

UNIVERZITET U BANJOJ LUCI
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

E-Banking

(Elektronsko bankarstvo)

Student:

Kristina Trifunović 4/19

Mentor:

prof. dr Dragan Matić

Sadržaj

| | |
|--|----|
| Elektronsko poslovanje..... | 3 |
| Dva osnovna modela elektronskog poslovanja..... | 4 |
| Plaćanje putem interneta | 5 |
| Modeli plaćanja putem interneta | 5 |
| Sredstva plaćanja | 5 |
| Načini plaćanja putem interneta..... | 6 |
| Istorija nastanka elektronskog bankarstva | 8 |
| Elektronsko bankarstvo..... | 10 |
| Pojam platnog prometa | 12 |
| Sigurnost u E-bankarstvu | 14 |
| Razvoj bankarstva pod uticajem tehnologije | 16 |
| Automatic teller mašina | 16 |
| Eftpos | 17 |
| Telebanking..... | 17 |
| Smart kartice | 18 |
| Zaključak | 19 |
| Literatura..... | 20 |

Elektronsko poslovanje

Elektronsko poslovanje (*E-business*) jeste vođenje poslova na internetu, što ne podrazumijeva samo kupovinu i prodaju, već organizaciju poslovanja firme u mrežnom okruženju, organizovanje poslovne komunikacije prema klijentima i brigu o klijentima.

Nastanak elektronskog poslovanja se vezuje za potrebu da firme brže razmjenjuju informacije i novac. U početku je korišćen sistem EDI (Electronic Data Interchange) čija je uloga bila da smanji manuelne poslove tako što računari iz partnerskih firmi „samostalno“ razmjenjuju podatke. Ovakav sistem nije masovno zaživjeo zbog visoke cijene i dodatnih ulaganja (obuka zaposlenih, kompleksan i nefleksibilan softver). U novije vreme, elektronsko poslovanje se sve više okreće ka krajnjim korisnicima usluga i dobara.

Za implementaciju ovakvog načina rada, neophodan je brz internet i razvijena telekomunikaciona mreža. Dodatni uslovi su društveno ekonomsko i poslovno okruženje (koje treba da bude stabilno, bez inflacije i sa uređenom zakonskom regulativom), kao i kultura i navike potrošača (otpor kupaca i nedostatak kritične mase).

Dva osnovna modela elektronskog poslovanja

- B2C – Business to Consumer

Oblik poslovanja na Internetu koji pruža direktan interfejs između preduzeća i potrošača. Potrošači naručuju proizvode i servise elektronskim putem od preduzeća. Internet pruža različite mogućnosti marketinškog nastupa preduzeća i omogućava masovni pristup potrošača proizvodima i servisima elektronskim putem.

- B2B – Business to Business

Podrazumijeva elektronsko poslovanje koje se odvija između preduzeća (od otkrivanja/pronalaženja odgovarajuće robe, pregovora, naručivanja, ispostavljanja faktura, plaćanja, distribucije dokumentacije, a nekada čak i konkretne robe ili usluge, podrške,..).

Postoje još i složeniji oblici poslovanja:

- B2B2C (Business to Business to Consumer) i

- C2B2C (Consumer to Business to Consumer), koji su kombinacija prethodno opisanih, kao i

- C2C, novi oblik trgovine direktno između potrošača.

Plaćanje putem interneta

Modeli plaćanja putem interneta :

- **Cash-like**, sistem koji podrazumijeva pretplatu. U ovakvim sistemima određena suma novca se uzima od kupca prije nego što je trgovina obavljena. U ovu grupu spadaju: Smart card, elektronski keš i bankarski čekovi.
- **Check-like**, sistem kod koga se plaćanje obavlja u trenutku kupovine (pay-now) ili po obavljenoj kupovini (pay-latter). Primer za pay-now grupu su bankomati (ATM – Automated Teller Machine), a za pay-latter je primer plaćanje kreditnim karticama.

Sredstva plaćanja:

- **Elektronski ili digitalni novac** – predstavlja elektronsku zamjenu papirnog novca, i kao takav može se čuvati i trošiti.
- **Elektronski čekovi** – elektronski dokument, digitalno potpisan, analogno potpisanom papirnom dokumentu, kojim se nalaže banci potpisnika da isplati iznos novca sa potpisnikovog računa u određenom roku. E-ček može biti poslat i primljen kao bilo koji e-mail.
- **Kreditne kartice** – podaci sa kartice se razmjenjuju putem Interneta, bez šifrovanja, problem su tajnost podataka i identitet pravog vlasnika kartice.
- **Šifrovane kreditne kartice** – podaci o kreditnoj kartici se šalju u vidu šifrovane poruke, primalac (prodavac) provjerava identitet kupca kao vlasnika kreditne kartice, prodavac vrši provjeru informacija o kartici i digitalnom potpisu, banka šalje potvrdu ispravnosti.
- **Potvrda treće strane** – brojevi kreditnih kartica ne putuju Internetom, već preko finansijskog posrednika.

Načini plaćanja putem interneta:

- Kombinacija telefon – kartica
- Plaćanje pouzećem - korisnik na Internetu nalazi traženu robu
 - Poručuje prijavom na sajtu.
 - Robu donosi dostavljač ili poštar
 - Plaća se direktno dostavljaču
 - Loša strana je što se jedan dio robe vraća, nije preuzeta, a troškovi su već napravljeni.
- Plaćanje preko žiro računa - korisnik nalazi robu na Internetu
 - Sa sajta dobija cijenu i broj žiro računa na koji treba da uplati novac.
 - Korisnik plaća u banci i šalje potvrdu trgovcu.
 - Roba se posle toga dostavlja poštom ili dostavljačem.
 - Loša strana je što korisnik mora da odradi veliku proceduru sa bankom, a roba stiže kasnije.
- Plaćanje karticama – Faza informisanja sa elektronskog kataloga
 - Faza dogovora i ugovaranja / registracija na strani trgovca, provjera i potvrda autentifikacije, izbor servisa i poručivanje, provjera stanja na računu kupca i kreditne sposobnosti, potvrda narudžbine/.
 - Faza plaćanja / slanje kriptovanih podataka, provjera i potvrda kriptovanih podataka, slanje ključa za dekriptovanje i slanje debitnog računa, dekriptovanje i potvrda servisa, slanje potvrde/.
 - Faza bankarskog postprocesiranja / prijem podataka o izvršenim transakcijama, zaduživanje računa korisnika, formiranje zbirnih naloga po trgovcima, izvršenje plaćanja trgovcima /.
- Elektronskim čekovima
- Elektronskim nalogom
- Plaćanje putem potvrde treće strane / First Virtual /
 - Na sajtu trgovca kupac pronalazi traženu robu i popunjava FV PIN
 - Trgovac provjerava FV PIN

- Trgovac inicira transakciju plaćanja preko FV šaljući mu sledeće podatke: FV PIN trgovca, FV PIN kupca, iznos, valuta, opis proizvoda.
- First Virtual šalje e-mail poruku kupcu na koju on treba da odgovori i potvrdi kupovinu. Ova poruka u sebi sadrži sledeće informacije: ime trgovca, iznos, opis proizvoda.
- Kupac potvrđuje sa da ili ne, prihvata li kupovinu ili je odbija. To radi putem e-mail pošte. Ukoliko ne odgovori u nekom zadatom roku transakcija se poništava.
- First Virtual šalje poruku trgovcu da je prodaja prihvaćena i da će nakon 91-og dana novac biti uplaćen na njegov račun.

Istorija nastanka elektronskog bankarstva

Prvi elektronski transfer novca izvršen je još davne 1860. godine. Transfer je izvršila firma Western Union iz SAD-a, uz pomoć telegrafa. Kasnije je telegrafski transfer novca postao uobičajen. Jedan od najvećih platnih i obračunskih sistema današnjice, američki Fedvajer (Fedwire), započeo je sa radom 1918. godine, kao servis za telegrafski transfer novca pri Sistemu federalnih rezervi SAD-a. Sredinom šezdesetih godina dvadesetog veka u Velikoj Britaniji i Sjedinjenim Američkim Državama broj transakcija u bankarstvu narastao je do neslučenih razmjera. Primena tradicionalnih metoda obrade transakcija, jednostavno, više nije bila moguća, a problem je narastao do te mere da je pretio ugrožavanjem stabilnosti čitavog finansijskog sistema. Vlade Velike Britanije i Sjedinjenih Država su, krajem šezdesetih godina, preduzele mjere za automatizaciju sitnijih transakcija u bankarstvu, pogotovo onih koje su repetitivnog karaktera. Na bazi ideje, do koje su vodeće britanske banke došle nekoliko godina ranije, u Sjedinjenim Državama je 1968. godine formirana radna grupa za unapređenje razmene „bez papira” – (SCOPE – Special Committee on Paperless Entries), koja je funkcionisala pri Banci federalnih rezervi u San Francisku. Želja je bila da se stvori jeftin, pouzdan elektronski platni sistem, kao alternativa čekovima. Plan je bio jednostavan: pretvaranje periodičnih sitnih plaćanja čekovima (kao što su zarade i premije osiguranja) u posebno oblikovanu platnu evidenciju koja će moći da se „čita” – uz pomoć računara. Rezultat ovih napora bila je prva automatska klirinška banka (ACH – Automated Clearing House), koja je počela sa radom 1972. godine. Kao reakcija na povećanu tražnju za međunarodnim obračunom transakcija valutama i vrijednosnim papirima, razvijeni su elektronski platni sistemi za plaćanja na veliko. U oblasti međubankarskog izveštavanja trenutno dominira SWIFT, koji je osnovan 1973. godine u Briselu. SWIFT je u vlasništvu njegovih članica, tj. konzorcijuma koji se sastoji od preko 2200 banaka.

Automatizacija transakcija u bankarstvu na malo dugo je odlagana zbog toga što je vrijednost prosečne transakcije relativno mala. Pre samo desetak godina cijene neophodne opreme i infrastrukture za formiranje platnih sistema na malo bile su toliko visoke da bi troškovi za obradu jedne transakcije u novoformiranim sistemima bili veći od vrijednosti same transakcije. Razvoj informacione i komunikacione tehnike i tehnologije, međutim, već danas omogućava automatizaciju transakcija u bankarstvu na malo uz prihvatljive troškove po jednoj transakciji. Za tehnologizaciju bankarstva na malo, dakle, od ključnog su značaja trendovi u informacionoj i komunikacionoj tehnologiji: upotreba javnih računarskih mreža (prije svega interneta), kao i razvoj i primena metoda kriptografije. Trendovi u informacionoj i komunikacionoj tehnologiji, kao što je smanjenje troškova računarske obrade podataka, razvoj digitalne bežične komunikacije, standardizacija i sl., utiču na smanjenje cena računarske i komunikacione opreme, čime se smanjuju troškovi po jednoj transakciji u bankarstvu na malo.

Elektronsko bankarstvo

Elektronsko bankarstvo obuhvata skup raznovrsnih načina izvođenja finansijskih transakcija upotrebom informacione i telekomunikacione tehnologije. Elektronsko bankarstvo je brz, efikasan i pouzdan sistem koji omogućava da se putem interneta pristupi banci nezavisno od vremena rada banke 24 časa dnevno, sedam dana u nedelji. Na ovaj način mogu se obavljati mnoge finansijske operacije – obavljanje finansijskih transakcija, uvid u stanje i dnevne promene na računu, preuzimanje izvoda od prethodnog dana, uvid u arhivske izvode, itd.

Vrste elektronskog bankarstva:

- bankarstvo iz kuće (Home Banking)
- direktno bankarstvo (Direct Banking)
- on-line bankarstvo (On-line Banking)
- Internet bankarstvo (Internet Banking)
- sajber bankarstvo (Cyber Banking)
- Web bankarstvo (Web eBanking)

Nivoi elektronskog bankarstva su različiti.

- Osnovne e-bankarske informacije – web sajтови koji informišu o bankarskim proizvodima i uslugama;

-Jednostavne e-bankarske transakcije – web sajтови koji nude upotrebu aplikacija za postavljanje upita o računima klijenta, ali bez mogućnosti transfera novca;

- Napredne e-bankarske transakcije – web sajтови koji klijentima omogućuju elektronski transfer na/sa računa, kao i onlajn upravljanje drugim bankarskim transakcijama.

Trebamo napomenuti razliku između On-line bankarstva i internet bankarstva.

On-line bankarstvo jeste obavljanje bankarskih transakcija direktnom vezom klijenta i banke uz pomoć specijalizovanog softvera. Dakle, potreban je poseban softver instaliran na klijentovom računaru sa kog se jedino i mogu obavljati transakcije i na kome će se nalaziti podaci o izvršenim promenama.

Internet bankarstvo predstavlja obavljanje bankarskog poslovanja posredstvom interneta. Pri obavljanju bankarskih transakcija u internet bankarstvu nije potreban specijalizovani softver i ne postoje podaci sačuvani na klijentovom hard disku, pa je veća sigurnost pri obavljanju transakcija. Pristup banci i računu je moguć sa bilo kog mesta na svijetu, u bilo kom trenutku, uz jedini uslov – uspostavljena internet konekcija. Poredeći navedene modele elektronskog bankarstva, očito je da je internet bankarstvo praktičniji, ekonomičniji i bezbedniji način obavljanja bankarskog poslovanja. U mnogim razvijenim zemljama, elektronsko bankarstvo se danas nalazi u fazi brzog uspona, sa težnjom ka uspostavljanju naprednih e-bankarskih transakcija.

Pojam platnog prometa

Platni sistem se sastoji od skupa instrumenata, bankarskih procedura i od sistema međubankarskog transfera sredstava koji osigurava cirkulaciju novca.

Nakon iniciranja procesa plaćanja, banke primaju platne instrukcije, posle čega nastupa faza saldiranja (poravnanja) između banaka učesnica u procesu. Ključni zadatak u sistemu predstavlja kliring (clearing). Pojam kliringa označava proces transfera informacija i obračunavanje obaveza između dužnika i poverilaca(banaka). Klirinška kuća predstavlja centralno mesto mehanizma za centralnu obradu, preko kojeg se finansijske ustanove sporazumevaju da razmene naloge za plaćanje ili druge finansijske obaveze (npr. vrednosne papire). Te institucije poravnavaju ono što su razmenile u određeno vreme na osnovu pravila i procedura klirinške kuće. Osnovna uloga klirinške kuće je da obezbedi garancije da će učesnici izvršiti obaveze koje proizlaze iz zaključenih transakcija. Klirinška kuća istovremeno obezbeđuje i finansijski integritet celokupnog tržišta hartija od vrednosti.

Na osnovu načina saldiranja transakcija razlikuju se:

- Net settlement system
- Gross settlement system

Princip rada **Net settlement system**-a zasniva se na definisanju neto pozicije u određenom trenutku kada se vrši presek dospelih i poslatih naloga na izvršenje.

Nett settlement sistemi predstavljaju operativnu procedure saldiranja između komercijalnih banaka, pri kojoj se potraživanja i obaveze svake pojedinačne banke potiru (kompenzuju) u toku radnog dana (najčešće više puta), a na kraju radnog dana banke moraju da pokriju samo svoja

negativna salda. Sistemom za neto obračun najčešće se procesira veliki broj malih plaćanja.

Princip rada **Gross settlement system** podrazumeva da se obračun individualnih plaćanja vrši pojedinačno, jedan po jedan. Bruto obračun podrazumeva da svaki nalog bude pojedinačno obrađen i uknjižen, što čini ovu vrstu obračuna znatno skupljim. Banke moraju da imaju veći iznos sredstava koji će im omogućiti likvidnost tokom celog dana. Real time gross settlement sistem (RTGS) je pogodan za niskofrekventne transakcije velikih vrednosti.

Na osnovu vremena kada se vrši saldiranje razlikuju se:

- **Designated time** – Poravnanje se odvija nekoliko puta u toku dana, u zavisnosti od toga kako je definisano.
- **Realtime settlement** – Sistem podrazumijeva konstantno saldiranje nakon svake transakcije.

Sigurnost u E-bankarstvu

Bankarske institucije koje svoju delatnost obavljaju na Internetu suočene su sa ozbiljnim problemom zaštite u obavljanju bankarskih transakcija. Ne postoje savršeni sistemi zaštite. Sistemi zaštite su djelo ljudi, a dobro je poznato da sve što ljudski rod napravi, ljudski rod može i da pokvari. Ništa drugačije nije i sa sistemima zaštite na Internetu. Internet banke kao i tradicionalne banke mogu biti opljačkane. To svakako nije razlog zbog koga bi ljudi prestali da ulažu u banke. Naprotiv. Osnova bankarskog poslovanja je poverenje. Klijenti imaju poverenje u Internet banke, jer one kao i ostale finansijske institucije garantuju svojim klijentima naknadu sredstava u slučaju pljačke. Internet banke nastoje da razviju sve savršenije sisteme zaštite.

Analizom infrastrukture i karakteristika aplikacija identifikuju se potencijalne opasnosti. Svaka uočena opasnost predstavlja rizik. Sigurnost servisa elektronskog bankarstva odnosi se na upravljanje rizicima i implementaciju odgovarajućih mjera zaštite. Osnovni principi sigurnosti na kojima treba da se zasniva implementacija servisa elektronskog bankarstva su:

- Povjerljivost. Informacije ne bi trebalo da budu dostupne neautorizovanim osobama. Takođe, informacije treba zaštititi od presretanja tokom prenosa.
- Integritet. Informacije ne smiju biti izmijenjene tokom prenosa na mreži.
- Dostupnost. Informacije treba da budu dostupne u određenom vremenskom trenutku.
- Autentičnost. Trebalo bi da postoji mehanizam koji će izvršiti autentikaciju korisnika prije nego što se dozvoli pristup traženim informacijama.

- Neporecivost. Kada korisnik pošalje poruku, ne može se dozvoliti da porekne slanje poruke. S druge strane, primalac poruke ne može da porekne da je dobio poruku.
- Enkripcija. Informacije treba da budu enkriptovane i dekriptovane od strane autorizovanog korisnika.
- Praćenje. Neophodno je snimiti sve podatke tako da se mogu pratiti dešavanja u sistemu.

Kao i u ostalim sistemima zasnovnim na vebu i u sistemima e-bankarstva primenjuju se standardne tehnike zaštite informacionih sistema. S obzirom na to da su korisnici najkritičnija tačka u sistemima e-bankarstva, od posebnog značaja je primena metoda dvofaktorske autentikacije. Ova metoda omogućava nedvosmisleni identifikaciju korisnika primjenom kombinacije dva različita faktora.

Ovi faktori se odnose na:

- Nešto što korisnik zna, na primer, korisničko ime, šifra ili PIN.
- Nešto što korisnik posjeduje, na primer, USB token, kartica, CD.
- Nešto što je nedjeljivo od korisnika, tj. fizičke karakteristike, kao što su ostisak prsta, glas i slično.

Jedan od primera je podizanje novca s bankomata. Jedino tačna kombinacija platne kartice (ono što korisnik poseduje) i PIN-a (ono što korisnik zna) omogućiće realizaciju transakcije.

Razvoj bankarstva pod uticajem tehnologije

Automatic teller mašina

ATM su prvo bile postavljane na spoljne zidove filijale, što je pružalo veće pogodnosti potrošačima koji nisu više zavisili od radnog vremena filijale. Uskoro su potrošači mogli da uživaju prednosti od 24-casovnog pristupa gotovini koji su omogućavali terminali. Od tada su se funkcije ovih mašina jako proširile. Ovo su postali multifunkcionalni terminali koji nude potrošačima informacije o stanju na racunu, informacije o drugim finansijskim uslugama, narudžbine preko cekovne knjižice i sl. Kako je jaca konkurencija, korišćen je i ATM potencijal tako što su propagandne poruke vezane za finansijske usluge prikazivane preko njihovih ekrana. Jedan od problema vezan za multifunkcionalne terminale je da se sad redovi povećavaju kao rezultat velikog broja funkcija koje su ponudene potrošačima. Zbog toga su finansijske institucije uvele i jednostavne automate sa jednom funkcijom namenjene za podizanje gotovine kao i multifunkcionalne terminale koje služe velikom broju potreba.

Pošto su isterale svoje potrošače na ulicu gde se obavljaju transakcije, finansijske institucije su shvatile da jednom kada je funkcija dizanja gotovine izbacena iz filijala, nema više podsticaja za većinu potrošača da uopšte ulaze u filijalu. Ovo je imalo ozbiljne implikacije za mogućnost osoblja filijale da komunicira sa potrošačima licem u lice. Zato su filijale instalirale ATM unutra kako bi vratili potrošače i upoznali ih sa raspoloživim proizvodima i uslugama.

Eftpos

Nekoliko uticaja bilo je presudno za uvođenje elektronskog transfera fondova na mjestu prodaje (EFTPOS). Potrošači su tražili lakše metode plaćanja, maloprodaja je željela da redukuje sumu gotovine u sistemu plaćanja a finansijske institucije su željele da smanje količinu plaćanja bazirano na čekovima a ponudači tehnologije željeli su da plasiraju svoj proizvod.

Danas skoro dvije trećine populacije koristi plastične kartice za plaćanje. Oko 80 miliona kartica su u opticaju, izdato od strane 20 različitih finansijskih institucija i korišćeno u približno 450 000 plaćanja.

Kako bi se kartice koristile u maloprodajnim plaćanjima za robu, maloprodaja mora biti opremljena odgovarajućim terminalima kako bi mogla da čita kartice.

Telebanking

Troškovne prednosti telefonskog bankarstva veoma su značajne u poređenju sa troškovima povezanim sa mrežom filijala. Troškovi usluživanja preko telefona iznose oko 10% troškova iste transakcije koja se obavlja u filijali (Baldock 1997.). Zatim, telefonske usluge se sprovode iz pozivnih centara, što pruža i uštede u prostoru. Mnogi centri su locirani van grada gde su troškovi smeštaja mnogo niži nego u gradskom jezgrima.

Telebanking sistem može funkcionisati na tri načina u zavisnosti od tehnologije koja je uključena:

- 1. Licni kontakt*
- 2. Tonsko/glasovno zasnovana*
- 3. Ekranski bazirana*

Smart kartice

Smart kartice su skorašnja inovacija koja nudi veliki broj mogućih primjena uključujući funkcije pretplate, identifikaciju vlasnika gotovine, maloprodajne kartice lojalnosti i elektronsku gotovinu. Kartica koristi mikročip umesto magnetne trake koja se koristi na kreditnim karicama i drugim plastičnim karticama na tržištu. Postoji nekoliko prednosti mikročipa u odnosu na magnetnu traku:

- Omogućava da veći broj podataka bude smješten na kartici – smart kartica može imati 100 puta više informacija nego plastične kartice sa magnetnom trakom.
- Mikročip dozvoljava da se podacima pristupi i da se oni obrađuju kako daljinski tako i on-line. Kreditne kartice zahtijevaju da kartica bude verifikovana na centralnoj lokaciji preko mreže. Ovo dovodi do većeg utroška vremena u poređenju sa smart karticom.
- Mikročip je sigurniji nego magnetna traka pošto je tehnologija neophodna za čitanje podataka na čipu van domašaja falsifikatora. Ona ima mogućnost da redukuje prevare u sistemu plaćanja.

Zaključak

Razvojem informacionih tehnologija i globalne komunikacijske mreže došlo je do značajnog napretka u razvoju elektronskog poslovanja, pa tako i u finansijskom sektoru.

Bankarsko poslovanje se podiglo na sasvim drugi nivo sa svojim različitim oblicima postojanja. Danas najzastupljenije u upotrebi je mobilno bankarstvo, koje omogućava jednostavan pristup računu u bilo koje doba.

Prednosti elektronskog bankarstva:

- Nema čekanja u redovima
- Cijena provizije je znatno manja nego kod tradicionalnog plaćanja ili se uopšte ne naplaćuje provizija pri transakciji
- Mogućnost pristupa računu bilo kada

Pri korišćenju elektronskog bankarstva potrebno je paziti na svoju sigurnost, to jeste na sigurnost podataka.

Privatne poruke treba da budu enkriptovane tako da neautorizovani subjekti ne mogu da ih pročitaju. Mora postojati sistem validacije i potvrde identiteta strana u transakciji. Svaka transakcija mora biti zabilježena tako da obe strane imaju potvrdu da se transakcija obavila.

Literatura

1. <https://www.elab.fon.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2015/07/Elektronsko-poslovanje.pdf>
2. https://sr.wikipedia.org/sr-el/Elektronsko_bankarstvo
3. http://www.tvojnovac.nbs.rs/edukacija/latinica/20/kartice/el_bankarstvo.html
4. <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0352-3713/2014/0352-37131403029K.pdf>
5. <https://ekonomskaalibunar.files.wordpress.com/2015/01/glava3-elektronsko-bankarstvo.pdf>