

Предмет овога рада је теоријски оквир електронског банкарства. Представљен је историјски развој, као и предности и недостаци примене електронског банкарства у свету. Развој информационо-комуникационих технологија утицао је на осавремењивање електронског банкарства као део система е-пословања. Све већу улогу у његовом развоју имају банке које треба да одговоре савременим изазовима и да омогуће клијентима што бржи проток готовине и безбедну трансакцију.

Кључне речи: *електронско банкарство, платне картице, електронски новац*

## Увод

Глобализација и брз технолошки напредак довели су до све веће употребе Интернета и друштвених мрежа у електронском пословању, које је један од најчешћих видова пословања данашњице. Убрзано се развију банкарско пословање и нови финансијски сервиси. Модерне банке у виду својих услуга нуде и услуге електронског банкарства. Помоћу модерних технологија овај облик пословања постаје доступан већем броју клијената и читавој економској заједници. На тај начин плаћање готовином губи све више на значају. У склопу електронског банкарства су: електронски новац, платне картице, АТМ (банкомати), POS терминали, мобилно банкарство и кућно банкарство. Употребом савременог банкарства клијентима је омогућено да у сваком тренутку, без обзира где се налазе обављају електронске трансакције, без чекања у редовима и уз ниске трошкове коришћења.<sup>1</sup>

## Историјски развој електронског банкарства

Први електронски трансфер новца извршила је фирма *Western Union*, 1860. године помоћу телеграфа. У наредним годинама се све више развијао овај облик преноса новчаних средстава. Због великог броја трансакција примена традиционалних метода обраде захтевала је аутоматизацију. Као резултат ових тежњи формирана је прва аутоматска клириншка банка (*ACH – Automated Clearing House*), 1972. године.<sup>2</sup> Појава Интернета и трендова у информационо – комуникационим

<sup>1</sup> Вулетић, Д., „Електронско банкарство”, Војна академија, 2016.

<sup>2</sup> Вулетић, Д., „Електронско банкарство”, Војна академија, 2016.

технологијама су биле од пресудног значаја за развој е-банкарства. Велики проблем представља безбедност трансакција које се обављају преко Интернета. Интернет је отворена мрежа којој свако има приступ. Због тога је веома битно да се користи криптографија како би се сам процес трансакције осигурао.<sup>3</sup>

## Појам електронског банкарства

Електронско банкарство омогућава обављање послова електронским путем, путем Интернета или помоћу специјализованих рачунарских мрежа које се базирају на Интернету. Финансијске трансакције се све мање обављају на традиционалан начин који је све чешће замењен електронским.<sup>4</sup> Најчешћа средства за обављање финансијских трансакција у електронском пословању су:

- платне картице,
- паметне картице (енг. *Smart Card*) и електронски новчаници (енг. *Electronic Wallet*),
- електронски или дигитални новац (енг. *Electronic Money, Digital Cash*).

Платне картице омогућавају безготовинско плаћање и подизање готовог новца у банкама или преко банкомата. Сама платна картица је комад пластике на коме се налази средство за идентификацију у облику потписа или слике.

Уобичајена трансакција помоћу кредитне картице одвија се на следећи начин:

1. Трговац израчунава вредност робе и тражи од купца да плати.
2. Купац даје продавцу кредитну/дебитну картицу.
3. Трговац повлачи кредитну/дебитну картицу кроз *POS* терминал. Вредност продате робе се уноси ручно или се преноси из регистра-касе.
4. Трговац подноси податке о кредитној/дебитној картици и вредности купљене робе својој пословној банци, са захтевом за ауторизацију. *POS* терминали су обично подешени тако да захтевају ауторизацију у моменту продаје, а стварни пренос података се врши касније.

5. Пословна банка затим обрађује трансакцију, прослеђујући захтев за ауторизацију банци која емитује кредитну/дебитну картицу. Број кредитне/дебитне картице идентификује врсту картице, банку која ју је емитовала и рачун власника картице.

6. Ако власник картице има довољно новца на свом рачуну да покрије куповину, банка која емитује кредитну/дебитну картицу ауторизује трансакцију и генерише ауторизовану шифру. Ова шифра се шаље назад пословној банци. Банка која емитује картицу резервише новац на рачуну власника картице у износу који је еквивалентан вредности купљене робе. Међутим, рачун власника картице се још увек не задужује.

7. Пословна банка обрађује трансакцију, а затим шаље шифру за одобрење или одбијање *POS* терминалу трговца. Сваки *POS* терминал има свој јединствени идентификациони број, тако да је институција која врши обраду трансакција у могућности да проследи податке управо том терминалу.

<sup>3</sup> Усноковић, М., Милосављевић, М., Станишић, Н., „Савремено берзанско и електронско пословање“, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.

<sup>4</sup> Раденковић, Б., Деспотовић-Зракић, М., Богдановић, З., Бараћ, Д., Лабус, А., „Електронско пословање“, Факултет организационих наука, Београд, 2015.

8. Рачун штампа *POS* терминал или регистар-каса. Трговац захтева од купца да потпише рачун, који га обавезује да надокнади назначени износ банци која емитује кредитну/дебитну картицу.

## Врсте платних картица

Платне картице се могу поделити на:<sup>5</sup>

- Кредитне картице
- Дебитне картице
- Унапред плаћене картице

Кредитне картице представљају безготовинско средство плаћања које имају одређени лимит до кога се могу трошити средства. Осим плаћања роба и услуга у земљи, Иностранству и преко Интернета, може се користити и за подизање готовине на банкоматима и у банкама. Сваког месеца се добијају извештаји о стању на рачуну и врши се обрачун одређене камате, а и одређује се датум до кога треба да се отплати кредитно задужење.

Дебитна картица се користи за куповину у трговинским радњама које су снабдеване *POS* терминалима или банкарским аутоматима (енг. *Automated Teller Machine – ATM*). То је картица коју банка издаје власнику текућег или девизног рачуна како би могао располагати својим средствима на рачуну у било које време. Корисник дебитне картице може располагати новчаним средствима уколико за то постоји покриће на рачуну, укључујући и дозвољено прекорачење које је одобрила Банка.

Унапред плаћене картице поседују чип на који се налази одређени износ новца, тј. свота која је унапред уплаћена. Ове картице могу бити једнонаменске, а постоје и оне које се након потрошеног износа могу опет допунити. Неки од примера унапред плаћених картица су картице за телефонске говорнице, за паркинг, а често се користе за поклон у одређеним трговинским радњама.

Да би се осигурала сигурност платних картица, безбедност је омогућена путем персоналног идентификационог броја који се састоји од дигиталних знакова и налази се уграђен на магнетну траку или чип. На основу овог критеријума, картице се могу поделити на:<sup>6</sup>

- Картице са магнетном траком
- Паметне картице (енг. *smart card*)

За картице са магнетном траком је карактеристично да се на самој траци налазе подаци о власнику, лични подаци, број рачуна и шифра (енг. *Personal Identification Number – PIN*). Међународна *ISO* организација за стандардизацију донела је одређене стандарде на основу којих се ти подаци уносе. На тај начин је дефинисана и величина картице, положај магнетне траке, као и садржај три стазе које се налазе на траци. Током плаћања рачуна картицом која садржи магнетну траку, корисник уноси *PIN* и он се упоређује са оним који се налази на самој траци и омогућава се трансакција уколико је корисник исправно идентификован. Уређај прочита и број

<sup>5</sup> Васковић, В., „Системи плаћања у електронском пословању“, Факултет организационих наука, Београд, 2007.

<sup>6</sup> Вулетић, Д., „Електронско банкарство“, Војна академија, 2016.

рачуна корисника па се телефонском линијом успоставља веза са централним рачунаром који садржи податке о рачуну.

*Smart* картица садржи интегрисано коло или микро чип. То је микропроцесор са меморијом у којима се могу складиштити значајне количине података. Често се оне називају и *PC* у малом, јер садрже: процесор (енг. *Central Processing Unit – CPU*), *Read-Only-Memory (ROM)*, *Random Access Memory (RAM)*, *Electronically Erasable and Programmable Read-Only-Memory (EEPROM)*. Пошто се паметне картице понашају као рачунар, није неопходно да се комуницира са централним рачунаром, него се цео процес одвија у њима. Пошто се *PIN* не шаље преко комуникационе линије, повећава се ниво сигурности.

Картице са магнетном траком и паметне картице имају многобројне недостатке. Основни проблем картица са магнетном траком је тај што су велики трошкови телефонских линија којим терминали комуницирају са централним рачунарима, док су паметне картице осетљиве на влагу, температуру и механичка оштећења. Криптографски алгоритми који се користе су доста стари, мада се у свету развијају нови криптографски механизми.

## Електронски новац

Електронски новац представља специфичну монетарну информацију која се путем електронских импулса преноси између трансактора који обављају плаћања. То је систем који омогућава кориснику да плати услуге или робе преносећи бројеве са једног рачуна на други. Одређена сума електронског новца представља одређену суму стварног новца, док банка има улогу посредника. Употреба електронског новца је анонимна, тј. када купац пошаље одређену суму дигиталног новца трговцу немогуће је да се добију неки подаци о купцу, међутим морају се предузети мере да клијент не може поново да користи већ потрошени новац. Корисници електронског новца на свом рачунару имају посебан софтвер који им омогућава да подижу готовину са свог рачуна у банци. Складиштење електронског новца на диску мора бити безбедно. Сврха електронског новца је да обезбеди електронски систем који је еквивалент физичком новцу на који смо навикли.<sup>7</sup> Елементи који чине овај систем су:

- Банка која нуди сервис, тј. која издаје електронски новац
- Клијент – који ће трошити новац који издаје банка
- Продавац – који ће примити новац од клијента
- Банка која ће примити новац од продавца.

Систем функционисања електронске трансакције састоји се из три операције:

1. Клијент подноси захтев за пренос средстава са његовог рачуна у банци, путем система електронског новца. Банка му издаје тражени износ, а клијент га меморише на свом диску или на некој паметној картици. Овим клијент долази до електронског новца.

2. Чим се електронски новац једном нађе у поседу клијента, куповина може да се реализује. Клијент ће пребацити на рачун продавца износ који одговара вредности купљене робе.

3. Када добије електронски новац продавац мора да га пребаци у банку која издаје електронски новац и тај новац долази на рачун продавца у тој банци.

<sup>7</sup> Shah, M., Clarke, S., *E-banking Management: Issues, Solutions, and Strategies*, 2009.

## Типови електронског банкарства

### Кућно банкарство

Под кућним банкарством (енг. Homebanking) сматра се коришћење банкарских услуга од куће. Банке нуде апликације које омогућавају да се део послова може обављати и од куће. Корисник користи телефонску линију или рачунар како би ступио у контакт са централом. Да би се заштитили подаци од злонамерних корисника користи се посебан сервер на коме се налазе подаци о корисницима и он мора да буде одвојен од Интернет мреже. Поред овог вида заштите користи се и заштита података која се налази на самом софтверу за *homebanking* коришћење PIN-а.

### On-line banking

Директна веза између корисника и банке уз помоћ специјализованог софтвера представља *on-line* банкарство. Неки од тих софтвера су: *Microsoft Money* и *Manage Your Money*. Ограничење представља то што клијент мора да трансакције врши са свога рачунара на коме се налази инсталиран један од ових софтвера. Највећи проблем *on-line* банкарства је безбедност података. Подаци о корисницима се чувају на хард диску који нису отпорни на могуће пљачке и вирусе.

### Интернет банкарство

Све већим развојем Интернета појавило се и тзв. Интернет банкарство или сајбер банкарство које представља обављање банкарског пословања из куће, посредством Интернета.

Његова предност је у томе што се може применити са било којег места на свету и за њега није неопходан ниједан софтвер на клијентовом рачунару, а подаци о корисницима се не чувају на ризичним хард дисковима. Интернет банкарство је брзо, ефикасно и економично. Отварање рачуна у Интернет банкама је потпуно бесплатно и има низ погодности у односу на традиционално. Неке од предности су:

- Временска и просторна неограниченост,
- Брзина обављања трансакција,
- Ниска цена,
- Широки асортиман банкарских производ и услуга.

Недостаци Интернет банкарства су:

- Проблем сигурности при обављању пословања,
- Непостојање законске регулативе,
- Недостатак приватности, отуђености и одбојности према иновацијама,
- Опасност од злоупотребе Интернет банкарства у криминалне сврхе.

<sup>88</sup> Вулетић, Д., „Електронско банкарство”, Војна академија, 2016.

## Закључак

Снажан утицај на развој финансијских сервиса а пре свега самог банкарског пословања имао је развој информационо – комуникационих технологија. Већина банака омогућила је коришћење система електронског банкарства што је умногоме олакшало процес спровођења трансакција. С обзиром да живимо у времену глобализације и брзих технолошких промена, клијенти очекују новине у банкарском систему како би адекватно одговорили условима данашњице. Концепт електронског банкарства корисницима банкарских услуга, али и самим банкама, омогућава да испуњавају своје уобичајене активности електронским путем. Основни предуслов за нормално функционисање електронског банкарства је добар информациони систем банке, добра инфраструктура мреже и заштита информација и трансакција.

Електронско банкарство омогућава клијентима банака да своје услуге извршавају електронским путем. Корисници путем интернета, мобилних уређаја, банкомата и POS терминала могу користити услуге електронског банкарства. Знатне промене у банкарском систему довеле су до напретка у савременој економији и до значајних смањења трансакционих трошкова. Услуге које се обављају путем електронског банкарства су ослобођене провизије од стране већине банака или су те провизије значајно мање од оних које се плаћају на шалтеру банке. Једна од значајних предности електронског банкарства је што од момента коришћења те услуге имате увид у све трансакције на вашим рачунима, на једном месту, у електронској форми, а у складу са роковима чувања података које прописује банка.

Данас, када је време најскупљи ресурс, савременим предузећима и предузетницима је неопходна подршка електронског банкарства у савременом пословању. Електронско банкарство је савремен програмски производ који вам омогућава да трансакције платног промета обављате из своје канцеларије или куће без потребе да одлазите у банку.

## Литература

[1] Раденковић, Б., Деспотовић-Зракић, М., Богдановић, З., Бараћ, Д., Лабус, А., *Електронско пословање*, Факултет организационих наука, Београд, 2015.

[2] Усноковић, М., Милосављевић, М., Станишић, Н., *Савремено берзанско и електронско пословање*, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.

[3] Вулетић, Д., *Електронско банкарство*, Војна академија, 2016.

[4] Васковић, В., *Системи плаћања у електронском пословању*, Факултет организационих наука, Београд, 2007.

[5] Shah, M., Clarke, S., *E-banking Management: Issues, Solutions, and Strategies*, 2009.

[6] Nakajima, M., *Payment System Technologies and Functions: Innovations and Developments*, 2011.

[7] Scopola, A., *Developing Technologies in E-Services, Self-Services, and Strategies*, 2009.