

Internet i mobilno bankarstvo

Dabčević, Krsto

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **The University of Applied Sciences Baltazar Zuprešić / Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zuprešić**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:129:999186>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-08**

Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of the University of Applied Sciences Baltazar Zuprešić - The aim of Digital Repository is to collect and publish diploma works, dissertations, scientific and professional publications](#)



VELEUČILIŠTE
s pravom javnosti
BALTAZAR ZAPREŠIĆ

Stručni studij Poslovanje i upravljanje

KRSTO DABČEVIĆ

INTERNET I MOBILNO BANKARSTVO

STRUČNI ZAVRŠNI RAD

Zaprešić, 2019. godine

VELEUČILIŠTE
s pravom javnosti
BALTAZAR ZAPREŠIĆ

Stručni studij Poslovanje i upravljanje
Usmjerenje Poslovna ekonomija i financije

STRUČNI ZAVRŠNI RAD

INTERNET I MOBILNO BANKARSTVO

Mentor:

Krešimir Jurina, struč.spec.ing.inf.techn. i struč.spec.oec.

Komentor:

Dr.sc. Petra Popek Biškupec

Naziv kolegija:

INFORMACIJSKI SUSTAVI

Apsolvent:

Krsto Dabčević

JMBAG studenta:

0016032932

SADRŽAJ

1	UVOD	1
2	RAZVOJ BANKARSTVA.....	3
3	ELEKTRONIČKO POSLOVANJE.....	7
4	ELEKTRONIČKO BANKARSTVO	10
4.1	BANKOMATI	13
4.2	BANKOVNE KARTICE.....	14
4.3	EFTPOS.....	14
5	INTERNET BANKARSTVO	16
5.1	PREDNOSTI I NEDOSTACI INTERNET BANKARSTVA.....	18
5.2	KORIŠTENJE INTERNET BANKARSTVA U HRVATSKOJ I EUROPI.....	20
6	MOBILNO BANKARSTVO	22
6.1	PREDNOSTI I NEDOSTACI MOBILNOG BANKARSTVA	24
6.2	KORIŠTENJE MOBILNOG BANKARSTVA U HRVATSKOJ I SVIJETU.....	25
7	AUTORIZACIJA KORISNIKA	27
8	SIGURNOST INTERNET I MOBILNOG BANKARSTVA	30
8.1	INTERNET BANKARSTVO	31
8.2	MOBILNO BANKARSTVO	31
9	ZAKLJUČAK	33
10	LITERATURA	34
11	POPIS SLIKA.....	37
12	POPIS TABLICA	38

1 UVOD

Kraj dvadesetog i početak dvadesetprvog stoljeća karakterizira globalizacija koja je uvelike utjecala na cjelokupni svjetski financijski sektor pa je samim time utjecala i na bankarski sektor. Bankarstvo je kroz povijest uvijek bilo zahvaćeno raznim promjenama, a pojavom Interneta cijeli svijet pa tako i bankarski sektor mijenja se brže nego ikada do sada. Klijentima su informacije dostupnije puno više nego prije pa samim time klijent lako dolazi do saznanja što je za njega bolje, a time se povjerenje klijenata vrlo brzo mijenja. Internet je utjecao na razvoj novih usluga i proizvoda, ali i na način poslovanja i komunikacije banaka sa klijentima. Klijent više ne mora dolaziti fizički do banke kako bi izvršio transakciju koja mu je potrebna. Iz tog razloga konkurentnost u bankarskom sektoru uvelike se povećala te se banke konstantno moraju razvijati kako bi zadržale postojeće i privukle nove klijente. Iz tog razloga banke moraju konstantno mijenjati svoj pogled na poslovanje i moraju izaći iz svojih tradicionalnih okvira gdje su bile isključivo okrenute prema sebi te se moraju okrenuti prema klijentu i zadovoljavanju njegovih potreba, a također moraju konstantno biti u skladu sa novim tehnološkim otkrićima. U takvoj situaciji klijenti traže onu banku koja će im ponuditi što jednostavnije poslovanje bez potrebe dolaska do banke ili čekanja u redovima. Kao rezultat većina banaka želi postati leader digitalnog bankarstva, a kao rezultat javlja se digitalno ili e-bankarstvo. Bitni segmenti e-bankarstva su internet i mobilno bankarstvo koji omogućava bankama da klijentu ponude svoje usluge i proizvode u bilo kojem trenutku na bilo kojem mjestu.

Svrha ovoga rada je detaljno objasniti pojam internet i mobilnog bankarstva i u kojoj mjeri ove usluge utječu na poslovanje banaka, ali i na poslovanje samih klijenata. Rad je podijeljen na osam dijelova. U prvom dijelu prikazan je razvoj bankarstva kroz tradicionalno bankarstvo te tranzicija ka digitalnom bankarstvu. U drugom dijelu kratko je objašnjen pojam i razvoj elektroničkog poslovanja koji je zapravo temelj online poslovanja. U trećem dijelu opisano je e-bankarstvo te kako se ono dijeli, odnosno opisani su neki najznačajniji dijelovi e-bankarstva. Četvrti i peti dio čine glavni dio ovoga rada te su u njemu opisani internet i mobilno bankarstvo, njihove prednosti i nedostaci, njihov razvoj i korištenje u svijetu i Hrvatskoj te načini korištenja tih usluga. U šestome dijelu objašnjeni su načini autorizacije korisnika jer autorizacija čini bitan sigurnosni segment ovih usluga. Sedmi dio bavi se sigurnosti internet i mobilnog bankarstva što čini bitan dio jer upravo je sigurnost ono što najviše brine postojeće i potencijalne klijente.

Tijekom istraživanja korištene su sljedeće metode: analitička, deskriptivna, metoda kompilacije povijesna metoda.

2 RAZVOJ BANKARSTVA

U Babilonu 3000 godina prije Krista javlja se bankarstvo u vidu depozitnih poslova i zajmova, a nakon toga neki vid bankarstva počeo se pojavljivati diljem tadašnjeg poznatog svijeta od Indije i Kine do Egipta i Grčke. Prve privatne banke javljaju se između VII. i V. stoljeća prije Krista u antičkoj Grčkoj, a od VII. st.pr.Kr. javljaju se prvi dokumentirani bankarski poslovi, trapeziti (grč. stol) koji su davali zajmove ili čuvali novac. Temeljeni na grčkom uzoru u drevnome Rimu se također javljaju bankovni poslovi, a osobe koje su obavljale bankarske poslove se tamo zovu argentariji (lat. argentum: srebro, novac). [Hrvatska enciklopedija 2019]

U srednjem vijeku pojavljuju se u sjevernoj Italiji (Lombardiji) mjenjači zvani camposores (talijanski cambio: mijenjanje) i bankari (talijanski banchieri: klupa). Ovi mjenjači primali su novac u pohranu uz priznanice, koje su polagači novca mogli unovčiti kod poslovnih prijatelja tih bankara u drugim mjestima. Prva banka u Italiji bila je Casa di San Giorgio u Genovi (1407.) [Hrvatska enciklopedija 2019]

Otkrićem Amerike kreće veliki gospodarski uspon u Europi te se traže sve veći krediti te kao rezultat toga nastaje banknota, a prva posebna notna banka osnovana je 1694. godine u Engleskoj (Bank of England). [Hrvatska enciklopedija 2019]

U Hrvatskoj bankarsko poslovanje javlja se prvo u dalmatinskim gradovima, osobito u Dubrovniku. U Dubrovniku je 1671. osnovan Dubrovački založni zavod, začetak modernih kreditnih institucija u ovom dijelu Europe. Moderne banke u Hrvatskoj razvijaju se od sredine XIX. St., a prva takva hrvatska banka je Prva hrvatska štedionica (1846.). [Hrvatska enciklopedija 2019]

Od početka XIX.st. pa do sredine XX.st. postoji takozvani tradicionalni bankarski sustav kojeg karakterizira decentralizacija i široka mreža poslovnica. Kroz ovu široku mrežu poslovnica banke su nudile svoje proizvode i usluge velikom broju klijenata te tako povećavale svoj tržišni udio, ali su zbog velikog broja poslovnica morale zapošljavati veliki broj ljudi. Zbog široke mreže i velikog broja zaposlenika troškovi su također bili sve veći pa su se banke okrenule minimiziranju troškova. Ovakav sustav banke je štitio od pojave velikog broja konkurenata jer su ulazni troškovi izrazito visoki čime se stvorila oligopolna struktura. Ovakav sustav utjecao je na to da su se klijenti morali prilagođavati bankama, bilo kroz radno vrijeme poslovnica ili kroz cijene i vrste usluga i proizvoda. [Rončević 2006]

„Tradicionalne banke karakterizira:

- banka je osnovni nositelj bankarskih usluga,
- bankarska funkcija se gotovo isključivo svodi na depozitnu i kreditnu,
- banka je neosjetljiva na konkurenciju jer je potražnja višestruko veća od ponude,
- banka ne vodi puno računa o potrebama klijenta,
- razvoj planira i realizira na stihijski i proizvoljan način,
- ponuda proizvoda i usluga koje banka nudi je uska,
- naglasak je na propagandi i zasljepljivanju klijenata umjesto na kvaliteti usluga.“ [Hadžić 2013:46]

Pojavom globalizacije 1960-tih godina bankarstvo se transformira iz tradicionalnog u industrijsko. Javlja se povećana pojava međunarodnih transakcija te se javlja potreba za većom državnim regulativom bankarskog sektora. Zbog rasta konkurentnosti banke se okreću tržištu, a glavna je karakteristika osmišljavanje i plasman bankarskih proizvoda. Nacionalni bankarski sustavi se povezuju u globalni bankarski sustav. U ovom periodu tehnološka rješenja sve više utječu na poslovanje banaka te se javlja potreba za stalnim tehnološkim razvojem, a sve kulminira početkom 90-ih godina kada se javlja velika potreba za digitalizacijom banaka. [Panian 2013]

U periodu od 1990. godine pa sve do danas, tržište evoluira rapidnom brzinom, a bankarski sektor prelazi iz industrijskog u moderno bankarstvo. Bankarski lideri okreću se ljudima i IT rješenjima i stalno se moraju prilagođavati kako bi imale najbolje rezultate. Većina banaka usvojila je digitalne strategije, ali čak se i one suočavaju sa ogromnim promjenama. Sve više stanovništva postaje informatički pismeno, a u radu samih banaka pojavljuju se informatička rješenja koja olakšavaju rad djelatnicima te su samim time troškovi sve niži, a ponuda proizvoda i usluga sve veća. Iz razloga što se sve veći broj proizvoda i usluga može ponuditi većem broju ljudi uz niže troškove, konkurencija postaje sve veća, a manje banke sa dobrom strategijom imaju mogućnost suprotstaviti se većim bankama. Velikim bankama postaje sve veći teret njihova velika mreža poslovnica i veliki broj zaposlenika. [Rončević 2006]

Moderno bankarstvo zasniva se na novoj tržišnoj filozofiji koja polazi od sljedećega:

- klijent zna što hoće i znat će prepoznati banku koja će mu to najbolje pružiti,
- odluke o proizvodima/uslugama nikada ne oblikovati bez suradnje s klijentom,
- potreban je veliki broj varijacija u ponudi bankarskih proizvoda/usluga,

- ponuda mora nadmašiti potražnju za bankarskim proizvodima/uslugama. [Rončević 2006]

U praksi modernog bankarstva to znači sljedeće:

- naglasak se stavlja na istraživanje tržišta,
- zaposlenici se intenzivno poučavaju radi unaprjeđenja vještina u pružanju usluga klijentima,
- naglasak je na ostvarenju dohotka od naknada (provizije), a ne od kamata

Razlozi za primjenu novih tehnologija su mnogi, a neki od njih su:

- smanjenje troškova – klijent više ne mora dolaziti u banku te samim time postoji manja potreba za zaposlenicima i manji broj poslovnica
- povećanje tržišnog udjela i lakša komunikacija sa klijentima – banke sa klijentima mogu komunicirati putem Interneta što je znatno jeftinije i efikasnije, a putem bankomata, internet ili mobilnog bankarstva klijentima se mogu pružiti usluge puno jednostavnije nego da se na određenom području mora otvoriti poslovnica
- inovacije – nove tehnologije omogućuju razvijanje i uvođenje novih usluga i proizvoda
- nove djelatnosti – banke više nisu samo depozitne ili kreditne institucije, one su sada institucije koje nude mogućnost trgovanja vrijednosnim papirima ili veliki broj osiguranja. [Rončević 2006]

Kako se tržište mijenja tako banke moraju osvijestiti i kod svojih zaposlenika potrebu za promjenom u pristupu prema klijentima. Svaki klijent se mora gledati individualno, a ne kao grupa ljudi koja se nalazi na određenom području. Naravno cijela organizacijska struktura mora se mijenjati kako bi potrebe klijenata bile na prvom mjestu te kako bi se olakšalo digitalno napredovanje.

U zadnjih dvadeset godina može se reći da se javljaju najznačajnije promjene jer se pojavljuje internet bankarstvo koje klijentima omogućuje poslovanje s bankom u bilo koje vrijeme i na bilo kojem mjestu, a najviše od svega, štedi vrijeme jer klijent svoje poslovanje s bankom može vršiti iz udobnosti svoga doma. Sljedeća vrlo bitna promjena javlja se pojavom „pametnih“ telefona te se javlja mobilno bankarstvo, a pojavom mobilnog bankarstva možemo reći da danas klijent zaista „ima banku u džepu“. Upravo je pojava „pametnih“ telefona ono što će činiti razliku na tržištu između uspješnih i neuspješnih. Danas su većina prodanih mobilnih uređaja „pametni“ telefoni, a udjel ovakvih uređaja može se samo još

povećati. Iz razloga što se može reći da je „pametni“ telefon zapravo malo računalo, normalno je za očekivati da će klijenti više koristiti upravo svoje mobilne uređaje za obavljanje transakcija nego stolna računala. Iz ovog razloga većina banaka još je više ubrzala svoje digitalne strategije te banke više nego ikada moraju biti orijentirane na klijenta, otvorene inovacijama i organizacijski fleksibilne. Kako bi digitalna transformacija bila uspješna zaposlenici bi morali imati sljedeće tri značajke:

- razmišljanje unaprijed – trening i komunikacija mora uključiti sve u banci neovisno o tome jesu li pod utjecajem digitalne transformacije. Sudionici se moraju fokusirati da pruže jasan, radno-orijentirani sadržaj.
- Empirijski – vodeće banke razvijaju „testiraj i nauči“ pristup.
- Otvorenost – zaposlenici bi trebali biti radoznali o novim digitalnim praksama, novim uslugama i tehnologiji. Za rukovoditelje, ovo znači prihvaćanje pogrešaka iz „testiraj i nauči“ procesa te stalno prikupljanje i učestalo dijeljenje povratnih informacija između timova, klijenata i partnera.

[A.T.Kearney 2014]

3 ELEKTRONIČKO POSLOVANJE

Razvoj elektroničkog poslovanja može se zahvaliti isključivo razvoju Interneta te se u prikaz razvoja elektroničkog poslovanja mora uključiti i prikaz razvoja Interneta. Internet je svojom pojavom promijenio mnoge aspekte ljudskog življenja pa tako i način na koji ljudi posluju. U šezdesetim godinama prošlog stoljeća počele su se razvijati prve računalne mreže, a možda najznačajnija za razvoj Interneta je mreža ARPANET. Mreža ARPANET je razvijena u Sjedinjenim Američkim Državama na zahtjev Američkog Ministarstva obrane. 1969. godine uspostavljena je komunikacije prvo između dva računala da bi se kroz nekoliko godina taj broj povećao na četrdesetak računala koja su bila u vlasništvu vojnih i civilnih organizacija. Kako je broj umreženih računala rastao tako je i rastao rizik za nacionalnu sigurnost te je Ministarstvo obrane odlučilo vojsku isključiti iz ovoga projekta i napraviti svoju posebnu mrežu koja bi umrežavala samo vojna računala. [Panian 2013]

Uz ARPANET razvijaju se i druge velike mreže u Sjedinjenim Američkim Državama i Europi, a zasigurno najznačajniji trenutak dogodio se 1972. godine kada se u ARPANET umrežavaju manje mreže iz Europe te je tako „rođen“ Internet. 1992. godine u mrežu je uključeno preko milijun većih računala diljem svijeta te se razvija svijest da o toj mreži treba početi voditi ozbiljniju brigu. Kako u ovom periodu sve veći broj ljudi diljem svijeta upoznaje ovu mrežu tako nastaje sve više softverskih tvrtki koje se usmjeravaju prema Internetu. No velik utjecaj za strelovit rast korištenja Interneta zasigurno je imala Deklaracija Ujedinjenih naroda o Internetu kao zajedničkom dobru čovječanstva. [Panian 2013]

Početkom devedesetih godina u CERN-u se razvija najpopularniji internetski servis koji se i danas koristi, a zove se WorldWideWeb (WWW). Pomoću ovog servisa postaje jasno da Internet ne mora biti samo mjesto za razmjenu informacija već kao medij unutar kojega se mogu obavljati raznovrsni poslovi, odnosno da može biti aktivni poslovni prostor te da se transakcije mogu obavljati bez potrebe da se sudionici moraju fizički susresti jedno s drugim. Nakon što se ovakvo poslovanje pokazalo uspješnim stvorio se koncept elektroničkog poslovanja. Kako se sve više ljudi okreće internetu tako i nestaju granice i otvara globalni gospodarski prostor, a uz to javlja se multikulturalizam jer se na ovakvoj globalnoj mreži susreću razne kulture, religijske uvjerenja i nacionalne posebnosti. Kako se tržište povećavalo i kako su zamišljene granice nestajale tako je rasla i konkurentnost te su korisnici vrlo brzo kažnjavali ono što je loše, a nagrađivali ono što je dobro. Sredinom devedesetih godina prošloga stoljeća broj novih tvrtki strelovito je rastao, a nikada do tada se nije tolika količina vlasnika, poduzetnika pa i zaposlenika tako brzo bogatila. Početkom 21. stoljeća javlja se

daljnji poticaj razvitku elektroničkog poslovanja kroz sve veću primjenu tzv. mobilnih telekomunikacijskih tehnologija, koji omogućuju korisnicima gotovo neograničen stupanj pokretljivosti zbog korištenja prenosivih uređaja za pristup Internetu. Polako se sav posao mogao obavljati putem mobilnog uređaja te takva mobilnost utječe na daljnji razvoj internetskog gospodarskog prostora. [Panian 2013]

U početku elektroničkog poslovanja su se nudili takozvani elektronički katalozi, ali s vremenom dodavalo se sve više funkcionalnosti u elektroničko poslovanje, kao što je mogućnost listanja sadržaja, online naručivanja i plaćanja proizvoda, itd. Zbog pojave sve većeg broja tvrtki koje koriste elektroničko poslovanje konkurencija postaje sve jača pa se stvara potreba za povezivanjem tvrtki koje ne nude iste usluge i proizvoda, ali se nadopunjuju u svojem poslovanju. Zbog potrebe povezivanja tvrtke moraju imati učinkoviti sustav komunikacije i razmjene poslovnih informacija te iz tog razloga moraju uskladiti svoje informacijske sustave, a sve kako bi razmjena informacija postala što je moguće više automatizirana uz što manju potrebu za ljudskom intervencijom. Na ovaj način elektroničko poslovanje strelovito je poraslo, a počeo se javljati i preveliki optimizam koji je doveo do javljanja prvih problema. Do 2000. godine svi su htjeli što brže napredovati pa su obećavali više nego što su mogli ispuniti. Isporuke su počele kasniti, a kvaliteta usluge je bila vrlo niska. Rezultat je bio povlačenje velikog broja investitora i internetske tvrtke počele su se naglo prodavati. Tek od 2003. godine pa nadalje počinje oporavak i daljnji, kontrolirani i sporiji rast elektroničkog poslovanja. [Panian 2013]

Sredinom dvije tisućitih godina ovog stoljeća javljaju se Web 2.0 tehnologije koje podrazumijevaju web stranice orijentirane na interakciju između korisnika. Zasigurno najznačajnija takva stranica je ona koju je pokrenuo bivši student Sveučilišta Harvard, Mark Zuckerberg, a naziva se Facebook. Zuckerberg je htio olakšati komunikaciju između studenata tog sveučilišta, a malo tko je tada mogao predvidjeti da će upravo to biti presudan trenutak za razvoj Interneta u prvom desetljeću 21. stoljeća. Nakon toga pojavljuje se sve veći broj sličnih stranica od kojih neke nastoje u svoju uslugu dodati i neke tehnološke ili druge posebnosti. Pojavom ovakvih web stranica i sve većeg broja korisnika razvija se fenomen društvenog umrežavanja. Internet dakle u 21. stoljeću postaje prvorazredni društveni medij što nikako ne umanjuje njegovu poslovnu ulogu. [Panian 2013]

„Elektroničko poslovanje možemo definirati kao suvremeni oblik organizacije poslovanja koji podrazumijeva primjenu informatičke i, posebice, internetske tehnologije.“ [Panian 2000: 4]. Svi poduzetnici koji žele brzo osvojiti tržište i širiti svoje poslovanje moraju u svoje poslovanje implementirati elektroničko poslovanje. Vjerojatno najbolji dokaz ovog tvrdnji je

Amazon.com koja je uvelike doprinijela popularizaciji elektroničkog poslovanja. Amazon.com je u početku bila online knjižara koja je u svega godinu dana od svoga osnivanja nudila 1.1. milijun knjiga i ostalih publikacija, što je nezamislivo u tradicionalnoj knjižarskoj praksi. Amazon nije jedini primjer, ali je zasigurno primjer koji je uvelike doprinio da se privuku investitori te da sve više ljudi shvati koje su prednosti elektroničkog poslovanja.

„Temeljni motivi za usvajanje i praktičnu provedbu koncepta elektroničkog poslovanja su sljedeći:

- težnja što boljemu iskorištavanju svih raspoloživih poslovnih resursa, a posebice onih informacijskih,
- nastojanje da se ostvari što bolja tržišna, odnosno konkurentska pozicija tvrtke u odnosu prema prijašnjem stanju tih parametara,
- želja za ostvarivanjem boljih poslovnih učinaka, posebice onih najegzaktnije mjerljivih – financijskih – u odnosu prema ranijim razdobljima

Uz ove temeljne motive postoje i oni nešto manjega, ali ne zanemarivoga značaja:

- veći komfor u radu radnika, izvršnih djelatnika i menedžera tvrtki u kojima se takav oblik poslovanja primjenjuje,
- bolja izobraženost i civilizacijska pozicija ljudi obuhvaćenih i okruženih takvim poslovnim okruženjem i kulturom,
- težnja za održanjem koraka s općim tehnološkim razvitkom, što se smatra investicijom za budućnost,
- ostvarivanje uzgrednih koristi, poput onih socijalne, političke, makroekonomske, psihološke, itd. naravi.

Iz navedenih točaka jasno se može vidjeti kako je primarni razlog korištenje elektroničkog poslovanja onaj ekonomske naravi.“ [Panian 2000: 5]

4 ELEKTRONIČKO BANKARSTVO

Elektroničko bankarstvo razvijati se počelo 1980-ih godina, ali pojavom World Wide Weba 1990-ih godina ostvarilo je svoj najveći rast. Zbog sve veće primjene informacijske i komunikacijske tehnologije konkurentnost u bankarskom sektoru sve je više rasla. Sve veća konkurentnost pogodovala je sve većoj potrebi za pronalaženjem novih tehnoloških rješenja.

„Elektroničko bankarstvo ili e-bankarstvo definira se kao automatizirana isporuka novih i tradicionalnih bankarskih proizvoda i usluga izravno klijentima putem elektroničkih, interaktivnih komunikacijskih kanala.“ [Federal financial institutions examination council 2003:1]

Poslove putem e-bankarstva mogu daljinski obavljati banke između sebe, klijenti sa bankom i klijenti sa trećim osobama bez potrebe fizičkog kontakta klijenta i zaposlenika banke.

Može se reći da se bankarstvo pod utjecajem suvremenih tehnologija razvijalo kroz nekoliko faza. Prvo bankarski menadžment počinje shvaćati koje su prednosti informacijsko komunikacijskih tehnologija te spoznaju da im upotreba te tehnologije može pomoći u stjecanju određenih prednosti u odnosu na konkurenciju. Spoznaje se da suvremene tehnologije otvaraju nove mogućnosti razvoja, povećavaju produktivnost zaposlenika, donose nove proizvode i usluge te povećavaju njihovu kvalitetu, a uz sve to ostvaruju mogućnost bržeg i lakšeg osvajanja tržišta i povećanje broja klijenata. [Panian 2013]

Druga faza donosi promjenu u poslovanju te se više ne pokušava klijente pozivati u banku nego se pokušava banku dovesti klijentima u kuću. Sve se više pokušava nuditi online usluge za razliku od offline usluga te iz tog razloga klijenti sve više poslovanje sa bankom obavljaju sami iz udobnosti svoga doma. [Panian 2013]

Kako online usluge preuzimaju primat te kako se konkurentnost tržišta povećava, u trećoj fazi dolazi se do spoznaje da više nije dovoljno klijentima nuditi samo osnovne usluge bankarskog poslovanja te da se banka mora prilagoditi klijentu i njegovim specifičnim i jedinstvenim potrebama u protivnom klijenti će otići kod konkurenata. [Panian 2013]

Razvojem primjene Interneta stvaraju se prve virtualne banke, dakle banke koje ne postoje kao fizičke tvorevine nego isključivo kao web mjesta. Ovakve banke sa sobom donose i velike rizike. U online poslovanju postoje veliki rizici od prijevara i pljački, a samim time se smanjuje povjerenje klijenata u bankarski sustav. Iz ovog razloga sigurnost podataka mora biti na najvišem mogućem nivou te se samim time mora koristiti najnovija i najbolja tehnologija online zaštite. [Panian 2013]

Posljednja faza javlja se početkom 21. stoljeća kada dolazi do velikog širenja mobilnih tehnologija i uređaja. U fazi globalizacije klijenti su izuzetno pokretni pa samim time banke moraju biti u mogućnosti nuditi klijentima svoje usluge i proizvode bilo kada i bilo gdje na svijetu. Zapravo možemo reći da u ovoj fazi klijent želi imati „banku u džepu“, a mobilni uređaji, odnosno ponajviše pojava „pametnih“ telefona to im i omogućuje te upravo pojavom „pametnih“ telefona usluge internet i mobilnog bankarstva preuzimaju primat u bankarskom sektoru. [Panian 2013]

Kroz razvoj bankarstva razvija se i način obavljanja usluga sa bankom. Nakon tradicionalnog bankarstva u kojem su klijenti morali doći u banku kako bi obavili svoje transakcije, javlja se bankarstvo na daljinu kod kojeg se transakcije mogu obavljati bez dolaska u poslovnicu banke. Nakon toga ovakvo daljinsko bankarstvo širi se i klijentima je omogućeno da sami obavljaju neke transakcije koje je prije za njih obavljala banka. Kako raste popularnost Interneta, bankarstvo predstavlja sljedeću fazu u kojoj se transakcije obavljaju putem Interneta koristeći web mjesto banke, a na kraju klijentima se omogućuje poslovanje u pokretu koje predstavlja korištenje web prostora banke bežičnim putem te korištenjem mobilnog telefona, a u novije vrijeme i tableta. [Panian 2013]

Prednosti e-bankarstva su mnoge, a neke od njih su:

Za banku:

- Bančin ugled na tržištu je poboljšán jer ju se percipira kao instituciju koja koristi moderne tehnologije
- Smanjuju se operativni troškovi
- Bolje i brže reakcije na promjene u okruženju
- E-bankarstvo može se koristiti bez prostornog i vremenskog ograničenja čime banka lakše i brže dolazi u kontakt sa potencijalnim klijentima.
- Putem Interneta može se oglašavati te tako klijente upoznati sa novim proizvodima i uslugama

Za klijenta:

- Niži troškovi pristupa i korištenja bankarskih usluga
- Ušteda vremena jer se usluge e-bankarstva mogu koristiti bilo gdje i bilo kada, a transakcije se obavljaju puno brže nego dolaskom u poslovnicu
- Lakši uvid u svoje poslovanje jer se sve obavljene usluge bilježe u digitalnom obliku[Rončević 2006: 766]

Kako bi se e-bankarstvo moglo uvesti moraju se ispuniti određeni preduvjeti. Osim što banka mora utjecati na svoje unutarnje čimbenike tako i ostali sudionici moraju dati svoj doprinos kako bi se e-bankarstvo moglo uvesti. Glavni preduvjeti za uspješno uvođenje e-bankarstva:

1) Stanovništvo:

- Osnovna informatička pismenost – posebno znanje korištenja Interneta
- Etično ponašanje – uvažavanje i poštovanje pravila trgovanja, izbjegavajući štetno ponašanje (npr. Slanje virusa, krađa)
- Ekonomska moć – potrošačka moć, štednja, bankovni račun
- Poznavanje sustava elektroničkog plaćanja

2) Internet:

- Razvijen Internet sustav
- Brzina i dostupnost priključivanja na Internet
- Niski troškovi priključivanja na Internet

3) Vlada:

- Jasna i sveobuhvatna zakonska regulativa – zakon o zaštiti podataka i prijenosu podataka, kaznene odredbe protiv zloporabe u uslugama samoposlužnog bankarstva, zakon o elektronskom potpisu, digitalizirani sustava kliringa za međubankarske transakcije i prijenos sredstava
- Podupiranje razvitka e-bankarstva – brzina u davanju odobrenja za uvođenje novih usluga; efikasan sustav nadzora protiv počinitelja prekršaja i kaznenih djela

4) Banka:

- Usredotočenost na klijenta – prilagoditi Web stranicu sposobnostima i potrebama klijenta
- Visoka kvaliteta/pogodnost usluga
- Jasni ciljevi/strategija
- Osposobljeno osoblje banke[Rončević 2006: 766]

Razvojem elektroničkog bankarstva razvijale su se nove usluge i novi kanali distribucije, a neki od najznačajnijih su:

- bankomati
- bankovne kartice i EFTPOS
- internet bankarstvo
- mobilno bankarstvo

4.1 BANKOMATI

Bankomat ili Automatedteller machine (ATM) je elektronički telekomunikacijski uređaj koji omogućuje korisniku da obavlja financijske transakcije, kao što je podizanje ili uplata gotovog novca ili dobivanje informacije o stanju računa, bez da mora direktno biti u kontaktu sa zaposlenikom banke. [Zekić-Sušac, Kapetanović 2013]

Bankomati su se prvi puta pojavili još u Japanu 1966. godine, ali prvi moderni bankomat koji je vrlo sličan bankomatima kakve danas poznajemo je IBM 2984 koji se počeo koristiti u Ujedinjenom kraljevstvu 1972. godine, a u upotrebu ga je stavila Lloyds banka. [BatizLazo 2015] Postoje dvije vrste bankomata, bankomati koji samo vrše isplatu gotovog novca i informaciju o stanju računa i bankomati putem kojih se može vršiti i uplata gotovog novca, isplata pozajmica ili prijenosi novca na drugi račun. Bankomatima se pristupa korištenjem kartice koju izdaje banka, a koja služi za identifikaciju korisnika.

Hardverski dijelovi bankomata su:

- Procesor koji kontrolira korisničko sučelje i transakcijske uređaje
- Čitač magnetske ili čip kartice koji služi za identifikaciju korisnika
- Tipkovnica putem koje se upisuje PIN broj i ostali inputi potrebni za obavljanje transakcije
- Sigurnosni kriptoprocessor
- Zaslon
- Funkcijske tipke za izbor opcija sa ekrana ili zaslon na dodir gdje se dodiranjem na ekranu biraju opcije
- Pisač kako bi se korisniku mogla ispisati potvrda o transakciji
- Trezor gdje se nalazi novac
- Kućište
- Senzori i indikatori [Zekić-Sušac, Kapetanović 2013]

Kako bi mogao raditi bankomat mora koristiti operativni sustav, a današnji bankomati najčešće koriste Microsoft Windows, a neki koriste Linux.

Bankomat se može postaviti na bilo koje mjesto i može mu se pristupiti 24 sata dnevno što bankama pruža mogućnost da svojim klijentima pružaju usluge cijeli dan, a klijenti do svoga novca mogu doći u bilo koje vrijeme brzo i učinkovito bez da moraju dolaziti u poslovnicu banke i čekati u redu. Također korištenjem bankomata banke imaju manju potrebu za ljudskim radom.

Iz razloga što se bankomate može postaviti bilo gdje velika se pažnja daje sigurnosti bankomata. Dva su sigurnosna aspekta bankomata. Jedan je zaštita podataka korisnika što je osigurano čitačem kartice koji je opremljen kriptoprocesorom visoke razine sigurnosti te je podatak o PIN broju koji korisnik upiše siguran. Drugi dio zaštite je fizičko osiguranje novca u bankomatu. Bankomati su izrađeni od izuzetno čvrstih i otpornih materijala te su dodatno opremljeni bojom ili plinom kako bi se lopove spriječilo u krađi. [Zekić-Sušac, Kapetanović 2013]

4.2 BANKOVNE KARTICE

Bankovne kartice su kartice koje izdaje banka svome korisniku. Postoje dvije vrste kartica, debitne kartice koje su vezane uz račun koji korisnik ima otvoren u banci i kreditne kartice koje nisu vezane uz račun otvoren u banci. Razlika između ove dvije vrste kartica je to što transakcija koja se obavlja putem debitne kartice odmah mijenja stanje računa dok se kod kreditnih kartica iznos transakcija mora platiti jednom mjesečno na određeni datum. U novije vrijeme postoji usluga plaćanja sa odgodom (plaćanje na rate) putem debitnih kartica. [Zagrebačka banka 2019]

Većina kartica ima EMV čip iako većina i dalje ima magnetsku traku. Ovi čipovi nude povećani nivo sigurnosti kartice kako bi se smanjila mogućnost manipuliranja računom korisnika. Ove kartice mogu se koristiti na EFTPOS uređajima, bankomatima ili kao sredstvo online plaćanja.[Sarazin 2010]

4.3 EFTPOS

EFTPOS (Electronic funds transfer at point of sale) je elektronički sustav za plaćanje putem kojeg se vrši prijenos sredstava korištenjem debitne ili kreditne kartice. Kod plaćanja debitnim karticama prvo se vrši identifikacija korisnika putem PIN broja, zatim uređaj daje elektronički zahtjev računalnom sustavu banke da izvrši prijenos sredstava sa klijenta banke na prodavača. Sustav zatim vrši provjeru o sredstvima na računu ili kreditnoj kartici te se transakcija izvršava. Kod nekih kreditnih kartica autorizacija se ne vrši unosom PIN broja nego na kraju potpisom na listić.[Istarska kreditna banka 2019]

Prednosti prihvata kartica putem EFTPOS terminala:

- Smanjenje rizika poslovanja gotovinom
- Povećanje prodaje roba i usluga uslijed mogućnosti prihvata kartica

- Autorizacija svake transakcije od strane banke izdavatelja čime se minimizira rizik naplate za trgovca
- Automatska razmjena podataka između trgovca i banke
- Veća sigurnost i jednostavnost
- Sigurnost naplate
- Ušteda vremena
- Bolja mogućnost operativne kontrole provedenih transakcija[Banka Splitsko Dalmatinska 2019]

U većini razvijenih zemalja gotovo uvijek se kod otvaranja računa u banci izdaje i debitna kartica, a svake godine sve se više EFTPOS uređaja koristi u trgovanju te se čak u nekim zemljama pokušava smanjiti korištenje gotovog novca na minimalne razine te se plaćanje karticama danas može vršiti gotovo svugdje.

5 INTERNET BANKARSTVO

Tradicionalne banke dugo su se odupirale primjeni modernih tehnologija. One koje su prve uvidjele prednost tehnologije su zapravo i najviše napredovale, a što su banke duže čekale sa transformacijom svoga poslovanja iz tradicionalnog u moderno to je njihovo poslovanje više patilo, a oni koji se nisu uspjeli prilagoditi promjenama nisu opstali. Pojavom i širom primjenom Interneta banke su uvidjele prednosti koje Internet nosi. U početku su putem Interneta nudile opće informacije, kasnije su komunikaciju sa svojim klijentima vršili e-mailom ili nekim on-line servisom, da bi na kraju nudile klijentu obavljanje transakcija putem Interneta.

Internet bankarstvo je sustav kojim klijent putem Interneta obavlja bankarske usluge korištenjem web stranice banke.

Pojava Internet bankarstva usko je vezana uz pojavu World Wide Weba. Kako je sve više ljudi koristilo Internet tako su banke sve više usluga nudile putem Interneta. Preteča internet bankarstva je zapravo kućno računalno bankarstvo koje je u prosincu 1980. ponudila svojim korisnicima United American Bank. United American Bank ušla je u partnerstvo sa Radio Shackom kako bi omogućili korištenje modema za njihovo računalo TRS-80 kako bi klijenti sigurno mogli pristupiti svojim informacijama. Ovom uslugom mogli su se plaćati računi, pregledati stanje računa i zatražiti kredit. Ovu uslugu slijedile su i druge velike banke iz New Yorka koje su također ovu uslugu ponudile 1981. godine uz korištenje Videotex sistema. Zbog komercijalnog kraha Videotexaove usluge nikada nisu postale popularne. [Cronin 1998] Stanford Federal Credit Union je prva financijska institucija koja je ponudila usluge internet bankarstva svim svojim korisnicima u listopadu 1994. godine. 1996. OP Financial Group, postaje druga on-line banka i prva u Europi. U počecima dok je Internet bio mlad i nije još postao jako popularan malo se klijenata odlučivalo za korištenje ove usluge. [Cronin 1998]. Tek se pojavom Amazon.com i Ebay-a plaćanje putem interneta počelo popularizirati, a samim time sve popularnije postaje i internet bankarstvo. Od 2001. godine pa nadalje počinje streloviti rast korisnika internet bankarstva, da bi se pojavom „pametnih“ telefona ova usluga još više popularizirala. [Panian 2002]

bankarstva. Prilikom ugovaranja banka izdaje klijentu fizički token ili mobilni token (m-token) koji se nalazi na mobilnom uređaju klijenta. Nakon što ugovori uslugu klijent može pristupiti internet bankarstvu putem bilo kojeg web preglednika na bilo kojem uređaju koje ima pristup internetu tako što upiše adresu internet bankarstva Zagrebačke banke.

Na početnom ekranu potrebno je upisati broj tokena i šesteroznamenasti broj koji se pojavi na tokenu nakon unosa PIN broja i izborom opcije APPLI1. Nakon uspješne prijave pojavljuje se ekran sa različitim transakcijama koje klijent može obavljati putem internet bankarstva.

Zbog velike konkurencije na tržištu, usluge koje banke nude klijentima vrlo su slične u svim bankama. Neke od najznačajnijih usluga internet bankarstva su:

- Informacije o računima – klijentu se nudi uvid u sve informacije vezane uz njegove račune, kreditne kartice ili kredite. Klijent može provjeriti svoja stanja, stanje kamate na određeni datum, svoja dopuštena prekoračenja, stanje udjela u fondovima itd. Također klijent ima uvid u provedena plaćanja u tuzemstvu ili inozemstvu.
- Transakcije – klijent može vršiti plaćanja u tuzemstvu, inozemstvu i na vlastite račune. Pravnim osobama dodatno se nudi isplata plaća radnicima.
- Ulaganja – većina banaka danas nudi kupnju i prodaju udjela u investicijskim fondovima, a neke nude čak i trgovanje vrijednosnim papirima na burzi.
- Podrška – podrška uključuje komunikaciju sa bankom bilo kao obavijesti koje klijent dobiva od banke ili informacije koje klijent zatraži od banke.

[Zagrebačka banka 2019]

Putem internet bankarstva klijent zapravo može vršiti gotovo sve usluge koje može izvršiti u poslovnici banke, a količina usluga koju klijent može izvršiti putem internet bankarstva stalno se mijenja te se učestalo dodaju nove usluge kako bi se klijentima što više olakšalo poslovanje s bankom.

5.1 PREDNOSTI I NEDOSTACI INTERNET BANKARSTVA

U zadnjih deset godina internet bankarstvo bilježi strelovit rast. Mogućnost obavljanja bankarskih usluga iz svoga doma ili ureda bez potrebe za odlazak u poslovnicu i čekanje u redovima ima prednosti kako za klijenta tako i za banku. Neke prednosti internet bankarstva su:

- Lakše poslovanje sa bankom– klijenti mogu poslovati sa bankom bilo gdje i u bilo kojem trenutku ako se mogu povezati na Internet. Uvid u stanje računa ili plaćanje moguće je izvršiti u samo nekoliko klikova miša što je definitivno brže i efikasnije u odnosu na dolazak u poslovnici. Klijenti također vrlo lako mogu doći do određenih informacija kao što je na primjer tečajna lista. Uz lakše poslovanje banke također klijentima nude bolje uvjete putem internet bankarstva nego u poslovnici. Tako banke određene usluge nude po nižoj cijeni ili čak besplatno u odnosu na cijenu usluge u poslovnici, a neke banke također nude i niže kamate kod ugovaranja kredita putem internet bankarstva.
- Lako za korištenje – korištenje internet bankarstva je vrlo lako, a koriste ga čak i osobe koje nisu tehnološki osviještene jer se ovakav tip usluge pokušava učiniti što jednostavniji kako bi ga moglo koristiti što više ljudi.
- Širok asortiman usluga– putem internet bankarstva danas se mogu obaviti gotovo sve bankarske usluge, od uvida u stanje i promete po računima do ugovaranja kredita ili investiranja u vrijednosne papire.[Koskosas I. 2011]

Kako za klijenta internet bankarstvo nudi puno prednosti i za banku. Banka ima bolji ugled na tržištu jer ju okruženje percipira kao subjekta koji je inovativan i napredan. Smanjuju se troškovi jer je manja potreba za radnom snagom, ali se također i smanjuje potreba za poslovnica. Banka se lakše probija na tržište i puno lakše oglašava i privlači klijente te nije ograničena samo na uski prostor u kojem djeluje. Uz sve navedeno smanjuje se i potreba za papirologijom što je ne samo prihvatljivije za okoliš nego je i potrebno manje arhiviranja papirnatih građa.[Koskosas I. 2011]

Kao što se može vidjeti internet bankarstvo nudi mnoštvo pogodnosti kako za klijenta tako i za banku, ali to ne znači da ne postoje neki nedostaci internet bankarstva. Neki nedostaci internet bankarstva su:

- Odnos sa bankom – tradicionalno bankarstvo nudi mogućnost stvaranja osobnog odnosa sa bankom i zaposlenicima banke. Odlaskom u banku klijent se upoznaje sa zaposlenicima te je nekada u mogućnosti dobiti bolje uvjete od osobe koja radi putem Internet bankarstva. Direktori poslovnica uvijek imaju mogućnost ponuditi bolje uvjete klijentu i imaju načine na koji mogu pomoći klijentu što se ne može ostvariti putem Internet bankarstva. Također bankar upoznaje klijenta i njegove osobne potrebe.

- Kompleksne transakcije – neke kompleksnije transakcije kao što je npr. ugovaranje nekih vrsta kredita se ne može izvršiti putem internet bankarstva jer je takav vid transakcije previše kompleksan da se može izvršiti bez direktnog kontakta sa djelatnikom banke.
- Sigurnost – najveći problem kod internet bankarstva je sigurnost. U današnje vrijeme cyber kriminal postao je vrlo raširen te banke i klijenti moraju uložiti velike napore kako bi podatci bili sigurni od takvih napada. Sigurnost internet bankarstva pojašnjena je u zasebnom odjeljku ovoga rada.[Koskosas I. 2011]

5.2 KORIŠTENJE INTERNET BANKARSTVA U HRVATSKOJ I EUROPI

Korištenjem podataka Eurostata može se vidjeti postotak korištenja Internet bankarstva u Europi kod populacije od 16 do 74 godina u razdoblju od 2007. do 2018. godine.

	POSTOTAK KORIŠTENJA INTERNET BANKARSTVA											
Zemlja/vrijeme	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EU (28 countries)	25	29	32	36	36	40	42	44	46	49	51	54
EU (27 countries)	25	29	33	36	36	40	42	44	46	49	51	54
Euro area (changing composition)	28	31	34	37	39	41	43	45	47	49	52	54
Euro area (19 countries)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Belgium	35	39	46	51	54	56	58	61	62	64	67	69
Bulgaria	2	2	2	2	3	4	5	5	5	4	5	7
Czechia	12	14	18	23	30	35	41	46	48	51	57	62
Denmark	57	61	66	71	75	79	82	84	85	88	90	89
Germany	35	38	41	43	45	45	47	49	51	53	56	59
Estonia	53	55	62	65	68	68	72	77	81	79	79	80
Ireland	25	28	30	34	33	43	46	48	51	52	58	58
Greece	4	5	5	6	9	9	11	13	14	19	25	27
Spain	16	19	23	26	27	31	33	37	39	43	46	49
France	34	40	43	50	51	54	58	58	58	59	62	63
Croatia	9	13	16	20	20	21	23	19	33	38	33	41
Italy	12	13	16	18	20	21	22	26	28	29	31	34
Cyprus	12	11	15	17	20	21	23	24	20	28	28	33
Latvia	28	39	42	47	53	47	55	57	64	62	61	66
Lithuania	21	27	32	37	40	43	46	54	50	54	56	61
Luxembourg	46	48	54	56	59	63	63	67	65	71	76	68
Hungary	11	13	16	19	21	26	27	31	34	35	38	41
Malta	22	25	32	38	42	41	43	45	47	47	50	51
Netherlands	65	69	73	77	79	80	82	83	85	85	89	89
Austria	30	34	35	38	44	45	49	48	51	53	57	58
Poland	13	17	21	25	27	32	32	33	31	39	40	44
Portugal	12	14	17	19	22	25	23	25	28	29	31	39
Romania	2	2	2	3	4	3	4	4	5	5	7	7
Slovenia	19	21	24	29	31	28	32	32	34	35	39	42
Slovakia	15	24	26	33	34	40	39	41	37	45	51	50
Finland	66	72	72	76	79	82	84	86	86	86	87	89
Sweden	57	65	71	75	78	79	82	82	80	83	86	84
United Kingdom	32	38	45	45	.	52	54	57	58	64	68	74
Iceland	72	68	72	77	80	86	87	91	.	.	93	94
Liechtenstein	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Norway	71	75	77	83	85	86	87	89	90	91	92	93
Switzerland	.	.	.	.	.	.	.	54	.	.	66	.
Montenegro	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	4	2
North Macedonia	.	3	4	4	.	8	6	9	5	9	8	9
Albania	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Serbia	4	.	5	.	.	.	.	.	8	.	16	15
Turkey	4	5	5	6	.	7	11	14	15	18	23	28
Bosnia and Herzegovina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Kosovo (under United Nations Security Council Resolution 1244)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1
Canada	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
United States	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Japan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Korea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tablica 1: Postotak korištenja internet bankarstva u Europi

Izvor: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tin00099> (2019-05-15)

Iz prikazane tablice može se vidjeti kako se broj korisnika internet bankarstva iz godine u godinu povećavao, a najveći postotak korištenja internet bankarstva imaju skandinavske zemlje i zemlje sjeverne Europe, gdje prednjače Island i Norveška sa 94% korištenja internet bankarstva. U južnoj i jugoistočnoj Europi najmanji je postotak korištenja internet bankarstva, gdje Bugarska, Rumunjska, Crna gora i Makedonija nemaju niti 10% korištenja internet bankarstva. Ako promatramo Hrvatsku, može se vidjeti da se bilježi stabilni rast korištenja internet bankarstva s izuzetkom 2014. godine gdje je zabilježen blagi pad postotka korištenja internet bankarstva, razlog tome je povećan broj kriminalnih radnji putem interneta, a kao glavni razlog može se navesti nedovoljna zaštićenost osobnih računala korisnika. U 2018. godini u hrvatskoj se internet bankarstvom koristilo 41% stanovništva od 16 do 74 godina. Iz ovih podataka može se vidjeti da je Hrvatska negdje u sredini po postotku korištenja internet bankarstva i da banke imaju puno prostora za dodatna ugovaranja internet bankarstva klijentima.

6 MOBILNO BANKARSTVO

Većina banaka ulaže velike napore u unapređenje mobilnih sustava kako bi ostvarile prednost nad konkurentima, a sve kroz povećanu efikasnost, smanjenje troškova i što bolju uslugu za klijenta. Faktor koji je jako pridonio ovakvom razvoju je sve veća pristupačnost mobilne tehnologije široj javnosti te sve bolja infrastruktura mobilne komunikacije. Broj i funkcionalnost mobilnih uređaja koji se nude na tržištu povećao se drastično u zadnjih desetak godina. Velika konkurentnost različitih operatera koji nude različite pakete prijenosa podataka dovelo je do smanjenja cijene tih paketa, a također velika konkurentnost između proizvođača mobilnih uređaja postala je sve veća pa su i njihove cijene postale sve niže i sve pristupačnije što je uvelike doprinijelo distribuciji mobilnih tehnologija i velikom rastu globalnog mobilnog tržišta.

Krajem 20. stoljeća koristi se mobilno bankarstvo u vidu SMS (short messageservice) bankarstva, a prve mobilne aplikacije javljaju se 1999. godine, ali tek 2010. godine zapravo doživljava svoj procvat zahvaljujući pojavom „pametnih“ telefona i specijalnih mobilnih aplikacija. Mobilno bankarstvo je zapravo rezultat razvoja mobilnog interneta odnosno prvenstveno u početku mobilnih telefona i dlanovnika, a pravi porast doživljava pojavom „pametnih“ telefona i u novije vrijeme tableta. Napretkom web tehnologija kao što su HTML5, CSS3 i JavaScript javljale su se i naprednije aplikacije mobilnog bankarstva. [BBVA 2012]

„Mobilno bankarstvo može se definirati kao kanal kojim klijent komunicira sa bankom putem mobilnog uređaja, a može se reći da se sastoji od tri mobilne tehnologije SMS, preglednici i aplikacije.“ [Barnes, Corbitt 2003:1]

Prve aplikacije mobilnog bankarstva bile su bazirane u Finskoj. Klijenti Merita Nordbanken bili su u mogućnosti plaćati račune i provjeriti stanje svojih računa koristeći mobilne telefone bazirane na GSM (Global Standard for Mobile) mreži. [Barnes, Corbitt 2003] Veliki utjecaj na mobilno bankarstvo ima i razvoj mobilnih mreža koje postaju sve brže i pružaju mogućnost prijenosa sve veće količine podataka.

Kako bi klijent mogao koristiti mobilno bankarstvo on mora imati uređaj kojim se može spojiti na Internet, a danas je to najčešće putem 3G, 4G mreže ili putem Wi-Fi mreže. Također klijent mora imati otvoren račun u banci.

Tri modela mobilnog bankarstva:

- SMS bankarstvo – ovaj vid mobilnog bankarstva koristi se za ograničen broj usluga kako bi se brzo došlo do određenih informacija, uglavnom o stanju računa
- Web preglednik – banka klijentu koji ima mobitel sa pristupom na Internet može omogućiti obavljanje bankarskih usluga putem web stranice banke, a putem web preglednika može koristiti internet bankarstvo jednako kao na stolnom računalu
- Mobilne aplikacije – korištenje mobilnog bankarstva putem aplikacije [BBVA 2012]

Od ova tri modela mobilno bankarstvo putem aplikacije pruža najbolju i najsigurniju opciju te je to najnapredniji način obavljanja usluga putem mobilnog telefona. Ovaj vid mobilnog bankarstva najrašireniji je u razvijenom svijetu.

Usluge koje se mogu obavljati putem mobilnog bankarstva možemo podijeliti u nekoliko kategorija:

1. Informacije o računu – može se provjeriti stanje na svim računima koje klijent ima otvorene u banci, uključujući sve kreditne kartice i sve kredite kao i sve štedne račune i depozite. Također se može pregledati plaćanja koja je klijent izvršio te se može zatražiti potvrda koja se dostavlja e-mailom ili poštom.
2. Transakcije – klijent može vršiti prijenos sa svojih vlastitih računa na svoje vlastite račune ili može vršiti plaćanja u tuzemstvu ili inozemstvu. Također putem aplikacije može kupiti GSM bon.
3. Ulaganja – mnoge banke putem mobilnog bankarstva nude uplate u razne investicijske fondove, a neke čak nude i trgovanje vrijednosnim papirima na Burzi.
4. Podrška – podrška podrazumijeva različite vidove komunikacija i obavijesti koje klijent prima od banke putem mobilnog bankarstva kao i usluge pregleda lokacija bankomata ili statusa kreditnog zahtjeva. [Zagrebačka banka 2019]

Na primjeru m-zaba, usluge mobilnog bankarstva Zagrebačke banke, prikazan je rad i izgled aplikacije mobilnog bankarstva.

M-zaba se ugovara na način da klijent u poslovnici ugovara uslugu. Nakon ugovaranja potrebno je instalirati aplikaciju na svoj mobilni telefon. Prilikom prve prijave moraju se upisati identifikacijski i aktivacijski ključ koje dostavlja banka (identifikacijski ključ se dobiva u papirnatom obliku, a aktivacijski ključ dolazi SMS-om na broj mobitela koji se

pohranjuje u banci). Nakon upisa identifikacijskog i aktivacijskog ključa pojavljuje se ekran sa odabirom PIN broja koji klijent sam izabire, a sadrži četiri znamenke. M-zaba je zaštićena na način da postoji ograničen broj pogrešno unesenih PIN brojeva (3 pokušaja) te varijabilna tipkovnica, a podaci o PIN-u i računima ne čuvaju se u mobilnom uređaju.

Nakon autorizacije putem PIN broja javlja se izbornik na kojem se izabire usluga koju klijent želi obaviti.



Slika 3: Početni ekran m-zaba, mobilnog bankarstva Zagrebačke banke

Izvor: <http://unicreditleasing.hr/home/wps/wcm/connect/25f27945-5c35-4d1f-b564-7d6f94633e50/m-zaba-korisnicka-uputa...pdf?MOD=AJPERES>(2019-05-20)

Na slici 3, može se vidjeti veliki broj usluga (stanja i promete po svojim računima u banci, plaćanja, pregled kreditnih kartica, krediti, itd.)koje klijent može obaviti koristeći svoj mobilni uređaj te zaista možemo reći da klijent sada ima „banku u džepu“.

6.1 PREDNOSTI I NEDOSTACI MOBILNOG BANKARSTVA

Najveća prednost mobilnog bankarstva zasigurno je to što se može koristiti bilo kada i bilo gdje u svijetu korištenjem mobilnog telefona ili tableta odnosno možemo reći da klijent svoje usluge može obaviti u pokretu. Dakle nema više čekanja u dugim redovima, nema traženja stolnog računala, sve usluge obavljaju se sigurno i jednostavno putem mobilnog telefona ili tableta.

Banke nude sve sofisticiranije aplikacije koje su sve jednostavnije za korištenje, a nude sve više novih usluga. Danas ove aplikacije vrlo lako koristi i starija populacija koja nije tehnološki osvijestena.

Neke od najvažnijih prednosti mobilnog bankarstva su:

- Jednostavnost korištenja
- Ušteda vremena
- Najbitnije i najčešće korištene usluge bankarstva sada se nalaze na dlanu ruke
- Mogućnost praćenja i uvida transakcija i prometa
- Bilo koje plaćanje u tuzemstvo ili inozemstvo obavlja se brzo i jednostavno
- Enkripcijski algoritmi kod ovakvih aplikacija vrlo su napredni pa je samim time aplikacija vrlo sigurna za korištenje [Zagrebačka banka 2016]

Najznačajniji nedostatak mobilnog bankarstva je sigurnost te banke pokušavaju svaku verziju aplikacije učiniti što sigurnijom kako bi se mogućnost kriminalnih radnji sveo na minimum. Drugi nedostatak mobilnog bankarstva su telekomunikacijske mreže koje nisu svugdje dostupne ili su vrlo spore.

Istraživanje provedeno 2015. godine u Sjedinjenim Američkim Državama, kao glavne zapreke korištenja mobilnog bankarstva pokazalo je:

- Kao glavni razlozi navedeno je da klijenti i dalje više preferiraju neke druge metode bankarskih usluga i plaćanja kao i zabrinutost radi sigurnosti
- Od onih koji ne koriste mobilno bankarstvo 88% smatra da su njihove bankarske potrebe zadovoljene bez korištenja mobilnog bankarstva
- Oni koji ne koriste mobilno plaćanje 80% smatra da im je lakše plaćati gotovim novcem ili debitnom/kreditnom karticom
- 70% ne koristi mobilno bankarstvo radi zabrinutosti o sigurnosti te usluge
- 42% osoba koje posjeduju mobilni telefon smatra da je sigurnost njihovih osobnih podataka vrlo niska ili nedovoljno visoka, a dodatnih 15% ne zna koliko su njihovi osobni podaci sigurni [TheFederalreserve Bord 2016]

6.2 KORIŠTENJE MOBILNOG BANKARSTVA U HRVATSKOJ I SVIJETU

Istraživanje provedeno 2015. godine u Sjedinjenim Američkim Državama glasi:

- 87% odrasle populacije SAD-a posjeduje mobilni telefon.
- 77% mobilnih telefona su „pametni“ telefoni (imaju pristup Internetu)

- Prihvaćanje mobilnih financijskih usluga je u porastu. Većina korisnika rekla je da je kupnja „pametnog“ telefona jako utjecalo na odluku o korištenju mobilnog bankarstva.
- 43% osoba koje posjeduju mobilni telefon i imaju račun otvoren u banci koriste mobilno bankarstvo, 39% je koristilo 2014. godine, a 33% 2013. godine
- 53% osoba koje posjeduju „pametni“ telefon i imaju račun otvoren u banci koriste mobilno bankarstvo
- Mobilno bankarstvo najviše se koristi za provjeru stanja (96%), prijenos sredstava na vlastite račune (58%) i primanje obavijesti od svoje banke (56%) [TheFederalreserveBoard 2016]

Istraživanje provedeno 2017. u Irskoj godine prikazuje da je te godine u Irskoj 78% Iraca koristilo svoj mobilni uređaj za obavljanje bankarskih usluga. [Visa 2017]

Prema statistici platnog prometa u Republici Hrvatskoj za 2017. godinu:

- Od 4.284.889 stanovnika Hrvatske, njih 819.432 (19,12%) koristi usluge mobilnog bankarstva (591.579 (13,81%) koristilo je 2016. godine). Od 332.147 poslovnih subjekata, njih 37.256 (11,22%) koristi usluge mobilnog bankarstva (24.713 (7,44%) koristilo je 2016. godine). [Hrvatska Narodna Banka 2018]

Iako se svake godine vidi porast korištenja mobilnog bankarstva, iz navedenih podataka jasno se može vidjeti kako Hrvatska jako zaostaje za Europom i Sjedinjenim Američki Državama te da banke itekako imaju prostora za širenje svojih mobilnih usluga klijentima.

7 AUTORIZACIJA KORISNIKA

Autorizacija korisnika je način na koji korisnik aplikacije dokazuje svoj identitet, kao na primjer upisivanje svojeg korisničkog imena i lozinke. Najčešće prijevare se događaju upravo zbog slabe sigurnosti autorizacije ili uopće nepostojanje iste te se mnoge prijevare mogu spriječiti većom sigurnosti autorizacije.

U Internet bankarstvu najčešći načini autorizacije su:

- Token – uređaj kojega banka ustupa klijentu kod ugovaranja usluge internet bankarstva. Token se koristi prilikom autorizacije transakcija ili dokazivanja identiteta korisnika usluge. Kako bi se samom tokenu pristupilo mora se upisati PIN broj koji se sastoji od 4-8 znamenki. Nakon autorizacije odabire se funkcija koju se želi koristiti, kod prijave u internet bankarstvo mora se upisati serijski broj tokena i šesteroznamenasti tajni broj koji generira token. Kod autorizacije transakcija upisuje se šesteroznamenasti broj koji se generira u internet bankarstvu te se upisuje u token te se na tokenu ispisuje novi šesteroznamenasti broj koji se upisuje u internet bankarstvo te se tako transakcija autorizira. Svi generirani brojevi na tokenu su jednokratni i vremenski ograničeni te se ne mogu ponavljati. Serijski broj tokena je jedinstven i sačinjava dio kriptografskog ključa koji omogućuje generiranje dinamičkog koda za pristup mreži. Ovakav način autorizacije gdje se koristi serijski broj tokena i niz jednokratnih brojeva koje generira token, omogućuje računalu u banci da automatski identificira klijenta te mu omogući pristup svim njegovim računima. [Poslovni forum 2010]U novije vrijeme, token se može koristiti i kao aplikacija na mobilnom uređaju, afunkcionalnost je jednaka kao i kod fizičkog tokena, ali se tokenu pristupa putem aplikacije na mobilnom uređaju.



Slika 4: Izgled tokena i serijskog broja

Izvor: <http://www.057info.hr/vijesti/2011-01-28/internet-bankarstvo-hrvatska-lider-u-regiji> (2019-05-22)

- TAN – autorizacija putem TAN brojeva obično podrazumijeva veću količinu niza brojeva koje klijent zaprima od banke u papirnatom obliku. Kada klijent iskoristi sve brojeve banka mu šalje novu listu. TAN-ovi se mogu izdati i na kartici koja sadrži određeni broj TAN-ova koje klijent kružno koristi te se ne mora prilikom iskorištenja slati nova lista brojeva. Ovi brojevi izgledaju poput telefonskih brojeva čime se smanjuje mogućnost zloupotrebe. Klijent uvijek sa sobom može ponijeti nekoliko TAN brojeva u slučaju da ima potrebu obaviti neku transakciju. Veliki nedostatak ove metode autorizacije je teška administracija jer banka u svojoj bazi mora čuvati popis svih izdanih TAN-ova za svakoga klijenta, a i postoji mogućnost da klijent izgubi svoju listu te dodatno čuvanje brojeva na listu papira za klijenta nije praktično. [Kagan 2018]
- Smart kartice – plastične kartice nalik debitnoj ili kreditnoj kartici koje u sebi sadrže mikroprocesor i memorijski čip ili samo memorijski čip. Kako bi se kartica mogla koristiti klijent mora posjedovati čitač kartica koji mu uručuje banka prilikom ugovaranja usluge. Kartica se temelji na PKI (Publickeyinfrastructure) tehnologiji koja se zasniva na asimetričnoj kriptografiji, odnosno na paru javnih i tajnih ključeva. Javni ključ je svima dostupan, a tajni ključ se koristi kada korisnik usluge želi podatke poslati nekom drugom korisniku. Primalac zaprima šifriranu poruku koju dešifrira

korištenjem pošiljateljevog javnog ključa, a zatim i svog tajnog ključa. Svi ključevi su pohranjeni na smart kartici u digitalnom obliku. [Microsoft 2018]

U mobilnom bankarstvu najčešći načini autorizacije su:

- Autorizacija putem PIN broja – klijent bira sam ili dobije od banke PIN broj sa kojim se prijavljuje u aplikaciju i tako identificira, osim što PIN zna samo osoba koja koristi aplikaciju, dodatna zaštita je što postoji ograničen broj krivog unosa PIN-a (obično tri kriva unosa), nakon čega se aplikacija blokira te klijent mora od banke zatražiti otključavanje.
- Autorizacija putem korisničkog imena i zaporke – klijent bira ili dobije od banke korisničko ime i zaporku s kojima se prijavljuje u aplikaciju.
- Autorizacija putem jednokratne lozinke – kako bi sigurnost bila na najvišem mogućem nivou, klijenti imaju opciju prijave u aplikaciju putem zaporke koju zatraže od banke, obično putem SMS poruke, nakon čega im dolazi jednokratna zaporka koja je aktivna kratko vrijeme nakon kojega više ne vrijedi.
- Autorizacija putem otiska prsta – u novije vrijeme mobilni telefoni imaju mogućnost autorizacije putem otiska prsta, a sve više aplikacija mobilnog bankarstva nudi ovakav vid autorizacije bilo kod prijave bilo kod autorizacije transakcije. [Duo 2019]

8 SIGURNOST INTERNET I MOBILNOG BANKARSTVA

Jedan od primarnih razloga zašto neka osoba ne želi koristiti neki vid online bankarstva je upravo njegova sigurnost. Od pojave elektroničkog poslovanja javila su se pitanja njegove sigurnosti, a kako se razvija ovaj vid poslovanja tako se i razvija kriminal vezan uz njega. Ovaj vid kriminala naziva se informatički kriminal ili cyber kriminal. Informatički kriminal podrazumijeva protupravne radnje pri kojima se ili koristi informacijska tehnologija kao sredstvo napada ili se informacijska tehnologija koristi kao objekt napada. [Varga, Ćurko et. al 2007:291]

Do danas je zabilježen čitav niz novih oblika kriminalnih aktivnosti, koje je moguće svrstati u četiri osnovne kategorije:

- Napadi na resurse tvrtke – pokušaj neovlaštenog pristupa informacijskim resursima tvrtke, tj. njezinom hardveru i softveru, kako bi ostvario neku korist na koju nema pravo ili prouzročio neku štetu po tvrtku. Primjer su tzv. hakeri koji nastoje probiti mjere zaštite i osiguranja informacijskog sustava tvrtke kako bi joj nanijeli neku štetu, otežali joj rad i kompromitirali je pred njezinim klijentima i pred javnošću općenito.
- Napadi na privatnost i krađa identiteta – lažno predstavljanje, neovlašteno čitanje ili kopiranje tuđih podataka, što također omogućuje ostvarivanje neke nepripadajuće koristi ili pak činjenje neke vrste štete po tvrtku ili pojedinca čiju je privatnost ugrozio ili identitet otuđio.
- Ugrožavanje integriteta (vjerodostojnosti) podataka – kada informacije koje tvrtka koristi ili poruke koje šalje nekome drugomu gube na pouzdanosti i vjerodostojnosti.
- Ometanje normalnog rada i poslovanja – kada se smanjuje kvaliteta usluge koje tvrtka nastoji pružiti klijentima. Primjer je „zasipanje“ ili „bombardiranje“ poslužiteljskog računala tvrtke masom besmislenih poruka koje uzrokuju njegovu blokadu pa regularni korisnici ne dobivaju usluge ili ne mogu privremeno obavljati poslove koje su nakanili [Varga, Ćurko et. al 2007:291]

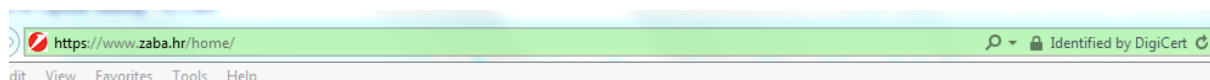
Za ovakav vid bankarstva izuzetno je bitan visoki stupanj zaštite podataka jer se mrežom prenose osjetljivi podatci, kao što su brojevi kartica ili nalozi za transfer, itd. Iz tog razloga

banke danas koriste najsuvremenije tehnologije zaštite informacijskog sustava te neprekidno rade na njihovom usavršavanju.

8.1 INTERNET BANKARSTVO

Sigurnost stranica i komunikacije web servera osigurava se korištenjem digitalnih certifikata, asve kako bi korisnik bio siguran da komunicira sa poslužiteljem banke. Digitalni certifikat je elektronski dokument koji se koristi kao dokaz vlasništva nad javnim ključem (Publickey). Certifikat sadrži informaciju o ključu, informaciju o identitetu vlasnika ključa i digitalni potpis onoga tko je ovjerio sadržaj certifikata (osoba koja izdaje certifikat).

Banke koriste TLS/SSL server certifikat kojim se uspostavlja šifrirana veza između poslužitelja i klijenta. Svaki SSL certifikat posjeduje jedinstveni par ključeva: jedan je javni privatni ključ, a drugi javni. Podatak šifriran sa određenim javnim ključem može se dešifrirati samo odgovarajućim privatnim ključem i obrnuto. Ključ mora biti što kompleksniji i dulji kako bi se što više smanjila mogućnost otkrivanja ključa te dešifriranja podataka od neautorizirane strane. Postoje različite dubine enkripcije, npr. 40 bita, 128 bita, 256 bita, itd. 40 bitne ključeve već je izuzetno teško probiti, 128 bitni su praktički neprobojni, a o 256 – bitnim ne treba niti govoriti. [moj-ssl 2019]



Slika 5: Prikaz izgleda web adrese kod provjerenog SSL certifikata

Izvor: <https://www.zaba.hr/home/>

Klijent će znati da je stranica kojoj pristupa sigurna tako što će, ako je certifikat valjan i odgovarajući, početak adrese preći iz http:// u https://, također adresa će pozeleniti i pokazati će se slika zaključanog lokota te ime izdavača certifikata. [moj-ssl 2019]

8.2 MOBILNO BANKARSTVO

Prema mnogim istraživanjima danas se mobilni uređaji više koriste od stolnih računala kod obavljanja transakcija putem interneta. Iz tog razloga banke nude sve bolje i sve sofisticiranije aplikacije mobilnog bankarstva. Mobilne aplikacije su sigurnije od korištenja internet preglednika za obavljanje transakcije, ali pojavom sve većeg korištenja aplikacija mobilnog bankarstva javlja se i sve veći broj različitog zloćudnog softvera koji cilja mobilne uređaje i

mobilne aplikacije. Zato se kod izrade aplikacije mora jako voditi računa da ne postoje neki sigurnosni propusti koji se mogu iskoristiti za kriminalne aktivnosti.

Kako bi se osigurala što veća sigurnost većina banaka koristi više – faktornu autentifikaciju. To je metoda autentifikacije kojom korisnik dobiva pristup aplikaciji tek nakon što priloži dva ili više dokaza (faktora) autentifikacijskom mehanizmu: znanje (nešto što samo korisnik zna, npr. PIN broj), posjedovanje (nešto što samo korisnik ima, npr. mobilni uređaj koji je prijavljen u banci) i pripadanje (nešto što pripada samo korisniku, npr. otisak prsta). [Rosenblatt, Cipriani 2015]

Trenutno se najčešće koristi dvo – faktorna autentifikacija koja uključuje vlasništvo mobilnog uređaja i unos PIN broja, ali razvojem mobilnih uređaja i novih tehnologija sve se više počinje koristiti i dodatni faktor u vidu otiska prsta ili prepoznavanja lica.

Sve sigurnosne mjere koje banke poduzmu nisu dovoljne ako korisnici usluge također nisu osviješteni o važnosti i načinima vlastite zaštite, a kako bi klijenti bili osviješteni o potrebi i načinima vlastite zaštite jako je bitna dobra komunikacija između klijenta i banke. Neki od načina zaštite su:

- Opremiti svoje računalo ili mobilni uređaj sveobuhvatnim antivirusnim i anti-spywaresoftverom
- Ažurirati internet preglednik
- Redovito održavanje vatrozida
- Paziti na konfiguraciju e-mail sustava i koristiti sustav za zaustavljanje neželjene pošte (anti-spam)
- Paziti na mobilni uređaj, token ili bankovnu karticu, a u slučaju gubitka ili krađe odmah to prijaviti svojoj banci kako bi se korištenje aplikacije blokiralo
- Osobno računalo i mobilni uređaj ne činiti dostupno drugim osobama
- Paziti na phishing, ne otvarati mailove i priloge u mailu iz nepoznatih izvora te ne davati svoje bankovne informacije drugima Barić 2016]

9 ZAKLJUČAK

Posljednjih tridesetak godina karakteriziraju velike promjene u svim segmentima ljudskog života. Pod utjecajem raznih čimbenika kao što su tehnološke, geopolitičke ili gospodarske promjene, bankarstvo je moralo mijenjati svoj tradicionalni pogled na poslovanje. Više nije dovoljno fokusirati se samo na sebe i na svoju široku mrežu poslovnica jer sve više klijenata želi što manje vremena provoditi u čekanju u redovima, a sve zbog sve dinamičnijeg života, a one banke koje se na ovaj način poslovanja nisu mogle prilagoditi jednostavno su gubile svoj tržišni udio. Pojavom Interneta javlja se potreba za širenjem svoga poslovanja na online usluge, a pojavom elektroničkog poslovanja klijenti imaju potrebu svoje usluge obavljati iz udobnosti svoga doma ili u novije vrijeme u pokretu. Banke su morale uložiti velike napore kako bi klijentima ponudile što bolje i sigurnije uvjete poslovanja na daljinu odnosno poslovanja u pokretu. Krajem prošloga i početkom ovoga stoljeća javlja se ključna usluga za lakše i brže poslovanje sa bankom, a to je usluga internet bankarstvo. Ovakav vid bankarstva nudi klijentima da obavljaju svoje poslovanje sa bankom bilo kada i bilo gdje, a jedini je uvjet osobno računalo i pristup Internetu. Od svojih početaka ova usluga se malim koracima širi na sve veći broj klijenata da bi se od pojave „pametnih“ telefona dogodio strelovit rast broja korisnika. Kako su se pojavili i popularizirali „pametni“ telefoni tako se javlja mobilno bankarstvo koje dodatno popularizira online bankarstvo. Uz sve prednosti koje nudi ovakav vid bankarstva postoje i određene mane ovakvog poslovanja, a ponajviše je to sigurnost. Danas banke ulažu velike napore kako bi njihov sustav i njihove aplikacije bile sigurne za upotrebu, a sve kako bi se smanjila mogućnost kriminalnih radnji. Uz sigurnost vlastitih sustava te educiranja klijenata o potrebi zaštite vlastitih uređaja, danas je ovakav vid bankarstva izuzetno siguran. U današnje moderno vrijeme koje karakterizira užurban način života jednostavno je teško zamislivo svoje poslove obavljati bez ovakvih usluga, a imati banku na svom dlanu je velika prednost, a može se reći i osnovna potreba.

10 LITERATURA

1. Cronin, M.J. (1998) Banking and finance on the Internet
2. Hadžić, M. (2013) Bankarstvo, Univerzitet Singidunum, Beograd, 9. izmijenjeno i dopunjeno izdanje
3. Panian, Ž. (2000) Elektroničko trgovanje, Zagreb : Sinergija nakladništvo
4. Panian, Ž. (2002) Izazovi elektroničkog poslovanja, Zagreb : Narodne novine
5. Panian, Ž. (2003) Odnosi s klijentima u e-poslovanju, Zagreb : Sinergija nakladništvo
6. Panian, Ž. (2013) Elektroničko poslovanje druge generacije, Zagreb : Ekonomski fakultet
7. Rončević, A. (2006) Nove usluge bankarskog sektora: razvitak samoposlužnog bankarstva u Hrvatskoj, Ekonomski pregled, 57 (11)
8. Srića, V. (2001) Put k elektroničkom poslovanju. Zagreb : Sinergija nakladništvo
9. Varga M.etal. (2007) Informatika u poslovanju, Element

Internet:

1. A.T. Kearney, Efma (2014) Goingdigital: ThebankingtransformationroadmapPreuzeto sa: <https://www.atkearney.com/documents/10192/5264096/Going+Digital+-+The+Banking+Transformation+Road+Map.pdf/60705e64-94bc-44e8-9417-652ab318b233> (2019-04-05)
2. BSD (2019)Eftpos uredajiPreuzeto sa: <http://www.bsd.hr/karticno-poslovanje/-eft-pos-uredaji>(2019-04-29)
3. Barić M. (2016) 7 savjeta za zaštitu računala od virusa Preuzeto sa: <https://www.avalon.hr/blog/2016/07/18/7-savjeta-za-zastitu-racunala-od-virusa/> (2019-05-28)
4. Barnes, S., Corbitt, B. (2003) Mobile banking: conceptandpotential, Inderscience Enterprises Ltd.
Preuzetosa:<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1025.7800&rep=rep1&type=pdf> (2019-04-15)
5. Batiz-Lazo B. (2015) A BriefHistoryofthe ATM Preuzeto sa:<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/03/a-brief-history-of-the-atm/388547/>(2019-04-28)

6. BBVA (2012) Mobile banking Preuzeto sa:
https://issuu.com/cibbva/docs/innovation_edge_mobile_banking (2019-05-01)
7. Duo (2019) Twofactorauthenticationmethods URL: <https://duo.com/product/trusted-users/two-factor-authentication/authentication-methods>
8. Federal Financial Institutions Examination Council (2003), E-banking booklet
Preuzeto sa: https://ithandbook.ffiec.gov/media/274777/ffiec_itbooklet_e-banking.pdf
(2019-04-20)
9. Hrvatska enciklopedija (2019) Bankarstvo Preuzeto
sa: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=5713> (2019-04-25)
10. Hrvatska narodna banka (2018) Statistika platnog prometa u RH 2017. Preuzeto sa:
<https://www.hnb.hr/-/statistika-platnog-prometa-u-rh-2017-> (2019-05-5)
11. Istarska kreditna banka (2019) Eftpos terminal Preuzeto sa:
<http://www.ikb.hr/hr/eftpos-terminal> (2019-04-29)
12. Kagan J. (2018) Transaction Authentication Number (TAN) Preuzeto sa:
<https://www.investopedia.com/terms/t/transaction-authentication-number-tan.asp>
(2019-05-20)
13. Kapetanović A., Zekić-Sušac M. (2013) ICT u bankarstvu Preuzeto
sa: http://www.efos.unios.hr/ict-u-bankarstvu/wp-content/uploads/sites/241/2013/04/pogl10_Stanje_e-bankarstva_u_Hr.pdf (2019-28-04)
14. Kapetanović A., Zekić-Sušac M. (2013) ICT u bankarstvu Preuzeto
sa: <http://www.efos.unios.hr/ict-u-bankarstvu/wp-content/uploads/sites/241/2013/04/pogl5--Kanali> (2019-28-04)
15. Koskosas I. (2011) The pros and cons of Internet banking: a short review, Business Excellence and Management
Preuzeto: https://www.researchgate.net/publication/227489888_THE_PROS_AND_CONS_OF_INTERNET_BANKING_A_SHORT_REVIEW (2019-04-20)
16. Microsoft (2018) Public key infrastructure Preuzeto sa: <https://docs.microsoft.com/hr-hr/windows/win32/seccertenroll/public-key-infrastructure> (2019-05-20)
17. Moj-ssl (2019) Preuzeto sa: <https://www.moj-ssl.com/cpp> (2019-05-03)
18. Poslovni forum (2010) Internet bankarstvo Preuzeto sa:
http://www.poslovniforum.hr/info/internet_bankarstvo.asp (2019-05-20)

19. Rosenblatt S., Cipriani J. (2015) Two-factor authentication: What you need to know (FAQ)Preuzeto sa: <https://www.cnet.com/news/two-factor-authentication-what-you-need-to-know-faq/> (2019-05-18)
20. Sarazin C. (2010) Agreement on new measures to fight card fraudPreuzeto sa: https://web.archive.org/web/20110722105654/http://www.europeanpaymentscouncil.eu/article.cfm?articles_uuid=CB4280BD-9A46-F734-D0FB30E04CFF5C57 (2019-05-10)
21. The Federal Reserve Board (2016) Consumers and Mobile Financial Services 2016Preuzeto sa: <https://www.federalreserve.gov/econresdata/consumers-and-mobile-financial-services-report-201603.pdf> (2019-05-5)
22. Visa (2017) Preuzeto sa: <https://www.visa.ie/about-visa/newsroom/press-releases.2172793.html> (2019-06-06)
23. Zagrebačka banka d.d. (2019) Internet bankarstvo Preuzeto sa: <https://www.zaba.hr/home/e-zaba-internetsko-bankarstvo#pan3> (2019-08-26)
24. Zagrebačka banka d.d. (2019) Bankovne karticePreuzeto sa: <https://www.zaba.hr/home/placanje/kartice?idR=62&atr191=1&atr192=2&pr1=565&pr2=188&pr3=190> (2019-08-26)
25. Zagrebačka banka d.d. (2019) Mobilno bankarstvoPreuzeto sa: <https://www.zaba.hr/home/m-zaba-mobilno-bankarstvo> (2019-08-26)

11 POPIS SLIKA

Slika 1: Početna stranica internet bankarstva Zagrebačke banke.	17
Slika 2: Izgled korisnikove početne stranice e-zaba	17
Slika 3: Početni ekran m-zaba, mobilnog bankarstva Zagrebačke banke	24
Slika 4: Izgled tokena i serijskog broja	28
Slika 5: Prikaz izgleda web adrese kod provjerenog SSL certifikata	31

12 POPIS TABLICA

Tablica 1: Postotak korištenja internet bankarstva u Europi

20