

## 3. Bankarske ERP solucije – e-Banking softverska rešenja

### 3.1. Elektronsko poslovanje

Razvoj računara i telekomunikacija stvorio je uslove za globalizaciju poslovanja, odnosno doprineo je potpunoj integraciji lokalnog tržišta u nacionalno, a preko njega i u internacionalno tržište. Glavni cilj je postao da se bez obzira na geografske distance što brže i efikasnije povežu učesnici u poslovanju, pre svega kroz pospešivanje tokova informacija korišćenjem elektronske tehnologije. Pojavu elektronskog poslovanja (eng. electronic business ili e-Business) različiti izvori vezuju za različite vremenske periode: neki smatraju da se elektronsko poslovanje pojavilo 70-tih godina 20. veka, dok su drugi mišljenja da ono ima mnogo dužu istoriju. U traženju odgovora na ovo pitanje bi možda ipak bilo najbolje krenuti od same definicije elektronskog poslovanja.

Elektronsko poslovanje predstavlja razmenu standardizovanih elektronskih poruka u obavljanju raznih poslova u kompanijama, bankama, upravi, aktivnostima građana i u svim drugim poslovnim transakcijama. Elektronsko poslovanje podrazumeva obavljanje poslovnih procesa uz primenu informacione i (tele)komunikacione tehnologije, koje se zbirno označavaju kao elektronske tehnologije.

Činjenica da je prvi elektronski transfer novca izvršen uz pomoć telegrafa davne 1860. godine (Western Union) u prvi mah daje za pravo onima koji zastupaju stanovište mnogo duže istorije elektronskog poslovanja. Međutim, savremeno poimanje elektronskog poslovanja podrazumeva primenu ne samo komunikacionih već i informacionih tehnologija, odnosno korišćenje digitalnih umesto analognih (telegraf) tehnologija, što za pravo daje onima koji istoriju elektronskog poslovanja svode na prethodnih 40-ak godina. Ono što ni jednog trenutka nije sporno jeste činjenica da je elektronsko poslovanje ubrzan razvoj doživelo u poslednjih 15-ak godina, pre svega zahvaljujući pojavi interneta.

Elektronske tehnologije omogućavaju slanje velikog broja informacija, na velike daljine u kratkom vremenskom periodu. To omogućava kompanijama koje u svom poslovanju koriste elektronsku tehnologiju da ostvare značajne uštede u troškovima poslovanja, efikasnije obave svoje zadatke i budu konkurentnije na tržištu. Organizacije koje primenjuju elektronsko poslovanje bi trebale po tom osnovu ostvarivati značajne prednosti, ali i u ovom slučaju važi pravilo da tehnologija kao takva samo pruža mogućnosti, a od umešnosti njenog korišćenja zavisi u kojoj meri će se te mogućnosti i iskoristiti i pretvoriti u prednosti.

Elektronsko poslovanje ima sledeće prednosti:

- smanjenje troškova poslovanja, i to prevashodno vezane za izradu papirnih dokumenata,
- smanjenje grešaka,
- ušteda vremena, posebno u prenosu informacija,
- smanjenje obima ljudskog rada,
- pristupačnost i razmenjivost informacija.

Da bi razvoj i primena elektronskog poslovanja bila uspešna neophodno je kreirati odgovarajući ambijent unutar organizacije ali i obezbediti adekvatno eksterno okruženje. Kao preduslovi uspešne primene elektronskog poslovanja obično se navode:

- usvojeni propisi o elektronskom poslovanju i elektronskom potpisu,

- razvijena primena interneta,
- razvijena telekomunikaciona infrastruktura,
- prihvatanje elektronskog poslovanja od strane rukovodstva,
- finansijska ulaganja za uvođenje.

Elektronsko poslovanje se razvijalo u dva pravca. Prvi je trebao da omogući kompanijama da brže i lakše prenesu novac i informacije između sebe, odnosno bio je usmeren na međusobnu saradnju dva pravna lica, a drugi, noviji, u fokusu ima krajnje korisnike proizvoda ili usluga (kupce/klijente). Danas je opšteprihvaćen koncept koji elektronsku razmenu poruka (poslovnih transakcija i informacija) tretira u trijadi koju čine: institucije iz sektora javne uprave, kompanije i klijenti. Zavis, no od relacija u kojima se odvija elektronska razmena poruka između ova tri tipa učesnika razlikujemo 9 karakterističnih modela elektronskog poslovanja (Tabela 3.1.)

Tabela 3.1. Modeli elektronskog poslovanja s obzirom na tipove učesnika

→	<b>Javna i državna uprava (Government)</b>	<b>Kompanija (Business)</b>	<b>Klijent (Consumer)</b>
<b>Javna i državna uprava (Government)</b>	<b>G2G</b> npr. koordinacija	<b>G2B</b> npr. Informisanje	<b>G2C</b> npr. informisanje
<b>Kompanija (Business)</b>	<b>B2G</b> npr. komunikacija vlade sa posl. partnerima	<b>B2B</b> npr. elektronsko bankarstvo i trgovina	<b>B2C</b> npr. elektronsko bankarstvo i trgovina
<b>Klijent (Consumer)</b>	<b>C2G</b> npr. naplata poreza	<b>C2B</b> npr. upoređivanje cena	<b>C2C</b> npr. aukcijska tržišta

Po svojoj rasprostranjenosti i stepenu razvijenosti posebno se ističu segmenti (modeli) elektronskog poslovanja kod kojih se razmena elektronskih transakcija vrši između kompanija (B2B), odnosno kompanija i klijenata (B2C).

Elektronsko poslovanje može biti sprovedeno preko otvorenih ili zatvorenih mreža. Otvorena mreža predstavlja mrežu koja nema određenog menadžera ili kontrolora (na primer internet). Svako može da se poveže na ovakvu mrežu, ukoliko poseduje potrebnu tehničku opremu. Zatvorene mreže (koje se nazivaju i privatnim mrežama) mogu biti u u okviru velikih kompanija (intraneti) ili mreže koje povezuju više poslovnih partnera (ekstraneti). Korisnik ovakve mreže može se postati samo uz odobrenje administratora mreže, odnosno dozvole drugih partnera, prihvatanjem određenih uslova i pravila za upotrebu mreže. To omogućava da trgovanje bude sigurnije jer su svi potencijalni klijenti poznati, a broj potencijalnih klijenata limitiran.

Mreže zatvorenog tipa istorijski prethode otvorenim mrežama, te se u početku i elektronsko poslovanje obavljalo putem ovakvih mreža. Sedamdesete godine prošlog veka predstavljaju period u kome nastaje savremeni elektronski prenos gotovine (engl. Electronic fund transfer - EFT) koji se odvija između banaka putem sigurnih privatnih mreža. Osamdesetih godina razvijena su dva nova oblika elektronskog poslovanja:

- elektronska razmena podataka (engl. Electronic data interchange - EDI)
- elektronska pošta

Obe ove tehnologije su doprinele znatnom smanjenju količine papira u upotrebi i povećanju automatizacije poslovanja. Elektronska razmena podataka omogućila je preduzećima slanje i prijem poslovnih dokumenata u standardnom elektronskom obliku, i to putem sigurnih privatnih mreža. Međutim, EDI je skupa tehnologija i nju uglavnom koriste velika preduzeća. Mala i srednja preduzeća su umesto privatnih mreža koristila on-line servise mreža sa dodatom vrednošću (value added networks, VAN), koje poseduju programe koji omogućavaju elektronsku razmenu podataka. Tokom devedesetih godina, pojavom World Wide Web<sup>1</sup> servisa u okviru Interneta, prvi put je omogućen jednostavan rad na mreži i jednostavno i jeftino objavljivanje i širenje informacija. Omogućeni su raznovrsni oblici poslovanja, a samo poslovanje je postalo jeftinije, pa su i mala preduzeća dobila mogućnost korišćenja elektronskog poslovanja. Demokratizacija poslovanja približila je globalno tržište malim i srednjim preduzećima.

Tabela 3.2. Pregled tipičnih transakcija elektronskog poslovanja za pojedine tipove mreža

	<b>Zatvorene mreže</b>	<b>Otvorene mreže</b>
<b>B2B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Platni promet (ACH2, SWIFT i druge mreže)</li> <li>- Razmena poslovnih podataka (EDI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikacija sa poslovnim partnerima ili marketing na Internetu koristeći web sajtove</li> <li>- Komercijalne transakcije koristeći e-mail komunikaciju</li> </ul>
<b>B2C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On-line kupovina putem zatvorenih mreža (na primer: America Online, CompuServe<sup>3</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet kupovina preko web sajtova</li> <li>- On-line bankarstvo putem Interneta</li> <li>- Komercijalne transakcije koristeći e-mail komunikaciju</li> </ul>

Kao što se i na osnovu tabele 3.2 može naslutiti oblici B2B komuniciranja se i dalje prevashodno zasnivaju na mrežama zatvorenog tipa. U komunikaciji između dve poslovne strane su ređe primene otvorenih mreža i one se svode uglavnom na komunikaciju putem elektronske pošte. Sa druge strane, komunikacija B2C je u mnogome prisutnija na otvorenim mrežama, iz razloga njihove masovnosti i pogodnosti-udobnosti za primenu od strane krajnjih potrošača. Tipičan primer ovog vida komunikacije u domicilnim uslovima odnosi se na internet kupovinu preko web sajtova ili on-line bankarstvo.

Pojava interneta je označila prekretnicu ne samo za B2C komunikaciju, već i za sve ostale modele elektronskog poslovanja. Internet omogućava da kompanije, klijenti i vlade koriste elektronsku infrastrukturu i na osnovu toga kreiraju virtuelno tržište proizvoda ili usluga. To je otvorilo mogućnost trgovanja klijenata međusobno, koji nisu pravna lica, odnosno aukcijsko trgovanje (C2C), pri čemu pojedinci na aukcijama prodaju ili kupuju jedni od drugih (na aukcijskim sajtovima, npr. [www.ebay.com](http://www.ebay.com) ili [www.mobile.de](http://www.mobile.de)). Putem on-line aukcija se ostvaruje veliki promet proizvoda i usluga, tako da je ovaj način trgovine postao uobičajena praksa u svetu. Ukoliko neko želi nešto da kupi ili proda putem on-line aukcije mora se pre toga

<sup>1</sup> WWW servis je formalno razvijen 1989. godine, ali se njegov značaj mora sagledavati u kontekstu još nekih dešavanja koja su sledila: početak komercijalne primene interneta (1991), pojava prvog programa za pretraživanje interneta (1993) i besplatne distribucije Netscape Navigator pretraživača (1994) i prihvatanja interneta od strane velikih kompanija (CISCO, Dell, Amazon – 1995).

<sup>2</sup> ACH (Automated Clearing House) je asocijacija koja vrši elektronski kliring među članicama finansijskih institucija i kompanija. Kliring se obavlja u krugovima. Kompanija šalje platne instrukcije banci. Ona odabira naloge koje može izvršiti lokalno, a ostale šalje u regionalni ACH centar. U ovom centru se biraju nalozi koji se mogu izvršiti regionalno, a ostali se šalju na međunarodni kliring.

<sup>3</sup> CompuServe je ugašen 1. jula 2009. godine

registrovati, dok za one koji samo pristupaju sajtu to nije potrebno. Pored aukcijskog vida trgovanja, klijenti mogu, bar načelno, trgovati i sa kompanijama (C2B), gde potrošači definišu i prezentuju cene po kojoj su voljni da od prodavca kupe proizvod ili uslugu.

U tržišno razvijenim zemljama, u vladinim ustanovama (javnoj i državnoj upravi), komunikacija se sve češće odvija preko interneta. Internet se koristi kao jedan od mogućih kanala za distribuciju informacija, i u tom smislu postaje svima dostupan šalter javne uprave. Transakcija koja je obavljena preko interneta može se posmatrati kao samouslužni servis kojim se štedi vreme i smanjuju troškovi. Građani imaju mogućnost da obave svoje poslove bez čekanja u redu, dobijajući pravovremenu i tačnu informaciju. Elektronska javna uprava (engl. e-Government) predstavlja vid elektronskog poslovanja koji omogućuje pružanje on-line servisa za prenos ili primanje informacija, i to u cilju bolje informisanosti, bržeg izdavanja dokumenata (G2C) ali i sniženja troškova sistema plaćanja i naplate poreza (C2G). Modeli elektronskog poslovanja koji se odvijaju između kompanija i javne uprave podrazumevaju međusobnu razmenu dobara, kao i komunikaciju javne uprave sa poslovnim partnerima. Kao primeri bi se mogli navesti popunjavanje raznih obrazaca preko web-a koji se tiču poslovanja kompanija (B2G) ili davanje informacija o javnim tenderima, nabavkama, itd (G2B). Model elektronskog poslovanja G2G obuhvata transakcije među institucijama samih zemalja koje su deo neke grupacije (npr. EU).

Extranet je najčešće okruženje, odnosno osnova za implementaciju B2B elektronskog poslovanja. U početku su kompanije koristile internet samo za postavljanje web prezentacije, odnosno prezentacije kataloga svojih proizvoda i usluga sa navedenim kontakt informacijama. Pri takvom modelu rada, klijenti su mogli samo da se informišu o proizvodima i usluga, a naručivanje se vršilo klasičnim putem. Razvojem sigurnosnih mehanizama omogućeno je i on-line naručivanje i plaćanje proizvoda i usluga.

Glavni razlozi primene interneta u B2B su:

- globalna dostupnost Interneta,
- lako povezivanje,
- niska cena usluga.

B2B uključuje sledeće aktivnosti:

- internu elektronsku poštu i obaveštavanje;
- on-line publikovanje dokumenata kompanija;
- on-line pretraživanje dokumenata, projekata;
- distribucija bitnih i pravovremenih informacija zaposlenima;
- upravljanje korporativnim finansijama i personalnim sistemima;
- slanje informacija/izveštaja klijentima i dobavljačima;
- upravljanje logistikom i proizvodnjom;
- upravljanje kanalima nabavke;
- praćenje narudžbina i isporuka.

Model elektronskog poslovanja B2C okrenut je krajnjem korisniku - klijentu. Zadatak B2C je širenje tržišta, kao i zadovoljavanje potreba postojećih klijenata kako u domenu prodaje roba ili usluga, tako i u domenu pružanja informacija, servisa i podrške u korišćenju. Medijum B2C je primarno Internet. B2C uglavnom uključuje aktivnosti kao što su traženje informacija o

proizvodima i uslugama, naručivanje proizvoda i usluga, plaćanje za proizvode i usluge, kao i obezbeđivanje on-line usluga klijentima.

Osnovna razlika između B2B i B2C elektronskog poslovanja je u tome ko je kupac, kompanija ili fizičko lice. Poređenje obeležja modela elektronskog poslovanja B2B i B2C baziranih na Internetu dati su u tabeli 2-2.

Tabela 3.3. Poređenje B2B i B2C modela elektronskog poslovanja

Tržišna obeležja	B2B	B2C
Vrednost transakcija	Velika vrednost	Relativno mala, uključujući mini narudžbine
Odnos kupac/prodavac	Najčešće dugoročan, bazira se na ugovoru; Faktori koji nisu vezani za cenu su bitni za kupce; I kupac i prodavac definišu uslove	Uglavnom kratkoročan, prodaja je na licu mesta; Transakcije vrše strane koje se ne poznaju – cena je najbitnija stavka za kupca; Tržište uglavnom uslovljavaju kupci
Učesnici	Više učesnika u transakcijama – mreže dobavljača; Partneri i kupci	Mnoštvo kupaca koji posluju sa jednim prodavcem (jedan dobavljač, mnoštvo kupaca)
Funkcionalni zahtevi	Zahteva se visok stepen funkcionalnosti; Važni su, pored cene i ostali faktori	Osim cene, praktično se ne zahtevaju dodatne informacije
Cene	Cene se formiraju ili dogovorno, dugoročnim ugovorima, aukcijama ili su kataloške	Fiksne cene, uglavnom kataloške
Način plaćanja	Kreditne kartice, bankarski krediti, elektronsko plaćanje (transfer sa računa na račun)	Kreditne kartice, elektronsko plaćanje (transfer sa računa na račun)
Izvršavanje narudžbi (dostava)	Strogi zahtevi vezani za dostupnost proizvoda i precizan način izvršavanja; Univerzalna ekspresna dostava	Zahtevi su manje strogi; Univerzalna ekspresna dostava
Infrastrukturalni zahtevi	Složeniji, prilagođeni	Minimalni zahtevi – web browser i pristup Internetu
Uslovi ulaska na tržište	Cene tehnologije i razvoja mogu izazvati prepreke za ulazak na tržište, posebno za prodavce	Ne postoje veće prepreke za ulazak na tržište
Efekti "umrežavanja"	Korist i za kupce i prodavce	Korist prodavcima, u većoj, i kupcima, u manjoj meri
Posrednici	Posrednici se izbegavaju, ali se koriste u pojedinim slučajevima	Posrednici se izbegavaju
Opis proizvoda	Posebno napravljen na osnovu specifikacije	Standardizovan
Prodajne procedure	On-line katalogi, tenderi	On-line katalogi
Sigurnosne mere	Sigurnost mreže i kompanijska privatnost	Zaštita informacija o korisnicima i njihovim zahtevima

Možemo zaključiti da je u modelu B2C uključeno mnoštvo kupaca koji kupuju proizvode relativno male vrednosti i kojima je cena, praktično, najbitnija. Cene su fiksne a plaćanje se vrši pomoću platnih kartica ili putem elektronskog plaćanja. Za razliku od modela B2B, kod B2C modela ne postoje znatnije prepreke za ulazak kupaca na tržište, jer se zahteva samo web pretraživač i pristup na Internet. Kod oba modela se izbegavaju posrednici i koriste se on-line

katalozi, a u modelu B2B i tenderi. B2B model predstavlja razmenu kao što i samo ime kaže između poslovnih strana, samim tim ove transakcije su daleko veće vrednosti od B2C, takođe ove mreže su više zatvorenog nego otvorenog tipa i zahteva se ispunjavanje određenih faktora kako bi se moglo nastupiti u B2B transakcijama. Takođe, bitno je napomenuti da se za pristupanje B2B transakcijama zahteva značajnija infrastrukturna platforma. Ukratko B2C predstavlja razgranatu maloprodajnu mrežu trgovine putem Interneta, za koju nisu potrebna ulaganja (izuzev običnog računara) i koja omogućava kupovinu širom sveta artikala relativno male vrednosti, ali kataloški standardizovane. Nasuprot B2C, B2B podrazumeva velike transakcije među poslovnim učesnicima, koji radi sopstvene sigurnosti, zaštite podataka i drugih faktora insistiraju na određenih hardversko - softverskim platformama.

Što se tiče učesnika u elektronskom poslovanju, kod modela B2B učestvuje više učesnika u transakcijama, odnosno, dobavljača, partnera i kupaca, za razliku od B2C modela gde jedan prodavac posluje sa velikim brojem kupaca. U oba slučaja se izbegavaju posrednici, s tim da se mogu javiti u poslovnom odnosu između kompanija. Pozitivne efekte „umrežavanja“ možemo naći kod oba modela, s tim da je kod modela B2C izraženija korist za prodavce, u odnosu na kupce. Formiranje cena se obavlja različito u zavisnosti od modela poslovanja. Kod poslovanja između kompanija, cene se mogu formirati na više načina, i to dogovorno, dugoročnim ugovorima, aukcijski ili kataloški. Nasuprot tome, cene kod modela B2C su fiksne, uglavnom kataloške. Za izvršavanje plaćanja se koriste kreditne kartice i elektronsko plaćanje, s tim da kod modela B2B, u slučaju da kompanija ne poseduje dovoljna finansijska sredstva plaćanje može obaviti i putem bankarskog kredita. Postoji i određena razlika u zahtevima sigurnosnih mera. Kod modela B2B težište se stavlja na sigurnost mreže i kompanijsku privatnost, dok se u modelu koji je otkrenut ka krajnjem korisniku-fizičkom licu, težište stavlja na zaštitu informacija o korisnicima, kao i njihovim zahtevima.

Elektronsko poslovanje je dovelo do reorganizacije skoro svih delatnosti o čemu svedoči i pojava mnogih posebnih vidova elektronskog poslovanja poput: elektronske trgovine (e-trgovine), e-bankarstva, e-uprave, e-marketinga, e-obrazovanja i sl.

### **3.2. Elektronsko bankarstvo**

U uslovima vrlo jake konkurencije gde postepeno nestaju razlike između banaka, investicionih banaka, brokerskih firmi i osiguravajućih kompanija, finansijske organizacije su pod stalnim pritiskom da:

- zadrže korisnike svojih usluga,
- smanje troškove,
- upravljaju rizikom i
- koriste tehnologiju kao izvor konkurentne prednosti.

Razvoj i sve šira primena informacione i komunikacione tehnologije (engl. ICT) u procesu obrade i prenosa podataka i informacija donela je krupne tehnološke promene u funkcionisanju banaka i drugih finansijskih institucija. Pod uticajem tehnološke revolucije dolazi do sveobuhvatnog reinženjeringa poslovnih procesa i grubog razdvajanja elektronskog poslovanja banaka na:

- elektronski vođene međubankarske poslove i
- elektronski vođeno poslovanje sa komitentima i za njihov račun.

Iako je zapravo reč o B2B i B2C modelima elektronskog poslovanja banaka dosta je čest slučaj da se pod elektronskim bankarstvom podrazumeva samo B2C oblik komunikacije, što se može objasniti činjenicom da većina ljudi elektronsko bankarstvo zapravo doživljava samo kao novi kanal distribucije usluga i informacija prema krajnjim korisnicima i kao takvo je elektronsko bankarstvo i dospelo u žižu interesovanja šire javnosti. Mada bi bilo osnova pod elektronskim bankarstvom podrazumevati kako B2C tako i B2B oblike komunikacije banke, u ovom tekstu će se, kao neka vrsta kompromisa, termin elektronsko bankarstvo najčešće koristiti u kontekstu B2C oblika elektronskog poslovanja banka, dok će se za B2B oblik komunikacije koristiti izraz međubankarsko elektronsko poslovanje. Pored ove generalne podele elektronskog poslovanja banaka došlo je daljeg diferenciranja njegovog B2C segmenta na:

- e-bankarstvo na malo (retail banking) i
- korporativno e-bankarstvo (corporate banking).

Najznačajnije promene koje su do sada ostvarene u domenu elektronskog poslovanja banaka odnose se pretežno na domen rutinskih transakcija u bankama, i to pre svega u platnom prometu. Sistemi za elektronski prenos sredstava predstavljaju prve manifestacije uvođenja tehnoloških inovacija na bazi primene informacione i komunikacione tehnologije tako da za ranu fazu e-poslovanje u bankama praktično znači uvođenje informacione i komunikacione tehnologije u sisteme plaćanja.

Kao osnovne komponente sistema za elektronski prenos sredstava pojavljuju se automatizovane klirinške kuće (ACH) i elementi tzv. daljinskog bankarstva. U ovu kategoriju distribucionih sistema spadaju ATM sistemi, kućno bankarstvo i POS sistemi. Njihov razvoj je tesno povezan sa pojavom i razvojem različitih varijanti plastičnih kartica i elektronskim novcem. U literaturi se ACH, ATM i POS sistemi slikovito opisuju kao tri stuba EFT tronošca pre pojave interneta. I nakon pojave interneta ovi sistemi doživljavaju svoje dalje unapređenje i transformaciju, ali sve veći značaj dobijaju razne varijante internet bankarstva. O rastućem značaju internet bankarstva svedoči i činjenica da se u današnje vreme ono neretko poistovećuje

sa samim elektronskim bankarstvom, mada zapravo predstavlja samo jedan od njegovih pojava oblika.

**Elektronsko bankarstvo (e-banking)** je vid bankarskog poslovanja, odnosno pružanje bankarskih usluga fizičkim i pravnim licima, koje se nude i izvršavaju uz korišćenje računarskih mreža i telekomunikacionih medija (elektronske podrške).

Na razvoj elektronskog bankarstva su uticala tri bitna faktora<sup>4</sup>:

- a) visok nivo razvoja računarske tehnologije, pogodne za primenu u finansijskim institucijama, što je za direktnu posledicu imalo koncentraciju visoko stručnih i obrazovnih kadrova u bankarskim institucijama,
- b) složena finansijska struktura, koju karakteriše veliki broj finansijskih institucija,
- c) visok stepen deregulacije (kako na domicilnom tako i na svetskom) finansijskom tržištu, što ima za posledicu oštru konkurenciju između banaka.

Razlozi zbog kojih banke implementiraju elektronsko poslovanje se tiču pre svega pridobijanja novih i zadržavanje postojećih klijenata, što je povezano sa nastojanjima banke da:

- podigne sopstveni ugled prihvatanja inovacija,
- pruži odgovor na uvođenje inovativnih usluga od strane konkurenata,
- razvije masovne usluge prilagođene specifičnim potrebama korisnika i
- smanji troškove poslovanja kroz uštede proistekle iz racionalizacije poslovanja.

Osnovni efekat razvoja informacione tehnologije jeste povećanje konkurencije na finansijskom tržištu, iz razloga što je značajno olakšan pristup informacijama, koje nude davaoci korisnicima usluga. Stepem promena koje ovaj razvoj nosi sa sobom možda najbolje ilustruje nastanak virtuelnih banaka (koje nemaju fizičkih filijala i kod kojih su potrebe za brojem zaposlenih minimalne) i sve veće korišćenje elektronskog novca, što na kraju otvara mogućnost za stvaranje nebankarskih institucija, koje će isto nuditi bankarske usluge.

Tehnološko-finansijske inovacije, sa svoje strane, vode intenziviranju globalne utakmice u svim segmentima. Dolazi, ne samo do reinženjeringa poslovnih procesa u bankama, već i do reinženjeringa u poslovnim procesima i odnosima između komitenata i trećih lica međusobno. Klasično bankarsko poslovanje i lični susreti sa komitentima sve se više zamenjuju automatizovanom proizvodnjom i isporukom usluga. Troškovi velikih transakcija se smanjuju, a bankarske i finansijske usluge depersonalizuju.

Usled ubrzanog širenja elektronskih bankarskih sistema dolazi do velikih preokreta u suštini samog e-bankarstva, koje sve više postaje sinonim modernog bankarstva. Tradicionalno shvatanje podrazumevalo je upotrebu informacionih i telekomunikacionih sistema u obavljanju rutinskih bankarskih poslova, pri čemu nije pružana velika pomoć top-menadžmentu. Danas bankarsko poslovanje u potpunosti počiva na tehničko-tehnološkim resursima, a ICT postaje vodič za strategiju i reinženjering.

Shodno svojoj rastućoj ulozi elektronsko bankarstvo i njegova IT podrška zahtevaju angažovanje značajnih resursa čiji su troškovi (dugoročno) ipak manji od ušteda koje se sve ostvaruju kao posledica primene elektronskog poslovanja (manji troškovi vezani za izradu papirnih dokumenata, manji obim (i troškovi) ljudskog rada, manji troškovi lokacija u filijalnoj

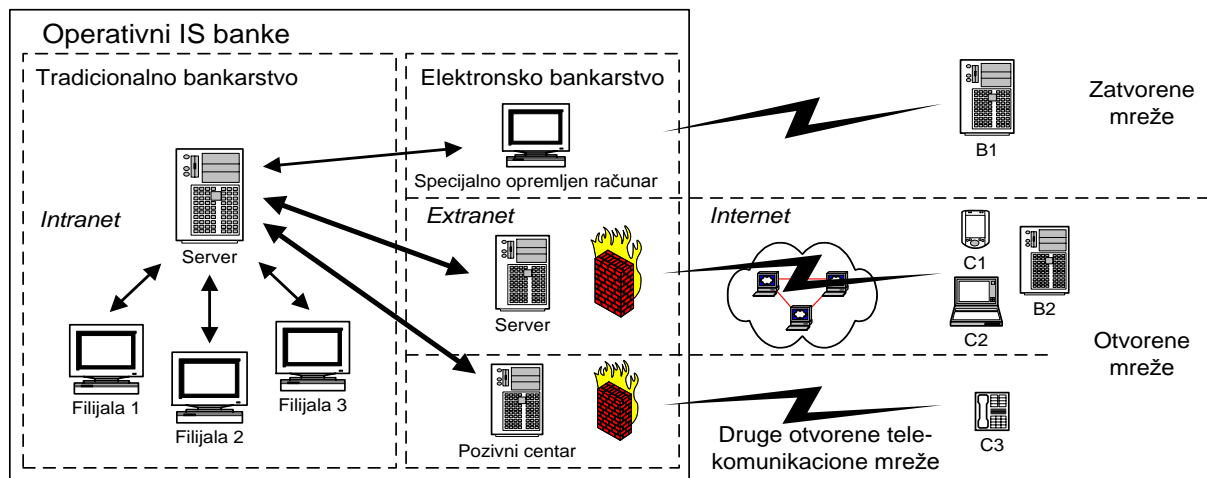
---

<sup>4</sup> Vunjak dr Nenad, Kovačević dr Ljubomir: Bankarstvo (Bankarski menadžment), Subotica, 2006., str. 263.



mreži i slično). Informacioni sistem banke namenjen svakodnevnom operativnom radu biva proširen novim segmentima koji predstavljaju podršku elektronskom poslovanju. Na slici 3.1. su prikazani karakteristični segmenti operativnih informacionih sistema banaka današnjice.

Slika 3.1. Opšta arhitektura operativnog informacionog sistema savremene banke



Iz prikazane šeme se vidi da savremena banka transformiše tradicionalno poslovanje, u kojem je karakterističan šalterski rad i kontakt sa klijentima, u elektronsko poslovanje kroz korišćenje različitih elektronskih kanala otvorenog i zatvorenog tipa, poput:

- mreže mobilne telefonije (SMS servis, WAP servis za pristup Internetu) – B2C;
- mreže fiksne telefonije – B2C;
- interneta (WWW servis, e-mail, ...) <sup>5</sup> – B2C & B2B i
- zatvorenih međubankarskih mreža – B2B.

Elektronski kanali navedenih mreža omogućavaju obavljanje finansijskih transakcija sa svakog mesta u bilo koje doba dana (elektronska banka je za potrebe klijenata otvorena 24 časa). Elektronsko bankarstvo pruža mogućnost proširenja tržišta, čak i izvan domicilne zemlje, bez potrebe otvaranja novih kancelarija, odnosno organizacionih delova. Takođe, omogućava obavljanje većeg broja finansijskih transakcija, kao i sniženje, ne samo transakcionih troškova, kao što je bilo uverenje, nego i varijabilnih troškova, kojima je banka izložena (troškovi kancelarijskog materijala, habanja štampača, i sl.) što u krajnjem ishodu ima za posledicu povećanje konkurentnosti na tržištu.

Ponuda elektronskih bankarskih usluga se, u osnovi, može razvrstati u tri kategorije:

- informacione,
- komunikacione i
- transakcione usluge.

Informacione usluge se odnose na pružanje informacija klijentima o proizvodima i uslugama. Ova kategorija ne predstavlja visok rizik za banku: mora se voditi računa o ažurnosti informacija i uvođenju efikasnih kontrola koje će onemogućiti neautorizovane promene informacija koje su pružaju klijentima. U protivnom može doći do narušavanja reputacije banke (tzv. reputacioni rizik).

<sup>5</sup> Internet je komunikacioni kanal, a ne sredstvo za komunikaciju. Pored razmene poruka Internet omogućuje i niz drugih aplikacija pa se naziva i multimedijalni kanal.

Putem komunikacionih usluga klijentima se omogućava interakcija sa bankom u okviru koje oni mogu ostvariti uvid u svoje lične podatke i podatke koji se tiču stanja, prometa i drugih svojstava njihovih računa. Ovakva vrsta usluge nosi u sebi veći rizik u odnosu na informacionu uslugu jer podrazumeva direktnu vezu između infrastrukture elektronskog bankarstva i ostalih delova informacionog sistema (iz kojih se direktno crpe ovi podaci), te je neophodno voditi računa o sigurnosti uspostavljenog sistema komunikacije, kako putem bezbedne identifikacije korisnika tako i putem adekvatno postavljenih prava pristupa.

U okviru transakcionih usluga elektronskog bankarstva klijentima se nudi mogućnost izvršenja transakcija sa finansijskim implikacijama, poput raznih vrsta plaćanja i prenosa novca, trgovanja hartijama od vrednosti i slično. Ova kategorija elektronskih usluga sadrži najveći rizik i samim tim zahteva sprovođenje sveobuhvatne kontrole koja se proširuje (u odnosu na prethodne kategorija usluga) i na upravljanje operativnim i sistemskim zapisima.

Kada se ocenjuje stanje e-bankarstva u Srbiji značajno je upoređivanje sa situacijom u ovoj oblasti u razvijenim zemljama, sa jedne strane, i sa stanjem u drugim oblastima zemlje, sa druge strane. U razvijenim zemljama procenat učešća e-bankarstva u platnom prometu je veoma visok, (npr. u Francuskoj 70 i 80%), a u Srbiji je znatno niži (u celini oko 1/3 ili manje kada su u pitanju fizička lica). U odnosu na druge segmente u zemlji, e-bankarstvo je relativno dobro razvijeno, i što je još značajnije, pokazuje tendenciju daljeg intenzivnog razvoja (po vrstama proizvoda i po tehnološkom nivou mogućnosti korišćenja).

Pre nego što pređemo na razmatranje pojedinih oblika elektronskog bankarstva neophodno je ukazati na opasnosti koje proističu iz mogućnosti pristupa banci od bilo kuda i bilo kada, pre svega u smislu sigurnosti i zaštite podataka banke i njenog informacionog sistema u celini. Sprečavanje zloupotreba informacija paralelan je zadatak zadatku razvoja elektronskog bankarstva. Danas, možemo konstatovati da postoji nekoliko sistema i nivoa zaštite podataka, počevši od najjednostavnijih kao što je lozinka, koji danas sam po sebi više ne predstavlja dovoljan sistem zaštite i mora se kombinovati sa određenim dodacima (na primer, PIN kodovi), preko TAN kartica pa sve do savremenih sistema enkripcije podataka koji za sada onemogućavaju zloupotrebu informacija. Naravno, osnovni zadatak pružalaca usluga elektronskog poslovanja, svakako jeste zaštita podataka, s obzirom na sve veći broj mogućnosti i načina da se „zaobiđu“ klasični sistemi zaštite i da se dođe u posed informacija.

Ipak, najveću odgovornost za sprečavanje zloupotrebe informacija iz elektronskog bankarstva snosi sam korisnik, jer se u njegovom posedu nalaze pojedinačni elementi zaštite sistema. Prema tome, korisnik usluge-fizičko lice na primer poseduje korisničko ime i lozinku za pristup sistemu, dok korisnik-pravno lice smart karticu i PIN. Ukoliko bi došlo do sistemskog proboja koje bi imalo efekta na sve korisnike usluge, tada bi Banka trebala da pruži obeštećenje svojim korisnicima u cilju održavanja buduće saradnje.

### 3.3. Definisanje i oblici elektronskog poslovanja i elektronskog bankarstva

U domicilnim uslovima bankarskog poslovanja, razvoj elektronske banke je započeo tek sa reformama bankarskog sektora i prelaskom platnog prometa u bankarski sistem. Do tog trenutka banke su jedini vid elektronskog poslovanja ostvarivale u domenu deviznog sektora tj. poslovnih odnosa sa inostranstvom i to putem SWIFT-a. Domaće banke su u domenu elektronskog bankarstva, prepoznale svoju šansu razvoja, te je došlo do ulaganja značajnih finansijskih sredstava i kupovine savremene informaciono-komunikacione tehnologije i odgovarajućih softverskih rešenja, što je omogućilo poslovanje banaka i u elektronskoj sferi. Danas se može konstatovati da većina banaka ima razvijen sistem elektronskog poslovanja koji podrazumeva saradnju banke i sa pravnim i sa fizičkim licima kao klijentima, ali i saradnju banaka sa Nacionalnim regulatornim institucijama - NBS.

#### 3.3.1. Elektronski platni promet i sistemi plaćanja

Glavne promene koje su ostvarene u elektronskom poslovanju su obavljanje rutinskih transakcija, kao i uvođenje elektronskog transfera novca, odnosno elektronskog plaćanja. Korišćenje Interneta kao komunikacionog kanala u oblasti plaćanja uslovalo je pojavu Internet plaćanja i odgovarajućih instrumenata kojima se ova plaćanja obavljaju.

U tradicionalnom sistemu plaćanja na malo postoji nekoliko sistema za elektronski transfer novca koji se danas koriste, i to: bankomati, EFT/POS sistemi i elektronske kartice. Među novim instrumentima i transakcionim mehanizmima na Internetu tri su posebno interesantna, a to su inteligentne kartice, digitalni novac i mikro-transakcije. Tabela 3.4. prikazuje pregled tradicionalnih i elektronskih instrumenata plaćanja.

Tabela 3.4. Pregled tradicionalnih i elektronskih instrumenata plaćanja<sup>6</sup>

Vrste plaćanja	Tradicionalni platni instrumenti	Elektronski platni instrumenti
Elektronska trgovina	<ul style="list-style-type: none"><li>• kreditne kartice</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• elektronski novac (baziran na karticama ili digitalnim mrežama)</li></ul>
Plaćanje računa <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• čekovi</li><li>• kreditni transferi u papirnom obliku</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• elektronski transferi preko višenamenskih ATM</li><li>• telefonsko, PC ili Internet bankarstvo</li></ul>
POS plaćanja <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• gotovina</li><li>• čekovi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• debitne i kreditne kartice preko EFT/POS terminala</li><li>• elektronski novac na bazi kartica</li></ul>
Mikroplaćanja <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• gotovina</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• elektronski novac na bazi kartica</li></ul>

Iz tabele 3.4. možemo videti da je većina tradicionalnih instrumenata plaćanja prisutna još uvek u domicilnim uslovima, i da predstavlja osnovni, odnosno dominantni način pružanja

<sup>6</sup> Ćirović dr Milutin: Bankarstvo, Beograd, 2001., str. 239.

<sup>7</sup> Plaćanje računa (bill payments) su transakcije koje vrše klijenti, kompanije i država za plaćanje stanarina, usluga komunalnih kompanija, većih kupovina trajnih proizvoda, plaćanja između kompanija i državna transferna plaćanja.

<sup>8</sup> Odnosi se na svakodnevne kupovine proizvoda i usluga.

<sup>9</sup> Odnose se na javni transport, javne telefone, prodajne automate, itd.

usluga. Elektronski platni instrumenti su počeli da se probijaju u našim uslovima i postepeno zamenjuju tradicionalne instrumente.

U razvoju elektronskih sistema plaćanja postoje dva tipa učesnika, a to su:

- a) tehnološki provajderi elektronskog novca (e-money technology provider), kao što su softverske kompanije koje licenciraju tehnologiju za e-novac i
- b) emitenti elektronskog novca (e-money issuers), odnosno banke i druge finansijske institucije koje izdaju e-novac kao vlasnici licenci.

Elektronska plaćanja uključuju brojna pitanja i zahteve krajnjih korisnika ovog tipa usluga. Jedno od osnovnih očekivanja korisnika jeste minimizacija transakcionih troškova pri istavljanju elektronskih naloga za plaćanje. Ovo očekivanje klijenata banke svakako proističe iz marketinških promocija banaka u kojoj su banke kao jednu od prednosti za opredeljenje korišćenja elektronske banke navodili i niže transakcione troškove za elektronski izdate naloge. Svakako da je za banke jeftinije da klijenti banke istavljaju elektronske naloge, jer se između ostalog smanjuje potreban broj službenika na šalterima banke. Ipak, svaka poslovna banka putem svoje poslovne politike opredeljuje da li će ići na naplatu minimalnih troškova sprovođenja transakcija ili će transakcioni troškovi za elektronske naloge biti samo u određenom iznosu jeftiniji nego za naloge predate na šalteru banke. Od krucijalnog značaja za korisnike elektronskog plaćanja svakako jeste obezbeđivanje određenog nivoa bezbednosti sistema, pri čemu se prevashodno misli na sigurnost da neovlašćena osoba nemože da raspolaze sa sredstvima korisnika elektronske banke, kao i zaštita od zloupotrebe informacija iz elektronskog bankarstva. Pored navedenog, korisnicima elektronskog plaćanja se pružaju pogodnosti upotrebe koje se ogledaju u mogućnosti pravljanje naloga za plaćanja u bilo koje doba dana i praćenje izvršenja istih bez odlaska u banku.

Jedan od ciljeva on-line poslovanja je razvoj jednostavnih metoda plaćanja, koji će biti prihvaćeni kako od strane klijenata, tako i od strane onih koji nude proizvode ili usluge, kao i od strane banaka. Pored toga, sistemi plaćanja moraju biti brzi, pouzdani i sigurni.

Postoje tri vrste elektronskog transfera sredstava (EFT) prema funkcionalnim karakteristikama pojedinačnih instrumenata i tehnologija<sup>10</sup>:

a) Plaćanja u finansijskom sektoru:

- plaćanja velikih iznosa (npr. međubankarska plaćanja)
- plaćanja malih iznosa (npr. ATM, CD)
- kućno bankarstvo (npr. plaćanje računa)

b) Plaćanja u maloprodaji:

- debitne i kreditne kartice (npr. VISA, DinaCard)
- trgovinske kartice (npr. M&S card, Rodic MB Card, C-market)

c) Plaćanja u elektronskoj trgovini:

- Sistemi bazirani na upisanoj vrednosti sa računa:
  - elektronska gotovina (npr. Net Cash, E-cash)
  - elektronski čekovi (npr. Net Cheque)
  - smart kartice ili debitne kartice (npr. Mondex Electronic Currency Card)

---

<sup>10</sup> Vuksanović dr Emilija: Elektronski novac: oblici, funkcionisanje i karakteristike, Jugoslovensko bankarstvo, 1-2/2002, str. 54.

- Sistemi bazirani na kreditima:
  - kreditne kartice sa šifriranjem (npr. CyberCash, SET protokol)
  - autorizacija posrednika (npr. First Virtual).

Iz prezentovane sistematizacije se može uočiti da se sva plaćanja u elektronskoj trgovini mogu podeliti u dve kategorije, i to:

- a) instrumente plaćanja koji se baziraju na kreditu i
- b) instrumente plaćanja koji se baziraju na računu - obezbeđuju direktan pristup postojećim bankarskim računima (elektronski čekovi, debitne kartice) ili je na njih već unapred izvršena uplata (elektronska gotovina).

## **Elektronske (platne) kartice**

Početkom osamdesetih godina prošloga veka kartice su postale uobičajeno sredstvo plaćanja roba i usluga i dostigle su razmere masovne primene. U bankama i organizacijama koje su se bavile kartičnim poslovanjem, za potrebe kartičnog poslovanja, razvijena je tehnološka i računarska infrastruktura koja je opsluživala ovako masovno sredstvo plaćanja. Bankomati su funkcionisali na bazi kartica, a uvodile su ih samo pojedine banke sa ciljem da smanje troškove šalterskog poslovanja, da stave na raspolaganje korisnicima mogućnost da 24 časa dnevno mogu da podižu novac i da pomoću njih produže vreme odležavanja novca na računima korisnika.

U opticaju se nalazio veliki broj različitih kartica. Svaka banka je izdavala ili pokušavala da izdaje svoju karticu, ali se nekoliko svetski poznatih sistema izdvojilo i počelo naglo da se širi i nameće kao standard. To je stvorilo potrebu za definisanjem svetskog standarda, kako bi se omogućilo da se kartice jedne banke koriste na bankomatima drugih banaka. U tom periodu pojavio se Internet. U početku, sama razmena podataka preko Interneta bila je dovoljna za akademsku mrežu i nije bilo potrebe da se bilo šta plaća. Širenjem Interneta i masovnim korišćenjem njegovih mogućnosti javila se potreba da se izvesne usluge plaćaju putem Interneta. U tom trenutku došlo je do spajanja dve različite tehnologije koje su se dopunjavale, a to su Internet i platne kartice. Internet je pružio korisnicima obilje mogućnosti za poslovanje, a kartica je svojom tehnologijom omogućila da se to poslovanje finansijski zatvori i izvrši plaćanje.

Elektronska tehnologija omogućila je upotrebu elektronskih kartica koje se koriste kao instrument bezgotovinskog plaćanja. Kao izdavaoci ovih kartica pojavljuju se banke, gde jednu vrstu kartice može izdavati više banaka i u tu svrhu formiraju udruženja (na primer DinaCard, Visa, MasterCard), nebankarske organizacije (Diners Club, American Express) i velike kompanije, pri čemu izdate kartice važe samo u internim mrežama (najčešće je slučaj da trgovac izda svoju karticu, na primer M&S Card, Wall Mart Card, Pika kartica, C-market<sup>11</sup>).

Elektronske kartice kao instrumente plaćanja možemo podeliti prema:

- a) tehnologiji koja je primenjena: kartice sa magnetnom trakom i inteligentne kartice (smart cards) sa silicijumskim mikroprocesorskim čipom,
- b) prema vremenu plaćanja i anonimnosti transakcija: debitne kartice, kreditne kartice i kartice sa unapred uplaćenim iznosima novca,

---

<sup>11</sup> U 2003. godini, i u domicilnom okruženju javljaju se kartice najvećih trgovinskih kuća, a njihova pojava prouzrokovana je ukidanjem mogućnosti korišćenja čeka kao, nezvaničnog, sredstva kreditiranja građana.

- c) lokaciji primene: nacionalne (važe u zemlji gde su izdate) i internacionalne (važe ravnopravno, kako u zemlji tako i u inostranstvu),
- d) korisniku kartice: osnovnu, dodatnu, poslovnu, i sl.

U uslovima elektronskog bankarstva ove kartice omogućavaju bezgotovinski platni promet u realnom vremenu, putem debitnih kartica i kreditiranje vlasnika kartice, putem kreditne kartice.

Proces plaćanja kreditnom ili debitnom karticom uglavnom zahteva četiri strane u svakoj transakciji<sup>12</sup>:

- a) vlasnika kartice,
- b) trgovca koji prodaje proizvod ili uslugu,
- c) kompaniju koja vrši obradu plaćanja kreditnom ili debitnom karticom (tzv. procesora)
- d) emitenta kreditne ili debitne kartice.

U izvesnim slučajevima kompanija koja vrši obradu plaćanja kreditnom ili debitnom karticom i emitent kreditne ili debitne kartice mogu biti isti.

Platne kartice predstavljaju zamenu (mnogo komforniju) za gotovinski novac, koje uz obezbeđivanje preduslova od strane poslovnih banaka, i pridržavanja propisanih uslova korišćenja kartica od strane klijenta, mogu i predstavljaju izuzetno sigurno sredstvo svakodnevnog raspolaganja sredstvima na poslovnim računima banaka. U domicilnim uslovima poslovanja, kartice su po ukidanju čekova kao instrumenta kreditiranja (što nikada ček i nije smeo da bude), doživele pravi procvat u upotrebi. Danas, u našim poslovnim bankama mogu se dobiti sve vrste savremenih poslovnih kartica (od Dine, Vise, Mastercard-a do Diners-a) koje mogu biti elektronske (samo uz magnetnu traku), classic (embosirane), do najsavremenijih koje se baziraju na čip tehnologiji. Banke u svojim poslovnim budžetima ulažu značajna finansijska sredstva u razvoj kartičarstva s obzirom na višestruke prednosti, ne samo za njihove korisnike nego i za bankarske ustanove.

Platne kartice sve više dobijaju na značaju kao metod obračuna za plaćanja na malo pri kupovini određenih proizvoda ili usluga. Najveće kompanije koje posluju sa kreditnim ili debitnim karticama organizovale su zasebne elektronske klirinške i obračunske sisteme. MasterCard i VISA imaju svoje sopstvene mreže koje se koriste za verifikaciju transakcija širom sveta. Elektronski terminali na mestu prodaje, EFT/POS terminali, omogućavaju da se podaci sa kartice provere za manje od 15 sekundi u okviru mreže koja povezuje prodavce širom sveta sa centrom za obradu kreditnih ili debitnih kartica i emitentom kartica.

### **3.3.2. Vidovi elektronskog bankarstva kao kanali pružanja usluga daljinskog bankarstva**

Tehnologije menjaju način komunikacije među ljudima, ali i komunikaciju između pravnih subjekata i njihovih klijenata. Donedavno je jedini način komunikacije i poslovanja s bankom bila lična poseta banci i razgovor sa službenikom preko šaltera, ako ne računamo izveštaje koji su dolazili putem pošte (poštom se nisu mogle obavljati transakcije). Danas se kanali koje banke koriste u komunikaciji s klijentima više ne mogu pobrojati na prste jedne ruke. Istorijski gledano prvo su se pojavili ATM (Automated Teller Machine) uređaji, koje češće nazivamo bankomatima. Oni su omogućili klijentima dolazak do gotovine u svako doba dana i noći.

---

<sup>12</sup> [www.e-trgovina.co.yu/kartice/card\\_istorijat2.html](http://www.e-trgovina.co.yu/kartice/card_istorijat2.html)

Napredniji ATM uređaji mogu i primati depozite. Manje-više uporedo sa ATM uređajima su se pojavili i POS terminali koji su omogućili klijentima vršenje elektronskog (bezgotovinskog) plaćanja na mestu kupovine. Bazirajući se na svojevremeno najraširenijoj komunikacionoj mreži, mreži fiksne telefonije, nastalo je Telefonsko (kućno) bankarstvo koje je od banaka zahtevalo uspostavljanje call centara i osmišljavanje sigurnosnih mera kako bi se i klijenti i banka zaštitili od zlonamernika koji bi se lažno predstavljali. U tu svrhu su se koristile TAN kartice u kombinaciji s PIN-om, a kasnije i tokeni, uređaji koji su generirali jednokratne lozinke koje su garantovale da se s druge strane žice nalazi upravo onaj klijent po čijem se računu obavljaju transakcije. Telefonsko bankarstvo je omogućavalo obavljanje transakcija i pregled stanja na računu od bilo kuda gde postoji telefon, ali telefon kao takav nije omogućavao jednostavno i lako obavljanje transakcija (kako zbog ograničene funkcionalnosti telefonske tastature tako i zbog potrebe za komunikacijom sa službenikom s druge strane žice). Prirodan nastavak te usluge je bilo slanje izveštaja faksom. PC bankarstvo je nastalo kao odgovor na izazove koje je u sebi nosila činjenica da sve veći broj klijenata raspolaže sopstvenim računarem (što su omogućili PC računari svojim mnogo pristupačnijim cenama u odnosu na prethodne generacije računara). PC bankarstvo je omogućilo klijentima (pravnim i fizičkim licima) da svoje računare povežu (preko klasičnih telefonskih linija) sa serverom banke i da na isti prenose svoje (unapred) pripremljene naloge i sa njega preuzimaju podatke koji se tiču finansijskih transakcija na njihovim računima. Pri tome je bitno napomenuti da je uslugu PC bankarstva korisnik mogao koristiti samo na onom računaru na kojem je instalisao odgovarajući softver. Pojava interneta je stvorila pretpostavke za otklanjanje ove barijere, te je na talasu velike popularnosti web servisa globalne računarske mreže nastalo internet (web) bankarstvo. Internet bankarstvo je korisniku prvi put pod prste dalo potpunu kontrolu nad njegovim računima. Transakcije koje korisnik obavlja, odnosno zadaje naloge banci, putem web browsera obavljaju se trenutno pred očima korisnika. Ali komunikacija banaka s korisnikom ovde ne staje. Usluge banaka se šire, kako unutar internet bankarstva, tako i osmišljavanjem novih kanala komunikacije prema korisnicima. SMS bankarstvo jedan je od tih kanala koji se bazira na SMS servisu mreže mobilne telefonije. Mobilno bankarstvo je nastalo povezivanjem mreže mobilne telefonije i internet mreže. Ovaj oblik elektronskog bankarstva omogućuje klijentima da sa mobilnih uređaja koji su manje-više stalno uz njih koristeći wap servis interneta pristupaju svojim računima. Kao svojevrsan rezime navedimo da se u elektronskom bankarstvu mogu koristiti sledeće distributivne mreže i kanali kojima se ostvaruju informacioni i poslovni kontakti sa bankom:

- a) ATM sistemi (bankomati),
- b) POS sistemi,
- c) Telefonsko bankarstvo,
- d) PC bankarstvo,
- e) SMS bankarstvo,
- f) Internet bankarstvo,
- g) Mobilno bankarstvo,
- h) Video bankarstvo.

## Bankomati (ATM)

Prvi korak ka elektronskom bankarstvu je rezultat razvoja informacione mreže koja je omogućila elektronizaciju šalterskog poslovanja putem bankomata, odnosno samouslužnih šaltera ATM i POS terminala, s ciljem povećanja kvaliteta usluga banaka i orijentacije prema klijentima.

ATM (Automated Teller Machine) predstavlja najrasprostranjeniju formu EFT tehnologije. ATM su mašine koje su dislocirane i povezane u bankarsku mrežu. Pogodnost za klijente je pristup računu 24 časa, brza usluga, bez čekanja u redu ispred šaltera i sve šira lepeza usluga koja se nudi. Sa druge strane, uvođenje ATM za banke znači višestruko smanjenje troškova procesiranja transakcija, smanjenje redova i gužva u bankama. Isto tako dovodi i do racionalizacije broja zaposlenih u poslovima sa stanovništvom i mogućnost ostvarivanja dodatnih prihoda od naknada za pružanje usluga korisnicima kartica drugih banaka. Pored već tradicionalne usluge podizanja gotovine, bankomati omogućuju i upit u stanje računa, polaganje depozita, transfer sredstava sa računa na račun u okviru banke, plaćanje raznih računa, kupovinu prepaid bonova, i sl.

Slika 3.2. Izgled ATM aparata



U početku poslovanja putem ATM-a, posedovanje mreže bankomata bilo je pitanje prestiža među bankama, pa su se banke naprosto utrkivale u razgranavanju sopstvenih mreža bankomata. Kasnije su banke uvidele nesvrishodnost samostalnog razvoja mreža bankomata, pa su otpočeli procesi njihove integracije, pri čemu se dve ili više banaka sporazumevaju o međusobnom korišćenju svojih mreža bankomata. Bankomati su prvobitno radili u off-line režimu, šaljući podatke o transakcijama grupno u određenim vremenskim intervalima, dok danas većina bankomata radi u on-line režimu, odnosno transakcije se izvršavaju u realnom vremenu.

## POS terminali

EFTPOS/POS sistem (Electronic Fund Transfer on Point of Sale/Point of Service) je sistem za elektronski transfer novca na mestu prodaje proizvoda ili usluga, koji se ostvaruje povezivanjem maloprodajnog mesta sa mrežom i bazama podataka banaka. Ovaj sistem omogućava direktan prenos sredstava sa računa kupca na račun prodavca. EFTPOS terminali omogućavaju da se podaci sa kartice provere za manje od 15 sekundi u okviru mreže koja povezuje trgovce širom sveta sa centrom za obradu platnih kartica i emitentom kartica.



Korišćenje POS-a se aktivira provlačenjem platne kartice kroz terminal koji očitava magnetnu traku/čip platne kartice i unošenjem iznosa transakcije, pri čemu se na licu mesta, on-line (putem standardne telefonske linije ili ISDN veze), proverava stanje na računu korisnika. Na isti način se POS terminalu šalje povratna informacija na osnovu koje se štampa račun i to po pravilu u duplikatu, stim što jedan primerak koji ostaje pružaocu usluge, odnosno prodavcu robe, kupac potpisuje. Kod novijih POS-ova se zahteva i unos PIN-a od strane kupca, korisnika kartice.

Slika 3.3. Izgled POS terminala



Proces plaćanja platnom karticom na POS-u možemo uprošćeno opisati na sledeći način:

- a) prodavac izračunava vrednost kupljenog proizvoda ili usluge i traži od kupca da plati,
- b) kupac daje platnu karticu prodavcu,
- c) prodavac provlači platnu karticu kroz POS terminal. Vrednost prodatog proizvoda ili usluge prodavac unosi ručno ili preuzima iz registar kase,
- d) prodavac prenosi podatke o platnoj kartici i vrednosti kupljene robe ili usluge svojoj poslovnoj banci ili autorizacionom centru (na primer, Europlanet), sa zahtevom za autorizacijom. Ukoliko se zahtev prenosi poslovnoj banci trgovca, ona naknadno zahteva autorizaciju od banke emitenta kartice,
- e) ukoliko vlasnik kartice ima dovoljno sredstava na svom računu ili mu je odobrena kreditna linija, banka emitent kartice ili autorizacioni centar autorizuju transakciju,
- f) banka emitent kartice rezerviše sredstva na računu vlasnika kartice u iznosu vrednosti kupljenog proizvoda ili usluge. Račun korisnika kartice se još uvek ne zadužuje. Banka emitent kartice obaveštava poslovnu banku trgovca o prihvatanju (ili odbijanju) transakcije,
- g) nakon obrađene transakcije, poslovna banka trgovca ili autorizacioni centar šalje šifru odobrenja (ili odbijanja) POS terminalu prodavcu. Svaki POS terminal ima svoj jedinstveni identifikacioni broj, tako da je institucija koja vrši obradu transakcija u mogućnosti da prosledi podatke upravo tom terminalu,
- h) prodavac štampa račun (slip) i zahteva od kupca da ga potpiše i na taj način obavezuje kupca da nadoknadi naznačeni iznos banci emitentu platne kartice,
- i) na kraju radnog dana, prodavac upoređuje autorizacije koje su memorisane u POS terminalu sa potpisanim računima. Na osnovu tih podataka, banka koja je emitovala platnu karticu odobrava poslovnoj banci prodavca iznos konkretnog računa. Prodavac je u obavezi da plati diskontnu proviziju od ukupnog iznosa prodaje (u procentu koji je dogovorio sa emitentom kartice).

Tokom zadnje decenije prošlog veka, broj POS-ova je značajno porastao. To znači da danas većina prodajnih mesta prihvataju platne kartice kojima se mogu obavljati plaćanja<sup>13</sup>. Plaćanje putem POS-a je korisna alternativa, kako za kupce, tako i za prodavce (naravno ne treba zaboraviti i korist za banke izdavaoce platnih kartica). Prodavci ne moraju da se brinu da li klijent ima sredstva na računu, s obzirom da je provera on-line, dok kupac ne mora da piše ček i bezbednije je da ne nosi novac sa sobom.

## **Telefonsko bankarstvo**

Telefonsko bankarstvo predstavlja direktno korišćenje bankarskih usluga od kuće, pošto omogućava neposredan transfer sredstava, informacija i naloga putem telefonske mreže. Zasniva se na tzv. pozivnim centrima, odnosno na sistemima kojima se pristupa preko određenih šifri otkucanih preko tastature. Može da se koristi za proveru stanja i transakcija na računima, otplate zajmova, plaćanja unutar banke, slanje stanja računa na korisnikov fax, naručivanje čekova, plaćanje računa u zemlji (telefonskih računa, računa za struju, i sl.) i transfera novca. Za ovu vrstu usluga, radi identifikacije, pored šifre može da se koristi i token<sup>14</sup>.

Kao karakteristični pojavni oblici telefonskog bankarstva u današnjim uslovima mogu se navesti:

- Govorni automati i
- Call centri sa operaterima.

Korišćenjem usluga govornog automata moguće je u svakom trenutku dobiti informaciju o stanju na računu. Jedini uslov za korišćenje ove usluge je da se poziv ostvari sa telefona koji ima mogućnost tonskog biranja. Nakon poziva telefonskog broja govornog automata automat traži da se unese identifikacioni broj (PID), korišćenjem tastature telefona. Po unosu ovog broja govorni automat daje instrukcije u pogledu daljih koraka. Ukoliko su pravilno uneti podaci, automat će odmah pročitati trenutno stanje na unetom računu, a potom će ponuditi i ostale usluge:

- 1) slanje obaveštenja o stanju na računu na e-mail definisan prilikom popunjavanja pristupnice ili
- 2) slanje stanja na računu na zadati fax.

U slučaju call centara sa operaterima (banke ovu vrstu usluge najčešće navode kao Call centar servis) komunikacija preko telefona se, umesto sa automatom, obavlja sa živim ljudima. U ponudi Call centar servisa najčešće se nalaze sledeće usluge:

---

<sup>13</sup> U Srbiji je donešen Zakon o fiskalnim kasama, po kome sve trgovine moraju da instaliraju POS terminal za prijem bar jedne platne kartice (Službeni glasnik RS, br. 135/2004, od 21.12.2004.).

<sup>14</sup> Autentikacioni tokeni su hardverska ili softverska sredstva koja služe za generisanje jednokratnih lozinki. Hardverski tokeni su lako prenosivi mali uređaji koji proračunavaju lozinku. Korisnik pročita lozinku sa tokena i unosi ga prilikom prijavljivanja na sistem/aplikaciju. Njegova prednost je što se ne povezuje na računar. Softverski tokeni se instaliraju na prenosive računare, jeftiniji su od hardverskih tokena, ali njihova bezbednost zavisi od bezbednosti računara na koji su instalirani.

#### Informativne usluge:

1. stanje i promene na računima
2. informacije o nerealizovanim čekovima
3. informacije o pozajmici
4. informacije o kreditima
5. informacije u vezi transakcija sa platnim karticama, kao i raspoloživim sredstvima za korišćenje kartice,
6. informacije o kursovima valuta

#### Finansijske transakcije:

1. prenos sredstava između dinarskih računa u banci
2. prenos sredstava između deviznih računa u banci bez konverzije valuta
3. kupovina i prodaja efektivne/deviza
4. elektronsko plaćanje predefinisanih naloga
5. plaćanje rate kredita
6. plaćanje zaduženja po kreditnoj kartici
7. blokada kartica u slučaju da je izgubljena ili ukradena

### **PC bankarstvo**

On-line PC bankarstvo se sprovodi putem Intraneta i predstavlja kombinaciju karakteristika programa za lične finansije<sup>15</sup> i elektronskog plaćanja računa. PC bankarstvo omogućava obavljanje bankarskih transakcija direktnom vezom klijenta i banke uz pomoć specijalizovanog softvera. Softver se instalira na klijentov računar, tako da omogućuje elektronsko povezivanje korisnika sa računarom banke. Na taj način klijent može da obavlja transakcije (jedino sa datog računara). Svi podaci o izvršenim nalogima se nalaze na personalnom računaru na kome je instaliran softver. Za funkcionisanje PC bankarstva koristi se direktna on-line komunikaciona veza između personalnog računara i računarskog centra banke uz korišćenje modema. PC bankarstvo je veću primenu našlo kod pravnih lica nego kod fizičkih lica.

Softver za on-line bankarstvo starije generacije zahtevao je visok nivo poznavanja računara i iskustvo korisnika. Sadašnji programi koji se koriste za obavljanje on-line bankarskih transakcija postali su lakši za upotrebu zbog toga što se implementiraju u standardni Windows grafički korisnički interfejs, koji pruža korisnicima dobro poznate komande i funkcije. Najveći napredak da se olakša upotreba istog postignut je zahvaljujući tome što su na tržište ušle firme kao što su Intuit i Microsoft, koje imaju više iskustva od velikih banaka u pisanju softvera za klijente. Proizvođači softvera preuzeli su na sebe ulogu premošćavanja jaza između banaka i klijenata i omogućili su i manjim bankama da ponude proizvode on-line bankarstva putem softverskih rešenja (na primer, Halcom-ovo rešenje za PC bankarstvo za pravna lica). To je dovelo do izvesnog stepena uopštavanja on-line bankarstva, tako da ono više ne predstavlja proizvod kojim bi neka banka mogla da se diferencira od druge.

Za obavljanje bankarskih transakcija u on-line PC bankarstvu:

- a) potreban je specijalizovan softver koji se kupuje,
- b) ovaj softver se instalira na računar klijenta,
- c) potrebno je vreme za ovladavanje programom,

---

<sup>15</sup> Razvoj elektronskog bankarstva uslovio je i pronalazak softvera za lične finansije (personal finance software). To je softver koji omogućava da, uz pomoć računara, klijenti vode brigu o svom novcu. Prve verzije softvera za lične finansije pojavile su se još 1983. pod nazivom Quicken. Program je doživeo veliki uspeh, pa je brzo dobio konkurenciju u vidu drugih programa, od kojih se u poslednje vreme ističe program Money, kompanije Microsoft. Performanse ovih proizvoda su danas prilično ujednačene. Standardne mogućnosti ovih programa obuhvataju: podsetnik o neizmirenim obavezama, inteligentni registrator računa, programiranje budućih isplata, kalkulator za finansijsko planiranje, kreiranje plana otplate duga, investiranje, pregled portfelja investicija, praćenje berzanskih indeksa, kreiranje različitih vrsta finansijskih izveštaja, finansijski adresar, finansijski savetnik i sl.

- d) klijent može obavljati transakcije samo sa svog računara,
- e) transakcije se mogu evidentirati u off-line i on-line režimu
- f) prenos/prijem podataka ka banci zahteva on line vezu i
- g) klijentovi podaci o obavljenim transakcijama ostaju na njegovom hard disku, a po prenosu i na bančinom serveru.

On-line PC bankarstvo ima i određene nedostatke. Korisnik elektronske banke je ograničen da obavlja transakcije samo sa onog računara na kojem je instalisan softver. Pored toga, promena banke zahteva i novi softver i ponovni unos podataka, kao i potrebno vreme za obuku za rad.

On-line PC bankarstvo omogućava klijentu da priprema naloge u off-line režimu, odnosno da priprema i čuva naloge koji će tek kasnije biti realizovani. Transakcije mogu da se obavljaju neprestano, a izvršenje transakcija u internom platnom prometu je trenutno (između pravnih lica koja su deponenti banke). Moguće je vršiti prenos između svojih računa, plaćanje računa, vršiti pregled stanja na svojim računima, i sl. Putem PC bankarstva klijenti mogu da dobijaju izvode i izveštaje o promenama na računu, po dinamici koja im odgovara. Klijenti imaju mogućnost i da vrše izdavanje naloga sa valutiranjem unapred. Pored toga, mogu se definisati privilegije po pojedincu-korisniku, na primer, može se omogućiti uvid u stanje samo određenih računa, plaćanje samo do određenog iznosa, pregled prometa bez mogućnosti plaćanja, i sl. Svi podaci su tajni i dostupni su samo onome kome su namenjeni.

Većina banaka u domicilnom okruženju koristi e-banking rešenja slovenačke softverske kuće Halcom. Jedna od prvih banaka iz domicilnog okruženja, koja je omogućila ovaj vid elektronskog bankarstva jeste nekadašnja Novosadska (sada Erste) banka. Pod nazivom Novoklik je ponuđeno softversko rešenje iz domena PC bankarstva namenjeno pravnim licima, klijentima banke. Da bi klijent koristio rešenje PC bankarstva potrebno je da instalira softver na svoj personalni računar. Pored toga potrebno je da korisnik poseduje čitač smart kartice i smart karticu (na kome se nalazi digitalni certifikat). Čitač smart kartice priključen je na personalni računar. Za ulaz u program potrebno je staviti smart karticu u čitač i upisati lozinku. Aktiviranjem digitalnog sertifikata sa smart kartice ostvaruje se konekcija između korisnika i banke. Ukoliko klijent izgubi karticu i ako je nalazač pokuša upotrebiti, kartica se sama uništi nakon tri pokušaja upisa pogrešne lozinke.

Slika 3.4. Izgled jednog ekrana Hal e-Bank/Personal-a (usluge PC bankarstva koje nudi Erste banka na bazi Halcom-ovog rešenja)

Datum knjiženja	Datum valute	Iznos na teret	Iznos u korist	Iznos odbijeno/drugo	Valuta	Naziv	Komentar
14.05.2007	14.05.2007	=1.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	DDO'PAK
09.05.2007	08.05.2007	=2.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NOVI SAD
09.05.2007	08.05.2007	=2.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NOVI SAD
09.05.2007	09.05.2007	=2.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	DDO'PAK
07.05.2007	07.05.2007	=1.792,59			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	MEGA M/
05.05.2007	05.05.2007	=8.166,39			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	;SRBAN
04.05.2007	04.05.2007	=1.750,00			RSD	DDO NEOBEE NET JEVRJEJSKA ...	Internet us
04.05.2007	04.05.2007	=5.000,00			RSD	RADNOVIC NATASA	Za moju z
04.05.2007	04.05.2007	=5,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NAPLATA
04.05.2007	04.05.2007	=1.500,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NIS NAP
04.05.2007	04.05.2007	=248,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	APOTEK
04.05.2007	04.05.2007	=200,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NIS NAP
04.05.2007	04.05.2007		=1.082,00		RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	UPIS PLA
03.05.2007	03.05.2007	=600,00			RSD	NENAD MILANDVIC P. KOMUNE ...	Internet z
03.05.2007	03.05.2007	=5,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NAPLATA
03.05.2007	03.05.2007	=2.621,37			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	MEGA M/
03.05.2007	03.05.2007	=178,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	OMV JUG
03.05.2007	03.05.2007	=2.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	DDO'PAK
02.05.2007	02.05.2007	=500,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NOVI SAD
01.05.2007	30.04.2007	=2.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NOVI SAD
01.05.2007	30.04.2007	=1.000,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	NOVI SAD
01.05.2007	01.05.2007	=955,00			RSD	ERSTE BANK ad NOVI SAD	DIDA

## SMS bankarstvo

Uvažavajući ubrzani tempo života, banke se opredeljuju da zadovolje potrebu svojih klijenata da bilo kada i bilo gde, brzo i diskretno dobiju korisne i tačne informacije o stanjima njihovih računa. Da bi klijent banke adekvatno mogao da upravlja svojim sredstvima, potrebna je tačna i pouzdana informacija o stanju njegovog računa u banci. Tradicionalni model pribavljanja ovakve informacije podrazumeva odlazak do šaltera banke ili zvanje odgovarajuće ekspoziture, što iziskuje znatan utrošak vremena i novca.

Rešenje za prevazilaženje prostornog i vremenskog ograničenja našlo se pri upotrebi mobilnog telefona i SMS-a. Ukoliko korisnik želi da podatke o svom računu dobija putem kratkih poruka, neophodno je da u organizacionoj jedinici banke koja pruža takvu mogućnost popuni posebnu pristupnicu u kojoj daje podatke o računu i broj mobilnog telefona sa koga će postavljati upite. Za korišćenje ove usluge potreban je račun otvoren kod banke i bilo koji tip mobilnog telefona. Posle autorizacije i odobravanja pristupnice, klijent banke automatski dobija pozdravnu poruku na svoj mobilni telefon, koja ga obaveštava da je postao aktivni korisnik ove usluge.

Aktivirana usluga omogućava klijentu, u svakom momentu:

- a) proveru stanja na računu, na zahtev, dnevno ili po promeni (gde se definišu parametri priliva na račun pri kojem se dobija adekvatna SMS poruka, podaci o stanju čekova, poslednja promena/transakcija, i sl.),
- b) obavljanje platne transakcije, pri čemu se mogu vršiti plaćanja samo na unapred navedene račune,
- c) uvid u važeću kursnu listu i sl.

Možemo dati uprošćeni primer korišćenja SMS banke od strane korisnika. Primera radi, klijent banke može da vrši upit u stanje svog računa. Potrebno je da korisnik sa svog mobilnog telefona pošalje poruku, na broj servisnog centra banke, koja će sadržavati šifru za proveru stanja računa. Tražene podatke o stanju računa korisnik dobija u obliku poruke na svoj mobilni telefon. Poruka stiže u vrlo kratkom roku, koji varira u zavisnosti od stepena opterećenosti mobilne mreže, ali koji je retko kada duži od jedne minute. Sistem sigurnosti je zasnovan na povezanosti transakcionog računa i broja mobilnog telefona (neke banke koriste i PIN), kao i unapred definisanim i pohranjenim brojevima računa u korist kojih se može izvršiti plaćanje.

Za razliku od PC bankarstva u SMS bankarstvu je dominantno učešće korisnika fizičkih lica (preko 95%). Veću zastupljenost SMS bankarstva kod građana možemo objasniti sledećim razlozima: prvi razlog je što u apsolutnim brojevima gledano ima mnogo više potencijalnih korisnika fizičkih lica, u odnosu na pravna lica. Drugi razlog je što velika preduzeća koja koriste on-line bankarstvo ili Internet bankarstvo imaju on-line uvid u stanje i promene svog računa, pa im usluge ovog vida elektronskog bankarstva nisu toliko neophodne. U prilog tome govori i činjenica da su korisnici SMS banke-pravna lica uglavnom manja preduzeća koja ne koriste druge vidove elektronskog bankarstva, a imaju potrebu da, po potrebi, provere stanje svog računa ili prate prilive i/ili odlive sa svog računa.

## Internet (web) bankarstvo

Internet bankarstvo predstavlja pribavljanje bankarskih informacija i realizaciju bankarskih transakcija preko Interneta. Internet bankarstvo je zasnovano na korišćenju World Wide Web<sup>16</sup>-a, gde se korisniku omogućuje direktan pristup putem web brauzera<sup>17</sup>. Napredak u proizvodima on-line bankarstva, promene u konkurentskoj strukturi i rastuća popularnost Interneta su stvorili okruženje u kome Internet bankarstvo postaje proizvod za masovnu potrošnju.

Obavljanje Internet bankarstva i pored sličnosti sa PC bankarstvom pretpostavlja određene razlike. Kod Internet bankarstva pristup računu omogućen je putem browsera (pretraživača), što eliminiše potrebu za specijalnim softverom. Internet bankarstvo omogućuje pristup elektronskoj banci sa bilo kog računara u svetu, koji je na neki način priključen za Internet. Podaci o obavljenim transakcijama nisu uskladišteni na hard disku, pa je i sigurnost veća, a banka održava zaštitu sistema. Transakcije se obavljaju on-line.

U samom početku pojavljivanja banaka na Internetu, banke su se predstavljale samo informativno, i to postojećim ili potencijalnim klijentima. Takva jednosmerna komunikacija imala je uglavnom reklamni karakter. Kasnije, banke počinju sa dvosmernom komunikacijom sa klijentima, i to putem e-mail-a ili interaktivnim pristupom nekom servisu. Ovakav vid komunikacije, pored marketinškog aspekta omogućuje i raspolaganje dodatnim informacijama od strane klijenata. Nakon toga, banke su se opredelile za obavljanje bankarskih transakcija na Internetu, i to predstavlja najviši nivo komunikacije banke sa svojim klijentima.

Web bankarstvo ima mnogobrojne prednosti i efekte u odnosu na dosadašnji klasičan poslovni odnos banka-klijent. Prednosti novog načina poslovanja putem web banke su<sup>18</sup>:

- a) mogućnost obavljanja poslova sa bilo koje lokacije u zemlji ili svetu,
- b) nije potreban specijalan softver i podaci nisu uskladišteni na klijentovom hard disku, što daje veću sigurnost pri obavljanju transakcija,
- c) jeftiniji način obavljanja poslovanja sa bankom - ušteda u novcu jer je usluga obavljena putem web banke jeftinija nego usluga realizovana klasičnim metodama (na šalteru Banke),
- d) nema radnog vremena, odnosno mogućnost obavljanja poslova od strane klijenata sa bankom je 24 časa dnevno,
- e) ažurnost obaveštavanja o promenama na računu,
- f) jednostavnost priključivanje na web banku,
- g) lakoća upotrebe.

Širenjem primene Interneta i pojavom virtuelnih banaka javio se pritisak na klasične banke da promene svoj pristup klijentima i poslovanju, jer su počele da gube klijente, poslove i profit, dok su sa druge strane virtuelne banke doživele uspeh. Opstanak klasičnih banaka je počeo da

---

<sup>16</sup> World Wide Web (www) je jedan od servisa interneta. Predstavlja jednu globalnu strukturu za brz prenos informacija koja se sastoji iz sledećih elemenata: 1) Hypertext markup language (HTML) - za formiranje web stranica i njihovo povezivanje, 2) Hypertext transfer protocol (HTTP) - za komunikaciju između servera i čitača, 3) Common gateway interface (CGI) – za razmenu sa drugim serverima. Server predstavlja uređaj na koji su postavljene razne web stranice. Da bi korisnik upotrebio web, mora osim hardvera da poseduje Internet konekciju i web čitač.

<sup>17</sup> Web čitač/pretraživač (web browser) je softver za pretraživanje Interneta i čitanje strana na Internetu (npr. Netscape-Navigator, Microsofts Internet Explorer, Opera, i dr.).

<sup>18</sup> [www.24x7.co.yu/default.aspx?cid=600&fid=700&pid=banke\\_na\\_internetu](http://www.24x7.co.yu/default.aspx?cid=600&fid=700&pid=banke_na_internetu)

zavisi od njihove spremnosti da određeni deo poslovanja prenesu na Internet i pridruže se savremenom vidu poslovanja.

Platni sistemi i transakcioni mehanizmi danas naprosto ne mogu da zaobiđu Internet, koji polako prožima sve ljudske aktivnosti. Internet je učinio da kućno bankarstvo bude jednostavnije za primenu i jeftinije, budući da su ulaganja u opremu minimalna ako je korisnik već priključen na Internet. To sve nagoveštava da će veću perspektivu imati kod domaćinstava. Sa druge strane, troškovi po transakciji su najniži ako banka kao kanal za pružanje usluga koristi Internet.

Sve forme virtuelnog bankarstva zavise od podrške call centra. Ova podrška je od izuzetne važnosti i kod Internet bankarstva. Pri korišćenju Internet bankarstva, klijenti imaju dosta pitanja, a posebno oko njima nepoznatih procedura. Banke koje pružaju usluge Internet bankarstva bi trebale da omoguće da klijenti slanje e-mail poruka call centru, sa web sajta banke. Još naprednijim rešenjem se smatra uspostavljanje chat room-a, gde klijenti mogu obavljati konverzaciju sa bankarskim službenicima.

Kao i u slučaju PC bankarstva većina banaka u domicilnim uslovima koristi Halcom-ovo softversko rešenje za potrebe realizacije Internet (web) bankarstva. Korisnici Internet bankarstva (klijenti banke vlasnici računa) mogu ovim putem vršiti plaćanje računa, uvid u stanje na račun u i poslovne promene na račun u. Izvesna plaćanja, poput plaćanja komunalnih računa (struja, voda, grejanje...), su predefinisana i dostupna svima (bez posebnog zahteva korisnika), dok se na zahtev klijenta mogu vršiti i plaćanja tzv. specijalnih računa (na primer, usluga KDS-a, Mobtel-ovih računa ili usluga određenim radnjama, udruženjima itd.)<sup>19</sup>.

Klijentima je omogućen pristup na više načina: putem korisničkog imena i lozinke, broja računa i ličnog identifikacionog broja, odnosno smart kartice. Pristup putem smart kartice pruža viši nivo zaštite u odnosu na druga dva načina pristupa, ali je manje univerzalan: putem korisničkog imena i lozinke može se pristupiti web banci sa bilo koje lokacije u svetu gde postoji računar sa pristupom na Internet, dok se smart karticom može pristupiti samo na mestima gde na računaru postoji čitač kartice.

Slika 3.5. Izgled jednog ekrana NetBanking-a za fizička lica (usluge internet bankarstva Erste banke na bazi Halcom-ovog rešenja)

Broj računa	Opis računa	Valuta	Odobren kredit	Saldo računa	Za naplatu	Raspoloživ iznos
31	Tekući račun, kredit do 30.08.07.	RSD 941	16.500,00	- 15.212,72	0,00	1.287,28
22	Dina Card, vredí do 31.10.09.	RSD 941	10.000,00	- 9.350,34	- 994,96	0,00
10	Dugoročni kredit, vredí do 30.05.09.	EUR 978	2.000,00	- 1.687,33	0,00	0,00
70	Oroč u valuti, vredí do 30.06.09.	EUR 978	0,00	402,06	0,00	402,06

<sup>19</sup> Jedini problem za sve korisnike web bankarstva može nastati što ne može dobiti pečatom potvrđenu uplatnicu. Potvrdu o plaćanju korisnik može odštampati u vidu uplatnice, a ukoliko se od njega zatraži da priloži prvi primerak uplatnice, primalac može da sa informacije sa "uplatnice" proverí u svojoj banci.

## Mobilno bankarstvo

Mobilno bankarstvo omogućava transakcije putem prenosnih računara (laptop), digitalnih ličnih organizatora (PDA) i mobilnih telefona, koji su opremljeni specijalnim softverom za mobilni pristup Internetu, pa se mogu koristiti za obavljanje svih vrsta usluga i transakcija. Mobilna plaćanja putem mobilnih telefona (Mobile payments/M-payments) spadaju u grupu plaćanja na malo. Mobilni telefoni mogu biti uređaji kojima se obavlja plaćanje u sadejstvu sa drugim uređajima (na primer, kao što je slučaj kod plaćanja mobilnim telefonom na POS terminalima<sup>20</sup>) ili se plaćanje može obaviti samo upotrebom mobilnog telefona.

Slika 3.6. Primer korišćenja usluga mobilnog bankarstva



Učesnici u mobilnim plaćanjima su mobilni operateri, banke i druge finansijske institucije, trgovci i potrošači. Broj ljudi koji koriste mobilni telefon za obavljanje plaćanja se brzo povećava. Sa razvojem usluga mobilne telefonije i njihovim cenovnim pojeftinjenjem ovaj medij namenjen prevashodno za komunikaciju počinje da poprima uloge medija za transakcije i komunikaciju ne samo sa finansijskim institucijama, već i sa maloprodajnim objektima.

U početku su se mobilna plaćanja obavljala razmenjivanjem SMS poruka između klijenata i banke. Razvojem WAP standarda koji je omogućio pristup Internetu sa mobilnog telefona bilo je moguće koristiti sve prednosti on-line bankarstva. To znači da je klijentima banke omogućeno da uz pomoć mobilnog telefona, a putem Interneta pristupe svom računu u banci. Konekcija sa bankom se ostvaruje putem mobilnog telefona koji u sebi ima ugrađen WAP uređaj. Da bi mogla da se koristi WAP usluga bilo koje banke, korisnik mora da ima WAP prilagođeni uređaj (mobilni telefon). Pri svemu tome korisnik jedino plaća utrošene impulse operatoru mobilne telefonije.

Indikator razvoja i značaja mobilnih plaćanja u budućnosti je permanentan rast broja korisnika m-bankarstva (tabela 3.5).

<sup>20</sup> Potrošači mogu realizovati plaćanje ako imaju odgovarajući mobilni aparat, ako njihov operater mobilne telefonije omogućava primenu ovih dodatnih usluga, ako imaju račun u banci kojim je moguć bežični pristup, uz dopuštenje banke i ako trgovci imaju razvijen sistem kojim se primaju bežična plaćanja (u slučaju da se plaća za robu iz trgovine).



Tabela 3.5. Broj aktivnih korisnika mobilnog bankarstva<sup>21</sup>  
(u milionima korisnika)

<b>Region</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Severna Amerika	19,0	29,8
Zapadna Evropa	25,6	36,1

Podaci iz tabele 3.5. ukazuju da je za samo godinu dana broj aktivnih korisnika mobilnog bankarstva u razvijenim zemljama porastao za oko 50%. Danas je blizu 10% vlasnika mobilnih uređaja u ovim zemljama ujedno i korisnik mobilnog bankarstva (u Evropi u ovom pogledu prednjači Francuska).

Faktori koji utiču na dinamičan razvoj mobilnog poslovanja su<sup>22</sup>:

- a) relativno mala ulaganja,
- b) jednostavnost uređaja i lakoća upotrebe,
- c) veći komfor u korišćenju.

Faktori koji utiču na usporavanje dinamičnog razvoja su<sup>23</sup>:

- a) nesigurnost potrošača da šalju podatke preko mobilne mreže,
- b) nepostojanje jedinstvenih standarda u ovoj oblasti i sl.

Korišćenje mobilnog bankarstva putem mobilnog telefona je posve jednostavan proces. M-banking predstavlja uslugu Internet bankarstva na mobilnom telefonu. Nakon obavljene registracije, korisnik putem SMS-a dobija potvrdu registracije usluge, svoj PIN i uputstvo za korišćenje. Ovakav sistem mobilnog plaćanja izuzetno je jednostavan i siguran budući da transakciju korisnik autorizuje svojim ličnim PIN-om. Korisnik se putem mobilnog telefona konektuje na Internet i ulazi u aplikaciju. U aplikaciji, korisniku je omogućeno da vrši odabir određene usluge banke (na primer, pregled stanja računa, vršenje plaćanja, pregled uplata i isplata po svim računima, oročavanje sredstava, poručivanje čekova, kursna lista, kalkulator valuta, i sl.).

<sup>21</sup> www.towergroup.com

<sup>22</sup> Bjelić mr Predrag: Mobilni telefon kao kanal elektronskog poslovanja, Ekonomski anali br. 151-2, oktobar 2001. - mart 2002., str. 95.

<sup>23</sup> Bjelić mr Predrag: Mobilni telefon kao kanal elektronskog poslovanja, Ekonomski anali br. 151-2, oktobar 2001. - mart 2002., str. 95.

### 3.4. e-Banking softverska rešenja

Kada je reć o razvoju softverskih rešenja već je u poslednjoj deceniji prošlog veka bila primetna tendencija kompanija, pa tako i banaka, da sve više implementiraju gotova rešenja namenski razvijena od strane softverskih kuća. Do tada dominantan samostalan razvoj se u uslovima rastuće tražnje za novim softverskim rešenjima pokazao kao nedovoljno efikasan kako u pogledu brzine tako i u pogledu troškova razvoja. Proizvođači softvera su sve više preuzimali na sebe ulogu premošćavanja jaza između informatičkih razvojnih kapaciteta banaka i potreba klijenata. Tretiranje softvera kao robe široke potrošnje i njegovo višestruko prodavanje različitim bankama dovelo je do smanjenja njegove prodajne cene, što je omogućilo da i manje banke mnogo brže ponude proizvode elektronskog bankarstva nego što bi to učinile u slučaju potpuno samostalnog razvoja ovih rešenja. S druge strane, preuzimanje rešenja razvijenih od strane softverskih kuća dovelo je do izvesnog stepena uopštavanja elektronskog bankarstva, tako da rešenja iz ovog domena više ne predstavljaju elemente po kojima bi neka banka mogla značajno da se diferencira od druge. To je slučaj i kod domicilnih banaka koje pretežno koriste e-banking rešenja slovenačke softverske kuće Halcom d.d. iz Ljubljane, koja je ujedno i regionalni lider u ovoj oblasti<sup>24</sup>.

Banke mogu birati između kupovine i instalacije softverskog rešenja na lokaciji banke (tzv. inhouse rešenje) ili outsorsinga (engl outsourcing) softverskog rešenja. Outsourcing je širok pojam koji u načelu znači poveravanje projekta, poslovnog procesa ili nekih poslova na izvršenje outsourcing partneru koje se odvija izvan kompanije i ne zahteva angažovanje resursa unutar kompanije. U outsourcing varijanti banka i firma isporučilac (e-banking) usluga potpisuju sporazum kojim se definišu uslovi pod kojima će eksterna firma pružati određene usluge banci kao svom klijentu. U konkretnom slučaju to znači da će outsourcing firma na svojoj lokaciji instalirati i održavati softverska rešenja elektronskog bankarstva koja će biti dostupna kako radnicima tako i klijentima banke na isti način kao da je softver instalisan na lokaciji banke. Halcom je 2002. godine osnovao preduzeće sa sedištem u Beogradu<sup>25</sup> koje predstavlja outsourcing centar za elektronsko bankarstvo i mnoge domicilne banke koriste usluge iste. Ovo znači da klijenti banke prilikom korišćenja svojih klijentskih e-banking rešenja zapravo pristupaju serverima koji se nalaze u outsourcing centru.

#### Porodica proizvoda Hal e-Bank

Porodica proizvoda Hal e-bank proizvođača Halcom d.d. obuhvata različita softverska rešenja koja omogućavaju širok spektar usluga elektronskog bankarstva sa adekvatnim klijentskim rešenjima (tri nivoa zahtevnosti korisnika Personal, Corporate ili B2B E-Bank), WEB rešenjem (za pravna i fizička lica) i vrlo jednostavnim širenjem usluga na mobilno bankarstvo. U pitanju su prilično stabilna i celovita rešenja za elektronsko bankarstvo koja deluju nezavisno od Core banking sistema banke sa kojim se stalno vrši sinhronizacija kroz razmenu podataka. Prva Halcom-ova elektronska banka postavljena je 1997 i od tada radi bez prestanka (24 h dnevno i 365 dana u godini).



<sup>24</sup> Halcomova e-banking rešenja uspešno upotrebljava u 7 različitih monetarnih sistema (Slovenija, BiH, Srbija, Crna Gora, Kosovo, Nemačka i Albanija) u preko 50 banaka. Mesečno se realizuje više miliona platnih naloga. Halcomova certifikaciona agencija izdala je blizu 100.000 pametnih kartica sa digitalnim potvrdama.

<sup>25</sup> Electronic Banking Bureau A.D. Beograd (EBB) je nakon Slovenije i BiH treći u nizu Halcom-ovih centara te vrste.

Porodica proizvoda Hal e-bank obuhvata sledeće pojedinačne proizvode:

#### **Hal e-bank/Personal**



Namenjen preduzećima koja imaju jedno radno mesto za rad sa elektronskom bankom. Korisnik (pravno lice ili preduzetnik) može imati više ovlašćenih lica za rad sa Hal e-bank/Personal, ali svi oni rade sa lokalnom bazom podataka na jednome PC-u.

#### **Hal e-bank/Corporate**



Namenjen većim preduzećima, koja žele da imaju više radnih mesta opremljenih elektronskom bankom. Hal e-bank/Corporate raspolaže istim funkcijama kao i Hal e-bank/Personal. Razlika između programa je u tome da Hal e-bank/Personal radi na lokalnoj bazi podataka istog računara, na kome stoji sam program dok Corporate radi sa centralnom relacionom bazom podataka DB2. Do te baze imaju pristup sva radna mesta tako da svi imaju pristup do istih podataka ali do različitog nivoa koji je određen ovlašćenjima na pametnoj kartici.

#### **Hal e-bank/SMS**



Namenjen pravnim i fizičkim licima koje imaju potrebu za pravovremenim informacijama o stanju na transakcionom računu, uplatama itd. Zasniva se na GSM terminalu (SMS protokol)

#### **Hal e-bank/B2B**



Namenjen velikim preduzećima (za B2B uz STP - Straight Through Processing). Omogućava povezivanje informacionog sistema velikih pravnih lica (SAP, NAVISION, BAAN,...) sa informacionim sistemom banke za platni promet u zemlji i inostranstvu.

Hal e-bank/B2B omogućava automatsku razmenu podataka platnih naloga iz informacionog sistema preduzeća i promena na računu preduzeća iz bančine centralne obrade podataka. Komitent ovim rešenjem dobija najveću ažurnost i preglednost sredstava i mogućnost donošenja bržih i kvalitetnijih finansijskih odluka.

#### **Hal e-bank/Web za stanovništvo**



Namenjen je:

- Fizičkim licima
- Licima na putovanju
- Kao podrška za udaljeno potpisivanje.

Zasniva se na web pretraživaču. Autorizacija je obezbeđena na dva načina: preko korisničkog imena i lozinke ili pomoću pametne kartice.

#### **Hal e-bank/Web za preduzeća**



Namenjen je:

- Podrški za udaljeno potpisivanje
- Preduzećima sa stranim vlasnikom
- Računovodstvenim servisima
- Zaposlenima koji često putuju.

Zasniva se na web pretraživaču. Autorizacija ista kao i kod Hal e-bank/Stanovništvo.

#### **Hal e-bank/International Cash Management**



Namenjen preduzećima koja imaju više firmi ćerki u inostranstvu i žele da kroz jedan program upravljaju sredstvima na svim njihovim računima.

Pored Halcom-a regionalnim liderima u oblasti softverskih rešenja elektronskog bankarstva smatraju se još i hrvatske kompanije Abit i Logos. Abitova rešenja Internet (+SMS) i mobilnog bankarstva su izvedena kao Java Web aplikacije, a našla su primenu na tržištima Hrvatske i BIH. Poput ABIT-a i LOGOS je preduzeće specijalizovano za razvoj, integraciju i implementaciju rešenja namenjenih finansijskom sektoru. Jedna je od vodećih kompanija u regiji na području rešenja za call/kontakt centre, autentifikaciju, digitalni potpis temeljen na PKI/smartcard tehnologiji i mobilno bankarstvo.

JiMBa je Logosovo rešenje za mobilno bankarstvo koje omogućuje brz i siguran pristup finansijskim informacijama i uslugama s mobilnih telefona s podrškom za Java tehnologiju. Zahvaljujući popularnosti i širokoj primeni Java tehnologije, Logosova m-banking aplikacija radi na većini dostupnih mobilnih uređaja i podržava različite mobilne mreže. Aplikacija dodeljuje korisniku token za autentifikaciju čime se eliminiše potreba za dodatnim uređajem i interakcijom korisnika. Sigurnost, uključujući periode nadogradnje, je bazirana na HTTPS enkripciji.

### **3.5. Sigurnost korišćenja e-Banking softverskih rešenja**

Finansijske institucije širom sveta autorizovani pristup svojim e-banking aplikacijama i potpisivanje e-transakcija temelje na autentifikacionim uređajima.

Autentifikacioni tokeni su mali prenosivi uređaji koji se koriste za potvrđivanje identiteta korisnika kada pristupaju uslugama na Internetu. Njihova glavna karakteristika je da ne zahtevaju instalaciju nikakvog hardvera i softvera što ih čini mobilnima i upotrebljivima kod različitih kanala komunikacije.



PKI (Public Key Infrastructure) omogućava korisnicima javnih mreža poput Interneta, da sigurno razmenjuju podatke i novac korišćenjem javnih i privatnih kriptografskih ključeva koji se dobijaju i dele od strane ovlašćenih organizacija. Dobijeni ključevi su u jedinstvenom matematičkom odnosu. Javni ključ se distribuira javno, dok se privatni drži u tajnosti.

Digitalni potpis se kreira uz pomoć privatnog ključa, a služi kao dokaz autentičnosti različitih e-transakcija. Digitalni potpis osigurava ispunjenje osnovnog uslova svake finansijske transakcije – neporecivost.

Digitalni sertifikat je elektronski dokument kojim korisnik dokazuje svoj identitet prilikom obavljanja transakcije na Internetu. Izdaje ga ovlašćena organizacija koja u engleskom jeziku nosi naziv “certification authority” (CA). Digitalni sertifikat sadrži korisnikovo ime, serijski broj, datum isteka, kopiju sertifikata vlasnika javnog ključa (koji se koristi za kriptovanje i dekriptovanje poruka i digitalnih potpisa) i digitalni potpis CA kuće koji potvrđuje da je sertifikat valjan.