

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO
ELEKTRONSKO BANČNIŠTVO

Ljubljana, september 2003

MILAN KOLAR

IZJAVA

Študent _____ izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom _____ in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____:

KAZALO

UVOD.....	1
1. ELEKTRONSKO BANČNIŠTVO	2
1.1 Elektronsko poslovanje	2
1.2 Pojem elektronskega bančništva.....	3
1.3 Preoblikovanje banke v informacijski dobi.....	5
2. STORITVE SODOBNEGA BANČNIŠTVA	6
2.1 Bančni avtomati.....	6
2.2 Telefonsko bančništvo.....	7
2.3 Informacijski terminali	8
2.4 Odjemalec za spletno televizijo.....	8
2.5 Plačilne kartice	8
2.6 Mobilno bančništvo	9
2.7 Internetno bančništvo	11
3. INTERNET.....	13
3.1 Razvoj interneta.....	13
3.2 Osnove delovanja interneta	14
3.3 Storitve interneta	15
3.4 Razvoj elektronskega bančništva	16
4. VARNOST IN TVEGANJA	17
4.1 Elementi zagotavljanja varnosti	17
4.2 Varnostni mehanizmi.....	18
4.3 Tveganja, ki jih v banke prinaša elektronsko bančništvo.....	20
4.4 Tveganja za uporabnika elektronskega bančništva	21
5. PREDNOSTI IN SLABOSTI ELEKTRONSKEGA BANČNIŠTVA.....	23
5.1 Prednosti za banke.....	23
5.2 Prednosti za komitente	24
5.3 Slabosti za banke	25
5.4 Slabosti za komitente.....	27
6. PRIMERJAVA TRGOV ELEKTRONSKEGA BANČNIŠTVA	28
6.1 Velika Britanija	29
6.2 Nemčija.....	30
6.3 Švedska.....	31
6.4 ZDA.....	32
6.5 Slovenija	33
6.6 Primerjava opazovanih držav	36
7. SKLEP.....	38
8. LITERATURA	39
9. VIRI.....	41

UVOD

Na začetku novega tisočletja se pred našimi očmi z vrtočlavo hitrostjo uveljavlja informacijska revolucija. Veliki večini ljudi je računalnik že nepogrešljiv pri delu, vse bolj pa se uporablja kot komunikacijsko sredstvo. Vse več poslovnih dogodkov poteka preko elektronskih medijev. Zaradi sodobnega načina življenja, so se temeljito spremenile navade potrošnikov. Sedaj so potrošniki tisti, ki določajo kakšnih storitev si želijo. Podjetja morajo biti prožna in odprta, tako da se lahko dinamično prilagajajo zahtevam strank. Hitri tehnološki napredek pa je pustil posledice tudi v bančništvu.

S pojavom interneta se postopoma brišejo meje tudi na bančnih trgih. Zaradi vse večje konkurence so banke prisiljene v zniževanje stroškov procesiranja finančnih transakcij. Večina bank zato prisega na elektronsko bančništvo, ki naj bi postopoma prevzelo izvajanje transakcij. Tako je elektronsko bančništvo skupaj z internetom postalo zelo hitro rastoče področje in uživa zavirljivo pozornost.

V svoji diplomski nalogi bom poskušal prikazati trenutno stanje na področju elektronskega bančništva pri nas in v tujini, kakor tudi odgovoriti na vprašanje, kaj sploh je elektronsko bančništvo. Ker hočem podati čim bolj splošno sliko, sem se namenoma izognil primerjavam med ponudbami posameznih bank. Ker je meja med internetom in elektronskim bančništvom že skoraj izbrisana, bom velik del naloge posvetil tudi temu področju.

Za čim bolj realen prikaz bom uporabil različne instrumente. Ker gre za novejšo in dinamično področje, bom ogromno gradiva povzel preko interneta, v veliki meri pa bom uporabljal tudi obstoječo domačo in tujo literaturo. Pregledal bom tudi ponudbe različnih bank in po potrebi opravil tudi intervjuje z osebami, ki se ukvarjajo z elektronskim bančništvom.

Diplomska naloga je razdeljena na šest medsebojno povezanih in odvisnih poglavij. V prvem poglavju bom skušal predstaviti teoretične osnove in podati splošen opis pojma elektronsko poslovanje in elektronsko bančništvo. V drugem poglavju bom šel bližje k bankam in bom poskušal prikazati sodobne storitve v bančništvu. Internet, njegov razvoj in storitve bom prikazal v tretjem poglavju. V četrtem poglavju bom pozornost namenil vprašanju varnosti, ki je zagotovo ena od največjih ovir za širši razmah elektronskega bančništva. Soočil se bom tudi s tveganji, ki se lahko pojavijo z elektronskim bančništvom. Peto poglavje bom posvetil vsem prednostim in slabostim, ki jih elektronsko bančništvo prinaša tako bankam kakor tudi komitentom. V zadnjem poglavju bom predstavil stanje elektronskega bančništva v Sloveniji in v štirih najrazvitejših državah tega področja. Države bom po različnih kriterijih med sabo tudi primerjal. Sledil bo zaključek, v katerem bom skušal prikazati stanje in razvojne možnosti elektronskega bančništva.

1. ELEKTRONSKO BANČNIŠTVO

1.1 Elektronsko poslovanje

Elektronsko poslovanje je sorazmerno nov pojem, zato obstaja kar nekaj definicij oziroma razlag. Vsekakor pa lahko trdimo, da je pojem elektronskega poslovanja nastal kot rezultat razvoja računalniških omrežij in interneta ter združevanja informacijske in telekomunikacijske tehnologije.

Vendar pa bi bile opredelitve elektronskega poslovanja kot procesa, ki zajema zgolj elektronski prenos podatkov, preozke. Poslovanje namreč vključuje tudi organizacijo dela zaradi večje učinkovitosti in druge ciljne komponente, ki so pri posameznih vrstah poslovanja različne (Toplišek, 1998, str. 5).

Pojem elektronsko poslovanje izhaja iz angleškega izraza »electronic commerce«, ki v ožjem smislu pomeni celoto nekih procesov, ki podpirajo trgovsko, poslovno dejavnost in lahko vključujejo potrošnike, proizvajalce, prodajalce, ponudnike storitev in posrednike (Pavliha, 2002, str. 24). Danes se vse pogosteje uporablja izraz »e-business«, ker bolj pravilno odseva vsebino in se uporablja v najširšem smislu, ko gre za vsakršno ravnanje subjektov v informacijsko-komunikacijskem okolju, kamor je treba šteti tudi državne organe, sodišča in druge neprofitne organizacije.

Ta najširši kontekst elektronskega poslovanja obsega med drugim (Jerman-Blažič, 2001a, str. 11):

- elektronsko bančništvo;
- elektronsko trženje;
- elektronsko trgovanje;
- spletno trgovino;
- svetovanje na daljavo;
- elektronsko zavarovalništvo;
- računalniško podprto skupinsko delo;
- delo na daljavo;
- avkcije na daljavo.

Pomembni elementi teh dejavnosti so (Jerman-Blažič, 2001b, str. 1289):

- način dela: gre predvsem za računalniško izmenjavo podatkov ob uporabi odprtih omrežij kot je internet;
- vsebina poslovanja: prodaja blaga in storitev, plačevanje, prodaja informacij, bančne transakcije, izmenjava dokumentov, storitve trženja in komuniciranja, podpora razpršenemu poslovnemu informacijskemu sistemu organizacij, nakupovanje v spletnih

- trgovinah, opravljanje dela na daljavo, nudenje pomoči na daljavo, izvajanje pouka na daljavo, storitve državne uprave na daljavo in podobno;
- udeleženci poslovanja: posamezniki (podjetniki, raziskovalci, občani, kulturni delavci, študentje, učitelji, upravni delavci), podjetja, bolnišnice, muzeji, izobraževalne ustanove, zavodi, organizacije in državni organi.

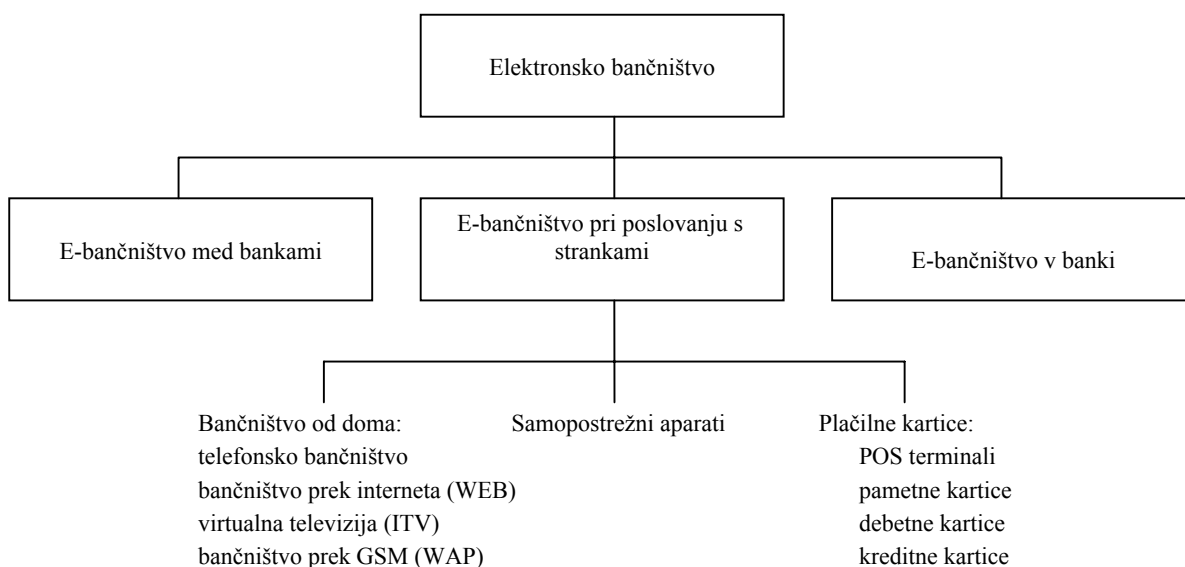
1.2 Pojem elektronskega bančništva

Besedna zveza elektronsko bančništvo je v zadnjem času zelo pogosto uporabljana, vendar tisti, ki jo uporabljajo, razumejo pod tem pojmom različne stvari: od raznovrstnega komuniciranja bančnih komitentov z banko do pravih denarnih in finančnih transakcij, vsem pa je skupno to, da poteka s pomočjo elektronskih medijev (Hernaus, 1997, str. 143).

Elektronsko bančništvo v najširšem smislu razumemo kot elektronsko poslovanje v bankah. V tej široki razlagi gledamo na elektronsko bančništvo kot na vsakršno bančno storitev, ki se opravlja po elektronski poti. Sem spada uporaba bančnih avtomatov, informacijskih terminalov, plačilnih kartic, telefonskega bančništva, mobilnega bančništva, internetnega bančništva in drugih storitev, ki jih bom podrobneje predstavil v naslednjem poglavju.

V ožjem smislu pa se elektronsko bančništvo nanaša na storitve bančništva, ki jih lahko bančni komitent opravi neposredno s svojega delovnega mesta ali od doma, brez neposredne pomoči bančnega uslužbenca, in to kadarkoli, 24 ur na dan, 365 dni v letu. Torej govorimo o storitvah virtualnega bančništva oziroma bančništva, ki poteka z elektronsko izmenjavo informacij.

Slika 1: Oblike elektronskega bančništva



Vir: Miš Svoltjšak, 1999, str. 4-5; Interna literatura podjetja Halcom, 1999.

Glede na subjekte, ki nastopajo v elektronskem bančništvu, ločimo v grobem tri vrste poslovnih odnosov:

- med bankami (npr.: SWIFT - The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, ki deluje od leta 1973);
- med banko in podjetjem (pravnimi osebami);
- med banko in posameznikom (fizičnimi osebami).

Elektronsko poslovanje med bankami je uveljavljeno že kar nekaj časa. Tako se je na primer na mednarodni ravni oblikovalo zaprto omrežje bančnih organizacij – SWIFT, ki omogoča hitro in nemoteno opravljanje transakcij med bankami v različnih državah.

SWIFT danes pokriva vse kontinente in je postal nepogrešljivo sredstvo izmenjave bančnih podatkov. Tehnična struktura je sestavljena iz računalniških centrov, ki so med seboj povezani. Uporabniki pridejo v omrežje skozi računalniško podprto opremo, ki si jo izberejo sami, mora pa ustrezati standardom SWIFT (Schrank, 2003).

Glavna dejavnost SWIFT-a je izmenjava finančnih sporočil po njegovi mreži, ki jo sestavljajo računalniška oprema, najete linije in ustrezna programska oprema. Mreža zagotavlja sprejemljivost, veljavnost, shranjevanje in dobavo sporočil. Uporabnikom je mreža dostopna 24 ur na dan.

Čedalje več elektronskega načina poslovanja poteka tudi med banko in pravnimi osebami. Tako je pri nas uvedba elektronskega bančništva za podjetja tesno povezana z reformo plačilnega prometa oziroma prenosom tolarških računov podjetij z Agencije za plačilni promet (APP) na poslovne banke. APP je namreč imela uveljavljen sistem elektronskega poslovanja s podjetji, zato so nekatera podjetja kot pogoj za odprtje transakcijskega računa pri banki zahtevala elektronsko bančništvo. Po več kot enem letu od začetka prenosa podjetniških računov na banke so podjetja na splošno zadovoljna z elektronskim poslovanjem z bankami, so se pa nekatere pred reformo izražene bojazni v praksi izkazale za realne (Slak, 2001).

Najpogosteje izražena skrb podjetij v zvezi z reformo plačilnega prometa je bila, da bi vsaka banka uveljavljala svojo rešitev elektronskega poslovanja s podjetji. To predstavlja problem tistim podjetjem, ki imajo transakcijske račune odprte pri različnih bankah. Za poslovanje z njimi namreč potrebujejo različno programsko in strojno opremo (Slak, 2001).

Večina rešitev elektronskega bančništva po svetu je namenjena prav poslovanju bank s fizičnimi osebami oziroma s posamezniki. Zaradi reforme plačilnega prometa to področje pri nas ni imelo take teže kot poslovanje s pravnimi osebami, čeprav je drugod ta segment pravzaprav gonilna sila elektronskega bančništva. Z zamenjavo transakcijskih računov fizičnih oseb, ki je poteklo letos poleti, pa se pričakuje, da bo elektronsko bančništvo s fizičnimi osebami spet postalo najpomembnejši člen elektronskega bančništva.

Da bi ločili storitve elektronskega bančništva od zastarelih nestandardnih sistemov, morajo storitve sodobnega elektronskega bančništva ustrezati naslednjim kriterijem (Kovačič, 1997, str. 133):

- neprekinjena dosegljivost, 24 ur na dan, 7 dni v tednu;
- dosegljivost od kjerkoli;
- morajo biti popolnoma avtomatizirane;
- morajo biti varne.

Elektronsko bančništvo se je pojavilo predvsem iz dveh razlogov:

- banke so tako želele zmanjšati vrste v bankah, zmanjšati stroške poslovanja in masovne posle prenesti z bančnih okenc, da bi se bančniki lahko posvetili strankam s svetovanjem in zahtevnejšimi bančnimi storitvami;
- želijo ugoditi strankam, ki tako lahko opravljajo bančne storitve doma.

Ob različnih rešitvah elektronskega poslovanja bank pa se tudi postavlja vprašanje standardov in povezljivosti sistemov. Potrebne bodo tudi organizacijske spremembe. Poleg prednosti, ki jih uvedba elektronskega bančništva prinaša bankam, so predvsem pomembne prednosti tudi za uporabnike.

1.3 Preoblikovanje banke v informacijski dobi

Pred desetletji so se bančne storitve opravljale le z neposredno interakcijo med porabnikom in ponudnikom. Tako ljudje niso mogli dvigniti niti gotovine z računa, ne da bi se odpravili do najbližje bančne poslovalnice in izgubljali čas s čakanjem v vrsti pred bančnim okencem. Z naglim razvojem informacijske tehnologije pa so se začeli odpirati novi distribucijski kanali, ki so omogočili bankam izvajanje storitev tudi brez osebnega stika s komitentom.

Cilj sodobnih bank je večino standardnih transakcij prenesti v okvir elektronskega bančništva. V ta namen razvijajo različne aplikacije in kanale, ki naj bi preoblikovali tudi navade strank (Glos, 2002, str. 7). Tako danes običajna stranka:

- opravi večino poslov v poslovalnicah (večina transakcij, trajniki, pogodbe, ...);
- na internetu opravlja tedenske transakcije in preverja stanje;
- kliče telefonske centrale (če pozabi geslo ali uporabniško ime, ...).

Banke želijo te navade strank spremeniti. Tako naj bi stranke prihodnosti imele naslednje lastnosti (BDB, 2001, str. 21):

- v poslovalnicah se dogovarjajo za termine in sklepajo nove pogodbe;
- na internetu opravijo vse transakcije, preverjajo stanje in uporabljajo druge spletne storitve bančništva;
- uporabljajo telefonske centrale le, če nimajo urejenega internetnega dostopa.

Za uspešno integracijo teh rešitev elektronskega bančništva in sprememb navad strank je potrebno tudi na novo definirati upravljanje distribucijskih poti (Glos, 2002, str. 8). V ta namen je potrebno:

- povečati zaupanje strank v varnostne mehanizme;
- s pomočjo marketinga na novo postaviti distribucijske poti;
- s pomočjo systemske integracije zagotoviti nemoteno upravljanje s strankami;
- pripraviti bančne uslužbenke na njihovo novo vlogo v elektronskem bančništvu.

2. STORITVE SODOBNEGA BANČNIŠTVA

V tem poglavju so predstavljene storitve elektronskega bančništva, ki potekajo ob uporabi terminalov informacijske tehnologije.

2.1 Bančni avtomati

Bančni avtomat je samopostrežni terminal, ki poenostavi in avtomatizira izvajanje nekaterih bančnih storitev za komitente. Je najpreprostejša pot do gotovine, na njem pa lahko stranka opravi tudi nekatere druge bančne storitve: preverjanje stanja na osebni račun, polog gotovine, naročilo plačila položnic in polnjenje računov mobilnega telefona.

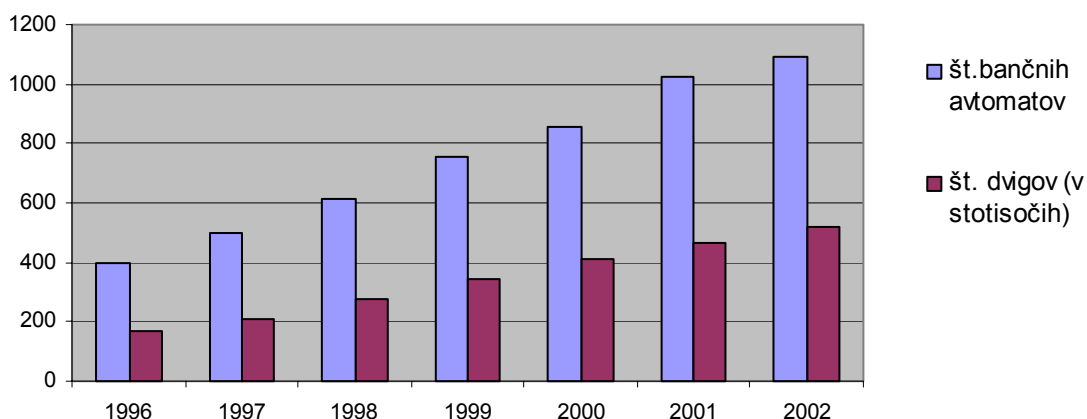
Glavne lastnosti bančnih avtomatov pri nas lahko takole povzamemo (NLB, 2002):

- omogočajo dviganje gotovine 24 ur na dan, vse dneve v letu;
- uporaba bančnega avtomata je preprosta, saj vas skozi postopke do konca vodijo navodila na zaslonu;
- omogočajo plačevanje položnic do 30 dni vnaprej;
- omogočajo dviganje gotovine tudi imetnikom mednarodnih kartic Eurocard/MasterCard in Visa;
- omogočajo polnjenje Mobi, Halo in Vega mega računov.

Prvi pravi bančni avtomat je leta 1968 dala v uporabo britanska Barclays Bank. Dokaj hitro so ji sledile tudi druge banke predvsem v Veliki Britaniji in ZDA. Pri nas je prvi bančni avtomat začel delati leta 1991, in sicer je bil to bankomat Nove ljubljanske banke.

Čeprav so bančne avtomate v Sloveniji začeli uvajati sorazmerno pozno, pa so v kratkem času postali izredno priljubljeni. To potrjujejo tudi podatki Banke Slovenije o številu in uporabi bančnih avtomatov.

Slika 1: Prikaz števila bančnih avtomatov in dvigov (v stotisočih), v letih od 1996 do 2002



Vir: Banka Slovenije, 2003a.

2.2 Telefonsko bančništvo

Telefonsko bančništvo omogoča opravljanje bančnih storitev po telefonu in deluje na dveh različnih pristopih do komitenta, in sicer prek avtomatskega telefonskega odzivnika in prek bančnega operaterja. Telefonsko opravljanje bančnih storitev je primerno za vse, ki nimajo računalnika in dostopa do interneta oziroma jim v tem trenutku ni na voljo, pa bi radi poslovali na daljavo.

Telefonsko bančništvo prek bančnega operaterja poteka na principu interakcije med operaterjem in uporabnikom. Tako lahko bančni operater v imenu uporabnika izvede različne negotovinske bančne storitve, vključno s plačili po predhodni identifikaciji uporabnika. Bančni operater v skladu z navodili komitentov računalniško izvede naročeno transakcijo (poišče podatke o stanju na računih, podaljša izredni limit, podaljša vezavo sredstev...). Telefonskega bančništva se stranke najpogosteje poslužujejo ravno z namenom, da sprašujejo o stanjih na računih (Miš Svoljšak, 1994, str. 48).

Avtomatski telefonski odzivnik je naprava, ki se z vnaprej pripravljenim posnetkom samodejno odzove na klic uporabnika. S pritiski na telefonsko številčnico uporabnik usmerja delovanje telefonskega odzivnika in tako pridobi splošne ali zasebne informacije. Avtomatski telefonski odzivnik neznanim uporabnikom daje splošne informacije o bančni ponudbi, menjalniških tečajih tujih valut, obrestnih merah itd. Znanim bančnim uporabnikom pa posreduje informacije, ki so bolj osebne narave, kot npr. stanje in promet na računu, naročilo čekov, plačila položnic, vezave tolarskih in deviznih depozitov itd.

Nekoliko bolj zapleteno obliko telefonskega bančništva predstavljajo avtomatski odzivniki, ki delujejo na principu prepoznavanja uporabnikovega glasu. Od ostalih oblik se ti razlikujejo le po tem, da se uporabnik identificira ne le z osebnim geslom, ampak tudi s svojim glasom.

Hitrost in praktičnost sta razloga, zaradi katerih se stranke odločajo za uporabo telefonskega bančništva. Pomanjkljivost omenjenih oblik telefonskega bančništva se kaže v omejenosti števila menijev. Navadno je število omejeno na pet do osem menijev, v katerih pa banka ne more zajeti celotne ponudbe svojih storitev.

2.3 Informacijski terminali

Informacijski terminali so aparati, ki v večjem in fiksno postavljenem ohišju združujejo računalnik in vhodno-izhodne naprave (zaslon, ponavadi občutljiv na dotik, prirejeno tipkovnico, prirejeno miško ipd.). Ponavadi so postavljeni po bančnih enotah zaradi neposrednega stika s storitvami banke. Sestavni del funkcionalnosti predstavlja prirejena spletna predstavitev in spletni vmesnik za elektronsko bančništvo. Pri nas jih banke uporabljajo predvsem za predstavitev ponudbe njihovih storitev in v informacijske namene.

2.4 Odjemalec za spletno televizijo

Gre za povezavo bank s televizijskimi operaterji, ki bodo svoj program ponujali tudi prek interneta, na katerega bo priključena digitalna televizija. Uporabnik si preko interaktivnih menijev sam izbere film, ki si ga želi ogledati, plačilo pa se izvede avtomatsko preko sistema elektronskega bančništva. Tehnologija je tudi zanimiva zaradi televizijske prodaje, ki bo po mnenju analitikov doživela pravi razcvet (Datamonitor, 2003).

2.5 Plačilne kartice

Zaradi številnih ugodnosti in enostavnosti poslovanja, ki jih plačilne kartice ponujajo, njihovo število iz dneva v dan narašča. Pri plačilnih karticah gre namreč za storitve, ki uporabniku omogočajo enostaven, udoben in zanesljiv način plačevanja. Storitve plačilnih kartic so strankam na voljo takrat, ko jih potrebujejo, za banke pa predstavljajo precej nižje stroške procesiranja od klasičnih bančnih storitev, ki se izvajajo le v poslovalnicah, zato ni presenetljivo, da se uporaba plačilnih kartic iz dneva v dan bolj širi.

Razširjene so tako imenovane debetne kartice in kartice z odloženim rokom plačila, pravih revolving kartic (to so kartice, na katerih se strankam obnavlja kredit) pa je pri nas zelo malo. Te kartice se v nasprotju z denimo ZDA in Veliko Britanijo niso uveljavile niti drugje po Evropi.

Med kreditne kartice štejemo kartice z odloženim plačilom in prave kreditne kartice, pri katerih lahko imetniki poleg odloga plačila koristijo še posojilo banke izdajateljice. Debetne kartice so se v Sloveniji prvič pojavile v letu 1997, ko so slovenske banke čekovnim karticam dodale plačilno funkcijo, ki imetnikom kartic omogoča tudi debetno poslovanje na elektronsko opremljenih prodajnih mestih – POS (Point of Sale) terminalih.

Glavna funkcija POS terminala je posredovanje zneskov za plačilo v banko, poleg tega pa skrbi še za zavrnitve plačila s strani banke, če ni sredstev na računu ali je račun blokiran, za zbirne podatke, kodiranje uporabnikove PIN številke, tiskanje slipov. Deluje kot vmesnik za elektronski plačilni sistem.

Tabela 2: Uporaba plačilnih kartic od 1996 do 2002

V tisočih	Število plačil v Sloveniji									Število plačil v tujini
	Kartice izdane v Sloveniji								Kartice izdane v tujini	
	Kreditne kartice							debetne kartice		
	domače kartice	licenčne kartice	bančne kartice	podjetniške kartice	osebne kartice	poslovne kartice	skupaj			
stolpec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1996	18543	5717	18419	5841	21315	2945	24260	0	1212	725
1997	21981	9017	23114	7884	27106	3892	30998	45	1755	948
1998	25993	12245	28147	10091	33231	5006	38238	1216	2278	1278
1999	28396	15798	33050	11144	38704	5490	44194	5264	2925	1433
2000	31794	20139	38426	13506	44209	7724	51933	13933	3745	1558
2001	33366	21697	40218	14846	47777	7286	55063	26388	4585	1623
2002	31877	23117	40599	14394	49138	5856	54994	31988	4752	1788

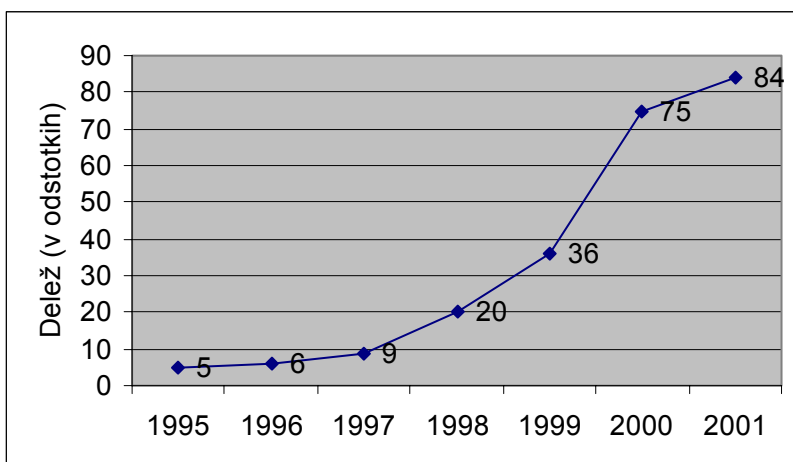
Vir: Banka Slovenije, 2003a.

2.6 Mobilno bančništvo

Najnovejša storitev elektronskega bančništva je mobilno bančništvo. Zaradi razvoja najsodobnejših tehnologij in predvsem zaradi izredne tržne penetracije nudi mobilna tehnologija ogromen potencial za različne storitve. Te lastnosti so opazile tudi banke, tako da že nekaj časa ponujajo široko paleto bančnih storitev.

Področje mobilnih komunikacij je v Sloveniji samo v nekaj letih doseglo že skoraj vsako gospodinjstvo (slika 2). Mobilne telefone je leta 2001 uporabljalo že 1,2 milijona uporabnikov. Podobni trendi so zaznavni tudi v tujini. Razvoj novih storitev, aparatov in tehnologij, pa ne kaže, da bi v prihodnosti upadalo zanimanje uporabnikov.

Slika 2: Naraščanje deleža gospodinjstev z mobilnim telefonom v Sloveniji



Vir: RIS, 2001.

Storitve mobilnega bančništva so za zdaj zasnovane na SMS (Short Message Service), WAP (Wireless Application Protocol) ali SimToolkit tehnologiji, ki pa niso vse primerne za posredovanje vseh storitev. Zaenkrat so največje omejitve majhnost ekrana mobilnika, omejenost funkcijskih tipk in ozka pasovna širina oziroma počasna komunikacija. Pravo mobilno bančništvo, pa bo kot vse kaže omogočal prihod tretje generacije mobilnikov, ki temeljijo na tehnologiji UMTS (Universal Mobile Telecommunications System).

SMS tehnologija omogoča enostavno prejemanje informacij, za katere ni potrebna velika zaščita in zaupnost podatkov. Predvsem gre za informacije o stanjih na računih, katerim lahko določimo čas in datum, ko naj banka posreduje informacije.

SimToolkit je tehnologija, ki omogoča operaterjem mobilne telefonije pošiljanje rešitev v obliki SMS ali Cell broadcast sporočil, s katerimi SIM (Subscriber Identity Module) kartici spremenijo obstoječe ali dodajo nove rešitve. SimToolkit tehnologija omogoča več bančnih storitev, vse pa je odvisno od tega, kakšna rešitev je naložena na SIM kartico. Mobilna banka deluje na podlagi uporabniškega vmesnika SimToolkit, kar uporabnik vidi, kot da bi bili v telefonu dodatni meniji. Ko uporabnik izbere opcijo v meniju, mobilnik pošlje kratko sporočilo, ki vsebuje podatke o zahtevani storitvi ali informaciji. Tudi odgovor dobi kot SMS, razen pri mobilnem bančništvu, kjer se odgovor pokaže neposredno na zaslonu (Zmagaj, 2002, str. 5).

Sistem na osnovi WAP protokola omogoča opravljanje vseh bančnih storitev, tudi tistih, za katere je potrebna velika zaščita in zaupnost podatkov. Za to banke potrebujejo stabilno strežniško WAP okolje, podporo za najnovejšo tehnologijo šifriranja in postopke, ki se izvajajo v podjetju samem, tako da imajo banke same kontrolo nad varnostjo, dostopom in stroški.

Glavne storitve, ki naj bi jih banke preko mobilne tržne poti omogočale so:

- mobilna elektronska plačila (mesečno prejemanje potrdil o plačilih preko SMS);
- mobilni elektronski računi (prejemanje in plačevanje računov na mobilnem telefonu, prenosi sredstev med računi);
- mobilno plačevanje (kupovanje);
- mobilni denar (polaganje denarja na kartice);
- borzno posredniške storitve, ki bi vključevale prejemanje alarmov o prekoračitvi limita, nujnih naročil, spremenjenih cenah vrednostnih papirjev, pregledovanje in brisanje naročil, preverjanje kvot, upravljanje s portfeljem ter kupovanje in prodajanje vrednostnih papirjev.

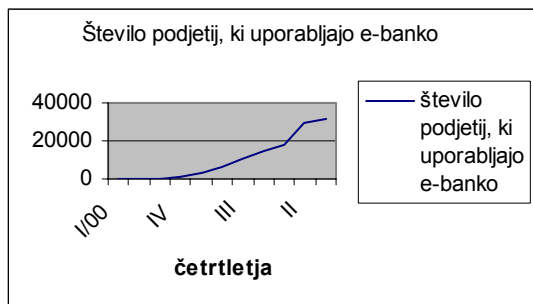
2.7 Internetno bančništvo

Internetno bančništvo predstavlja gonilno silo elektronskega bančništva in je segment, pri katerem so programske in vsebinske rešitve najbolj dodelane. Storitve vseh ostalih vrst elektronskega bančništva pa se zrcalijo v storitvah internetnega bančništva.

Pri internetnem bančništvu ločimo različne načine dostopa in uporabe elektronskega bančništva. Predvsem za fizične osebe je najbolj primeren spletni dostop s pomočjo spletnega brskalnika. Posebna programska in/ali strojna oprema ni potrebna, saj se vse ključne informacije nahajajo na strežniku banke. Prednosti takega dostopa so manjši stroški in uporabnost, saj dostop omogoča katerikoli računalnik, ki ima dostop do interneta in ima nameščen brskalnik.

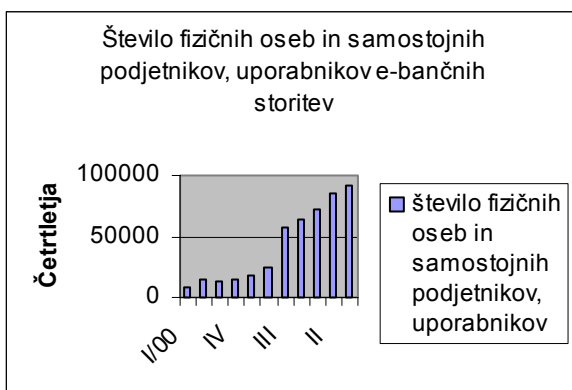
Predvsem za pravne osebe so banke razvile še druge, neprimerno varnejše načine internetnega bančništva. Za vzpostavitev povezave z banko se rabi posebna programska in/ali strojna oprema, ki se namesti v računalnik stranke. Namenjena je pravnim osebam, saj omogoča večjo stopnjo varnosti in zaščite podatkov. Uporabnost se nekoliko zmanjša, saj omogoča dostop do banke le računalnik, ki ima nameščeno posebno programsko in/ali strojno opremo.

Slika 3: Število podjetij, ki uporabljajo e-banko



Vir: Banka Slovenije, 2003a.

Slika 4: Število fizičnih oseb in samostojnih podjetnikov, uporabnikov e-bančnih storitev

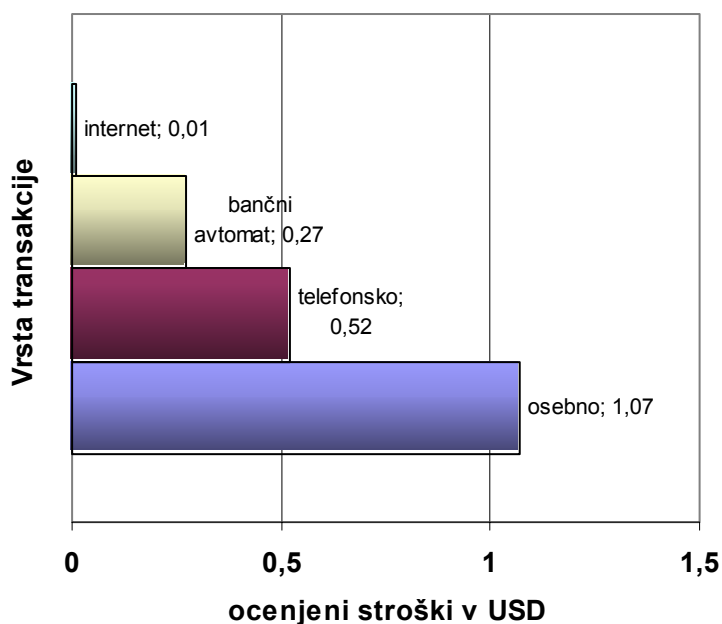


Vir: Banka Slovenije, 2003a.

Slovenske banke za elektronsko bančništvo ponujajo spletne in namestitvene rešitve, ki so tudi najbolj razširjene, ponujajo pa tudi integracijo bančnih strežnikov z računovodskimi aplikacijami podjetij. Zadnje povezovanje je sicer redkost in ga po večini izkoriščajo velika podjetja ali podjetja, ki so na tak način elektronsko poslovala že z APP.

Največja prednost internetnega bančništva za banke so nizki stroški transakcije. Ocenjujejo da so stroški transakcij s pomočjo interneta štirikrat manjši od telefonskih in desetkrat manjši kot pri osebnem obisku poslovalnice.

Slika 5: Primerjava ocen stroškov bančnih transakcij za ZDA



Vir: OECD Information Technology Outlook, 2000.

3. INTERNET

Čeprav je pojem elektronsko bančništvo precej širši kot internetno bančništvo, pa se predvsem v tuji literaturi ta dva pojma enačita. Tako se angleški pojmi kot so e-banking, online banking, virtual banking in home banking skoraj izključno nanašajo na internetno bančništvo. Po opredelitvi, ki sem jo podal v prvem poglavju, gre za t.i. ožji vidik elektronskega bančništva.

Sam se bom v nadaljevanju diplomske naloge osredotočil na elektronsko bančništvo v smislu internetnega bančništva. Neobhodna je zato tudi predstavitev interneta kot medija in storitev, ki jih ponuja.

Razvoj globalnega računalniškega omrežja interneta pomeni prelomnico v razvoju komunikacij. Lastnosti kot so (Kovačič, 1997, str. 131):

- univerzalnost (omogočanje prenosa vseh vrst digitalnih podatkov);
- velika razširjenost (po napovedih naj bi bilo že okoli milijardo uporabnikov);
- dostopnost (javno telefonsko omrežje, mobilno omrežje, kabelski televizijski sistemi...);
- nizka cena priključitve,
so povzročile, da se s tržišča izpodriva vse druge oblike elektronske komunikacije.

3.1 Razvoj interneta

Internet je nastal iz razvojnih in raziskovalnih potreb ameriške vojske. Deloval je kot komunikacijski vod za vlado, univerze in velika podjetja obrambne industrije. Vojaški analitiki so se zavedali velike občutljivosti centraliziranih omrežij, saj bi onesposobitev centrale pomenila kolaps celotnega omrežja. V ta namen so začeli razvijati skrajno decentralizirane sisteme, ki bi omogočali delovanje omrežja, tudi ob izpadu enega ali več računalnikov (Trček, 2003). Tako so sredi šestdesetih let začeli razvijati računalniško omrežje, t.i. ARPAnet. Vloga ameriške zvezne vlade pri financiranju in razvoju je dolgo časa ohranjala internet nekomercialen. Razvijali so ga predvsem na univerzah in je bil namenjen akademskim krogom.

Leta 1981 nastane akademsko omrežje Bitnet, ki ga je financirala korporacija IBM. Naslednji mejnik je bilo leto 1983, ko so sprejeli standardne protokole interneta (TCP/IP) za povezovanje in komunikacijo med računalniki, ter leto za tem, ko se vzpostavi sistem imenskega prostora (DNS – Domain Name Sistem). Izgradnja močnih hrbtenic omrežja je konec osemdesetih let pritegnila pozornost gospodarskih podjetij, ki so se najprej povezovala med sabo, nato pa so začela uporabljati internet kot komunikacijski kanal v komercialne

namene. Od takrat naprej se je internet neprestano razvijal in dopolnjeval, tako da so ga kmalu vzele za svojega tudi druge vzgojno-izobraževalne in komercialne organizacije, dokler ni dokončno postal svetovno omrežje (Jerman-Blažič, 1996, str. 12).

3.2 Osnove delovanja interneta

Internet je največje globalno računalniško omrežje. Ker to omrežje sestavljajo računalniki ki imajo različno programske in strojno opremo različnih proizvajalcev in se povezujejo na različne načine je neobhodna predstavitev delovanja interneta. V ta namen bom opisal naslednje pojme:

- protokol TCP/IP;
- odnos odjemalec – strežnik;
- sistem imenskega prostora (DNS).

Sporazumevanje med računalniki omogoča uporaba protokolov. Protokol je nabor pravil in postopkov za izmenjavo sporočil oziroma podatkov, ki jih računalniški programi ustrezno interpretirajo. Standardna protokola interneta sta protokola TCP in IP (Transport Control Protocol in Internet Protocol). Vsak računalnik, ki hoče komunicirati z drugim prek interneta, mora govoriti TCP/IP. Protokoli se implementirajo v sklopu strojne opreme, operacijskih sistemov in uporabniških programov. Poleg TCP/IP obstaja še velika množica drugih komunikacijskih protokolov za delovanje interneta. Zato danes govorimo o skladovnici protokola TCP/IP.

Vsaka poljubna dva računalnika, ki vzpostavita povezavo prek interneta, delujeta na principu odjemalec-strežnik. Odjemalec je vsak računalnik, povezan z gostiteljskim računalnikom, ki mu zagotavlja določene storitve. Strežnik je program, ki omogoča opravljanje storitev drugim programom, ki so na istem ali drugem računalniku. Pogosto ti strežniški programi tečejo na zato prirejenih računalnikih, zato se izraz strežnik uporablja tudi za računalnik, ki poganja strežniški program.

Vsak računalnik, ki je neposredno priključen v internet, ima za prepoznavanje svoj enoličen naslov. Ta naslov opravlja podobno funkcijo kot poštni naslov v realnem svetu. Številčni internetni ali IP naslov je sestavljen iz 32-bitne številke, pisane v desetiškem sistemu. Ta številka je določena iz številke omrežja, podomrežij in računalnika (primer IP naslova: 210.177.1.12). Ker so IP naslovi premalo opisni in si jih težko zapomnimo, so razvili poseben sistem imenskega prostora (DNS), ki IP naslove preslika v mnemonično, opisno obliko. Tudi mnemonična imena so tako kot IP naslovi razporejena hierarhično, le da so zapisana v nasprotnem vrstnem redu (od imena računalnika do najbolj splošne vrhnje domene) (Jerman-Blažič, 1996, str. 19).

3.3 Storitve interneta

Internet zagotavlja velik spekter orodij in storitev, ki omogočajo različna opravila. Čeprav velika večina uporabnikov najbolj pozna storitev svetovni splet ali WWW (World Wide Web), pa te storitve ne smemo enačiti z internetom. Ponavadi se za delo na internetu uporablja več kot ena storitev. V nadaljevanju bom naštel nekaj najpomembnejših storitev (Jerman-Blažič, 1996, str. 23). Te so:

- elektronska pošta;
Namenjena je pošiljanju in sprejemanju elektronskih sporočil. Sistem elektronske pošte je zelo podoben sistemu klasične pošte. Poleg golega teksta, lahko pošiljamo tudi razne dokumente, slike, animacije in druge podatke. Programi, ki služijo kot odjemalci elektronske pošte, so praviloma že vgrajeni v operacijske sisteme in vsebujejo visoke varnostne standarde.
- prenos datotek s FTP (File Transport Protocol);
To je storitev, ki omogoča prenos in pošiljanje datotek prek interneta. V ta namen se uporabljajo programi – FTP strežniki in FTP odjemalci. Uporabnik (odjemalec) se preprosto poveže z oddaljenim računalnikom, FTP strežnikom, in od tam prenese željeno datoteko. Pri tem uporabnik lahko prenaša le tiste datoteke, ki jih dovoli administrator oddaljenega računalnika oziroma tiste, do katere ima dostop, ki je opredeljen z njegovim geslom.
- omrežne novice (USENET);
So elektronski konferenčni sistem, kjer lahko razpravljamo, beremo prispevke, ali pa si izmenjujemo podatke. Zaradi ogromnih količin podatkov, so te konference razdeljene hierarhično. Za dostop do konferenc, se je potrebno predhodno prijaviti nanje, uporabo pa omogoča večina programov za elektronsko pošto.
- svetovni splet oziroma WWW (World Wide Web);
Je gotovo najbolj popularna in najbolj razširjena storitev interneta. Zasnovan je za prikazovanje dokumentov, ki lahko vsebujejo slikovne, zvočne in videodatoteke, in deluje s pomočjo hipertekstovnega načina urejanja dokumentov. Glavna prednost te storitve pa je prijazen multimedijski prikaz in enostavnost uporabe, ki od uporabnika ne zahteva določenega predznanja.

Poleg zgoraj naštetih storitev so znane še klepetalnice (IRC – Internet Relay Chat), oddaljeni terminal oziroma telnet, internetno telefoniranje, Gopher in druge, katere ne bom posebej predstavljaj, saj bi to preseglo okvir moje diplomske naloge. V glavnem delimo storitve interneta na tiste, ki omogočajo komunikacijo, in na storitve, ki so namenjene predvsem iskanju in posredovanju informacij.

Moderni uporabniški vmesniki (Netscape Navigator, MS Internet Explorer) skrijejo posamezne storitve interneta v enovit uporabniški vmesnik, pri katerem pa se uporabniki niti ne ukvarjajo s tem ali je klik na miško sprožil proces FTP ali GOPHER-jev meni ali pa je to poizvedba za WWW.

3.4 Razvoj elektronskega bančništva

Elektronsko bančništvo sega še v dobo pred splošnim razmahom interneta. Telefonske bančne storitve so bile prva oblika elektronskega poslovanja. Pozneje so banke razvile programe, ki so omogočali neposredni priklop na bančni strežnik. Prva banka, ki je uvedla sistem elektronskega bančništva, je bila Security First Network Bank iz Atlante v ZDA. Še danes zanjo velja, da ima zelo nizke stroške poslovanja in zelo ugodne obrestne mere (Klajnščak, 1999, str. 6).

Razvoj internetnega bančništva je potekal v več fazah. V začetnem obdobju, ki je trajalo od leta 1990 do 1995, so banke internet uporabljale zgolj v predstavitvene in informativne namene. Banke so postavljale spletne strani z osnovnimi informacijami o bankah in storitvah. Za dostop do teh strani identifikacija uporabnikov ni bila potrebna (Inizian, 2002).

V naslednjem obdobju, ki je trajalo nekje do leta 1998 so banke stavile na izmenjavo podatkov, tako da so uporabniki imeli možnost spremljanja stanja na računu, naročanja čekovnih blanketov in spremljanja osnovnih finančnih podatkov. Za dostop do teh storitev, je že bila potrebna prijava in avtentifikacija uporabnika. Nekako sočasno pa so banke že razvile in ponujale pravo transakcijsko bančništvo. Stranke so lahko opravljale osnovne finančne transakcije kot so nakazila ali pa udobno plačevanje računov preko interneta. Za zagotavljanje varnosti pa so banke razvile močna orodja za identifikacijo in preverjanje uporabnika.

V letih, ki so sledila, so banke predvsem uporabljale izkušnje, ki so jih pridobile v prvih letih internetnega bančništva. Prišlo je do velikega povečanja storitev, ki so jih banke ponujale uporabnikom. Prišlo je tudi do izrednega povečanja aktivnih uporabnikov interneta, tako da so skoraj vse banke začele ponujati internetno bančništvo. Internetno bančništvo se iz alternativnega distribucijskega kanala spremeni v nujo za vse banke.

Razvoj elektronskega bančništva gre danes v smeri opravljanja storitev investicijskega bančništva in ponujanja bančno-zavarovalniških produktov. Opaziti je celostno obravnavo strank, saj se tem poskuša omogočiti opravljanje vseh finančnih poslov, od klasičnih bančnih storitev, storitev investicijskega bančništva do uporabe zavarovalniških produktov po elektronski poti. Tako imajo stranke z enega mesta pregled nad celotnim finančnim stanjem, hkrati pa lahko s tega mesta opravijo tudi večino finančnih storitev (Bundesverband deutscher Banken, 2001, str. 20).

4. VARNOST IN TVEGANJA

Ko govorimo o elektronskem bančništvu ne moremo mimo varnosti in zaščite podatkov. Varnost je na odprtem komunikacijskem omrežju, kot je internet, zelo pomemben dejavnik, sploh pri občutljivih finančnih podatkih. Nezaupanje v varnost elektronskega poslovanja marsikoga odvrne od tega, da bi svoje finančno premoženje v banki upravljal prek interneta. Tega se banke dobro zavedajo, zato uporabljajo najsodobnejše varnostne tehnologije, ki zagotavljajo zadovoljivo, seveda pa ne absolutno raven varnosti (Slak, 2002).

Internet vsiljivcem in drugim nepridipravom ponuja kar nekaj možnosti, da izmenjavo informacij prikrojijo svojim interesom in tako ogrožajo poslovanje prek tega medija. Pri ogrožanju dostopnosti informacijskih sistemov napadalec obremeni informacijski sistem preko njegovih zmogljivosti. V najboljšem primeru je sistem neodziven za čas trajanja napada, v najslabšem pa napadu podleže. Zaupnost je lahko ogrožena, če vsiljivec lahko prestreže sporočilo, ki ga je pošiljatelj poslal naslovniku, in se dokoplje do njegove vsebine. Ogroziti je mogoče tudi verodostojnost, saj se lahko nepridiprav izdaja za nekoga drugega in v njegovem imenu posreduje lažno sporočilo ter tako zavaja naslovnika.

Ko govorimo o varnosti elektronskega bančništva, moramo pravzaprav ločiti tri vidike varnosti: varnost informacijskega sistema banke, varnost povezave med banko in uporabnikom ter varnost osebnega računalnika banke.

4.1 Elementi zagotavljanja varnosti

Za zagotavljanje varnega elektronskega bančništva morajo biti izpolnjeni vsi elementi varnosti:

- zaupnost;

Zaupnost sporočila (podatkov) preprečuje njegovo nepooblaščno razkritje. Razkritje sporočila, ki potuje preko omrežja, lahko povzroči hude posledice. Edina rešitev je, da tako sporočilo potuje preko omrežja v šifrirani obliki.

- neokrnjenost;

Neokrnjenost sporočila preprečuje njegovo nepooblaščno spremembo ali uničenje. Sporočilo, ki potuje preko omrežja, ne sme biti spremenjeno s strani tretje osebe, kar zagotovimo z digitalnim podpisovanjem.

- avtentikacija;

Avtentikacija zagotavlja prejemniku, da je sporočilo poslal točno določen pošiljatelj in ne morda nekdo drug, ki bi se zanj izdajal, ter da je sporočilo pristno oziroma ni ponarejeno. Avtentikacijo omogočajo digitalni podpis in elektronski notarji z digitalnimi certifikati.

- avtorizacija;

Pri avtorizaciji gre za nadzor dostopa do določenih informacij. Komitent, ki uveljavlja dostop do informacij, se mora identificirati, da je res subjekt, ki ima pravico do teh podatkov. Običajno se kot sredstvo za avtorizacijo uporablja geslo v kombinaciji z uporabniškim imenom.

- preprečevanje zanikanja;

Preprečevanje zanikanja preprečuje nepriznavanje katerega izmed udeležencev komunikacije, da je sodeloval v komunikaciji (ne more zanikati, da je poslal oziroma prejel določeno sporočilo). Digitalni podpis pa je tisti, ki onemogoča zanikanje vsebine poslanega sporočila.

- nadzor dostopa;

Ukrep za varnost vsakega sistema v omrežju je ustrezno filtriranje, ki ustavi vse tiste, ki dejansko nimajo kaj iskati v varovanem delu omrežja. Preverjajo se naslovi, odkoder sporočilo prihaja ali kamor je namenjeno, njihova vsebina, dostop je omogočen samo pooblaščenim uporabnikom.

4.2 Varnostni mehanizmi

Šifriranje

Transformacijo podatkov v obliko, ki onemogoča njihovo razumevanje in tako omogoča tajnost imenujemo šifriranje. Kriptografsko metodo, torej postopek ali proceduro, po katerem je treba sporočila šifrirati, definirata algoritem in ključ. Algoritem je postopek, po katerem se izvaja šifriranje, ključ pa si delita le pošiljatelj in prejemnik (simetrična kriptografija). V asimetrični kriptografiji ima vsakdo svoj zasebni ključ in pripadajoč javni ključ. Prvega pozna le lastnik ključa, drugi pa je javno znan. S prvim je možno dešifriranje (odklepanje), z drugim pa šifriranje (zaklepanje) sporočil.

Pri simetričnih algoritmih se morata pošiljatelj in prejemnik vnaprej dogovoriti, kateri algoritem in kakšen ključ bosta uporabljala pri šifriranju oziroma dešifriranju. Simetrična kriptografija je zelo hitra pa tudi zelo varna, žal pa je vnaprejšnja izmenjava ključa neprikladna. Asimetrična kriptografija je precej počasnejša od simetrične, za povrh pa ni trdnega dokaza, da je pridobivanje zasebnega ključa iz javnega računsko neučinkovito. Asimetrična kriptografija je uporabna predvsem pri izmenjavi ključev za nadaljnjo simetrično kriptografijo (Jerman Blažič, 2001, str. 103).

Elektronski podpis

Elektronski podpis se uporablja za preverjanje pristnosti pošiljatelja in zagotavlja, da podatki, ki potujejo med uporabnikom in varovanim sistemom, niso bili spremenjeni s strani tretje osebe. Ukrep temelji na sistemu ključev. Uporabnik podpiše dokument tako, da ga najprej zgosti z eno izmed enosmernih zgoščevalnih funkcij v blok konstantne dolžine. Blok, ki je "prstni odtis" dokumenta, nato šifrira s svojim zasebnim ključem in ga doda originalnemu dokumentu. Ta šifriran blok imenujemo elektronski podpis. Če nihče drug ne pozna zasebnega ključa pošiljatelja, je ponarejanje elektronskega podpisa nemogoče. Ko banka dobi tako podpisan dokument, najprej s pomočjo javnega ključa preveri pristnost podpisa. Nato še enkrat zgosti dokument in če se bloka ujemata, je prejet dokument enak poslanemu.

Za zanesljivo delovanje je ključnega pomena varovanje zasebnega ključa. Shranjevanje zasebnega ključa na disku računalnika je lahko tvegano, saj ga je možno brez težav prenesti na drug računalnik. Varnejši način predstavlja shranjevanje zasebnega ključa na pametni kartici, saj prenos ključa iz pametne kartice ni mogoč. Pametne kartice so zavarovane še z geslom, ki ga določi uporabnik sam, tako da tudi odtujitev kartice še ne omogoča ponarejanja podpisa (Jerman Blažič, 2001, str. 105).

Digitalni certifikat

Pred vsakršno uporabo javnega ključa, se moramo najprej prepričati v njegovo avtentičnost, torej ugotoviti, ali ključ res pripada domnevemu lastniku. To naredimo s pomočjo digitalnega certifikata, ki vsebuje javni ključ, tako da preverimo veljavnost digitalnega podpisa in ostalih podatkov v certifikatu. Overjanje javnih ključev je zato temeljni pogoj za uporabo varnostnih mehanizmov, ki temeljijo na asimetrični kriptografiji. Za overjanje skrbijo t.i. overitelji oziroma agencije za certificiranje javnih ključev (CA).

Seveda pa moramo zaupati tudi agencijam za overjanje javnih ključev. Za overitelje veljajo strogi zakoni, saj so ob morebitni zlorabi s strani overitelja kompromitirani vsi certifikati, ki jih je tak overitelj izdal. Velja poudariti, da četudi overitelj izdaja certifikate, še vedno ne pozna pripadajočih zasebnih ključev. Tako se ni bati, da bi se nekdo lahko z vdorom v agencijo dokopal do zasebnih ključev certificiranih strank (Jerman Blažič, 2001, str. 109).

Preverjanje identitete s identifikacijsko kartico

Za identifikacijo uporabnika banke med drugim uporabljajo identifikacijske kartice za enkratno generiranje gesel. Vklon identifikacijske kartice za generiranje gesel je zaščiten s PIN kodo, ki je znana le uporabniku. Kartice potem po posebnem algoritmu izračunajo geslo, ki je veljavno le eno minuto. Vpis tega gesla pa omogoči dostop do strežnika banke.

Prednost takih kartic je, da uporabnik do svoje internetne banke lahko dostopa s kateregakoli računalnika (Jerma Blažič, 2001, str. 115).

Varnostni protokoli

Za zagotavljanje varnosti na transportni in omrežni ravni se uporabljajo različni protokoli. Najbolj znan protokol za zaščito podatkov na omrežni ravni je IPSec. IPSec se uporablja za vzpostavitev navideznega zasebnega omrežja in za varen dostop do takšnega omrežja. Bistvo tega protokola je, da varuje podatke na ravni IP ne glede na to, ali uporabljamo aplikacije, ki imajo vgrajene varnostne mehanizme, ali ne. Za zaščito podatkov na internetu se najpogosteje uporabljata protokola SSL (Secure Socket Layer) in TLS (Transport Layer Security). Bistvo teh protokolov je da omogočajo vzpostavitev varnega kanala na ravni strežnik-odjemalec. Vsem podatkom, ki potujejo po takšnem varnem kanalu, je zagotovljena zaupnost in neokrnjenost. V namene elektronskega bančništva se najbolj uporablja protokol SSL. Uporabo protokolov SSL in TLS spoznamo po predponi https namesto http (Jerma Blažič, 2001, str. 120).

Požarni zid

Požarni zid (angl. firewall) je varnostni programski sklop, ki loči zunanji del računalniškega omrežja od notranjega dela omrežja banke ter onemogoča nepooblaščen dostop do podatkov. Za vstop v omrežje zahteva ustrezna gesla, deluje pa tako, da nadzoruje in spremlja vse vhodne podatke v svoje omrežje, preverja njihove vire in cilje, zapisuje nepravilne poskuse in zavrnjene dostope do omrežja. Ponavadi se za operacije, ki zahtevajo visoko stopnjo varnosti, uporabljajo računalniki, ki imajo zgolj nalogo zagotavljanja varnosti (tako imenovani dedicated serverji).

4.3 Tveganja, ki jih v banke prinaša elektronsko bančništvo

Banke se ponavadi zavedajo tveganj, ki izhajajo iz elektronskega bančništva, zato je podpora varnostni politiki dokaj močna. Tako banke uporabljajo kombinacije najsodobnejših tehnologij za zaščito podatkov komitentov. Nenazadnje jih k temu silijo različne zakonske podlage in nadzorni organi.

Tako se tudi nadzorni organi zadnje čase usmerjajo v ugotavljanje usposobljenosti operativnih tveganj in z njimi posledično povezanih tveganj izgube tržnega deleža, ugleda in ostalih tradicionalnih bančnih tveganj. Med operativnimi tveganji, ki jih povezujemo z uvedbo in uporabo informacijske tehnologije, so najbolj izpostavljena (Banka Slovenije, 2003b):

- tveganja varnosti in nedotakljivosti zaupnih podatkov;
- tveganja zagotavljanja ustreznega nivoja razpoložljivosti (24/7, odzivni čas);

- tveganja prenov informacijskih sistemov;
- tveganja informacijske infrastrukture (pomanjkljivost novih znanj);
- tveganja oddaje del (uporaba zunanjih izvajalcev – razvoj programske opreme, ponudniki interneta, SWIFT poslovanje, celotno izvajanje posameznih podpor);
- tveganja neizvajanja revizije in kontrole za nova področja;
- tveganja neustreznega upravljanja s kakovostjo (pomanjkljiva testiranja);
- tveganja zaradi neustreznega obvladovanja sprememb (planiranje, spremljanje, ukrepanje).

4.4 Tveganja za uporabnika elektronskega bančništva

Največkrat je mesto možne zlorabe prav uporabnik sam. To mesto je najšibkejše, saj morajo uporabniki za dobro varnost skrbeti ves čas, a so le redki tako ozaveščeni in dobro organizirani. Ta skrb ni nič posebnega, le v povezavi z računalnikom jih večina uporabnikov ni navajenih.

Trojanske konje v računalniškem smislu uvrščamo med zlonamerno programsko opremo (angl. malicious software). Tak trojanski konj ne izkorišča ranljivosti sistema, temveč prevara uporabnika, češ da dela nekaj drugega, to pa uporabniku ustreza, zato ga ta namesti v sistem. Tak program lahko dobimo na računalnik z elektronsko pošto v prilonki, ob shranjevanju programov z interneta, z disketo, z uporabo nelegalne programske opreme ali podobnim. Dokler ga ne zaženemo ponavadi ni nevaren in ga lahko zbrisemo. Sproti se pred delovanjem takih programov branimo s protivirusno programsko opremo in rednim posodabljanjem virusnih vzorcev (Ključevšek, 2002, str. 80).

Tudi digitalno podpisovanje v splošnem ne omogoča varstva pred trojanskimi konji. Ti prevzamejo upravljanje od znotraj in tako lahko pošiljajo kaj v podpis pametni kartici, čeprav je na ekranu prikazano nekaj drugega. Ker jih nevede ali v zmotnem prepričanju, da poganja koristen program, požene uporabnik, imajo enake pravice kot uporabnik sam.

Če ločimo okolja za uporabo elektronskega bančništva od okolja za nepazljivo deskanje najstnikov po internetu, to bistveno pripomore k zmanjšanju možnosti, da bi trojanski konj lahko v našem imenu opravljal bančne transakcije. To ne zahteva nujno ločenih računalnikov. Sodobni operacijski sistemi, kot so npr. Windows 2000, Windows XP ali Linux, podpirajo možnost, da vsakemu uporabniku dodelimo svoje uporabniško ime in okolje na istem računalniku (FDIC, 2002).

Na drugi strani omogočajo vdore tudi napake pri implementaciji operacijskega sistema, kar pomeni, da moramo posodabljati tudi operacijski sistem. To je na voljo zastoj prek interneta in s tem se zmanjšuje možnost vdorov ter prikrojevanja delovanja sistema na

sprejemljivo raven. Našteta opravila so preprosta in se jih lahko nauči vsak uporabnik, ki je sposoben uporabljati elektronsko bančništvo.

V spodnji tabeli so tako prikazane ranljivost, grožnje in sestavljena tveganja, ki so jim izpostavljeni uporabniki pri uporabi elektronskega bančništva.

Tabela 3: Nekatere vrste tveganja za uporabnika elektronskega bančništva

Predmet varovanja	Ranljivost	Grožnja	Zaščita	Preostalo tveganje	Kaj še lahko storimo
sredstva na računu uporabnika	dostopnost prek internetnega kanala	nepooblaščen (vendar sledljiv) prenos sredstev	statično geslo za vstop	visoko	takoj ko uvedemo nadzor nad dostopom je mogoče ločiti pooblaščen in nepooblaščen uporabnike, to pa je osnova za pravno obravnavo
statično geslo	pot po nešifriranem kanalu	prestrezanje gesla	uporaba šifrirane povezave (npr. 128-bitni ssl) preprečuje razkritje gesla v omrežju	srednje	
sredstva na računu uporabnika	dostopnost prek internetnega kanala	nepooblaščen (vendar sledljiv) prenos sredstev	generatorji enkratnih gesel – šifrirana povezava	nizko	avtentikacija na podlagi javnih in zasebnih ključev (npr. z digitalnimi potrdili – certifikati)
generator enkratnih gesel	prenosljivost generatorja	kraja	PIN-koda za dostop do generatorja, omejeno število napačnih poskusov	zelo nizko	pazljivost uporabnika
sredstva na računu uporabnika	dostopnost prek internetnega kanala	nepooblaščen (vendar sledljiv) prenos sredstev	prijava za vstop z digitalnim potrdilom (brez gesla), šifrirana povezava	visoko	
zasebni ključ	dostopnost zasebnega ključa brez posebnega gesla	razkritje – kraja ključa in uporaba z druge lokacije	geslo za dostop do zasebnega ključa	nizko	varovanje celovitosti računalnika, hramba potrdil na pametni kartici
zasebni ključ	dostopnost zasebnega ključa brez posebnega gesla	nepooblaščen uporaba ključa iz uporabnikovega računalnika	geslo za dostop do zasebnega ključa	nizko	varovanje celovitosti računalnika
sredstva na računu uporabnika	dostopnost prek internetnega kanala	nepooblaščen (vendar sledljiv) prenos sredstev	hramba digitalnih potrdil na kartici, kartica zaščitena s PIN-kodo, omejeno število poskusov PIN + šifrirana povezava	nizko	
zasebni ključ na pametni kartici	dostopnost ključa po enkratnem vnosu PIN-kode	nepooblaščen prikrita uporaba ključa s strani druge aplikacije	izvlečenje kartice iz čitalnika po vsakem vnosu PIN-kode	zelo nizko	varovanje celovitosti računalnika
sredstva na računu uporabnika	dostopnost prek internetnega kanala	nepooblaščen (vendar sledljiv) prenos sredstev	potrjevanje transakcij po neodvisnem kanalu (GSM) + ena od zgodnjih metod prepoznav, digitalni podpis transakcij + ena od zgornjih metod prepoznav	zelo nizko	

Vir: Ključevšek, 2002, str. 80.

5. PREDNOSTI IN SLABOSTI ELEKTRONSKEGA BANČNIŠTVA

Uvajanje novih tehnoloških rešitev vedno zahteva analizo vseh prednosti in slabosti, še posebej v pregovorno konzervativnem sektorju, kot je bančništvo. Tako bom v tem poglavju skušal ugotoviti, kakšne prednosti nudi elektronsko bančništvo za banke in komitente, seveda pa bom prikazal tudi vse potencialne slabosti.

5.1 Prednosti za banke

Ker elektronsko bančništvo predstavlja nov vmesnik med banko in komitentom, nudi prednosti tako na eni kot na drugi strani. Elektronsko bančništvo nudi banki veliko prednosti:

- nižji stroški bančnih transakcij, so posledica avtomatizirane obdelave plačilnih nalogov. Ocenjujejo da so stroški bančne transakcije s pomočjo internetnega bančništva štirikrat manjši od telefonskih transakcij in do desetkrat manjši kot transakcije na okencu v poslovalnici (OECD Information technology outlook 2000, 2000, str. 110).
- zmanjšanje administrativnih stroškov in stroškov informiranja komitentov, so posledica prehoda na elektronske kanale. Ker so klasične banke ponavadi podjetja z ogromnim organizacijskim aparatom, so administrativni stroški tudi zelo veliki. Prehod na informacijske sisteme, in s tem opuščanje klasičnih papirnatih poti, nudi banki ogromne prihranke. Tudi stroški informiranja komitentov s pomočjo klasične pošte niso zanemarljivi, saj vsak komitent redno pričakuje vsaj informacije o stanju na računu. Nov način poslovanja nudi možnost informiranja s pomočjo elektronske pošte. Tako lahko uporabnike v trenutku informirajo o vsaki spremembi na računu, pa tudi informiranje o novih storitvah banke postane neprimerno cenejše.
- zmanjševanje števila klasičnih poslovalnic, zaradi povečane uporabe elektronskega bančništva pri transakcijah in v namene informiranja. Klasična banka potrebuje veliko poslovalnic, da omogoča nemoteno poslovanje vsem svojim komitentom. Večina strank prihaja v poslovalnico zaradi plačevanja računov, bančnih transakcij ter da se informira o stanju na računu. Če banki uspe prepričati večino komitentov, da osnovne bančne operacije opravljajo s pomočjo elektronskih poti, odpade potreba po velikem številu klasičnih poslovalnic.
- večji pregled nad poslovanjem, omogoča banki večjo učinkovitost in boljše ocenjevanje tveganj. S tem ko ima banka takojšnje informacije glede poslovanja strank, lahko bolj točno določa svoje rezerve in tveganja in tako zmanjšuje stroške, ki nastanejo iz tega naslova.

- več potencialnih komitentov, tudi z območij, ki jih banka ni pokrila s svojimi poslovalnicami. Ker komitenti za uporabo elektronskega bančništva potrebujejo zgolj dostop do interneta, jih lahko banka novači tudi izven območja svojega klasičnega poslovanja.
- boljša kvaliteta storitev in večje zadovoljstvo komitentov, zaradi bolj direktnega in osebnega stika. Programska oprema omogoča večjo diverzifikacijo strank. Tako se uslužbenci lahko boljše prilagajajo komitentom in jim nudijo storitve, ki jih res zanimajo. Rezultat tega je večja učinkovitost uslužbencev in tudi večje zadovoljstvo komitentov.
- zmanjševanje ovir za vstop na druge bančne trge, ter več priložnosti za manjše banke. Ker elektronsko bančništvo ne zahteva velikega števila poslovalnic, ampak manjšo skupino vrhunskih strokovnjakov, se zmanjšujejo tudi ovire za vstop na trg.
- povečanje ponudbe finančnih storitev, ne samo klasičnih bančnih, ampak tudi drugih netradicionalnih storitev. Elektronsko bančništvo, ne samo da poenostavlja bančne storitve, ampak nudi banki možnost, da opravlja tudi druge na primer borzno-posredniške, svetovalne ali zavarovalniške storitve.

5.2 Prednosti za komitente

Elektronsko bančništvo nudi tudi komitentom ogromno prednosti (Opportunity Wales, 2003):

- ni čakalnih vrst, poznanih iz klasičnih poslovalnic. Večino komitentov zelo moti gneča pred bančnim okencem, zato je to tudi najpogostejši razlog prehoda na elektronsko bančništvo.
- opravljanje bančnih storitev ne glede na čas ali dan v tednu, omogoča komitentom več svobode pri opravljanju bančnih poslov. Zaradi natrpanih delavnikov, je imelo veliko komitentov probleme pri usklajevanju svojega časa s časom poslovanja banke. Elektronsko poslovanje omogoča udoben obisk spletne poslovalnice ob kateremkoli času (Clickabank, 2003).
- možnost dostopa od kjerkoli, ne veže več komitentov, da tudi zaradi manjših opravil obiščejo poslovalnico. Pogoj za uporabo elektronskega bančništva, je dostop do interneta, bodisi z računalnikom ali pa z mobilnim telefonom. Posledica je prihranek časa, ki je pri komitentih zelo cenjen.

- zmanjšanje transakcijskih stroškov in provizij, bodisi zaradi paketne obdelave nalogov ali pa avtomatizma, ki banki omogoča nižje zaračunavanje stroškov. Že sedaj so cene transakcij s pomočjo elektronskega bančništva neprimerno nižje kot pri klasičnem poslovanju.
- optimiziranje plačevanja računov, in s tem izogibanje zamudnim obrestim. S trajniki in drugimi storitvami je omogočeno, da se določene transakcije opravijo ob točno določenem času. To lastnost s pridom koristijo večja podjetja, ker optimizirana vezava sredstev omogoča določene dobičke iz tega naslova.
- nadzor nad osebnimi financami, z vpogledom vseh transakcij za nazaj, omogoča komitentu boljše planiranje in večjo informiranost. Ker so vse transakcije ažurirane, odpadejo presenečenja in negotovosti, s katerimi se je soočalo veliko komitentov.
- dostop do finančnih informacij, kot so devizni tečajji, obrestne mere, borzni podatki, je omogočen na enem mestu. Komitenti zelo cenijo, če so finančni podatki pregledni in dostopni na enem mestu. Nekatere banke tudi omogočajo prilagoditev finančnih informacij osebnim potrebam komitentov.
- zasebnost pri bančnem poslovanju, je naslednja lastnost, ki jo je v klasičnih poslovalnicah težko doseči. Zaradi gneče v poslovalnicah tudi črte zasebnosti niso odvrnile radovednih pogledov za hrbtom komitenta. Pri poslovanju od doma pa je omogočena zelo visoka stopnja zasebnosti, pa še čas ni omejen.

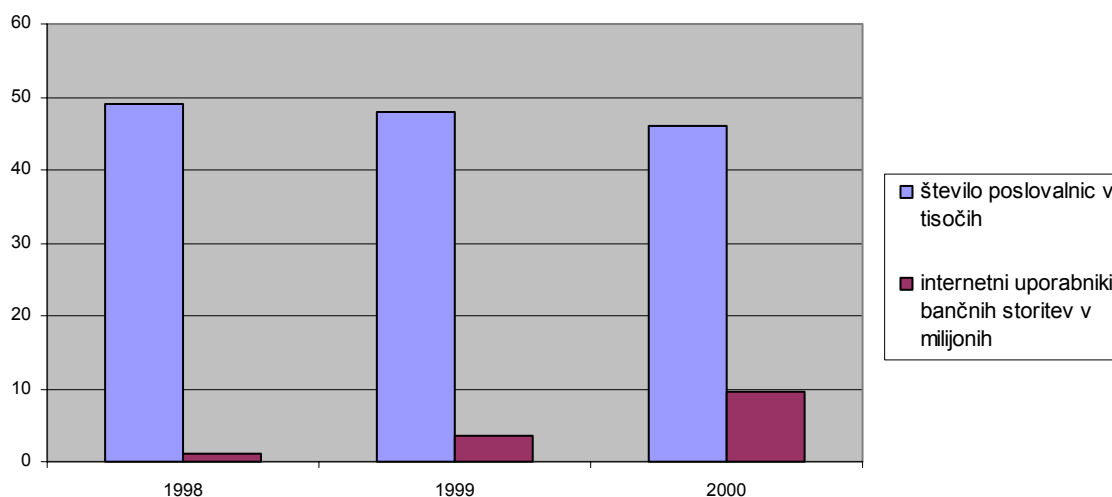
5.3 Slabosti za banke

Kljub vsem prednostim, ki jih ponuja elektronsko bančništvo, pa se banke morajo zavedati tudi vseh slabosti takšnega načina poslovanja. Glavne slabosti lahko nekako strnemo v naslednje kategorije:

- začetna investicija je pogojena z visokimi stroški, ki izhajajo iz nabave in implementacije takšnih aplikacij. Pri tem je ključnega pomena združljivost z obstoječimi aplikacijami, tako da je ponavadi potrebno nadgraditi celotni informacijski sistem banke. Sem spadajo tudi stroški izobraževanja obstoječih kadrov, uvajanje novih kadrov ter sama promocija takega distribucijskega kanala.

- internetni distribucijski kanal še ne nadomesti potrebe po mreži poslovalnic, tako da se zaenkrat število poslovalnic zmanjšuje le marginalno. Kot je razvidno iz tabele X, se je število klasičnih poslovalnic v Nemčiji zmanjšalo le minimalno, čeprav se je število internetnih uporabnikov bančnih storitev povečalo skoraj za faktor 10.

Slika 6: Število klasičnih poslovalnic in internetnih uporabnikov bančnih storitev v Nemčiji, od 1998 do 2000



Vir: Glos, 2002, str. 5.

- internetni distribucijski kanal ni primeren za vse komitente, saj je kljub splošnemu razmahu uporabe interneta le-tega doslej uporabila le slaba polovica prebivalcev Slovenije (RIS, 2003). Tako veliko potencialnih strank ne pozna vseh prednosti interneta ali pa sploh nimajo možnosti dostopa do interneta.
- možnost tehničnih napak in nezanesljivosti sistema, saj je veliko bank na začetku podcenjevalo možnost preobremenitve. Problem je v velikem nihanju števila predloženih nalogov, do katerih prihaja proti koncu dneva in v določenih dnevih v mesecu (Slak, 2001).
- možnosti vdora v sistem in zlorabe zasebnih podatkov, ki jih je skoraj nemogoče v celoti odpraviti. Problemu varnosti sem se posvetil v četrtem poglavju.

S specifičnimi problemi se soočajo tudi samostojne internetne banke. Z namenom pridobitve čim več komitentov so banke obljubljale posebno ugodne obrestne mere, ki pa jih bo na dolgi rok težko vzdrževati. Naslednji problem takšnih bank je zagotoviti komitentu dostop do gotovine. V ta namen si mora banka zagotoviti vsaj ustrezno mrežo bančnih avtomatov, kar pa pri veliki geografski razpršenosti strank predstavlja nemajhen problem. Čeprav takšne

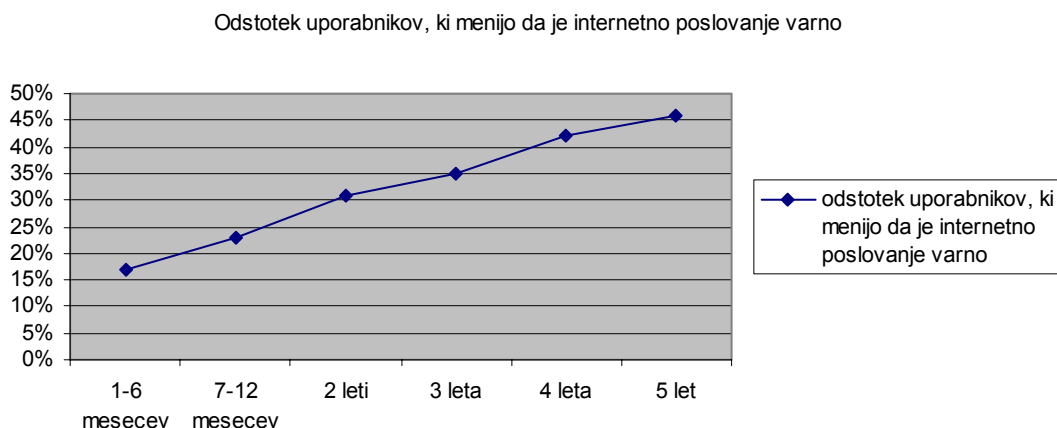
banke ponujajo bolj ugodne storitve in so lahko v marsičem konkurenčnejše od klasičnih bank, pa je osebni stik še vedno faktor na katerega prisega večina uporabnikov bančnih storitev. Zato je opazen trend združevanj internetnih s klasičnimi bankami, z namenom zagotovitve celovitih storitev komitentom. Zanimiv trend je tudi, da si nekatere internetne banke poskušajo na novo zgraditi mrežo klasičnih poslovalnic – torej prehod iz koncepta »internet-only« v kombinacijo s konceptom »brick-and-mortar« poslovanja.

5.4 Slabosti za komitente

Tudi komitenti imajo določene pomisleke v zvezi z elektronskim bančništvom. Izpostavljali so predvsem naslednje probleme:

- psihološke ovire, ki se kažejo v nezaupanju do elektronskih medijev. Vzrok za ta problem je nepoznavanje novih načinov poslovanja in strah pred računalnikom, ki je pogost predvsem pri starejših prebivalcih (Opportunity Wales, 2003).
- ni zagotovljene dostopnosti vseh do interneta, zato že na začetku odpade določen del potencialnih strank. Glede na rast števila uporabnikov interneta bo pokritost dostopa do interneta v nekaj letih dosegla skoraj vsakega uporabnika, zato je ta problem bolj kratkoročne narave (Savodnik, 1999, str. 25).
- ni še dodatne ponudbe storitev, ki jih ne bi mogli urediti na bančnem okencu. Banke bodo morale nove poslovne priložnosti na internetu iskati predvsem s ponujanjem bogatejših elektronskih bančnih storitev.
- pomisleki glede varnosti, ki pa s časom uporabe interneta upadajo. Kot je razvidno iz slike 7, padajo z leti uporabe interneta tudi pomisleki glede varnosti. Pomemben demonstracijski efekt, lahko dosežejo banke same, s tem ko prevzamejo del tveganj nase (Glos, 2002, str. 10).

Slika 7: Odstotek uporabnikov interneta, glede na leta uporabe, ki menijo da je internetno poslovanje varno



Vir: Glos, 2002, str. 11.

- nezdružljiva programska oprema različnih bank, kar predstavlja problem predvsem za večja podjetja. Čeprav je na slovenskem tržišču malo aplikacij za podporo elektronskemu bančništvu, so te večinoma nezdružljive, kar pomeni, da morajo podjetja, ki imajo račune odprte pri različnih bankah, imeti tudi različne aplikacije. Izjeme se kažejo le, ko imajo banke enake aplikacije in kot storitev ponujajo več-bančno poslovanje. Med podjetji se kažejo želje predvsem po poenotenju zaščitne tehnologije. Ena možnost je vpeljava pametnih kartic, ki bi imele certifikate različnih bank, v ta namen pa bi morale banke poenotiti zaščitno tehnologijo. Druga možnost poenotenja pa je uporaba enega certifikata za delo z več bankami (Slak, 2001).

6. PRIMERJAVA TRGOV ELEKTRONSKEGA BANČNIŠTVA

Ker se, kljub globalni razširjenosti interneta, kažejo določene razlike pri uporabi internetnega bančništva po državah, sem v tem poglavju poskušal prikazati najbolj pomembne in perspektivne trge. Tako sem v nadaljevanju analiziral stanje v treh državah EU, v ZDA in nazadnje še v Sloveniji. Na izbor držav je vplivalo več kriterijev. Za Veliko Britanijo in Nemčijo sem se odločil, ker predstavljata največja trga tovrstnih storitev znotraj EU. Švedsko sem izbral kot predstavnico Skandinavskih držav, kjer je trg internetnega bančništva najbolj razvit in dosega največje deleže uporabnikov teh storitev. Čeprav analize kažejo nekoliko manjšo stopnjo uporabe internetnega bančništva v ZDA, sem ta trg analiziral zaradi globalne pomembnosti tega gospodarstva.

6.1 Velika Britanija

Čeprav slovi britanski bančni trg kot en izmed najbolj razvitih in sofisticiranih trgov v Evropi, pa je bilo čutiti določen odpor bank do razvoja internetnih rešitev. Pravzaprav je večina angleških bank po letu 1997 le predstavila internetno bančništvo, vendar teh storitev niso poglabljale. S skokovitim naraščanjem dostopa in uporabe storitev interneta med prebivalstvom je zelo naraslo tudi število ljudi, ki so bili pripravljene uporabljati alternativne bančne distribucijske poti. Z zmanjševanjem pomislekov v zvezi z varnostjo in naraščanjem spletnih rešitev elektronskega bančništva, ki jih je ponujalo vedno več podjetij, pa je internetno bančništvo postalo velik posel (Datamonitor, 2002).

V letu 2001 je bilo tako že 7.5 milijona uporabnikov internetnega bančništva, število pa se konstantno povečuje. Po napovedih naj bi do leta 2006 naraslo število uporabnikov na 13.4 milijonov.

V Veliki Britaniji obstajata dva glavna segmenta internetnega bančništva. V prvem segmentu se nahajajo klasične banke, ki preko interneta ponujajo tudi vse storitve internetnega bančništva. Govorimo o t.i. integriranih internetnih bankah. Najvidnejši banki tega segmenta sta Barclays in NatWest. Drugi segment predstavljajo t.i. samostojne internetne banke, ki neodvisno poslujejo na internetu. Take banke so lahko v lastništvu klasičnih bank kot na primer Intelligent Finance (lastnik je Halifax), ali pa so bile ustanovljene neodvisno od tradicionalnih bank kot na primer Virgin Direct. Samostojne internetne banke ponavadi nimajo poslovalnic in operirajo izključno na internetu (Datamonitor, 2002).

Z razvojem internetnega bančništva se je korenito spremenil tudi odnos do strank. Tako lahko uporabniki bolj učinkovito primerjajo povečano število bančnih storitev. Konkurenca sili banke v zniževanje cen za večino storitev, kakor tudi v izboljšave pri odnosu do strank. V velikem številu novih ponudnikov internetnega bančništva se pojavljajo tudi mreže trgovinskih centrov in druga finančno-storitvena podjetja.

Posebnosti internetnega bančnega trga v Veliki Britaniji:

- finančno-storitvena podjetja se skušajo s pomočjo storitev, ki jih prodajajo pod ceno, etablirati na trgu internetnega bančništva in delno izriniti tradicionalne banke;
- z državnimi iniciativami se skuša doseči, da bo do leta 2005 vsako gospodinjstvo imelo dostop do interneta;
- samostojne internetne banke želijo klasičnim bankam speljati najbolj lukrativne stranke s tem, ko jim nudijo nižje stroške poslovanja;
- zelo visoka stopnja konkurence in izreden boj za vsako stranko znižuje stroške finančnih storitev.

Vodilna podjetja na trgu elektronskega bančništva, glede na število »online« računov, so:

1. samostojne internetne banke:

- Egg (Prudential)
- Smile (Co-operative Bank)
- Cahoot (Abbey National)
- IF (Halifax)
- First Direct (HSBC)
- First-e (Uno-first)
- Evolvebank (Lloyds TSB)

2. integrirane internetne banke

- Barclays
- NatWest
- Citibank
- Woolwich
- Nationwide
- Royal Bank of Scotland
- Bank of Scotland
- Alliance & Leicester

6.2 Nemčija

V letu 2001 je storitve internetnega bančništva uporabljalo 6.1 milijona uporabnikov, po prvih ocenah za leto 2002 pa 8.6 milijona. Tako predstavlja nemški trg internetnega bančništva drugi največji trg v Evropi in analitiki predvidevajo konstantno rast uporabnikov vsaj do leta 2008. V tem času naj bi se število uporabnikov kar potrojilo. Čeprav se je internetno bančništvo v Nemčiji zelo dobro prijelo, pa se uporabniki trenutno raje poslužujejo ostalih distribucijskih kanalov elektronskega bančništva (predvsem telefonsko bančništvo). Stranke največkrat uporabljajo internetno bančništvo za plačevanje, prenakazila sredstev in za preverjanje stanja na računu (Datamonitor, 2002).

Za razliko od Velike Britanije je v Nemčiji sorazmerno malo samostojnih internetnih bank. Na klasičnem bančnem trgu dominirajo predvsem nemški bančni giganti kot Sparrkase in BVR, vendar pa na internetnem področju njihove rešitve niso bile najbolj posrečene. Konkurentje, kot so Comdirect, ConSors ali Direkt Anlage Bank (v lasti Hypo Vereinsbank), so si že ustvarili renome v internetnem bančništvu.

Trenutno največja internetna banka je Deutsche Bank 24, ki kar 33 odstotkov novih strank pridobi na internetu. Tako je ta banka število uporabnikov internetnega bančništva povečala iz 625.000 leta 1999 na 1.9 milijonov v letu 2002. Deutsche Bank 24 je rezultat integracije Deutsche Bank in Bank 24.

Comdirect AG, ki je podružnica Commerzbank, ima 600.000 internetnih uporabnikov po vsej Evropi in ima največji delež med posameznimi bankami. Omeniti velja še 1822direkt, podružnico Frankfurter Sparkasse, ki je v letu 2001 imela kar 70 odstotkov internetnih strank (Datamonitor, 2002).

Vodilna podjetja na trgu elektronskega bančništva, glede na število »online« računov, so:

- Deutsche Bank 24
- Citibank Privatkunden AG
- 1822direkt
- Commerzbank

6.3 Švedska

Na švedskem trgu internetnega bančništva je zaznati tri tipe ponudnikov bančništva, in sicer samostojne internetne banke, integrirane internetne banke in banke, ki so kombinacija obeh tipov. Najbolj tvegane so samostojne internetne banke. Prvotne napovedi, da bodo virtualne banke popolnoma nadomestile klasične, so zamenjale prognoze, ki govorijo o internetnem bančništvu, kot o dopolnitvi storitev obstoječih kapacitet. Podjetja so morala izdelati in implementirati strategije, ki bolj povečujejo število tistih uporabnikov, ki opravljajo bančne posle, kot tistih, ki iščejo na internetu zgolj informacije.

Švedski trg je visoko razvit v primerjavi s trgi internetnega bančništva v zahodni Evropi, kar je posledica tega, da je trg nasičen z številnimi konkurenčnimi podjetji, ki se zelo zavzemajo za ohranitev tržnega deleža. Domača podjetja, na čelu s SEB, so dominantna sila na trgu internetnega bančništva (Datamonitor, 2002). Samostojne internetne banke so v slabšem položaju, ker nimajo poslovalnic. Zato bodo na trgu preživele tiste, ki bodo nudile največ inovacij in si ustvarile široko podporo. Dokler uporabniki ne bodo pozabili na osebno interakcijo z uslužbenci v poslovalnicah, pa virtualne banke še ne predstavljajo resne konkurence klasičnim bančnim poslovalnicam.

Tako si na primer SEB, ki je prva ponudila internetno bančništvo na Švedskem, še naprej utrjuje svoj tržni delež. Poslovna strategija SEB je, da se v prihodnje osredotoči le na internetno bančništvo in storitve upravljanja premoženja. S tem si obetajo lažji prodor na bolj donosne trge internetnega bančništva v Nemčiji, Franciji in Veliki Britaniji. Tudi ostale banke, kot so Nordic Baltic, Swedbank ali Svenska Handelsbanken, so začutile priložnosti, ki jim jih omogočajo visoko razvita tehnologija in večletne izkušnje pri upravljanju s strankami. Tudi SkandiaBanken, podružnica švedske zavarovalnice Skandia Insurance Company, si je z izkušnjami zagotovila pomembno mesto na področju internetnega bančništva na širšem skandinavskem področju. Tako je leta 2000 odprla tudi več poslovalnic na Norveškem in si leta 2001 prilastila tudi dansko internetno in telefonsko banko Din Bank (Datamonitor, 2002).

Vodilna podjetja na trgu elektronskega bančništva, glede na število »online« računov, so:

- SEB
- Nordic Baltic
- Svenska Handelsbanken
- Swedbank

6.4 ZDA

Na ameriškem bančnem trgu zasledimo dva segmenta, in sicer integrirane internetne banke ter samostojne internetne banke. Kot je razvidno iz spodnje tabele, so neprimerno bolj uspešne banke, ki poleg samostojnega internetnega bančništva ponujajo še druge storitve elektronskega in klasičnega bančništva. Po finančnem kolapsu velikih internetnih podjetij leta 2000 so napovedi za samostojno internetno bančništvo dokaj pesimistične. Tako se banke, kot Netbank ali E*Trade Bank, soočajo z velikim upadom uporabnikov in bodo le težko preživele na trgu.

Tabela 4: Uporaba internetnih bančnih storitev v ZDA v letih 2000 in 2001

Uporaba internetnih bančnih storitev			
uporabniki interneta v tisočih			
	julij 2000	julij 2001	sprememba v odstotkih
uporabnikov interneta	76,91	92,175	19.8%
bančne spletne strani	10,411	18,489	77.6%
večkanalno bančništvo	6,367	13,405	110.5%
samo internetno bančništvo	1,194	1,097	-8.1%
integrirane internetne banke			
Chase	957	3,647	281.1%
Wells Fargo	2,007	3,492	74.0%
Citibank	1,718	3,469	101.9%
Bank of America	1,502	3,296	119.4%
Bank One	536	1,139	112.5%
Fleet	501	900	79.6%
samostojne internetne banke			
Netbank	688	461	-33.0%
Juniper	N/A	382	N/A
E*Trade Bank	359	238	-33.7%
Wingspan Bank	282	N/A	N/A

Vir: Cyberatlas, 2003.

Leta 2000 je okoli 17 odstotkov uporabnikov interneta uporabljalo internetno bančništvo (14 milijonov). Ta številka se je v letu 2002 povzpela na 32 odstotkov uporabnikov (37 milijonov), napovedi za leto 2004 pa kažejo, da bo internetno bančništvo uporabljalo 37 odstotkov uporabnikov interneta. V letu 2004 bi naj kar 70 odstotkov vseh gospodinjstev razpolagalo z internetnim dostopom.

Razlog za delni neuspeh samostojnih internetnih bank je tudi v tem, da večina bančnih komitentov uporablja vsaj dva ali več distribucijskih kanalov banke. Tako jih 26 odstotkov uporablja vsaj dva kanala, 24 odstotkov vsaj tri kanale, 20 odstotkov strank pa štiri ali več. Posebnost ameriškega trga se kaže tudi v zelo razširjeni uporabi klasičnih čekov, ki pa niso najbolj primerni za internetno poslovanje, kjer se uporabljajo večinoma drugi načini plačevanja.

Med najuspešnejše integrirane internetne banke sodijo Chase, ki si je med letoma 2000 in 2001 zagotovila 280 odstotkov rast uporabnikov, kakor tudi Wells Fargo, Citibank in Bank of America. Vse te banke so imele leta 2001 vsaj 3 milijone uporabnikov, za leto 2003 pa pričakujejo vsaj 5 milijonov.

Vodilna podjetja na trgu elektronskega bančništva, glede na število »online« računov, so:

1. integrirane internetne banke:

- Bank of America
- Wells Fargo
- Chase
- Citibank

2. samostojne internetne banke:

- NetBank
- Juniper
- E*Trade Bank

6.5 Slovenija

V Sloveniji so se prvi resni poskusi elektronskega bančništva začeli relativno zgodaj. Prva slovenska banka, ki je ponujala poslovanje z občani s pomočjo spletne aplikacije, je bila SKB banka in to leta 1997, torej le dve leti po prvi spletni banki. Danes omogoča elektronsko bančništvo večina slovenskih bank (Slak, 2002).

Velike zasluge pri uvajanju elektronskega bančništva je imela Agencija za plačilni promet, ki je sredi leta 1997 pravnim osebam omogočila, da so ta lahko pošiljala naloge za prenos

sredstev po elektronski pošti, spremljala tekoči promet v dobro in breme, spremljala stanje na žiro računu in sprejemala poročila o opravljenem prometu na žiro računu za prejšnji dan. Na začetku leta 2002 je bilo 24 članic Združenja bank Slovenije od katerih le 3 niso imele svojih spletnih strani. Elektronsko bančništvo za prebivalstvo je ponujalo 14, elektronsko bančništvo za podjetja pa 19 članic združenja (tabela 5). Na velik razmah elektronskega bančništva pri nas je vplivala tudi reforma plačilnega prometa oziroma prenos toolarskih računov podjetij z Agencije za plačilni promet (APP) na poslovne banke (Gral Iteo, 2002).

Tabela 5: Ponudba elektronskega bančništva v Sloveniji

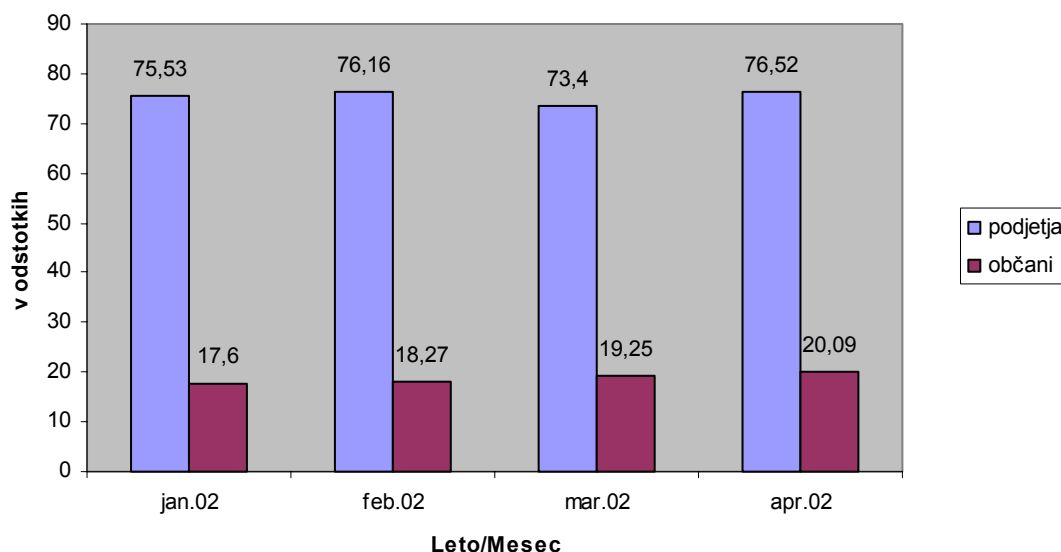
BANKA	E-BANČNIŠTVO PREBIVALSTVO	ZA E-BANČNIŠTVO ZA PODJETJA
Abanka	Abanet	Abacom
Bank Austria Creditanstalt	Online b@nka	Multicash, E-bank
Banka Celje	Klik NLB	Banka Celje, Elektronsko bančništvo
Banka Domžale	Klik NLB	Proklik NLB
Banka Koper	i-Net Banka	poslovna i-Net Banka
Banka Vipava		
Banka Zasavje	Klik NLB	Proklik NLB, Proklik+
Delavska hranilnica		Elektronska banka DH-net
Factor banka		Elektronska banka
Gorenjska banka elektronska banka	elektronska banka LINK	LINK+
Hranilnica Lon		
Hypo Alpe-Adria bank	HYPOnet	HYPOnet (za podjetja)
Koroška banka	Klik NLB	Proklik NLB, Proklik+
Krekova banka		Elektronska Krekova banka
Nova Kreditna banka Maribor	Bank@Net	Poslovni Bank@Net
Nova Ljubljanska banka	Klik NLB	Proklik NLB, Proklik+
Poštna banka Slovenije	Storitve na internetu (v izdelavi)	Storitve na internetu (v izdelavi)
Probanka d.d., Maribor	Prosplet internet bančništvo	Prosplet internet bančništvo
SKB banka	SKB NET	POSLOVNI SKB NET
Slovenska investicijska banka		
Slovenska izvozna družba		Elektronsko poslovanje
Slovenska zadružna kmetijska banka		SEZAM
Volksbank - Ljudska banka		
Zveza hranilno kreditnih služb Slovenije		

Vir: Gral Iteo: E-bančništvo v Sloveniji, 2002.

Čeprav v Sloveniji deluje sorazmerno veliko bank, pa je opazna visoka koncentracija bank, zaradi krepitve tržnega deleža največje banke. Tako so imele tri največje banke: NLB, NKMB in SKB banka konec leta 2001 56,4 odstotni tržni delež. Tržni delež največje banke, NLB, je konec leta 2001 znašal 34,9 odstotkov (v 2000 28,8 odstotkov), skupaj s tremi hčerami pa 38,8 odstotkov. (BS, 2003b).

Skupina NLB je z elektronskim bančništvom pri segmentu prebivalstva v letu 2001 dosegla 52 odstotni tržni delež, pri segmentu podjetij in zasebnikov pa 47 odstotni delež. V lanskem letu so s to tržno potjo opravili preko 3,3 milijona transakcij. Ker Nova LB servisira skoraj polovico uporabnikov interneta, se je z njeno ponudbo pohitril tudi razvoj e-bančništva med končnimi uporabniki interneta.

Slika 8: Delež elektronskega poslovanja v prvem četrtletju leta 2002 v Sloveniji



Vir: Banka Slovenije, 2003a.

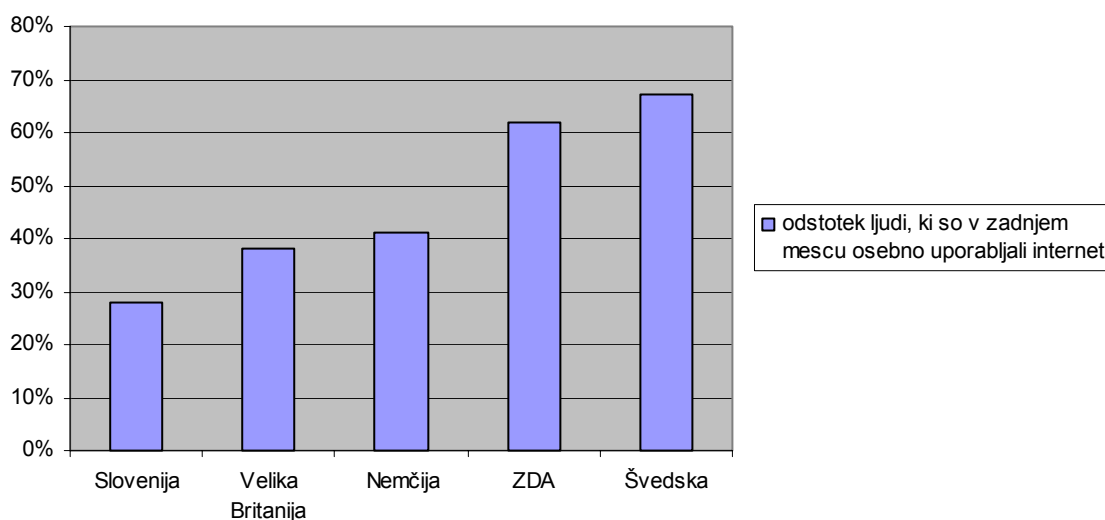
Kot je razvidno iz slike, je v mesecu aprilu 2002 odstotek elektronskega posredovanja podatkov pri pravnih osebah že presegel 76 odstotkov, medtem ko je odstotek uporabe tega distribucijskega kanala pri individualnih uporabnikih precej manjši in se giblje okoli 20 odstotkov.

Kot izhaja iz raziskave RIS, je leta 2002 uporabljalo internetno bančništvo 18 odstotkov mesečnih uporabnikov interneta. Leta 2000 je ta delež znašal 17 odstotkov, tako da relativno ni prišlo do velikih sprememb. V absolutnem smislu pa se je število mesečnih uporabnikov v istem obdobju podvojilo, tako da se podvojilo tudi število uporabnikov internetnega bančništva. Tako so junija 2002 našli 100000 uporabnikov internetnega bančništva (RIS, 2003).

6.6 Primerjava opazovanih držav

Primerjavo izbranih držav sem začel z analizo deležev aktivnih uporabnikov interneta po posameznih državah. Ta podatek je izredno pomemben, saj se le aktivni uporabniki interneta lahko smatrajo kot potencialni uporabniki internetnega bančništva. V primerjavi je aktivni uporabnik interneta definiran kot oseba, ki je v zadnjem mesecu osebno uporabila storitve interneta (Taylor Nelson Softres, 2002).

Slika 9: Aktivni uporabniki interneta v letu 2002 v celotnem prebivalstvu

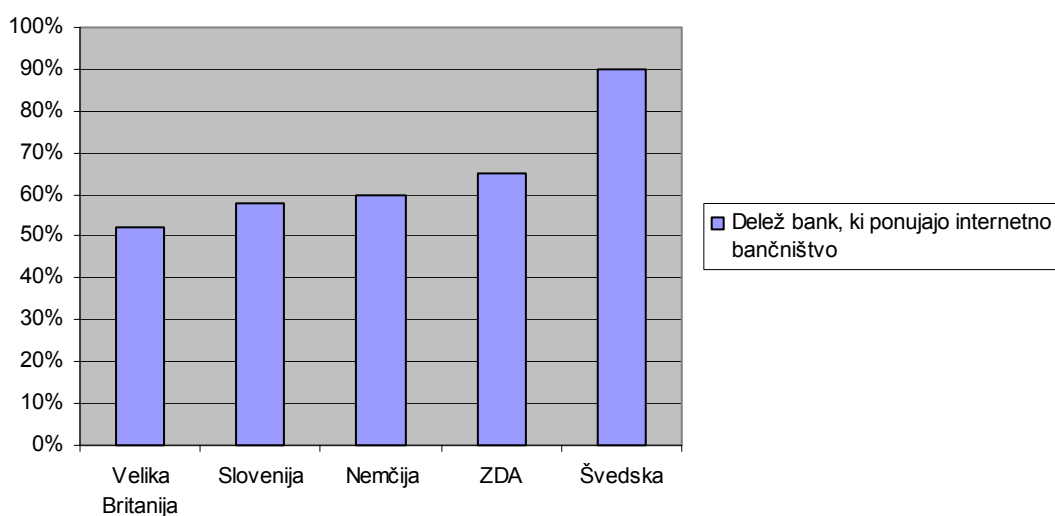


Vir: Taylor Nelson Softres, 2003; RIS, 2003; Nua Internet Surveys, 2003.

Iz slike je razvidno, da največje deleže dosega Švedska (67%) in ZDA (62%), medtem ko je ta delež v ostalih treh državah precej manjši. Leta 1998 je bilo v Sloveniji 9% aktivnih uporabnikov interneta, kar je takrat pomenilo, da smo zaostajali le za najrazvitejšimi državami. Tako je na primer imela v tistem času Nemčija 12% aktivnih uporabnikov, Velika Britanija pa 14%. Kot je razvidno iz slike, je bilo leta 2002 najmanj uporabnikov interneta prav pri nas. Slovenija je v zadnjem času doživela velik zaostanek v dostopu do interneta od doma, saj je bila še pred nekaj leti nad evropskih povprečjem, danes pa se uvršča na rep držav v EU.

Naslednji faktor, ki me je zanimal, je delež bank po državah, ki ponujajo internetno bančništvo. Vključene so banke, ki so leta 2000 ponujale internetno bančništvo za prebivalstvo.

Slika 10: Delež bank, ki so leta 2000 ponujale internetno bančništvo

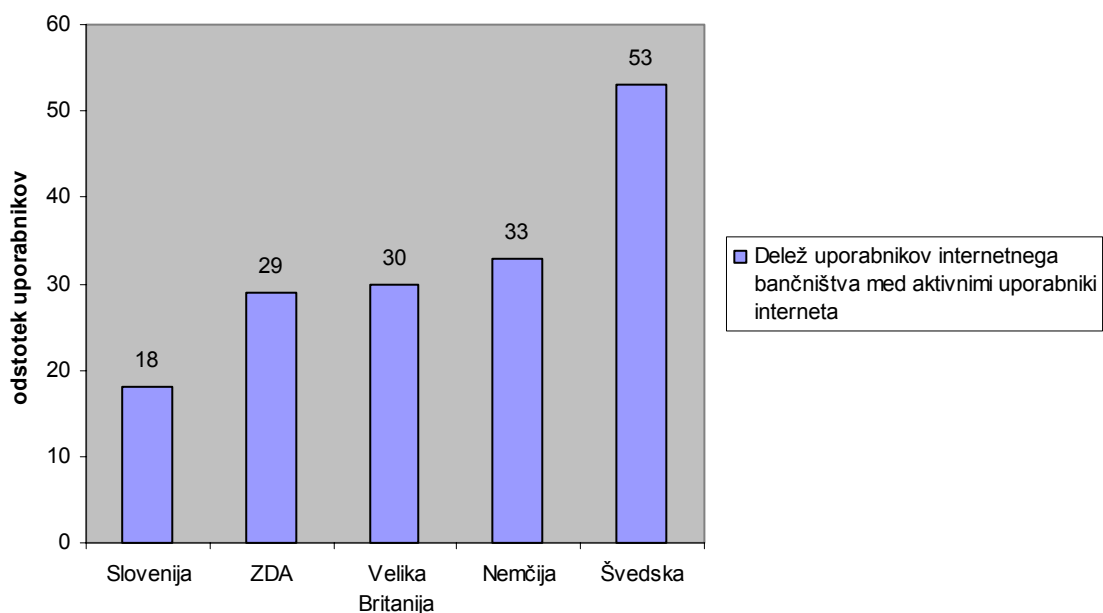


Vir: World Bank, 2003; Nua Internet Surveys 2003; Ris, 2003.

Kot je razvidno iz slike, Švedska tudi v tem segmentu dosega daleč največji delež (90%), medtem ko so razlike med ostalimi državami bistveno nižje in se gibljejo deleži okoli 60 odstotkov. Zanimivo je, da Slovenija v tej primerjavi ne zaostaja, ampak dosega deleže ostalih neskandinavskih držav.

Na koncu sem analiziral še deleže uporabnikov internetnega bančništva. Delež je izražen kot razmerje med uporabniki internetnega bančništva in aktivnimi uporabniki bančništva.

Slika 11: Delež uporabnikov internetnega bančništva med uporabniki interneta (junij, 2002)



Vir: RIS, 2003; Cyberatlas, 2003.

Slovenija torej na področju internetnega bančništva močno zaostaja za povprečjem EU, saj razmerje znaša 18% : 31%. Najvišje deleže tako dosegajo skandinavske države, Švedska, ki ima kar 53% delež uporabnikov internetnega bančništva. Za Slovenijo se nahajata dve državi EU, in sicer Italija in Grčija, katere delež uporabnikov znaša le 7% (RIS, 2003).

Iz primerjav lahko sklepamo, da so si skandinavske države močno utrdile položaj vodilnih držav v segmentu internetnega bančništva. To so dosegle z aktivnim vzpodbujanjem širjenja uporabnikov interneta, pa tudi banke so zelo hitro začutile priložnosti, ki jim jih ponuja internet. V ostalih gospodarsko razvitih državah iz primerjave so nekoliko pozneje začeli uvajati internetno bančništvo pa tudi deleži uporabnikov interneta so nekoliko zaostajali za najbolj razvitimi. Slovenija močno zaostaja za razvitimi državami, čeprav je bil delež uporabnikov interneta do konca devetdesetih let primerljiv in celo nad povprečjem EU, pa so nas v zadnjih treh letih prehitele skoraj vse države EU. Vzroka za takšno stanje ni iskati pri bankah, saj so le-te dokaj hitro začutile prednosti elektronskega bančništva in jih tudi veliko ponuja internetno bančništvo. Glavne vzroke za slabo širjenje uporabnikov interneta gre iskati v delni monopolizaciji ponudnikov internetnih storitev, relativno visokih stroških internetnih storitev in pomanjkanju državnih iniciativ za izboljšanje tega položaja.

7. SKLEP

Eksplozivna rast popularnosti Interneta omogoča uveljavljanje novih načinov opravljanja bančnih storitev. Opravljanje storitev na elektronski način je za komitente bistveno lažje in bolj udobno, kot opravljanje storitev na tradicionalen način, bankam pa omogoča bolj ekonomično in kvalitetnejše poslovanje. Banke morajo zato posvetiti veliko pozornost učinkovitemu izkoriščanju svojih virov, med katere sodi tudi informacijska tehnologija.

Elektronsko bančništvo je v nekaj letih osvojilo že skoraj vsak dom. Da bo slovensko bančništvo lahko vzdržalo korak z razvitim svetom, bodo morale banke svoje bančne storitve vedno bolj dopolnjevati in ustvarjati take storitve, ki bodo za stranke zanimive.

Kljub številnim prednostim, ki jih nudijo sodobni načini poslovanja, pa se ti uveljavljajo počasneje, kot je bilo pričakovati. Pomanjkanje ustreznega znanja ljudi in posledično nezaupanje sodobni tehnologiji in varnosti poslovanja preko elektronskih poti je glavna ovira pri njihovi širitvi.

Za nami je tudi reforma plačilnega prometa. Sedaj je še težko podati objektivno oceno o tem ali je bila v celoti uspešna. Prve ocene kažejo, da je največ težav pri reformi imela ravno največja slovenska banka. Čeprav je res, da je imela daleč največ dela med vsemi, pa takšne napake ne zvišujejo ravno stopnje zaupanja potencialnih uporabnikov. Upamo lahko samo, da začetno navdušenje nad temi storitvami ne bo začelo padati.

8. LITERATURA

1. Bračun Franc: Praktične izkušnje pri uvajanju elektronskega bančništva. Banke in tveganja. Zbornik III. strokovnega posvetovanja o bančništvu. Portorož: Zveza ekonomistov Slovenije, 1997, str. 149-154.
2. Bundesverband deutscher Banken: Daten, Fakten, Argumente: E-Commerce als Bankdienstleistung. Berlin, 2001, str. 20-22.
3. Dimovski Vlado: Temelji bančništva. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000. 181 str.
4. FDIC: DOS Manual of Exam Policies Electronic Banking, Section 4.6, 2002 [URL: http://www.fdic.gov/regulations/safety/manual/Section4-6_TOC.html], 3.6.2003.
5. Glos Anna: Vom eBanking zu Multikanalstrategien: Herausforderungen für die Bankmitarbeiter, Forrester. [URL: <http://www.hfb.de/Dateien/lunch021web.pdf>] 23.5.2003.
6. Hernaus Mitja: Elektronsko bančništvo v Hipotekarni banki d.d., Brežice. Banke in tveganja. Zbornik III. strokovnega posvetovanja o bančništvu. Portorož: Zveza ekonomistov Slovenije, 1997 str. 143-148.
7. Inizian Ara Eduard et al: eBanking. Tulane University. [URL:<http://courses.freeman.tulane.edu/gparkerecommerce/Readings/HDIW05eBanking.pdf>], 4.6.2003.
8. Jerman-Blažič Borka: Internet. 1 izdaja, Ljubljana: Novi Forum, 1996, 87 str.
9. Jerman-Blažič Borka: Elektronsko poslovanje na internetu. Ljubljana: Gospodarski Vestnik, 2001, 206 str.
10. Jerman-Blažič Borka: Elektronsko poslovanje in pravo: Elektronsko poslovanje na internetu. Podjetje in delo, 6 (2001), str. 1289.
11. Klajnsčak Boštjan: Elektronsko bančništvo v Sloveniji, 2.del. Finance, Ljubljana 73(1999), str. 6.
12. Ključevšek Rado: Zanimivosti: Kako tvegano je elektronsko bančništvo. Gospodarski Vestnik, 48 (2002), str. 80.
13. Kovačič Matevž: Storitve elektronskega bančništva. Banke in tveganja. Zbornik III. strokovnega posvetovanja o bančništvu. Portorož: Zveza ekonomistov Slovenije, 1997, str. 131-142.
14. Mašanovič Božo: Deska vsak tretji Slovenec. Delo, Ljubljana, 5. 6. 2002, str. 4.
15. Miš Svobjšek Irena: Privabiti in obdržati komitenta. Manager, Ljubljana, 2 (1994), str. 48.
16. OECD Information technology outlook 2000 :ICTs, E-commerce and the information economy, Paris, 2000, 256 str.
17. Pavliha Marko: Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (ZEPEP). 1.izdaja, Ljubljana: GV Založba, 2002, 222 str.

18. Pepelnjak Ivan et al: Varnost računalniških sistemov in elektronskih transakcij. Banke in tveganja. Zbornik III. strokovnega posvetovanja o bančništvu. Portorož: Zveza ekonomistov Slovenije, 1997 str. 155-166.
19. Savodnik Tomaž: Bančništvo od doma, Moj mikro, Ljubljana, 15 (1999), 7-8, str. 24-27.
20. Slak Sabrina: Težava je v povezljivosti, Dnevnik, 6.7.2001. [URL: <http://www.dnevnik.si/clanekb.asp?id=5349>], 22.5.2003.
21. Slak Sabrina: Banka na domačem računalniku, Dnevnik, Ljubljana, 17.6.2002. [URL: <http://www.dnevnik.si/clanekb.asp?id=5239>], 24.5.2003.
22. Toplišek Janez: Elektronsko poslovanje, založba Atlantis, 1998, 336 str.
23. Trček Denis: Pasti interneta: Lastniki vseh tvojih informacij. Delo, 28.6.2003, Sobotna priloga str. 15-17.
24. Vidmar Tone: Računalniška omrežja in storitve. Ljubljana: Atlantis, 1997. 417 str.
25. Vukmanič Robert: Banke in internet. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2000. 43 str.
26. Zmagaj Peter: Prihajajo mobilne banke, Finance, 129 (2002), str. 5.

9. VIRI

1. Banka Slovenije: Bilten februar 2003a.
[URL: http://www.bsi.si/html/publikacije/bilteni/bil2003_04.pdf], 21.5.2003.
2. Banka Slovenije: Bilten april 2003b.
[URL: http://www.bsi.si/html/publikacije/bilteni/bil2003_04.pdf], 20.5.2003.
3. Clickabank: The eBanking concept.
[URL: <http://www.clickabank.com/news.htm>] 22.5.2003.
4. Cyberatlas: Canadians Fail to Follow American Online Habits.
[URL:http://cyberatlas.internet.com/big_picture/geographics/article/0,,5911_873571,00.html], 23.6.2003.
5. Cyberatlas: Offline Banks Exhibiting Online Dominance. [URL: http://cyberatlas.internet.com/markets/finance/article/0,,5961_875131,00.html], 25.6.2003.
6. Datamonitor: eBanking Strategies in Europe 2002.
[URL: <http://www.datamonitor.com>], 22.5.2003.
7. Forrester research: Technology research and advice.
[URL: <http://www.forrester.com/home/0,6092,1-0,FF.html>] 3.6.2003.
8. Gral Iteo: E-bančništvo v Sloveniji.
[URL: <http://www.graliteo.si/Inovice.php?NID=368>], 6.6.2003.
9. Interna gradiva Nove Ljubljanske banke d.d., 2002.
10. Miš Svoltjšak, 1999, str. 4-5; Interna literatura podjetja Halcom, 1999.
11. NLB: Bankomati. [URL: <http://www.nlb.si/cgi-bin/nlbweb.exe?doc=2349&SeS=P1M0fwrPHwEAAEUdUgA00000>], 20.5.2003.
12. NLB: Elektronska banka Proklik.
[URL: <http://www.nlb.si/cgi-bin/nlbweb.exe?doc=5437>], 4.3.2003.
13. NLB: Elektronska banka Proklik plus.
[URL: <http://www.nlb.si/cgi-bin/nlbweb.exe?doc=5460>], 4.3.2003.
14. NUA: How many online.
[URL: http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/europe.html] 20.6.2003.
15. Opportunity Wales: eCommerce Guides.
[URL: <http://www.opportunitywales.co.uk/txt/0-0-0/2-0-0/2-2-0/2-2-7/2-2-7d.htm>], 23.5.2003.
16. RIS 2001: E-poslovanje.
[URL: <http://www.ris.org/splet/abstracts/eposl-ab.htm>], 1.6.2003.
17. RIS 2001: Uporaba interneta.
[URL: <http://www.ris.org/splet/abstracts/uporab-ab.htm>], 8.6.2003.
18. RIS 2001: Mobilna telefonija.
[URL: http://www.ris.org/publikacije/pub/mobilna_tele_jun2001.pdf], 9.6.2003.
19. RIS 2003: Gospodinjstva: Primerjava Slovenija – EU.
[URL:http://www.sisplet.org/ris/uploads/publikacije/2003/35%20uporaba_interneta_gosp.pdf], 23.5.2003.

20. RIS: Internet v Sloveniji.
[URL: <http://www.sisplet.org/ris/ris/index.php>] 7.6.2003.
21. SKB banka: Bančnik.
[URL: <http://www.skb.si/info/ban/info-ban-1999/info-ban1999-093.html>], 4.6.2003.
22. Schrank Leonard H.: 30 years of networking.
[URL: http://www.swift.com/index.cfm?item_id=1243], 6.6.2003.
23. Taylor Nelson Softres: Global eCommerce Report 2002.
[URL: <http://www.tnsfres.com/industryexpertise/internet/interactive.cfm>],
10.6.2003.
24. World Bank: Data & statistics.
[URL: <http://www.worldbank.org/data/>], 2.6.2003
25. Zaslon: Moderne tržne poti.
[URL: http://www.zaslon.si/bancnistvo/trzne_poti.htm], 21.6.2003.