil;
- pregled naročil;
- upravljanje s sporočili;
- upravljanje s humanitarnimi računi;
- upravljanje s parametri;
- upravljanje s čakalno vrsto.

Podatki, ki jih uporabljajo aplikacije se nahajajo v **dveh podatkovnih zbirkah**. Ena podatkovna zbirka je namenjena spletni banki za fizične osebe, in jo uporabljata Link ter SEB Skrbnik za občane, druga pa je namenjena spletni banki za pravne osebe in jo uporabljata Link C ter Skrbniški modul. Omenjeni podatkovni zbirki sta namenjeni izključno spletnemu bančništvu, obenem pa banka iz nje pridobiva podatke in jih prenese v ostale sisteme v banki (npr. plačila v plačilni promet), prav tako pa v njo zapisuje podatke (npr. podatke o komitentih).

Na Sliki 7 so prikazani posamezni deli spletnega bančništva Gorenjske banke in povezave med njimi.

Slika 7: Shema spletnega bančništva Gorenjske banke ter povezave z bančnim sistemom



2.3. Razlogi za uvedbo elektronskih računov v spletno bančništvo

Zaradi zahtevnosti in stroškovne intenzivnosti uvedbe povezave med izdajateljem in prejemnikom elektronskega računa so banke v ugodnem položaju, saj že imajo vzpostavljeno povezavo s končnimi uporabniki prek svoje elektronske banke. Elektronski računi tako predstavljajo zanimivo dodatno storitev banke, tako za izdajatelje računov, kot za prejemnike elektronskih računov. V vstopu na trg elektronskih računov, banke vidijo priložnost, da izkoristijo svoje izkušnje upravljanja plačilnih omrežij, razvejano prodajno mrežo, širok doseg strank in zaupanje, ki ga uživajo.

Bankam ponudba uporabe elektronskih računov svojim komitentom prinaša:

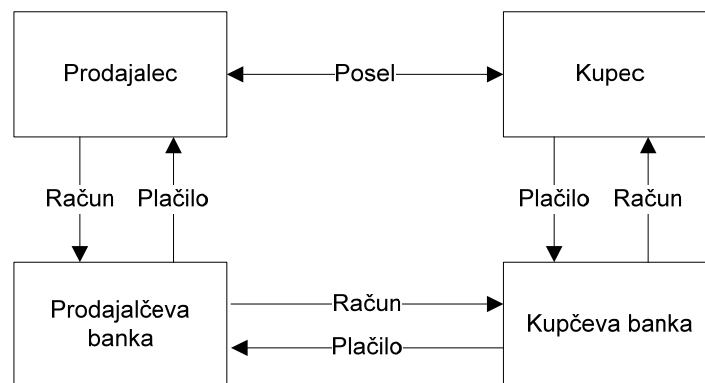
- zadovoljstvo;
- konkurenčno prednost pred bankami, ki ne podpirajo elektronskih računov;
- dodaten vir prihodkov prek provizij za posredovanje elektronskih računov;
- podlago odločanju o ponudbi financiranja.

Pri vlogi bank ne gre spregledati dodatnih možnosti, ki jih zagotavljanje elektronskih računov, prinaša za ponudbo financiranja. Bankam podatki iz elektronskih računov omogočajo boljši vpogled v upravljanje dobavne verige in obratnega kapitala podjetij, kar ustvari izhodišče, ki je podlaga za dajanje posojil. Banke lahko na podlagi tesnejše povezanosti s trgovskim procesom bolje ocenijo tveganost strank, kar lahko prinese boljše razpoložljivost sredstev in znižanje stroškov financiranja. Podjetjem lahko ponudijo financiranje dobavne verige, ki temelji na gibanju terjatev in obveznosti.

Račun je na nek način zahteva za plačilo in obstajajo očitne sinergije med plačilnimi sistemi in procesom fakturiranja. Na Evropskem trgu obstaja večje število rešitev, ki združujejo plačila s fakturiranjem, predvsem med podjetji in končnimi potrošniki (B2C). Tipičen primer je rešitev, ki vključuje spletno banko (Slika 8) in jo sestavljajo naslednji koraki (Nienhuis & Bryant, 2010):

- račun se prenese od izdajatelja računa do izdajateljeve banke in nato prek prejemnikove banke do prejemnika računa;
- račun je prejemniku prikazan ali na voljo za prenos v njegovi spletni banki;
- prejemnik pošlje svoji banki zahtevek za prenos sredstev;
- plačilo je prek plačilnega sistema izvedeno do izdajateljeve banke;
- sredstva se naložijo na izdajateljev račun;
- podatki o plačilu so skladni s podatki na računu.

Slika 8: Shema izmenjave računa z bankama kot posrednicama



Vir: J. J. Nienhuis & C. Bryant, E-invoicing European market guide, 2010, str. 20.

Organizacija SWIFT (2008) je izvedla študijo, ki je vključevala 29 bank (14 iz Evrope, 4 iz Severne Amerike in 3 iz Azije), s katero je pri bankah preverjala razloge in načine za vpeljavo elektronskih računov v njihovo ponudbo. Študija je pokazala, da od vključenih bank 18 bank že ponuja storitve s področja elektronskih računov, 10 jih to namerava in le ena banka nima teh namenov. Iz rezultatov študije je bilo tudi razvidno, da se banke najprej usmerijo v

segment poslovanja s fizičnimi osebami in šele nato poslovanje s pravnimi osebami. Glavna razloga za uvedbo elektronskih računov pravnim osebam, ki sta bili izpostavljeni s strani bank, sta potencial pri integraciji z obstoječimi storitvami in boljši nadzor denarnega toka. Za ponudbo elektronskih računov fizičnim osebam, pa so banke predvsem izpostavile povečanje lojalnosti strank in dejstvo, da je po storitvah iz tega področja veliko povpraševanje s strani komitentov. Banke v študiji organizacije SWIFT so razkrile tudi svoje pričakovanje o donosnosti investicije (ROI, angl. *return on investment*) ponudbe elektronskega fakturiranja komitentom. Banke povrnitev stroškov v segmentu B2B ocenjuje v povprečju na 5 let, v segmentu B2C pa 5,4 leta.

2.4. Analiza ekonomske upravičenosti naložbe

Finančna analiza uvedbe elektronskih računov je sestavljena na podlagi progresivnega modela, ki predpostavlja rast sistema s pridobivanjem novih izdajateljev elektronskih računov in dodatnimi prijavami komitentov banke na prejemanje elektronskih računov v prihodnjih letih.

Ocena vrednosti naložbe je ocenjena na podlagi internih podatkov podjetja Hermes SoftLab d.o.o., Ljubljana, ki se med drugim ukvarja z izdelovanjem in vzdrževanjem spletnih bank. Cena rešitve, ki je opisana v poglavju Predlog rešitve, je ocenjena na 150.000,00 EUR, cena vzdrževanja pa 27.000,00 EUR letno. Okvirna vrednost naložbe vključuje stroške izdelave programske rešitve za banko, ne pa tudi drugih stroškov, kot so integracije na strani izdajateljev z zalednimi sistemi, strojna oprema, trženje, strokovne storitve ipd.

Provizija banke za posredovanje elektronskega računa je ocenjena na podlagi cene konkurenčne banke, ki že ponuja to storitev (NLB E-račun - za izdajatelje, 2010). Konkurenčna banka zaračuna provizijo za posredovanje vsakega posameznega elektronskega računa, cena provizije je višja pri večjih datotekah obenem pa pada z višanjem števila izdanih računov. Za izračun ekonomske upravičenosti je cena provizije pri Gorenjski banki ocenjena na 0,30 € na posamezen elektronski račun, ki ga posreduje komitent.

Na podlagi predpostavk in izračunov ima banka z investicijo letni denarni tok pozitiven že v drugem letu, kar je razvidno tudi v Tabeli 1. **Doba povračila**, ki kaže v kolikem času bodo vložena sredstva povrnjena, brez upoštevanja časovne vrednosti denarja, znaša 4,11 let. **Neto sedanja vrednost (NSV)** investicije, ob uporabi 10% diskontne stopnje, znaša 24.731,02 EUR, kakor je razvidno iz enačbe (1). Pozitivna neto sedanja vrednost investicije pomeni, da je projekt sprejemljiv.

$$NSV = \frac{-5.400\text{€}}{1,1} + \frac{16.200\text{€}}{(1,1)^2} + \frac{45.000\text{€}}{(1,1)^3} + \frac{81.000\text{€}}{(1,1)^4} + \frac{124.200\text{€}}{(1,1)^5} - 150.000\text{€} = 24.731,02\text{€} \quad (1)$$

Tabela 1: Finančna analiza upravičenosti uvedbe elektronskih računov

Leto	0	1	2	3	4	5
Investicija	-150.000 €					
Letni stroški vzdrževanja		-27.000 €	-27.000 €	-27.000 €	-27.000 €	-27.000 €
Število prejemnikov elektronskih računov		2.000	3.000	4.000	5.000	6.000
Število izdajateljev		3	4	5	6	7
Posredovani e-računi		72.000	144.000	240.000	360.000	504.000
Provizija na e-račun		0,30 €	0,30 €	0,30 €	0,30 €	0,30 €
Letni prihodki		21.600 €	43.200 €	72.000 €	108.000 €	151.200 €
Letni dobiček/izguba		-5.400 €	16.200 €	45.000 €	81.000 €	124.200 €
Kumulativni dobiček/izguba investicije	-150.000 €	-155.400 €	-139.200 €	-94.200 €	-13.200 €	111.000 €

3. PREDLOG REŠITVE

3.1. Kratak opis rešitve

V predhodnih poglavjih so bili predstavljeni razlogi, ki potrjujejo, da je za Gorenjsko banko smotrna uvedba izmenjave elektronskih računov v svoje spletno bančništvo in tako razširiti ponudbo storitev za svoje komitente, tako fizične kot pravne osebe. Potrebna bi bila uvedba celovitega sistema izmenjave elektronskih računov, ki mora zadovoljiti potrebe vseh udeleženi, in sicer izdajateljev računov, prejemnikov računov in banke.

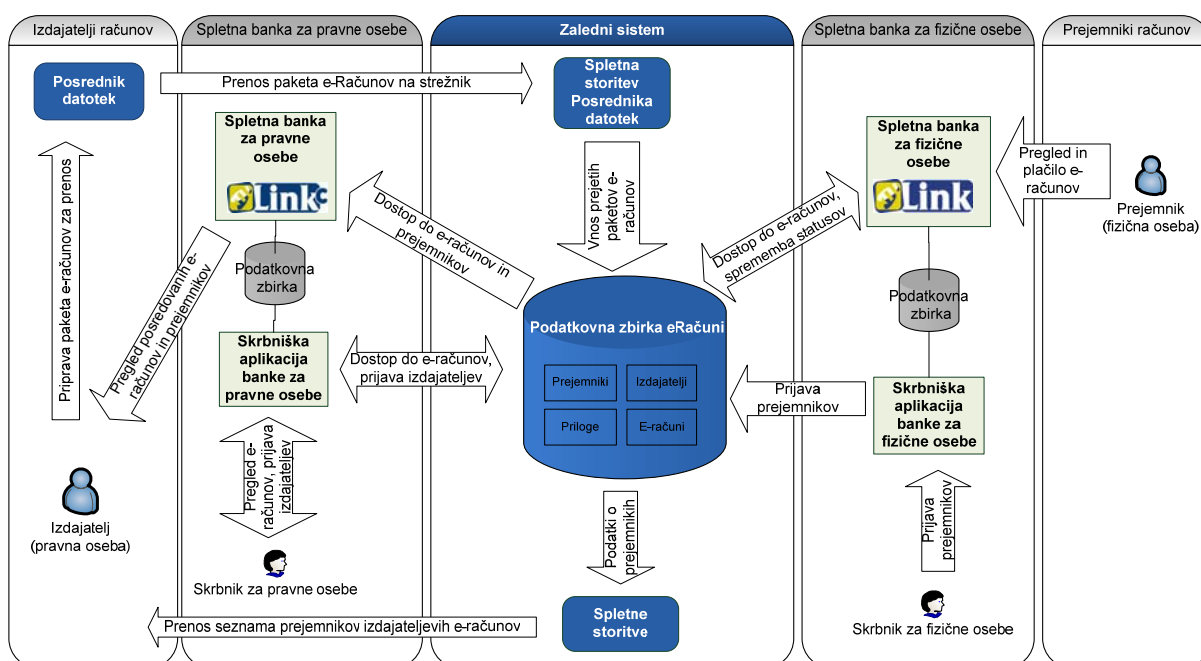
Predlagana rešitev vključuje naslednje nadgradnje obstoječega sistema:

- **posrednik datotek** za izdajatelje elektronskih računov, ki omogoča zajem pripravljenih datotek v dogovorjeni obliki in posredovanje elektronsko podpisanih elektronskih računov na banko;
- **nadgradnja spletne banke Link C**, za uporabo s strani izdajateljev elektronskih računov, s funkcionalnostjo pregleda oddanih elektronskih računov in pregleda prejemnikov prijavljenih na prejemanje njihovih elektronskih računov;
- **nadgradnja spletne banke Link**, za uporabo prejemnikov elektronskih računov, s funkcionalnostjo prijave na elektronski račune, prikaza elektronskih računov in plačevanja elektronskih računov;
- **nadgradnja skrbniške aplikacije SEB skrbnik za občane**, za skrbnike spletne banke Link, s funkcionalnostjo nadzora nad izmenjanimi elektronski računi, ter prijavi in odjavami na prejemanje elektronskih računov;

- **nadgradnja skrbniške aplikacije Skrbniški modul**, za skrbnike spletne banke Link C, omogoča nadzor nad izmenjanimi elektronski računi;
- **zaledni sistem**, ki v banki skrbi za prenos elektronskih računov med posameznimi deli sistema in podatkovno zbirko;
- **nova podatkovna zbirka eRačuni**, ki jo uporabljata obe spletni banki in obe skrbniški aplikaciji.

Shema rešitve na Sliki 9 prikazuje celoten sistem za izmenjavo elektronskih računov in povezave med posameznimi deli sistema.

Slika 9: Shema rešitve za izmenjavo elektronskih računov v elektronskem bančništvu Gorenjske banke



Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., 2010.

3.2. Posrednik datotek za izdajatelje računov

V interesu Gorenjske banke je, da se sistemu izmenjave elektronskih računov priključi čim večje število izdajateljev računov. Prenášanje elektronskih računov na banko prek spletne banke Link C zato ni primerno, saj omeji potencialne izdajatelje na podjetja, ki so komitenti Gorenjske banke in uporabljajo spletno banko. Bolj smiselno je razvoj ločene aplikacije, ki jo lahko uporablja vsako podjetje, ki si želi izdajati elektronske račune. Aplikacijo poimenujmo **Posrednik datotek**.

Glavne funkcionalnosti, ki jih omogoča Posrednik datotek so:

- Uvoz datotek z elektronskimi računi;
- Elektronski podpis elektronskih računov;
- Prenos elektronskih računov na banko.

Večina podjetij uporablja ERP sisteme ali računovodske sisteme, ki omogočajo izdelavo računov v elektronski obliki. Funkcionalnost izdelave elektronskih računov zato večini podjetij že omogočajo druge programske rešitve. Izdajatelji morajo zato pripravljene elektronske račune le še digitalno podpisati in prenesti na banko, ki jih nato posreduje končnim prejemnikom. Podatke o prejemnikih, katerim morajo izdati elektronske račune, dobijo izdajatelji od banke z izvozom podatkov iz spletne banke Link C ali pa preko spletne storitve, ki jim pošlje XML datoteko s podatki o vseh trenutno prijavljenih prejemnikih na njihove račune iz baze podatkov.

Vmesnik omogoča digitalno podpisovanje pripravljenih elektronskih računov v paketih ZIP (datoteke stisnjene s sistemom zip), ki so sestavljeni v skladu z naslednjimi zahtevami:

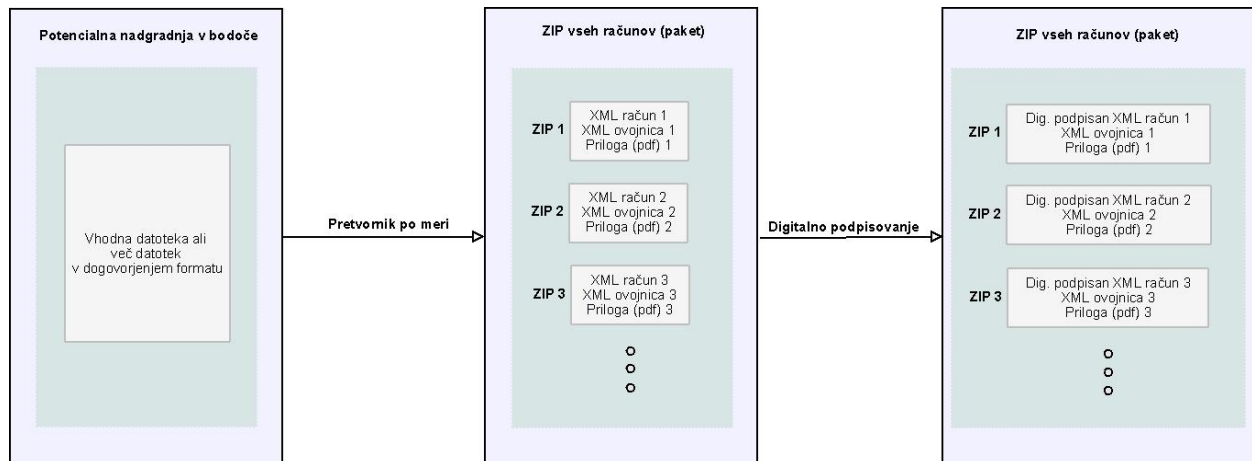
- elektronski račun v skladu s formatom e-Slog 1.5 enostavni račun;
- ovojnica v skladu s formatom opisanim v poglavju 3.2.1 Format elektronskega računa (ovojnica vsebuje krovne podatke o izdajatelju in računu, ki jih prikazujemo uporabnikom – npr. če je konkretni račun že plačan prek direktne bremenitve);
- morebitna priloga računu v formatu PDF.

Aplikacija podpira naslednji tok datotek na bančni strežnik:

- Uporabnik v vnaprej določeno mapo odloži zip datoteko, ki vključuje pripravljene xml datoteke, potrebne za oddajo posameznega e-računa (paketa e-računa, e-ovojnice in morebitne priloge).
- Posrednik preveri pravilnost vhodnih datotek in digitalno podpiše datoteko z digitalnim potrdilom, ki ga je v nastavitvah izbral uporabnik, kadar ta še ni digitalno podpisana.
- Posrednik datoteke posreduje na strežnik po sistemu prenosa delov datoteke (angl. *chunk file transfer*), kar omogoča večjo zanesljivost prenosa v primerjavi s prenosom s pomočjo brskalnika. Prenos elektronskih računov na banko se sproži samodejno v trenutku, ko se na izbrani lokaciji pojavi datoteka z elektronski računi ali pa v določenih vnaprej nastavljenih terminih oz. periodah, ki jih določi uporabnik. Prenos poteka brez ročnega dela.
- Strežnik prejete zip datoteke v terminu, ki ga določi skrbnik aplikacije, obdelava. Termin je nastavljen, da se izognemo strojno zahtevnim operacijam v času intenzivne rabe aplikacij na strežniku in prestavimo samo obdelavo v manj intenzivnem času (na primer ponoči).

Na Sliki 10 je orisan postopek konverzije in digitalnega podpisovanja paketov. Vmesnik omogoča razvoj in vključitev pretvornikov za vsak posamezen vhodni format, ki ni v skladu z e-slogom 1.5, vendar sami pretvorniki v tem delu ne bodo vključeni.

Slika 10: Postopek konverzije in digitalnega podpisovanja paketov

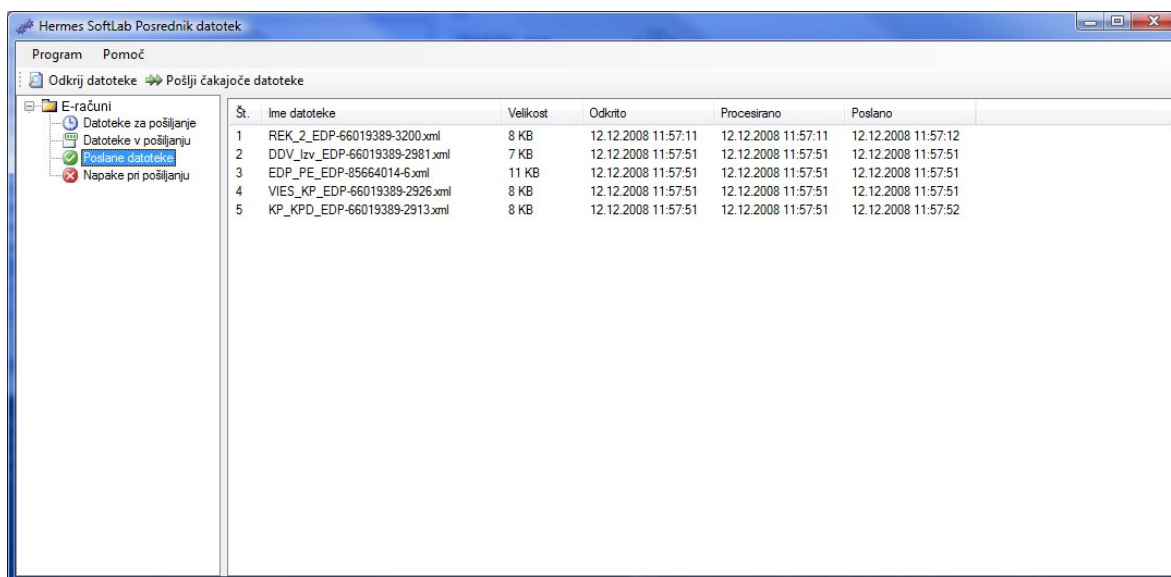


Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., 2010.

Ko uporabnik odloži pripravljene pakete v vnaprej določeno mapo za pošiljanje, lahko preko grafičnega vmesnika spremlja stanje paketov (kar je razvidno iz Slike 11):

- Paketi, pripravljene za pošiljanje, so vidni v seznamu datotek "Datoteke za pošiljanje".
- Paketi med obdelavo so v stanju "Datoteke v pošiljanju".
- V kolikor je bil prenos paketa uspešen, se prestavi paket v stanje "Poslane datoteke".
- V kolikor prenos ni bil uspešen, se prestavi paket v stanje "Napaka v pošiljanju".
- Če želi uporabnik ponoviti prenos, lahko paket prestavi nazaj v mapo za pošiljanje.

Slika 11: Ekranska slika Posrednika datotek



Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., 2010

3.2.1. Format elektronskih računov

Zaradi morebitnih kasnejših povezav z ostalimi sistemi za izmenjavo elektronskih računov se za zapis elektronskih računov uporabi standarden format. V Sloveniji je najbolj razširjen standard e-Slog enostavni račun verzija 1.5, ki ga je razvila Gospodarska zbornica Slovenije in je povsem primeren tudi za elektronske račune v sistemu Gorenjske banke.

E-Slog enostavni račun predpisuje shemo XML datoteke v kateri je zapisan elektronski račun, vključno z digitalnim podpisom. Standard ZDDV predpisuje, da morajo biti elektronski računi digitalno podpisani s kvalificiranim digitalnim potrdilom. V e-SLOG se podpis vključuje v skladu s standardom XAdES-BES, ki temelji na standardu XMLDsig (Blatič et al., 2010).

Skladnost s standardom e-Slog preverja že Posrednik datotek ob uvozu datotek. Izdajatelj neveljavnih datotek ne more uvoziti.

Vsak elektronski račun je po standardu zapisan v svoji XML datoteki, ki vsebuje naslednje podatke:

- Datum izdaje e-računa
- IBAN številka računa v dobro
- Naziv izdajatelja
- Ulica izdajatelja

- Mesto izdajatelja
- IBAN številka računa v breme
- Naziv nalogodajalca
- Ulica nalogodajalca
- Mesto nalogodajalca
- Znesek za plačilo
- Namen nakazila
- Model in sklic prejemnika
- Rok plačila
- Vrsta posla
- Status elektronskega podpisa
- Oznaka podpisa
- Ime digitalnega potrdila
- Številka digitalnega potrdila
- Izdajatelj digitalnega potrdila
- Status elektronskega podpisa
- Status elektronskega računa
- ID plačila

XML datoteka elektronskega računa se pošilja skupaj z ovojnico, ki je prav tako XML datoteka in omogoča, da račun, prenesemo po e-bančnih poteh od izdajatelja k prejemniku kot priponko tej ovojnici. Ovojnica vsebuje vse potrebne podatke za usmeritev e-računa, da priloge lahko izvozimo in da na podlagi prejetega e-računa pripravimo plačilni nalog (E-računi - tehnični opis in specifikacije, 2010). Standard e-Slog ne predpisuje sestave ovojnice, zato v Sloveniji ni neke splošno sprejete oblike ovojnice za pošiljanje elektronskih računov. Najbolj razširjena oblika ovojnice je ovojnica, ki jo uporablja podjetje HalCom (Halcom d.d., 2009) v svoji rešitvi za distribucijo elektronskih rešitev, ki jo že uporablja nekaj večjih slovenskih bank (NLB d.d., Ljubljana, Abanka Vipa d.d., Ljubljana, UniCredit Banka Slovenije d.d., Probanka d.d., Maribor in Raiffeisen Banka d.d., Maribor). Z namenom kasnejšega lažjega povezovanja z ostalimi sistemi in z razlogom, da se izdajateljem, ki sodelujejo ali bodo sodelovali v večjih sistemih, omogoči enoten format datotek, se tudi v sistemu za izmenjavo elektronskih računov na Gorenjski banki uporabi format ovojnice, ki ga je razvilo podjetje HalCom.

3.3. Nadgradnja spletne banke za pravne osebe

Posrednik datotek prikazuje samo nekatere osnovne podatke o prenesenih datotekah, ni pa mogoče pogledati posameznih elektronskih računov znotraj datoteke. Izdajateljem elektronskih računov, ki so komitenti Gorenjske banke in uporabljajo spletno banko Link C se

zato ta nadgradi s funkcionalnostjo pregledovanja poslanih e-računov in pregledovanja seznama prejemnikov e-računov. Izdajatelji tako lahko vedno vidijo ažurne podatke o prejemnikih naročenih na njihove elektronske račune ter vse svoje izdane elektronske račune, ki še niso bili arhivirani. Za namen pregledovanja izdanih Elektronskih računov in podatkov o prijavljenih prejemnikih elektronskih računov se spletni banki doda dva nova sklopa dostopna iz navigacijskega menija: »Pregled e-računov« in Prejemniki e-računov«.

3.3.1. Sklop Pregled paketov e-računov

Elektronski računi se na banko s Posrednikom datotek prenašajo v paketih, kjer vsak paket vsebuje poljubno število elektronskih računov z istim računom prejemnika plačila (račun v dobro). Uporabniku (v podjetju, ki izdaja elektronske račune), ki v spletni banki Link C izbere pregled elektronskih računov, se najprej odpre stran s seznamom oddanih paketov, ki je prikazana na Sliki 12.

Slika 12 – Primer strani s seznamom oddanih paketov

Zap.št.	Št. E-računov	Skupen znesek	Opis paketa	Datum vnosa	Status	Izberi paket
1	2	55,00	paketPravilenPodpisan	20.5.2010 18:56:36	Obdelan	Računi
2	2	55,00	paketPravilenNepodpisan	20.5.2010 18:56:42	Obdelan	Računi
3	2	55,00	paketPravilenNepodpisan2	20.5.2010 18:56:42	Obdelan	Računi
4	2	55,00	paketPravilenNepodpisanHT	21.5.2010 11:05:49	Obdelan	Računi
5	7	12.003,24	PaketHT_638-6DK_113-1	21.5.2010 11:17:08	Obdelan	Računi
6	2	55,00	paketPravilenNepodpisan2	21.5.2010 13:49:17	Obdelan	Računi
7	2	55,00	paketPravilenNepodpisan2	21.5.2010 15:04:50	Obdelan	Računi
8	2	55,00	paketPravilenPodpisan	21.5.2010 15:04:52	Obdelan	Računi
9	2	55,00	paketPravilenNepodpisan	21.5.2010 15:05:13	Obdelan	Računi
10	2	55,00	paketPravilenPodpisan	21.5.2010 16:55:31	Obdelan	Računi
11	2	55,00	paketPravilenNepodpisan	21.5.2010 17:18:52	Obdelan	Računi
12	3	55,00	paketPravilenNepodpisanSM2	21.5.2010 17:21:13	!	Računi
13	6	137,50	paketPravilenNepodpisanSM3	23.5.2010 10:35:44	Obdelan	Računi

Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., 2010.

Na strani sta iskalni obrazec in preglednica s seznamom paketov, ki jih je izdajatelj poslal banki, in nekaj osnovnih podatkov o paketu (število računov, skupni znesek itd.). Iskalni obrazec nad preglednico uporabnikom omogoča, da omejijo prikaz paketov v preglednici z izbiro bančnega računa, ki je bil na izdanem računu zapisan kot račun v dobro, z izbiro datumskega obdobja v katerem je bil paket prenesen na banko ter z izbiro statusa paketa.

Paket je v statusu »V obdelavi«, dokler računi niso posredovani prejemnikom, nato pa preide v status »Obdelan«. Podatke prikazane v preglednici je vedno mogoče tudi natisniti ali izvoziti v tekstovno (TXT) datoteko.

Uporabnik lahko vsak paket, ki je bil že obdelan, odpre in se mu v preglednici prikaže seznam vseh elektronskih računov, ki so bili poslani banki v tem paketu, ter nekaj pomembnejših informacij o vsakem računu. Uporabnik lahko za vsak račun izbere ogled vseh podatkov v obliki, ki jo izdajatelj določi z XSLT preslikavo, oziroma v privzeti za pregledovanje prijazni obliki, kadar izdajateljeva preslikava ni na voljo.

3.3.2. Sklop Prejemniki e-računov

Uporabniki spletne banke Link se lahko prijavijo na prejemanje ali odjavijo od prejemanja elektronskih računov z oddajo naročila v svoji spletni banki. Ta naročila se avtomatsko obdelajo (skrbnikom ni potrebno ročno potrjevati naročila ali prepisovati podatkov) ter se v bazo podatkov zapišejo podatki iz naročila.

Izdajatelji lahko podatke o svojih prejemnikih dobijo na dva načina. Prvi način, ki ga lahko uporabljajo vsi izdajatelji je poizvedba preko spletne storitve (angl. *web service*), kjer izdajatelj banki pošlje poizvedbo v obliki XML datoteke, banka pa mu vrne XML datoteko s podatki o trenutno prijavljenih prejemnikih na prejemanje njegovih elektronske račune.

Izdajateljem, ki so tudi uporabniki spletne banke Link C, se omogoči tudi pregledovanje podatkov o prijavah in odjavah prejemanja njihovih elektronskih računov, ki so jih prejemniki oddali. Primer izgleda strani s seznamom prejemnikov prikazuje Slika 13. Uporabniku se po izbiri »Prejemniki e-računov« v navigacijskem meniju najprej prikaže stran s seznamom prijav in odjav. Na strani sta iskalni obrazec in preglednica s seznamom prijav in odjav z nekaj osnovnimi podatki o naročilu (naziv prejemnika, referenca, račun, gre za prijavo ali odjavo itd.). Iskalni obrazec nad preglednico uporabnikom omogoča, da omejijo prikaz naročil v preglednici z izbiro bančnega računa, ki je bil v naročilu kot račun v dobro, z izbiro datumskega obdobja v katerem je bilo naročilo oddano, in z možnostjo vnosa naziva, reference ali davčne številke prejemnika. Pri vsakem zapisu v preglednici je mogoče odpreti okno s podrobnejšimi podatki o osebi, ki je oddala naročilo. Podatke prikazane v preglednici je vedno mogoče tudi natisniti ali izvoziti v tekstovno (TXT) datoteko.

Slika 13: Primer strani s seznamom prejemnikov v Link C-ju

Prejemnik	ID referenca	Račun prejemnika	Davčna številka	Datum	Status	Podrobnosti
Janez Novak	aaa	33272-0000667409	12312312	21.5.2010 7:21:36	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	aaa	33272-0000667409	12312312	23.5.2010 10:51:37	odjava	Podrobnosti
Janez Novak	aaaa	33272-0000667409	12312312	25.5.2010 13:04:25	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	HT-TF-31.5./Dd1	33272-0000667409	12312312	31.5.2010 9:47:12	odjava	Podrobnosti
Janez Novak	odjava preko sso	33272-0000667409	12312312	3.6.2010 16:02:25	odjava	Podrobnosti
Janez Novak	555	33272-0000667409	12312312	23.5.2010 10:00:14	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	SSD - HT 0602-1	33272-0000667409	12312312	2.6.2010 12:10:03	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	SSD ht 0602 02	33272-0000667409	12312312	2.6.2010 12:14:52	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	test prijave preko SSOD	33272-0000667409	12312312	3.6.2010 11:12:15	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	test prijave preko SSOD	33272-0000667409	12312312	3.6.2010 12:06:09	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	345356	33272-0000667409	12312312	4.6.2010 8:06:50	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	aaa	33272-0000667409	12312312	21.5.2010 7:21:36	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	aaa	33272-0000667409	12312312	23.5.2010 10:51:37	odjava	Podrobnosti
Janez Novak	aaaa	33272-0000667409	12312312	25.5.2010 13:04:25	prijava	Podrobnosti
Janez Novak	HT-TF-31.5./Dd1	33272-0000667409	12312312	31.5.2010 9:47:12	odjava	Podrobnosti

Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., 2010

3.4. Nadgradnja skrbniške aplikacije spletne banke za pravne osebe

Zaradi dodanih funkcionalnosti v Link C je potrebno dopolniti tudi Skrbniški modul, ki ga uporabljajo zaposleni v banki za skrbništvo nad to spletno banko. Skrbnikom se prek skrbniškega modula omogoči izvajanje naslednjih funkcionalnosti:

- pregledovanje e-računov;
- prijava izdajateljev;
- vnos podatkov o izdajatelju;
- vnos datoteke s transformacijo elektronskega računa;
- pregledovanje podatkov o izdajateljih, sprememba podatkov in odstranjanje izdajateljev;
- dodeljevanje novega pooblastila pri upravljanju vlog.

V Skrbniškem modulu imajo skrbniki različne vloge, vsaka vloga pa ima določen drugačen nabor funkcionalnosti skrbniškega modula, ki jih lahko skrbnik s to vlogo izvaja. V nabor funkcionalnosti, ki se jih lahko določi posamezni vlogi, se doda dve novi: »Pregled e-računov« in »Prijava izdajatelja«. Skrbniki z vlogo, ki ima dovoljen »Pregled e-računov« lahko pregledujejo izdane elektronske račune, ostali skrbniki jih ne vidijo. Dodajanje novih izdajateljev, spremembo podatkov obstoječih ter odstranjevanje izdajateljev lahko opravljajo samo skrbniki z vlogo, ki ima dovoljeno »Prijava izdajatelja«.

Skrbnikom z ustrežno vlogo se v Skrbniškem modulu omogoči pregledovanje vseh elektronskih računov, ki so jih izdajatelji posredovali na banko. V navigacijskem meniju se zato doda povezava »Pregled e-računov«, ki odpre stran s seznamom vseh paketov računov, ki so bili s strani izdajateljev preneseni na banko z uporabo Posrednika datotek. Podatki so prikazani v preglednici in skrbniki vidijo enake podatke kot izdajatelji v spletni banki Link C, le da imajo skrbniki povsod tudi podatek o izdajatelju, saj imajo prikazane elektronske račune različnih izdajateljev. Tudi skrbniki lahko posamezne pakete odprejo in pregledujejo posamezne elektronske račune znotraj njih. Elektronski račun se prikaže v skladu s transformacijo, ki jo izdajatelj predloži ob prijavi na izdajanje. Če specifične transformacije za tega izdajatelja ni v bazi, se uporabi privzeta transformacija.

Do seznama izdajateljev elektronskih računov skrbniki pridejo z izborom povezave »Izdajatelji e-računov«, ki se doda v navigacijski meni. Nova stran prikazuje seznam vseh izdajateljev, ki trenutno izdajajo elektronske račune, in osnovne podatke o njih. Pri vsakem izdajatelju ima skrbnik možnost izbire urejanja podatkov o izdajatelju in izbris izdajatelja iz baze. Podatki o izdajateljih se nahajajo v novi podatkovni zbirki »eRačuni«.

Pri pregledu izdajateljev ima skrbnik nad preglednico tudi gumb, ki odpre okno za vnos novega izdajatelja. Skrbnik mora za izdajatelja vnesti potrebne podatke, ki so: naziv, številka bančnega računa, naslov, davčna številka. Pri vnosu izdajatelja lahko skrbnik tudi izbere datoteko z izdajateljevo transformacijo za elektronske račune, ki se tudi vnese v podatkovno zbirko.

3.5. Nadgradnja spletne banke za fizične osebe

Fizične osebe, komitenti Gorenjske banke, so v okviru izmenjave elektronskih računov prek spletnega bančništva Gorenjske banke lahko le v vlogi prejemnika elektronskih računov. Osnovni funkcionalnosti, ki jih prejemniki potrebujejo sta oddaja naročila za prijavo oziroma odjavo prejemanja elektronskih računov pri izbranem izdajatelju ter prejemanje elektronskih računov na katere so se naročili.

Za banko je najbolj primerno funkcionalnosti povezane z elektronskimi računi prejemnikom ponuditi v okviru spletne banke Link zaradi naslednjih razlogov:

- spletna banka ima že razvito avtentikacijo uporabnikov;
- uporabniki že poznajo način dela s spletno banko;
- cenejši razvoj, saj se lahko uporabi že obstoječe module uporabniškega vmesnika, obstoječe podatkovne zbirke in podatkovne tokove;
- vsebinska povezava z ostalimi storitvami znotraj spletnega bančništva;
- možnost povezave z izvedbo plačil v spletni banki in na ta način ponuditi preprostejši način plačevanja elektronskih računov.

Za podporo elektronskim računom so v spletni banki Link potrebne naslednje dopolnitve:

- omogoči se oddajo naročila prijave ali odjave prejetanja e-računov, ki poteka na enak način kot ostala naročila v spletni banke;
- nova stran "E-računi", s seznamom prejetih elektronskih računov in povezavami na ostale funkcionalnosti;
- pregled elektronskega računa z vsemi podatki z računa in podatki o digitalnem podpisu;
- izvoz računa v oblikah PDF in XML;
- omogoči se plačilo elektronskega računa v spletni banki, kjer se podatki iz računa samodejno preprišejo v plačilni obrazec;
- omogoči se ustrezno vodenje statusov elektronskih računov;
- nova stran »Seznam izdajateljev e-računov«, kjer lahko uporabnik pregleduje pri izdajatelje pri katerih se lahko naroči na prejetanje elektronskih računov.
- nova stran Pregled oddanih prijav in odjav, kjer je prikazan seznam uporabnikov oddanih naročil prijave ali odjave prejetanja elektronskih računov.

3.5.1. Oddaja naročila prijavo in odjavo prejetanja elektronskih računov

Spletna banka Link ima že razvit sistem oddaje naročil. Za potrebe odjave in odjave prejetanja elektronskih računov je zato potrebna podpora za nov tip naročila z določenim naborom polj. Uporabnik do novega naročila lahko dostopa prek povezave na novi strani »E-računi« ter povezave, ki se doda na že obstoječo stran »Naročila«, kjer je seznam vseh naročil, ki jih uporabnik v spletni banki lahko odda.

Naročilo je sestavljeno iz treh korakov (strani). V prvem koraku uporabnik vnese zahtevane podatke, v drugem koraku se izpišejo vsi podatki naročila in jih uporabnik lahko preveri ter potrdi naročilo ali pa se vrne na prvi korak in vnesene podatke popravi. Ko uporabnik v drugem koraku naročilo potrdi se to tudi digitalno podpiše, naročilo pa se pošlje v obdelavo

skrbnikom v banki. Tretji korak naročila je poročilo o uspešni oddaji naročila oziroma o morebitni napaki, ki je preprečila oddajo naročila.

V prvem koraku je naročilo sestavljeno iz prikaznih polj, vnosnih polj in izbirnih polj, kjer uporabnik izpolni zahtevane podatke. Prvo polje na naročilu je izbirno polje, kjer uporabnik izbere ali gre za prijavo ali odjavo prejemanja elektronskih računov, sledijo pa polja, ki se po vsebini ločijo v tri sklope. V prvem sklopu so podatki o komitentu, tj. prejemniku računov, kjer je večina podatkov predizpolnjenih iz registra komitentov banke, uporabnik mora le izbrati račun na katerega bi rad prejemal elektronske račune. V drugem sklopu polj mora uporabnik vnesti podatke o izdajatelju elektronskih računov pri katerem bi jih rad prejemal. Pomembno je, da prejemnik vnese neko enolično referenco, ki jo določi izdajatelj, da lahko izdajatelj ve za kateri račun gre, predvsem ker lahko ena oseba pri enem podjetju prejema račune za različne storitve. Tretji sklop pa vsebuje pogoje banke in pogoje izdajatelja, ki jih mora uporabnik sprejeti, če se želi naročiti na prejemanje elektronskih računov.

V drugem koraku se vsi podatki, ki so bili prikazani že na prvem koraku ter vsi tisti, ki jih je uporabnik vnesel, še enkrat prikažejo, uporabnik pa jih ne more več spreminjati. Uporabnik ima možnost, da se vrne na prvi korak in prej vnesene podatke spremeni, sicer pa potrdi naročilo. Naročilo prijave in odjave prejemanja elektronskih računov mora biti po zakonu podpisano, zato mora pred oddajo na banko uporabnik naročilo tudi elektronsko podpisati. Elektronski podpis se izvede z digitalnim potrdilom, ki ga uporabnik uporablja za vstop v spletno banko.

Po oddaji naročila sledi tretji korak z obvestilom o uspešni ali neuspešni oddaji naročila. Ob uspešni oddaji se naročilo pošlje na banko, kjer ga skrbniki v skrbniški aplikaciji pregledajo ter potrdijo ali zavrnejo. Po potrditvi naročila s strani skrbnikov se naročilo zapiše v podatkovno zbirko eRačuni iz katere izdajatelji dobijo informacijo o prejemnikih njihovih elektronskih računov.

3.5.2. Seznam izdajateljev

Uporabnikom spletne banke mora biti na voljo tudi seznam vseh izdajateljev pri katerih se lahko naročijo na prejemanje elektronskih računov. Izdajatelji, ki želijo izdajati elektronske račune sklenejo dogovor z banko, ki njihove podatke vnese v bazo podatkov. V spletni banki Link se doda nova stran »Seznam izdajateljev«, kjer se uporabniku prikaže seznam vseh izdajateljev, ki so v bazi, in osnovni podatki o vsakem izdajatelju, ki jih je potrebno vnesti tudi v naročilo za prijavo ali odjavo prejemanja elektronskih računov (naziv, naslov, davčna številka, številka bančnega računa). Prav tako je za vsakega izdajatelja v seznamu tudi gumb »Prijava/odjava«, ki uporabnika preusmeri na naročilo za prijavo in odjavo elektronskih računov, kjer se podatki o izdajatelju samodejno izpolnijo in jih uporabniku ni potrebno prepisovati.

3.5.3. Pregled oddanih prijav in odjav

Uporabnik mora po zakonu imeti dostop do dokumentov, ki jih je elektronsko podpisal. Do naročil prijave in odjave prejemanja elektronskih računov se zato zagotovi dostop tudi prek

spletne banke Link. Na novi strani »Pregled oddanih prijav in odjav« je seznam vseh oddanih naročil s katerimi je uporabnik prijavil ali odjavil prejemanje elektronskih računov. Vsako naročilo v seznamu lahko uporabnik izbere in se mu odpre celotna vsebina oddanega naročila, ki ga je podpisal.

3.5.4. Pregled prejetih računov

Osnovna storitev, ki je za uporabnike najpomembnejša, je prikaz prejetih elektronskih računov. Na strani »E-računi« so prikazani vsi elektronski računi, ki jih je uporabnik prejel in so še vedno zapisani v bazi, se pravi, da še niso bili arhivirani. Primer strani s pregledom prejetih elektronskih računov za uporabnika spletne banke Link je na Sliki 14.

Slika 14: Primer strani E-računi v Linku

Gorenjska Banka d.d. Kranj

Link

Prva stran Stanje Promet Kartice Plačila E-računi Naročila Vrednostni papirji Blokade Pošta Arhiv Nastavitve Pomoč Izhod

E-računi Pomoč
Dne: 03.07.2009

Neplačani e-računi

Račun	Izdajatelj e-računa / Namen	Datum nastanka / Rok plačila	Znesek	Status	
110210042-1000000168 Anže Burjak (SI56 1102 1004 2100 000 0168)	Komunala Kranj d.o.o. Komunalne storitve april 09	26.5.2009 5.6.2009	420,00 EUR	prejet	Podrobnosti Izvedi plačilo
110210042-1000000278 Anže Burjak (SI56 1102 1004 2100 000 0278)	Komunala Kranj d.o.o. Komunalne storitve maj 09	27.6.2009 6.7.2009	420,00 EUR	pregledan	Podrobnosti Izvedi plačilo
1111111111111111 Janez Novak (SI56 1111 1111 1111 11)	Elektro Gorenjska d.d. Plačilo elektrike maj 2009	18.6.2009 28.6.2009	145,50 EUR	pregledan	Podrobnosti Izvedi plačilo
33272-0000667409 Janez Novak (SI56 3327 2000 0667 409)	Elektro Gorenjska d.d. Plačilo elektrike junij 2009	25.7.2009 5.8.2009	2.360,90 EUR	plačilo preklicano	Podrobnosti Izvedi plačilo
33000-0000277702 Alenka Barbo (SI56 3300 0000 0277 702)	Komunala Kranj d.o.o. Komunalne storitve maj 09	27.6.2009 6.7.2009	112,43 EUR	plačilo zavrnjeno	Podrobnosti Izvedi plačilo

Plačani e-računi

Račun	Izdajatelj e-računa / Namen	Datum nastanka / Rok plačila	Znesek	Status	
110210042-1000000168 Anže Burjak (SI56 1102 1004 2100 000 0168)	Komunala Kranj d.o.o. Komunalne stor. februar 09	26.5.2009 5.6.2009	332,00 EUR	plačilo čaka na izvedbo	Podrobnosti
110210042-1000000278 Anže Burjak (SI56 1102 1004 2100 000 0278)	Domplan d.d. Storitve 042009	27.6.2009 6.7.2009	1.409,77 EUR	plačilo v izvedbi	Podrobnosti
1111111111111111 Janez Novak (SI56 1111 1111 1111 11)	Elektro Gorenjska d.d. Plačilo elektrike januar 2009	18.6.2009 28.6.2009	145,50 EUR	plačan prek Linka	Podrobnosti
33272-0000667409 Janez Novak (SI56 3327 2000 0667 409)	Domplan d.d. Storitve 502009	25.7.2009 5.8.2009	332,64 EUR	plačan na drug način	Podrobnosti

Prijava / odjava prejemanja e-računa Seznam izdajateljev e-računov Pregled oddanih prijav / odjav

Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., 2010.

Elektronski računi so prikazani v dveh ločenih seznamih. Pri vsakem računu v seznamu so prikazani ključni podatki o prejetem elektronski računu in sicer: naziv izdajatelja računa, datum izdaje in datum zapadlosti računa, namen, znesek računa ter status v katerem se elektronski račun nahaja. V prvem seznamu so elektronski računi, ki še niso plačani (prek spletne banke oz. trajnega naloga; lahko jih uporabnik plača na drug način), kar pomeni, da je njihov status »Prejet«, »Pregledan«, »Plačilo preklicano« ali »Plačilo zavrnjeno«. Na

drugem seznamu so plačani računi, ki so lahko v statusu »Plačilo čaka na izvedbo«, »Plačilo v izvedbi«, »Plačan prek Linka«, »Plačan z direktno obremenitvijo« ali »Plačan na drug način« (Glej Priloga 1: Shema statusov elektronskih računov). Pri računih v obeh seznamih lahko uporabnik izbere pregled podrobnosti in se mu na novi strani odprejo vsi podatki, ki so zapisani v elektronskem računu vključno s podatki o digitalnem podpisu in podatki o plačilu s katerim je bil račun plačan, če je znan podatek o tem. Pri vseh neplačanih računih ima uporabnik možnost, da izbere plačilo računa in se mu odpre plačilni obrazec na katerem so podatki za plačilo samodejno izpolnjeni s podatki iz izbranega elektronskega računa.

3.5.5. Plačilo elektronskega računa

Uporabnik spletne banke lahko elektronski račun plača na več različnih načinov. Podatke iz prejetega računa lahko uporabnik prepíše na papirno obliko plačilnega naloga in poravna račun na klasičen način. Pri tem načinu v spletni banki ne bo podatka o tem, da je bil elektronski račun poravnan, saj ni povezave med plačilom in računom. Nekateri uporabniki pooblastijo banko, da jim za določene izdajatelje računov z direktno obremenitvijo trga denar in poravna prejete račune, pri čemer se status prejetega elektronskega računa samodejno spremeni v »Poravnan z direktno obremenitvijo«.

Za vse uporabnike spletne banke, ki ne uporabljajo direktnih obremenitev za plačilo računov, pa je najenostavnejši in načeloma najcenejši način plačilo prek spletne banke. V spletni banki Link je mogoče iz seznama neplačanih elektronskih računov izbrati račun za plačilo, ki uporabniku odpre ustrezen plačilni nalog za izvedbo plačila računa. Nekaterim izdajateljem je potrebno račun poravnati s posebno položnico, pri ostalih pa se lahko uporabi plačilni nalog BN02, zato se po uporabnikovem ukazu za plačilo računa najprej preveri referenca na izbranem računu iz česar je razvidno kateri plačilni nalog je potrebno uporabiti (posebna položnica se uporabi samo pri referenci v modelu 12 po slovenskih pravilih). Uporabniku se nato prikaže pravilni plačilni nalog v katerem so podatki iz elektronskega računa že vneseni v obrazec. Uporabnik lahko izbira račun s katerega želi poravnati plačilo, spreminja vsebino polj »Namen« in »Vrsta posla« ter določi »Datum izvedbe plačila«, ostalih podatkov pa uporabnik ne more spreminjati. Nadaljnji postopek plačevanja je enak kot pri obstoječih plačilih v spletni banki. Na drugem koraku uporabnik preveri podatke in potrdi plačilo, na tretjem koraku pa se mu prikaže obvestilo o uspešno oddanem plačilu ali o morebitni napaki pri plačilu. Po izvedbi plačila se plačanemu elektronski računu spremeni status, na strani »E-računi« pa se prestavi v seznam plačanih računov. V podatke na elektronskem računu se doda tudi identifikacijska številka plačila s katerim je bil račun plačan, status tega plačila ter povezava na podatke o plačilu v arhivu plačil spletne banke. Kadar je plačilo še pred izvedbo preklicano s strani uporabnika ali zavrnjeno s strani banke, se račun prestavi nazaj v seznam neplačanih računov.

3.6. Nadgradnja skrbniške aplikacije spletne banke za fizične osebe

Poleg prilagoditve aplikacije LINK za fizične osebe, ki je bila opisana v prejšnjem poglavju, je pri vpeljavi elektronskih računov potrebno prilagoditi tudi aplikacijo SEB Skrbnik za občane, skrbniško aplikacijo spletne banke Link. Aplikacijo se dopolni z naslednjimi funkcionalnostmi:

- prikaz e-računov;
- podpora usmerjanja in obdelovanja naročila prijave in odjave prejemanja elektronskih računov;
- prikaz naročil prijave in odjave prejemanja elektronskih računov;
- dodeljevanje novega pooblastila pri upravljanju vlog.

Kakor v skrbniški aplikaciji za Link C, se tudi tukaj omogoči skrbnikom pregledovanje elektronskih računov, ki pa tukaj niso razdeljeni v pakete. V preglednici so prikazani vsi elektronski računi, ki so jih komitenti prejeli in še niso arhivirani. Skrbniki lahko z iskalnim obrazcem omejijo obseg prikazanih elektronskih računov samo na tiste, ki ustrezajo iskalnim kriterijem. Skrbnik lahko išče po davčni številki izdajatelja računa, bančni številki prejemnika, nazivu prejemnika, številki računa, statusu elektronskega računa in datumu izdaje računa. Skrbniki lahko vsak račun odprejo in pogledajo podatke na računu, ki se prikaže v skladu z ustrezno transformacijo.

SEB skrbnik za občane že ima podporo za usmerjanje in obdelavo naročil. Doda se nov tip naročila »Prijava/odjava prejemanja elektronskih računov«, ki ga sestavljajo podatki o prejemniku računov, podatki o izdajatelju računov in podatki o naročenem računu. Naročilo, kakor naročila ostalih tipov, po komitentovi oddaji dobijo skrbniki v skrbniško aplikacijo za obdelavo. Prijave in odjave prejemanja elektronskih računov skrbni samo potrdijo ali zavrnejo, podatki pa se samodejno zapišejo v podatkovno zbirko oziroma iz nje izbrišejo. Oddana naročila prijav in odjav na prejemanje elektronskih računov so tako kot vsa ostala naročila vidna v arhivu naročil, kjer lahko skrbniki iščejo in pregledujejo vsa pretekla naročila vseh komitentov spletne banke Link.

3.7. Zaledni sistem

Zaledni sistem je samostojna komponenta sistema za izmenjavo elektronskih računov, katerega naloga je procesiranje (uvoz, prenos in izvoz) elektronskih računov med ostalimi komponentami sistema. Zaledni sistem sestavljajo procesni center, podatkovne sheme (podpora različnih podatkovnih baz) in programski vmesnik (podpora REST in SOAP spletnim storitvam).

Osnovne naloge, ki jih opravlja zaledni sistem so:

- sprejem paketov elektronskih računov od Posrednika datotek;
- razpakiranje paketov in zapis elektronskih računov v podatkovno zbirko;
- prenos podatkov med podatkovno bazo in aplikacijo Link;
- prenos podatkov med podatkovno bazo in aplikacijo Link C;
- povezava med podatkovno zbirko in spletnimi storitvami;

- arhiviranje datotek.

Programski vmesnik omogoča možnosti za nadgradnje z vtičniki za različne povezave z drugimi sistemi in aplikacijami (npr. z drugimi procesnimi centri), ter podporo za nove tipe elektronskih dokumentov.

Elektronsko podpisani elektronski računi se po določenem obdobju prenesejo iz produkcijskega okolja v datotečno zbirko, kjer je možno njihovo vsebino in verodostojnost podpisa ponovno pregledati in preveriti. Zaledni sistem skrbi za povezavo s sistemom za arhiviranje, sistem za arhiviranje pa ni del opisane rešitve.

3.7.1. Podatkovna zbirka

Sistem izmenjave elektronskih računov potrebuje svojo podatkovno zbirko, kjer bodo podatki o izdajateljih, prejemnikih ter podatki o elektronskih računih. V ta namen se kreira nova podatkovna zbirka »eRačuni«, ki je namenjena uporabi obeh delov spletnega bančništva, dela za fizične osebe in dela za pravne osebe, in ni ločena kakor obstoječi podatkovni zbirki, ki jih aplikacije uporabljajo.

Nova podatkovna zbirka vsebuje naslednje tabele:

- tabela spletnih storitev;
- tabela paketov elektronskih računov;
- tabela prilog elektronskih računov;
- tabela elektronskih računov;
- tabela izdajateljev;
- tabela povezav elektronskih računov s plačili;
- tabela sprememb povezav v plačilih, ki so povezani z elektronskimi računi.

Poleg kreiranja nove podatkovne zbirke so potrebni tudi nekateri popravki na obstoječih podatkovnih zbirkah, da se podpre nekatere nadgradnje aplikacij, kot sta na primer podpora novim vlogam skrbnikov in podpora novim naročilom.

SKLEP

Kot so pokazale mnoge študije ima avtomatizacija in digitalizacija poslovnih procesov velik potencial za povečanje produktivnosti. Prehod na uporabo strukturiranih elektronskih računov je pomemben korak, ki prinaša koristi tako izdajateljem kot prejemnikom računov. Vpeljava elektronskih računov v spletno bančništvo je za Gorenjsko banko naložba, ki ponudbo banke ohranja moderno in komitentom omogoča optimizacijo svojega poslovanja. Banka na ta način ohranja konkurenčnost in ugled med komitenti, kot banka, ki sledi

svetovnim trendom. V diplomskem delu je opisana rešitev, ki bi na preprost način omogočila izdajateljem prenašanje elektronskih računov na banko.

Na področju elektronskih računov je v prihodnosti predvidevati predvsem razvoj na področju standardizacije, ki bo omogočila oziroma olajšala izmenjavo računov in ostalih povezanih elektronskih dokumentov v širšem obsegu in na mednarodni ravni. V Evropi je na tem področju pomembno območje SEPA (angl. *Single euro payment area*), enotno denarno območje, ki uporablja valuto evro. Eden izmed pomembnejših razlogov za ustanovitev območja SEPA) je tudi standardizacija in harmonizacija čezmejnih plačil znotraj območja. Za elektronske račune to pomeni zmanjšanje kompleksnosti vpeljave ter integracije z ostalimi sistemi znotraj podjetja in sistemi pri partnerjih, dobaviteljih in kupcih, saj bo uporaba enotnih standardov povečala združljivost različnih sistemov.

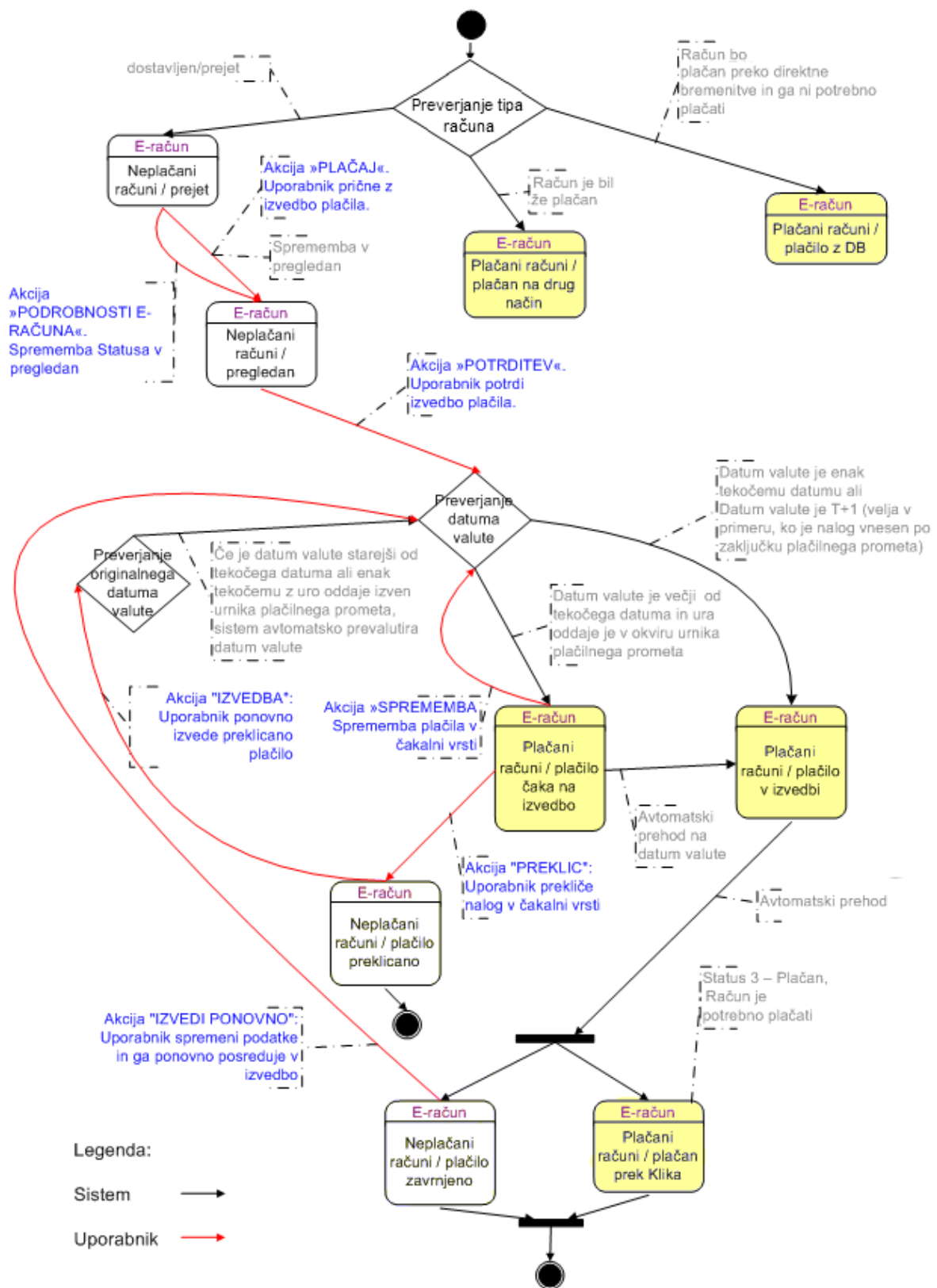
LITERATURA IN VIRI

- Blatič A. J., Bjelica B., Tomatič B., Tovornik D., Zupančič D., Janc I., Kafadar M., Švarc M., Grčman S., Saljić S. & Smrekar Z. (2010, 5. julij). *Priporočila za uporabo standarda GZS eSlog 1.5 za enostavni račun verzija 2010/1_0*. Najdeno 2927. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.gzs.si/e-poslovanje/dokumentacija/eslog_1-5_enostavniracun_prirocnik.pdf
- Bogataj K. (2006, april). *Priložnosti in ovire izdajanja in sprejemanja e-računov v malih podjetjih* (magistrsko delo). Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.
- Davčna uprava republike Slovenije (b. l.). *Kriteriji za izdajo dovoljenja za izdajanje računov v nematerializirani obliki*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.durs.gov.si/si/davki_predpisi_in_pojasnila/arhiv_pojasnil_ddv_pred_1_5_2004/kriteriji_za_izdajo_dovoljenja_za_izdajanje_racunov_v_nematerializirani_obliki/
- Direktiva sveta 2006/112/ES. *Uradni list Evropske unije* L 347/1.
- *E-računi - tehnični opis in specifikacije*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.halcom.si/index.php?section=73>.
- *E-Slog*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.gs1si.org/sntportal.asp?m=21&p=20>
- Evropska komisija (2009, november). *Final Report of the Expert Group on e-Invoicing*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://ec.europa.eu/internal_market/.../docs/.../e-invoicing/report_en.pdf
- European Commission Informal Task Force on e-Invoicing (2007, julij). *European Electronic Invoicing Final Report*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.facturae.es/es-ES/IniciativasInternacionales/EC_Expert_Group/EEI_3_2_eInvoicingFinalReport.pdf
- Halcom d.d. (2009, 14. oktober). *Specifikacija vmesnika za izmenjavo E-računov v elektronski banki Hal E-Bank*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.halcom.si/halcom_exp/userfiles/file/specifikacija_za_izdajo_e-racunov.pdf
- Kdo in kaj je Gorenjska banka. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.gbkr.si/o-gorenjski-banki/>
- Koch B. (2006, 12. julij). *The European E-Invoicing & Electronic Bill Presentment & Payment trends and the role of the Financial Services Industry*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.billentis.com/sepa_milano_1206.pdf
- Koch B. (2010, februar). *European Market Overview & Forecast*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.billentis.com/ebilling_e-invoicing_european_market_overview_2010.pdf
- Korpela K. (2004). *eBusiness Regional Projects Network: Finland & Slovenia Expansion to eAmber Road Countries*. 17th Bled eConference.

- Lesjak I. (b.l.) *Standard EAN.UCC XML in e-SLOG: primerjava*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.ltfe.org/wp-content/images/svasta/pdf_icon_small.png
- Meyer, T. (2009, avgust). E-invoicing: crown or catalyst of an efficient billing process?. *Deutsche Bank Research*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.dbresearch.com/prod/dbr_internet_en-prod/prod000000000245196.pdf
- Nienhuis J. J., Bryant C. (2010, maj). *E-invoicing 2010 European market guide*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.europeanpaymentscouncil.eu/knowledge_bank_download.cfm?file=e-invoicing%202010%20-%20european%20market%20guide.pdf
- *NLB E-račun - za izdajatelje*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.nlb.si/eracun-po-izdajatelji>
- Penttinen E. (2008) Electronic Invoicing Initiatives in Finland and in the European Union – Taking the Steps Towards the Real-time Economy. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://hsepubl.lib.hse.fi/pdf/hseother/b95.pdf>
- Slovenski inštitut za revizijo (2006). *Slovenski računovodski standard 21 (2006)*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.si-revizija.si/racunovodje/dokumenti/srs_2006/srs_2006.zip
- SWIFT (2008, oktober). *SWIFT e-invoicing consultation*. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.swift.com/solutions/factsheet_downloads/swift_e_invoicing_consultation_200810.pdf
- TrustWeaver AB (2008, marec). Tax-compliant e-invoice life-cycle management. Najdeno 27. avgusta 2010 na spletnem naslovu <https://tsod.trustweaver.com/download.aspx>
- Zakon o elektronskem poslovanju na trgu (ZEPT). *Uradni list RS* št. 61/2006.
- Zakon o davku na dodano vrednost. *Uradni list RS* št. 10/2010-UPB2.

PRILOGE

PRILOGA 1: SHEMA STATUSOV ELEKTRONSKIH RAČUNOV



Vir: Interna dokumentacija podjetja Hermes SoftLab d.o.o., Ljubljana, 2010.