

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav systémového inženýrství a informatiky**

**Bezpečnost mobilního bankovníctví**

**Bc. Šárka Tlapalová**

**Diplomová práce  
2013**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Šárka Tlapalová**  
Osobní číslo: **E11546**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**  
Název tématu: **Bezpečnost mobilního bankovníctví**  
Zadávací katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Anotace Tato práce se zabývá zhodnocením služeb bankovních domů pro transakce prováděné prostřednictvím informačních a komunikačních technologií z hlediska bezpečnosti s důrazem na mobilní bankovníctví.

- Mobilní bankovníctví - definice, klasifikace služeb
- Vývoj mobilního bankovníctví
- Současný stav - Bezpečnost mobilního bankovníctví
- Služby a zabezpečení podle jednotlivých technologií
- Možnosti zneužití mobilního bankovníctví
- Analýza - komparace u jednotlivých bank v ČR a v zahraničí
- Vyhodnocení na základě dotazníků

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 55 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

ANTLOVÁ, K.: Elektronické podnikání, Liberec: Technická univerzita, 2006, ISBN: 80-7372-086-8 MÁČE, M.: Platební styk: klasický a elektronický, Praha: Grada, 2006, ISBN: 80-247-1725-5 PŘÁDKA, M., KALA, J.: Elektronické bankovníctví: rady a tipy, Praha: Computer Press, 2000, ISBN:80-7226-328-5 RENDULOVÁ, E., LEKS, J.: Banky a platební styk, Brno: Computer Press, 2004, ISBN: 80-251-0321-8 SEDLÁČEK, J.: E-komerce, internetový a mobil marketing:od A do Z, Praha: BEN, 2006, ISBN: 80-7300-195-0 STAIR, R., REYNOLDS, G.: Principles of Information Systems, Cengage Learning, 2009, ISBN: 0324665288

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Jan Čapek, CSc.

Ústav systémového inženýrství a informatiky



Datum zadání diplomové práce: 3. října 2012

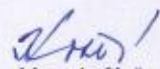
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2013



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.



doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. října 2012

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2013

Bc. Šárka Tlapalová

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce prof. Ing. Janu Čapkovi, CSc. za jeho odbornou pomoc, cenné připomínky, odborné rady a ochotu při vedení diplomové práce.

## **ANOTACE**

*Tato práce se zabývá problematikou služeb bankovních domů pro transakce, které jsou prováděné prostřednictvím informačních a komunikačních technologií z hlediska bezpečnosti s důrazem na mobilní bankovníctví. První část práce je zaměřena na popis mobilního bankovníctví, jeho výhody a nevýhody, právní úprava a také dělení tohoto typu bankovníctví. Poté následuje zmínka o vývoji mobilního bankovníctví. Dále je popsán současný a budoucí stav této problematiky. Další část je věnována bezpečnosti mobilního bankovníctví a také možnostem zneužití tohoto bankovníctví. Pro zjištění současného stavu byly vybrány tři banky z České republiky a zahraničí a jejich aktuálně nabízené produkty, které byly poté porovnány. Součástí práce je i dotazník, který ukazuje využitelnost mobilního bankovníctví.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Mobilní bankovníctví, bezpečnost, GSM banking, banky, SIM Toolkit, JAVA banking, WAP banking*

## **TITLE**

Security of Mobile Banking

## **ANNOTATION**

*This work deals with service banks for transactions carried out by means of informatics and communication technology in terms of safety, with an emphasis on mobile banking. The first part focuses on the description of mobile banking, its advantages and disadvantages, regulative and division of this type of banking. This is followed by mention about development of mobile banking and further describes the current and future state of this issue. Another part is dedicated to the security of mobile banking and the possibilities of banking. To carry out the current status were chosen three banks from the Czech Republic and abroad and their contemporary offered products, which were then compared. The work also includes a questionnaire which shows the usability of mobile banking.*

## **KEYWORDS**

*Mobile banking, security, GSM banking, banks, SIM Toolkit, JAVA banking, WAP banking*

# OBSAH

ÚVOD .....	10
<b>1 MOBILNÍ BANKOVNICTVÍ .....</b>	<b>11</b>
1.1 DEFINICE MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ .....	11
1.2 VÝHODY A NEVÝHODY MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ .....	12
1.3 PRÁVNÍ ÚPRAVA .....	14
1.4 DĚLENÍ MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ .....	15
1.4.1 Mobilní bankovnictví dle užití různých technologií a jejich zabezpečení .....	15
1.4.2 Klasifikace podle způsobu získávání informací o účtu .....	20
<b>2 VÝVOJ MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ.....</b>	<b>22</b>
<b>3 SOUČASNÝ STAV POUŽÍVANÝCH SLUŽEB .....</b>	<b>24</b>
3.1 KLASIFIKACE SLUŽEB .....	24
<b>4 BUDOUCNOST MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ .....</b>	<b>28</b>
4.1 ROK 2017: MILIARDA UŽIVATELŮ MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ .....	28
<b>5 BEZPEČNOST MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ.....</b>	<b>30</b>
5.1 BEZPEČNOST .....	30
5.1.1 Personal ID .....	31
5.1.2 Uživatelské jméno a heslo.....	31
5.1.3 PIN.....	31
5.1.4 PUK.....	31
5.1.5 Autentizační kalkulátory .....	32
5.1.6 Triple DES.....	32
5.1.7 AES.....	33
5.1.8 SSL.....	33
<b>6 MOŽNOSTI ZNEUŽITÍ MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ.....</b>	<b>35</b>
6.1 TYPY MOŽNÝCH ÚTOKŮ .....	35
6.1.1 Skimming .....	35
6.1.2 Spying .....	36
6.1.3 Phishing.....	36
6.1.4 Pharming.....	37
6.1.5 Rooting .....	37
6.2 HROZBY MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ.....	37
<b>7 ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH BANK V ČR A V ZAHRANIČÍ.....</b>	<b>38</b>
7.1 MOBILNÍ BANKOVNICTVÍ U JEDNOTLIVÝCH BANK V ČESKÉ REPUBLICE.....	39
7.1.1 Česká spořitelna, a. s. (ČS) .....	39
7.1.2 Komerční banka, a. s. (KoB) .....	44
7.1.3 Československá obchodní banka, a. s. (ČSOB) .....	50
7.2 MOBILNÍ BANKOVNICTVÍ U JEDNOTLIVÝCH BANK V ZAHRANIČÍ.....	57
7.2.1 Slovensko – Tatra banka.....	57
7.2.2 Amerika - Citibank.....	59
7.2.3 Velká Británie - Lloyds TSB Bank .....	61
<b>8 VYHODNOCENÍ PRODUKTŮ U BANK V ČESKÉ REPUBLICE .....</b>	<b>64</b>
8.1 ZHODNOCENÍ .....	66
<b>9 VYHODNOCENÍ NA ZÁKLADĚ DOTAZNÍKU .....</b>	<b>68</b>
9.1 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU A HYPOTÉZ.....	68
9.2 SHRNUTÍ A DOPORUČENÍ.....	79
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>81</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>83</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>88</b>



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Podmínky, které musí mít mobilní telefon pro použití Mobilní banky.....	47
Tabulka 2: Ceník služeb mobilního bankovníctví Komerční banky.....	50
Tabulka 3: Zařízení a software pro použití ČSOB SmartBanking.....	54
Tabulka 4: Sazebník služeb mobilního bankovníctví.....	55
Tabulka 5: Požadavky pro použití mobilního bankovníctví.....	62
Tabulka 6: Přehled bank a jejich produktů.....	64
Tabulka 7: Funkce offline.....	65
Tabulka 8: Funkce online.....	65
Tabulka 9: Odpovědi respondentů - pohlaví respondentů.....	68
Tabulka 10: Odpovědi respondentů – věková kategorie respondentů.....	69
Tabulka 11: Odpovědi respondentů – banka, u které má respondent založený účet.....	70
Tabulka 12: Odpovědi respondentů – využití elektronického bankovníctví.....	71
Tabulka 13: Odpovědi respondentů – formy elektronického bankovníctví.....	72
Tabulka 14: Odpovědi respondentů – zda banky nabízejí službu mobilního bankovníctví.....	73
Tabulka 15: Odpovědi respondentů – důvody nevyužívání mobilního bankovníctví.....	74
Tabulka 16: Odpovědi respondentů – technologie, kterou využívá respondentova banka.....	75
Tabulka 17: Odpovědi respondentů – hodnocení nabídky služeb respondentem.....	76
Tabulka 18: Odpovědi respondentů – nedostatky mobilního bankovníctví.....	77

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Druhy mobilního bankovníctví.....	15
Obrázek 2: GSM SIM Toolkit.....	16
Obrázek 3: Komunikace s bankou prostřednictvím WAP.....	18
Obrázek 4: Ukázka QR kódu s odkazem na digitalne.cz.....	29
Obrázek 5: Technologie bezpečnosti mobilního bankovníctví.....	30
Obrázek 6: Vzhled mobilní aplikace SERVIS 24 Mobilní banka.....	42
Obrázek 7: Vzhled mobilní aplikace Mobilní banka 2.....	47
Obrázek 8: Vzhled mobilní aplikace ČSOB SmartBanking.....	53
Obrázek 9: QR kódy pro různé operační systémy.....	53

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Výhody mobilního bankovníctví dle dotazovaných respondentů.....	12
Graf 2: Nevýhody mobilního bankovníctví dle dotazovaných respondentů.....	13
Graf 3: K čemu lidé nejvíce využívají mobilní bankovníctví.....	27
Graf 4: Počet skimmování na území ČR v letech 2005 – 2010.....	36
Graf 5: Odpovědi respondentů - pohlaví respondentů.....	69
Graf 6: Odpovědi respondentů – věková kategorie respondentů.....	70
Graf 7: Odpovědi respondentů – banka, u které má respondent založený účet.....	71
Graf 8: Odpovědi respondentů – využití elektronického bankovníctví.....	72
Graf 9: Odpovědi respondentů – formy elektronického bankovníctví.....	73
Graf 10: Odpovědi respondentů – zda banky nabízejí službu mobilního bankovníctví.....	74
Graf 11: Odpovědi respondentů – důvody nevyužívání mobilního bankovníctví.....	75
Graf 12: Odpovědi respondentů – technologie, kterou využívá respondentova banka.....	76
Graf 13: Odpovědi respondentů – hodnocení nabídky služeb respondentem.....	77
Graf 14: Odpovědi respondentů – nedostatky mobilního bankovníctví.....	78



## **SEZNAM ZKRATEK**

AES	Advanced Encryption Standard
CSD	Circuit Switched Data
DES	Data Encryption Standard (TDES, 3DES)
EDGE	Enhanced Data Rates for GSM Evolution
ES	Evropské společenství
GE	General Electric
GPRS	General Packet Radio System (E-GPRS)
GSM	Groupe Spécial Mobile
J2ME MIDP	JAVA Platform, Micro Edition, Mobile Information Device Profile
KB	kiloByte
MMS	Multimedia Messaging Service
NFC	Near Field Communication
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
PID	Personal Identity Documentation (ID)
PIN	Personal Identification Number
plc.	Public Limited Company
PUK	Personal Unblocking Key
QR	Quick Response
SIM	Subscriber Identity Module
SIPO	Sdružení inkasních plateb obyvatelstva
SMS	Short Message Service
SSL	Secure Sockets Layer
TAN	Transaction Authentication Number
TSB	Trustee Savings Bank
USB	Universal Serial Bus
WAP	Wireless Application Protocol
Wi-Fi	Wireless Fidelity
WPA	Wi-Fi Protected Access
WWW	World Wide Web

# ÚVOD

21. století je moderní doba, ve které dochází k rozvoji nových technologií. Svět se jednoduše mění a už nebude takový, jako například před padesáti či sto lety. Změny se týkají všech oborů lidských činností, dokonce i bankovníctví. Klasické bankovní služby, které banky nabízejí, ale přestávají klientům stačit, neboť nejsou dostatečně pružné, aby mohly stačit na dnešní moderní dobu. Z tohoto důvodu se začíná objevovat elektronické neboli přímé bankovníctví.

V dnešní době vlastní skoro každý člověk mobilní telefon a tím se stává nepostradatelnou složkou našeho každodenního života. Pomocí tohoto zařízení, a celé řady dalších elektronických zařízení, lidé mezi sebou dokáží komunikovat.

Princip ovládání bankovního účtu pomocí mobilního telefonu nepatří mezi žádné novinky. V České republice tento princip existuje více než 10 let. I přesto byl nástup mobilního bankovníctví lidmi přijat velice rozpačitě.

**Cílem této práce je analýza produktů mobilního bankovníctví nabízených bankami v České republice a ve světě z hlediska bezpečnosti.**

První čtyři kapitoly jsou věnovány základnímu popisu mobilního bankovníctví včetně popisu výhod a nevýhod mobilního bankovníctví. Dále tato kapitola popisuje právní úpravu toho typu bankovníctví a druhy mobilního bankovníctví. Další část je věnována vývoji mobilního bankovníctví, na kterou navazuje kapitola, která se zabývá současným stavem mobilního bankovníctví a klasifikací služeb. Tuto obecnou teoretickou část uzavírá kapitola, ve které je popsána budoucnost mobilního bankovníctví.

Následující pátá kapitola se zabývá popisem bezpečnosti mobilního bankovníctví a jednotlivých technologií, které se využívají pro zvýšení bezpečnosti mobilního bankovníctví.

Na pátou kapitolu navazuje šestá kapitola, která je věnována možnostem zneužití mobilního bankovníctví. Tato část analyzuje jednotlivé typy možných útoků, kde cílem je zjištění citlivých dat nebo přímo odčerpání disponibilních prostředků klientů.

Sedmá a osmá kapitola se zabývá praktickou částí, která analyzuje produkty mobilního bankovníctví v České republice a ve světě.

Poslední devátá kapitola je věnována vyhodnocení mobilního bankovníctví na základě elektronického dotazníku.

# 1 MOBILNÍ BANKOVNICTVÍ

## 1.1 Definice mobilního bankovníctví

Pojem mobilní bankovníctví se ve světě používá už řadu let. Můžeme se setkat i s jinými názvy jako například mBanking, SMS<sup>1</sup> Banking, GSM<sup>2</sup> Banking atd.

Pro pojem mobilní bankovníctví existuje celá řada definic. Definice se liší podle jednotlivých autorů a zdrojů z internetu. Níže jsou uvedeny definice pojmu mobilní bankovníctví z více zdrojů.

*„Mobilní bankovníctví poskytuje bankovní služby jako je převod finančních prostředků, placení účtů a kontrola zůstatků z mobilních telefonů.“ [47, str. 17]*

*„Mobilní bankovníctví je variantou přímého bankovníctví. Klientům bank umožňuje mobilní bankovníctví přístup k jejich účtu přes mobilní bankovníctví.“ [41]*

*„GSM banking využívá síť mobilních operátorů k zajištění komunikace mezi klientem a bankou.“ [25, str. 100]*

*„Mobilní bankovníctví vám umožní mít svoji banku v mobilním telefonu. Můžete využívat SMS, JAVA<sup>3</sup>, WAP<sup>4</sup> nebo mobilní prohlížeč a máte svoji banku stále při sobě. Stačí vám jen pokrytí signálem GSM.“ [35]*

*„Termínem „GSM banking“ se obvykle označuje možnost přístupu klienta k jeho bankovnímu účtu prostřednictvím mobilního telefonu, řešená aplikací, jejíž klientská část je umístěna na SIM<sup>5</sup> kartě mobilu (a serverová část běží v rámci bankovního systému).“ [6, str. 8]*

Z výše uvedených definic můžeme říci, že podstata mobilního bankovníctví se velice shoduje ve všech z výše uvedených definic. Ve zjednodušené verzi můžeme říci, že se jedná o transakce, které jsou prováděny prostřednictvím mobilních telefonů.

Nabídku mobilního bankovníctví nabízí pouze 12 bank, přestože v České republice působí okolo 44 bank a družstevních záložen pro běžné klienty.

---

<sup>1</sup> SMS = krátká textová zpráva

<sup>2</sup> GSM = původně z francouzštiny Groupe Spécial Mobile, z angličtiny Global System for Mobile Communication = globální systém pro mobilní komunikaci

<sup>3</sup> JAVA = programovací jazyk

<sup>4</sup> WAP = bezdrátový systém pro zajištění provozu elektronických služeb na mobilních telefonech

<sup>5</sup> SIM = účastnická identifikační karta, která slouží pro identifikaci účastníka v mobilní síti

## 1.2 Výhody a nevýhody mobilního bankovníctví

Dle zdroje [52, str. 81] byl proveden průzkum, kde účastníci byly požádány o jejich vnímání výhod a nevýhod mobilního bankovníctví. Respondentů bylo celkem 445 – z toho bylo 55 stávajících uživatelů mobilního bankovníctví a 390 uživatelů, kteří uživateli nebyli.

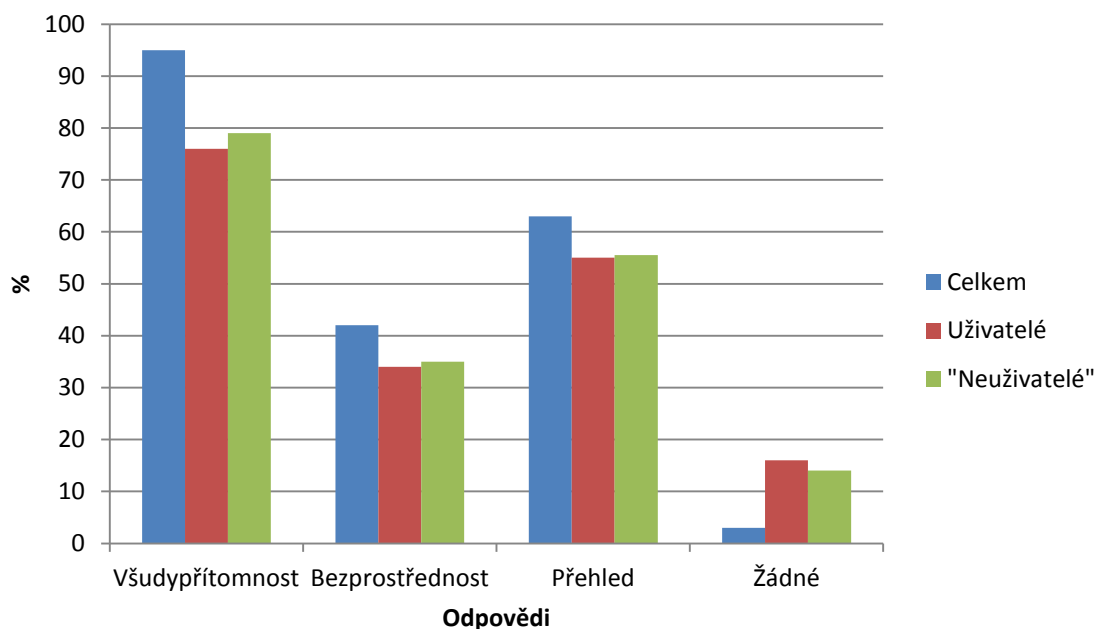
### Výhody

Dotazník nabízel výběr z možností:

- všudypřítomnost - klient může mobilní bankovníctví provést odkudkoliv a kdykoliv,
- bezprostřednost - rychlá reakce na vývoj na trhu,
- přehled - nad bankovním účtem a nad provedenými transakcemi,
- žádné,
- jiné.

Pokud respondent zvolil možnost „jiné“, měla být jeho odpověď více specifikována. 7 respondentů si tuto možnost vybralo. Jejich odpovědi byly v rozmezí: praktické, komfortní, méně časově náročné, technická proveditelnost, příliš málo informací k posouzení.

Graf 1 zobrazuje, jak respondenti odpovídali na otázky.



**Graf 1:** Výhody mobilního bankovníctví dle dotazovaných respondentů

*Zdroj: [52, str. 132]*

Výše uvedený graf ukazuje, že stávající uživatelé mobilního bankovníctví jsou s touto službou velice spokojeni. Avšak i „neuživatelé“ jsou s touto službou spokojeni a hodnotí ji velice kladně.

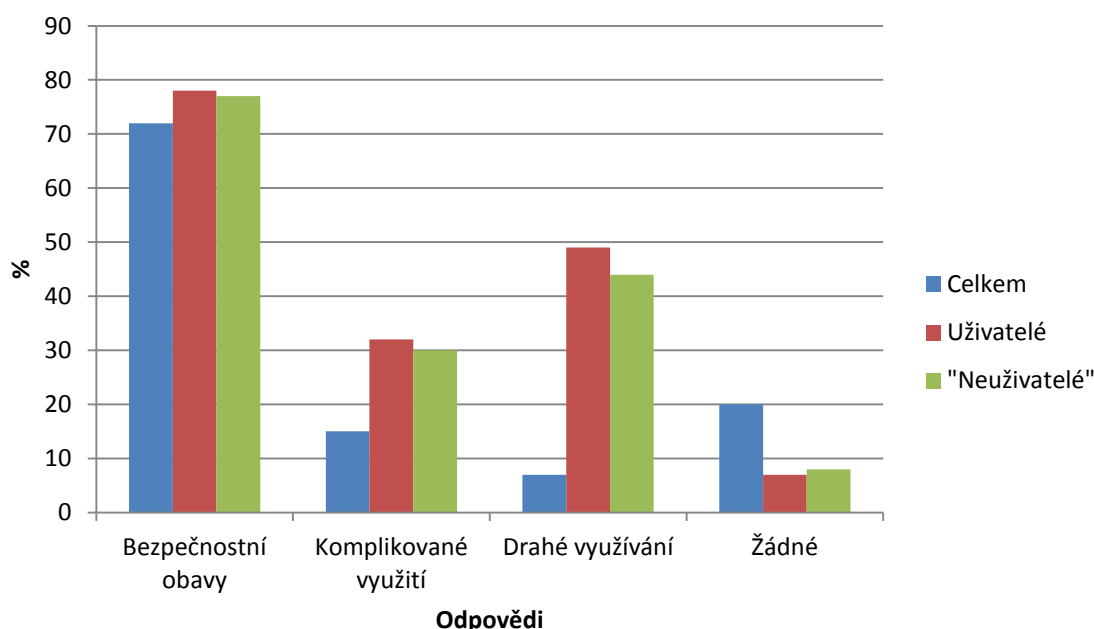
### Nevýhody

Respondenti měli na výběr z pěti odpovědí:

- obavy o bezpečnost,
- komplikované/nepříjemné využití mobilních zařízení,
- příliš drahé využívání mobilního bankovníctví,
- žádné,
- jiné.

Možnost „jiné“ odpovědělo ze všech respondentů pouhých 17. Odpovědi se pohybovaly hlavně mezi žádným požadavkem, přenos dat je velmi pomalý a nebo nutnost registrace. Pouze dva respondenti si stěžovali na to, že jim chybí osobní kontakt s bankou a nebezpečí spontánní a impulzivní akce. Ostatní účastníci říkali, že mají velmi malou informovanost o dané problematice.

Graf 2 zobrazuje, jak respondenti odpovídali.



**Graf 2:** Nevýhody mobilního bankovníctví dle dotazovaných respondentů

Zdroj: [52, str. 133]

Z grafu vyplývá, že za největší nevýhodu respondenti považují bezpečnostní obavy. V dalších kategoriích už takováto shoda není. Téměř polovina uživatelů si myslí, že mobilní bankovníctví je příliš drahé. Zatímco 93 % uživatelů tuto myšlenku odmítlo. 85 % stávajících uživatelů nesouhlasí s tvrzením, že současná zařízení jsou příliš složitá, 32 % „neuživatelů“ si myslí, že zařízení jsou příliš komplikované.

### 1.3 Právní úprava

Zákon, který by upravoval přímo mobilní bankovníctví, není. Určuje jen rozdělení mobilních plateb.

Podle existující právní úpravy dělíme „mobilní platby“ na:

- a) platby, u nichž poskytovatelem platební služby je mobilní operátor. Přílohy směrnice o platebních službách na vnitřním trhu (2007/64/ES):

*„Provádění platebních transakcí, kdy je souhlas plátce s provedením platební transakce dáván pomocí jakéhokoliv telekomunikačního, digitálního nebo informačně technologického zařízení a platba je provedena ve prospěch provozovatele dané telekomunikační nebo informačně technologické soustavy nebo sítě, který jedná výlučně jako zprostředkovatel mezi uživatelem platebních služeb a dodavatelem zboží nebo služeb.“ [10, str. 2]*

- b) „ostatní „mobilní“ platby, u nichž je mobilní telefon pouze komunikačním prostředkem mezi poskytovatelem a uživatelem platební služby (poskytovatelem platební služby je subjekt odlišný od mobilního operátora, přičemž uživatel sice zadává tyto platby prostřednictvím hlasového/datového připojení nebo SMS, ale operátor v tomto případě uživateli nic neúčtuje (vyjma běžných poplatků za služby elektronických komunikací, např. poplatků za připojení k internetu). O samotné platební transakci operátor zpravidla ani neví a funguje pouze jako čistý poskytovatel služeb elektronických komunikací.“ [10, str. 2]

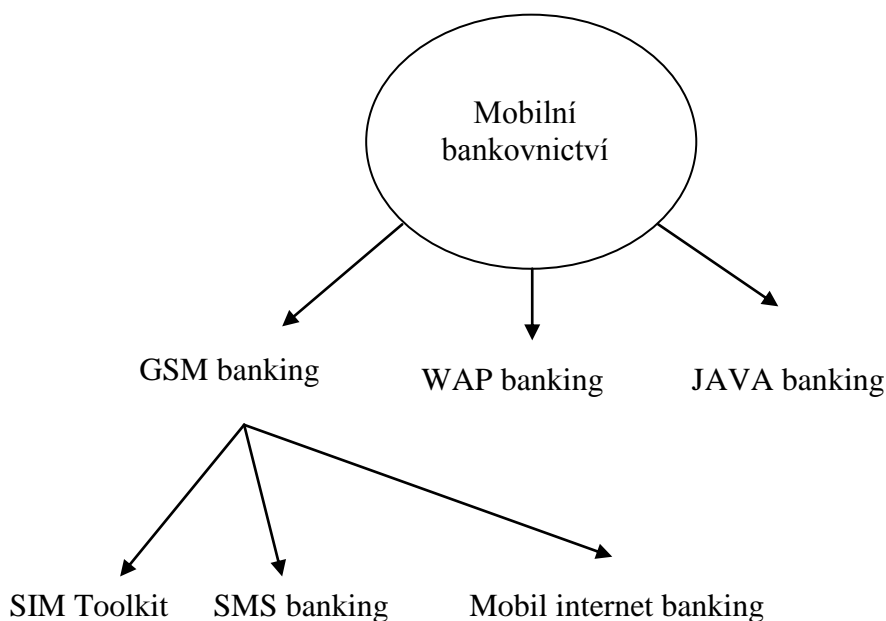
Česká národní banka tedy považuje za dostatečné rozdělovat platby ne podle toho, které zařízení zrovna uživatel používá, ale podle toho, jakou právní povahu má úkon uživatele – v praxi se jedná o to, s kým má klient uzavřenou dohodu o poskytování platebních služeb, resp. kdo jeho platební transakci provádí. [10]

## 1.4 Dělení mobilního bankovníctví

Mobilní bankovníctví můžeme dělit z více hledisek. V následujících kapitolách budou rozebrány dva druhy. První hledisko rozdělení je podle užití různých technologií a jejich zabezpečení a druhým hlediskem je dle způsobu získávání informací o účtu.

### 1.4.1 Mobilní bankovníctví dle užití různých technologií a jejich zabezpečení

Dle užívání rozdílných technologií různými poskytovateli rozlišujeme následující druhy mobilního bankovníctví, které jsou znázorněny na obrázku 1.



**Obrázek 1:** Druhy mobilního bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování*

### **GSM banking**

Pojmem GSM banking se označuje bankovní služba, která umožňuje ovládat běžný účet prostřednictvím mobilních technologií sítě GSM a je považována za nejrozšířenější formu elektronického bankovníctví. Výhod GSM bankingu je celá řada, jednou z nich je i ta, že celá klientská část je od základu „šitá na míru“ příslušnému bankovnímu systému, resp. jeho serverové části. Klient tak může některé transakce provádět takřka odkudkoliv. [6, str. 8]

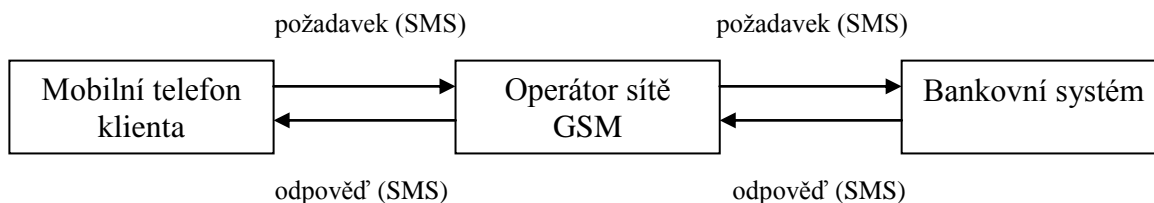
Všichni mobilní operátoři (tj. T-Mobile, Telefónica O2 a Vodafone) nabízejí bankovní službu GSM banking kromě mobilního operátora U:fon, který vstoupil na trh v roce 2007.

GSM banking můžeme rozdělit na dvě základní části, ve kterých dochází ke komunikaci mezi klientem a bankou, a to na SIM Toolkit a SMS banking.



### a) SIM Toolkit

Na úvod je na obrázku 2 znázorněn průběh použití GSM SIM Toolkit.



**Obrázek 2:** GSM SIM Toolkit

*Zdroj: [43, str. 55]*

SIM Toolkit aplikace byla v České republice uvedena do provozu Expandia bankou (poté eBanka, dnes Raiffeisenbank) ve spolupráci s operátorem T-Mobile v roce 1998.

Jedná se o komunikaci mezi klientem a bankou na bázi technologie SIM Toolkit, která vyžaduje mít v mobilním telefonu kartu s aplikací od banky. Technologie SIM Toolkit zajišťuje šifrování SMS zpráv. [33, str. 171]

### Zabezpečení

Zde banka nahraje do mobilního telefonu (konkrétně na SIM kartu) vlastní bankovní aplikaci, která se objeví v menu telefonu. Při nahrávání aplikace je SIM karta zašifrována a nelze z ní získat žádné údaje, čímž je chráněn pro případ zcizení mobilního telefonu. Data jsou šifrována pomocí šifry Triple DES<sup>6</sup>. Současně je přístup k této aplikaci zabezpečen zvláštním bankovním PIN<sup>7</sup>, který se nazývá BPIN. Potom už jen stačí listovat v menu aplikace, najít si správnou položku a vybrat některou ze základních služeb (např. zjištění zůstatku na účtu, přehled historie pohybů na účtu, zadání příkazů, atd.). O vybrané službě obdrží zákazník informaci formou textové zprávy na zvolený mobilní telefon, nebo e-mail na předem definovanou e-mailovou schránku. Tuto službu nabízí v České republice všichni operátoři. [48, str. 188]

### b) SMS banking

Zde probíhá veškerá komunikace mezi klientem a bankou prostřednictvím SMS zpráv bez nutnosti cokoli do telefonu nahrávat či instalovat. Služba tedy není omezená typem SIM karty, mobilního operátora či mobilního telefonu. Nevýhodou je, že SMS zprávy musí být

<sup>6</sup> DES = standardní šifrování dat

<sup>7</sup> PIN = bezpečnostní kód

přesně v předepsaném tvaru, tím pádem se tento způsob bankovníctví stává složitější a náročnější na přesnost.

*„V základní variantě se jedná o provádění pasivních operací jako je získávání informací o aktuálních úrokových sazbách, kurzech, stavu a případně pohybech na účtu. Nic ovšem nebrání tomu, aby prostřednictvím krátké textové zprávy klient zadal jednorázový příkaz k úhradě, založil termínovaný vklad či provedl jinou aktivní bankovní operaci.“ [23, str. 79]*

### **Zabezpečení**

U tohoto způsobu využití mobilního bankovníctví nedochází k přenosu dat. Zákazník komunikuje s bankou pomocí SMS, a stejně tak banka komunikuje se zákazníkem. SMS zpráva má daný formát, který určí banka. Aktivní operace je nutné zabezpečit proti případnému zneužití. Je více možností, jak banky tento problém řeší. Jedním ze způsobů je použití autentizačního kalkulátoru, který vygeneruje speciální kód, který klient vloží do SMS zprávy a bez kterého není transakce platná.

### **c) MMS banking**

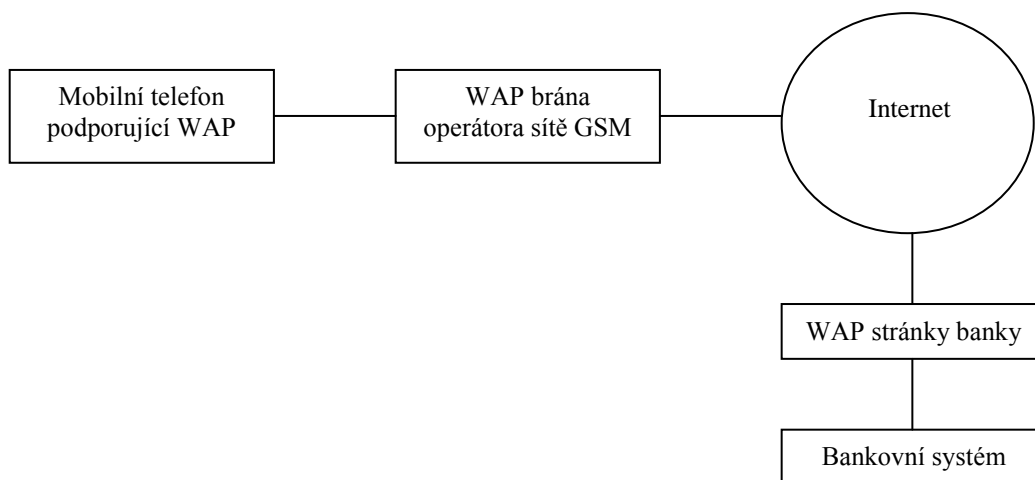
S příchodem multimediálních zpráv MMS<sup>8</sup> vznikl také nový typ bankovníctví, tedy MMS banking. Představuje pouhé rozšíření SMS banking, proto není zařazen do dalšího druhu mobilního bankovníctví. Poskytované služby jsou tedy totožné se SMS banking a jsou pouze rozšířené v oblasti informačních služeb, kdy kromě textových informací je možné klientovi zasílat grafická i zvuková data. Typickým příkladem jsou grafy vývoje měnových kurzů, či ceny akcií na trhu. V České republice zatím žádná banka nenabízí tento druh mobilního bankovníctví.

---

<sup>8</sup> MMS = multimediální zpráva

## WAP banking

Jak tato služba funguje? To je zobrazeno v následujícím obrázku 3.



**Obrázek 3:** Komunikace s bankou prostřednictvím WAP

*Zdroj: [43, str. 59]*

WAP banking bývá někdy zaměňován s GSM banking, protože je také poskytován prostřednictvím sítě GSM, ale pokud v dnešní době mluvíme o GSM banking, máme většinou na mysli technologii SIM Toolkit a SMS banking, proto je WAP banking zařazen do další kategorie rozlišení mobilního bankovníctví.

Služba WAP spočívá v komunikaci po internetu pomocí protokolu WAP. Jde o kombinaci telefonního a internetového bankovníctví. Je to jakási obdoba internetového bankovníctví, protože i zde se zadává do vyhledávače adresa banky, jen s tím rozdílem, že se používá mobilní telefon místo počítače. Je tedy omezen velikostí displeje telefonu a rychlostí internetu. Avšak rychlost připojení se snaží mobilní operátoři neustále zrychlovat.

### Zabezpečení

Důležitou roli v systému WAP banking hraje tzv. WAP brána, která působí jako rozhraní mezi mobilní sítí operátora a internetem. Služba funguje na základě použití autorizačního klíče. Když tento klíč zadáme, poté můžeme provádět všechny standardní finanční operace např. zadat příkaz k úhradě, zjišťovat zůstatek na účtu apod. [4]

Uživatel se v systému autorizuje heslem a poté je vyzván k tomu, aby zadal PIN kód, který může být buď pevný, nebo pomocí PIN kalkulačky je vygenerován jednorázový kód. Při

přenosu dat dochází opět k šifrování. Mezi WAP bránou a web serverem je využíváno zabezpečení SSL<sup>9</sup>.

Za výhodu této služby můžeme považovat zejména nižší poplatky než na přepážkách banky a také dostupnost 24 hodin denně, 7 dní v týdnu ve všech místech pokrytí GSM signálem. Nevýhoda této služby je vlastnit adekvátně vybavený mobilní telefon určený pro tuto službu, značná pomalost tohoto druhu komunikace a také velká podobnost s internetovým bankovníctvím, který je mnohem rychlejší a propracovanější.

### **JAVA banking**

JAVA bankovníctví je v současné době nejmodernějším a nejpokročilejším způsobem mobilního bankovníctví, které nabízí nejrozšířenější nabídku služeb. Můžeme říci, že se jedná o nástupce WAP banking, tedy způsobu komunikace na hranici mobilního a internetového bankovníctví.

### **Zabezpečení**

Zjednodušeně lze říci, že komunikace s bankou probíhá pomocí datových přenosů přes internetové rozhraní. Banka vytvoří aplikaci, kterou si uživatel stáhne do svého mobilního telefonu a prostřednictvím datového spojení poté komunikuje s bankou. Pro přihlášení se používá identifikační číslo, heslo a PIN. Přenos dat mezi mobilním telefonem a serverem je šifrován pomocí šifrovacího algoritmu AES<sup>10</sup>. Bezpečnost je velká, protože dešifrování je v reálu nemožné.

Za výhody můžeme považovat aktuálnější informace a rychlejší odezvu (oproti WAP a GSM banking), neustálou kontrolu pohybu na účtu díky online systému a v neposlední řadě velice šetří čas, protože umožňuje realizaci většiny bankovních služeb bez časového omezení a bez ohledu na místo, kde se právě nacházíte. Jako nevýhoda je nutnost adekvátně vybaveného telefonu pro tuto aplikaci, dále instalace a tím také dostatek volného místa v paměti telefonu a také poplatky za stažená data. Dílčí nevýhodou jsou o něco vyšší nároky na technickou zdatnost uživatele – při nastavování telefonu a instalaci bankovní aplikace.

V České republice byla Komerční banka první bankou, která obdobnou aplikaci nabídla.

---

<sup>9</sup> SSL = vrstva bezpečných socketů → jeden z prostředků meziprocesní komunikace

<sup>10</sup> AES = symetrická bloková šifra

## **Mobil internet banking**

V posledních letech se na trhu objevily mobilní telefony, které fungují na bázi existujících mobilních operačních systémů a obsahují aplikaci internetového prohlížeče. To také umožnilo vznik nejnovějšího typu mobilního bankovníctví, které obvykle označujeme jako mobil internet banking. Je to tedy internetové bankovníctví, které je přístupné z mobilního telefonu.

Princip používání je shodný s klasickým internetovým bankovníctvím. Avšak je nutné, aby webové stránky internetového bankovníctví byly schopny identifikovat, že je na ně přístupováno z mobilního internetového prohlížeče a dle toho také upravily svou podobu – přepnout se do tzv. mobilní verze dané stránky. Aplikace mobilního webového prohlížeče nejsou totiž totožně s plnohodnotnými prohlížeči dostupnými na osobních počítačích a mají svá omezení. Tím hlavním rozdílem je výstupní zobrazení stránky, které upravují na velikost displeje daného koncového zařízení. Má také další omezení a jedním z nich je i třeba obvykle nedostatečná podpora zabezpečení přenosu mezi prohlížečem a webovým serverem, stejně také nemožnost instalace specifických bezpečnostních certifikátů, které některá řešení internetového bankovníctví vyžadují. Za první krok v této oblasti lze považovat PDA<sup>11</sup> banking.

Mobilní internetové bankovníctví je jednotné. Uživatel přistupuje na stejnou webovou adresu, kde je internetové bankovníctví provozováno a pracuje v rozhraní, které je velmi podobné či shodné tomu, které se zobrazuje při přístupu z počítačového prohlížeče.

Za výhody tohoto typu bankovníctví patří, stejně jako u JAVA bankovníctví, neomezený rozsah služeb, kdy není třeba žádná instalace dodatečné aplikace. Možné je tento typ postupně upravovat podle aktuálních potřeb uživatelů a jednoduše tak přidávat další a další služby. Mezi další výhodou můžeme zařadit snadnější a pohodlnější přístupnost pro klienta, díky uživatelskému rozhraní reflektujícímu osobnímu počítači internetovou verzi. [51]

### **1.4.2 Klasifikace podle způsobu získávání informací o účtu**

Jedním z dalších možných rozdělení je podle způsobu získávání informací o účtu, kam můžeme zařadit Push a Pull princip.

---

<sup>11</sup> PDA = osobní digitální pomocník

### **Push princip**

Tento princip je založený na tom, aby banka pomocí mobilního zařízení informovala zákazníka o jeho provedených transakcích (např. o pohybu na běžném účtu). [52, str. 134]

Reálný přínos Push technologie nabízely výhody jako je např. vysoká aktuálnost informací, uživatel si sám zvolil čas a frekvenci stahování. [45, str. 36]

### **Pull princip**

Banka zde poskytuje informace o jejích produktech a o nových nabídkách pro zákazníky. Zákazník si může zažádat o Pull informaci, kterou si přeje zobrazit (např. stav běžného účtu). Na druhou stranu banka může poskytnout informace/nabídky zákazníkovi pomocí Push notifikací, které si zákazník přál obdržet. [52, str. 134]

## 2 VÝVOJ MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ

V roce 1983 se na trhu objevil první mobilní telefon Motorola DynaTAC 8000x, který měl rozměry menší cihly, vážil skoro 800 gramů a stál 3 995 USD. Vývoj mobilních telefonů byl však podobně rychlý nebo ještě rychlejší než v jiných oblastech informačních technologií. V roce 2003, u příležitosti 20. výročí prvního mobilního telefonu, byl v České televizi rozsáhlý rozhovor s jeho hlavním konstruktérem. Ten v něm mimo jiné uvedl, že nikdo z konstruktérů a manažerů firmy tehdy nepředpokládal, že by se mobilní telefony tak rychle a masově rozšířily. Změny, které tato technologie dosáhla, umožnila lidem, kteří neměli bankovní účty, využívat finanční služby. [45, str. 300]

Mobilní bankovníctví nemá zatím příliš dlouhou tradici. Avšak za tak krátkou dobu, po kterou máme možnost mobilní bankovníctví využívat, prošlo několika hlavními změnami. Mobilní bankovníctví je oproti internetovému bankovníctví, které sahá do počátku 80. let, nováčkem v tomto oboru. Nicméně představuje velice silnou konkurenci, protože v posledních letech patří k nejrychleji rozvíjejícím se trendům v oblasti finančního trhu. Tento pokrok umožňuje zejména vývoj v oblasti mobilních telefonů.

Mezi další důvody, proč se mobilní bankovníctví rozvíjí tak rychle je mnohem snazší dostupnost zařízení, konkurenční výhody jako jsou nižší náklady, možnost provádět transakce malých částek nebo také zvýšení komfortu zákazníků.

Základní schopností pro mobilní bankovníctví bylo posílání SMS zpráv. Jelikož se jednalo o začátky používání, dá se očekávat poměrně nízké zabezpečení a o šifrování nemůže být zatím ještě ani řeč. Avšak velikým kladem bylo, že posílání SMS, zvládl jakýkoliv mobilní telefon. Fungovalo to tak, že zákazník poslal SMS zprávu do své banky ve formě příkazu, který měl specifický tvar, a ihned mu přišla od banky odpověď. Uživatelské rozhraní v té době nebylo v podstatě žádné.

V roce 1998, když spustila GSM banking tehdejší Expandia Banka (dnes Raiffeisenbank) a mobilní operátor Paegas (dnešní T-Mobile), byla to malá mobilní revoluce. *„Česká republika byla teprve třetí zemí na světě, kde byla spuštěna služba přístupu do banky prostřednictvím aplikace na SIM kartě, přitom mezi vrchol techniky se vnímalo zasílání SMS o zůstatku na účtu. Mobilní komunikace teprve začínaly.“* [36]

V roce 2000 mobilní bankovníctví rozkvetlo. Dřívější GE Capital Bank (dnešní GE Money Bank) nabízela opravdu výhodné balíčky, kdy při koupi nového mobilního telefonu se klient



banky zavázal k využívání bankovních služeb v minimálním časovém úseku (např. 1 rok). [36]

GSM banking se stal moderním a tím pádem ho chtěla mít většina bank, avšak ne každá banka šla univerzální cestou a nabízela služby všech mobilních operátorů.

Následující technologií je WAP. V tomto případě už služba není závislá na SIM kartě a tedy ani na mobilním operátorovi. Došlo také ke zvýšení úrovně zabezpečení a posílaná data jsou už šifrována. I nevýhodu má tato technologie, a to, že dochází k přenosu velkého množství dat a proto se také může stát, že čekání na provedení požadované operace se poměrně prodloužilo. S postupem času jsou mobilní telefony stále výkonnější, a tak se tato doba neustále snižuje.

V dnešní době začíná být modernější a také nejčastěji využívána JAVA aplikace. Problémem využití může být kompatibilita s mobilním telefonem. Avšak velkou výhodou programovacího jazyku JAVA je přenositelnost, s aplikacemi pro mobilní telefony je to ale o něco složitější. Problém je totiž v nedostatku paměti a malá rychlost procesorů v mobilních telefonech.

Na světě je nejdále s vývojem mobilního bankovníctví pravděpodobně Jižní Korea. Mobilní telefon je zde vyroben s tlačítkem se symbolem M, které když zákazník stiskne, tak se připojí do banky. Plynou z toho výhody jak pro uživatele, tak i pro banky, které jsou tímto způsobem schopny ušetřit miliony dolarů, protože mobilní transakce je stojí zhruba desetinu toho, co by banka zaplatila, kdyby klient přišel do banky osobně. [38]

Za nejvíce rozvojovou zemi v oblasti mobilního bankovníctví je považována Indie, kde se očekává, že v budoucnu by měl tento způsob využívání finančních služeb zcela nahradit kreditní/debetní karty.

Z výše uvedeného vyplývá, že se vývoj ještě nezastavil a je jen otázkou času, kdy odborníci přijdou s novými nápady a vylepšeními finančních služeb. Jeden z faktorů, který umožňuje růst mobilního bankovníctví je, že na rozdíl od internetového bankovníctví není potřeba tolik investovat do infrastruktury, ale stačí využívat přítomných mobilních technologií. Dalším způsobem, jak využívat finanční služby, je použití pomocí PDA nebo Smartphone. Tato dvě zařízení nabízejí využívat internetové bankovníctví, jelikož mají internetové prohlížeče a umožňují tak zobrazovat webové stránky. Nevýhodou pro zákazníka může být, že musí platit za přenesená data.

## 3 SOUČASNÝ STAV POUŽÍVANÝCH SLUŽEB

### 3.1 Klasifikace služeb

Služby, které patří v dnešní době k používaným díky mobilnímu bankovníctví, se dělí do různých kategorií. Největší výhodou je, že klient ušetří spoustu času, protože nemusí navštěvovat banku osobně, ale vše si vyřídí pomocí mobilního telefonu.

Jednou z kategorií může být rozdělení na transakční operace a správu účtu.

#### Transakční operace

Mezi tyto operace, které zahrnují peněžní transakce, můžeme zařadit např. placení účtů a převádění peněz z běžného účtu na spořicí účet. Mobilní bankovníctví umožňuje provádět tyto operace:

- odesílání peněz – klient může pomocí svého mobilního telefonu platit účty či zadávat platební příkazy,
- vystavování příkazů k úhradě – příkazy k úhradě nám slouží k tomu, když potřebujeme zaplatit nějaké osobě či firmě. Většinou jsou využívány pro platby, které provádíme pravidelně (např. účet za telefon).,
- sjednávání pojištění – v dnešní době si můžeme přes mobilní telefon sjednat pojištění v případě cesty do zahraničí. Lidem to velice ušetří čas, pokud musí náhle vycestovat a nemají čas si jít sjednat pojištění přímo do banky nebo pojišťovny.

#### Správa účtu

Každý, kdo si založí účet, má právo si tento účet spravovat. Díky mobilnímu bankovníctví může využívat tyto operace:

- správa přístupu – klient může využívat mobilní telefon pro změnu hesla – PIN. Dále také může měnit TAN<sup>12</sup>, které se používá pro potvrzování některých finančních transakcí, které chce klient uskutečnit.,

---

<sup>12</sup> TAN = druh jednorázového hesla využívaného v internetovém bankovníctví

- měnit operační účet – díky této funkci může zákazník měnit svůj defaultní operační účet a použít k transakcím zcela jiný účet. Tuto funkci využívají zejména klienti, kteří mají ke svému účtu ještě podúčet.,
- blokace ztracené karty – při ztrátě či odcizení platební karty může klient využít mobilní telefon k její rychlé blokaci. Tato služba se dá využívat po celém světě.,
- objednání šekové knížky – zákazníci, kteří využívají šekové knížky, si mohou novou knížku objednat pomocí mobilního telefonu.

Dalším kritériem, podle kterého můžeme služby rozdělovat, je dělení na aktivní a pasivní operace.

### **Aktivní operace**

*„Činnosti banky, které se přímo vztahují k aktivům v bilanci banky (odrážejí se na straně aktiv v bankovní bilanci).“ [39]*

Mezi aktivní operace můžeme zařadit například tyto: [43, str. 41]

- příkaz k úhradě – tato problematika je popsána v kapitole 3 Současný stav – Klasifikace služeb – Transakční operace,
- trvalý příkaz k úhradě – tento typ příkazu se používá pro opakující se platby pevně stanovených částek v pevném termínu z běžného účtu na stále stejný účet příjemce (např. splátka úvěrů, úhrada nájmu atd..),
- příkaz k inkasu – jedná se o bezhotovostní platební metodu, která umožňuje příkazci čerpat peníze z jiného bankovního účtu ve prospěch svého účtu (např. platba SIPO),
- trvalý příkaz k inkasu – tento typ příkazu slouží k opakovanému výběru dohodnuté finanční částky z účtu protistrany. Podmínkou však je souhlas protistrany s inkasem z přesně stanoveného účtu.,
- zahraniční platební styk – jedná se o bezhotovostní platební styk v českých korunách a v cizí měně se zahraničím a v rámci České republiky v zahraniční měně,

- založení, změna nebo zrušení termínovaného vkladu – pomocí mobilního telefonu můžeme disponovat s termínovaným vkladem, ať už založením, změnou nebo také zrušením,
- dobíjení kreditu – tato služba nabízí dobítí kreditu na klientův či jiný mobilní telefon,
- autorizace plateb – s touto službou má klient možnost porovnávat odesílanou částku s limitní částkou, kterou si klient stanoví sám při aktivaci této služby.

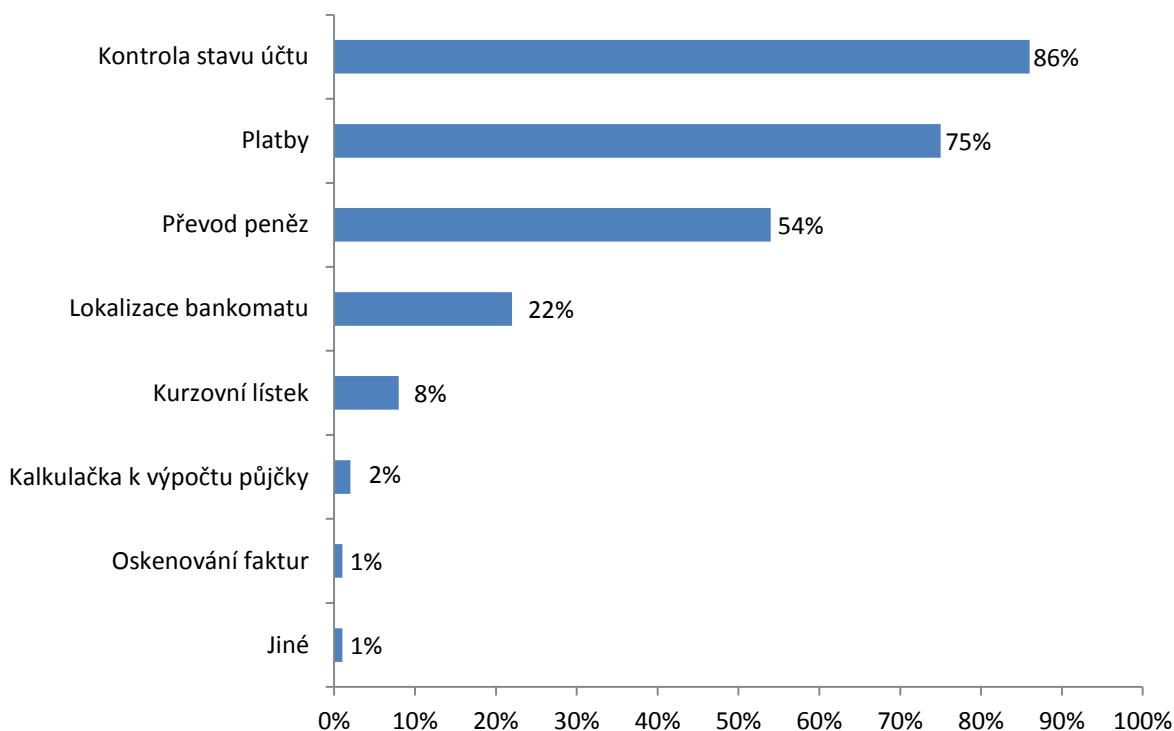
### **Pasivní operace**

Tyto operace sdělují veřejně dostupné údaje o bance, jejich produktech a také chráněných informací pocházejícího z bankovního informačního systému: zůstatku na účtu zákazníka, provedených příjmových a výdajových operacích atd. Pasivní operace prostřednictvím mobilního (telefonního) bankovníctví jsou u většiny bank první fází, když je tato fáze splněna, přichází druhá fáze, která je náročnější zejména technicky a po stránce zajištění bezpečnosti: provádění transakcí. [43, str. 40]

Mezi základní pasivní operace řadíme:

- zjištění zůstatku na účtu – umožňuje zobrazit zákazníkovi disponibilní zůstatek na jeho účtu,
- informace o pohybech na účtu – klient si může prohlížet historii transakcí, které v minulosti uskutečnil,
- informace o zadaných a z různých důvodů neprovedených transakcích – informace, proč se zadaná transakce neprovedla,
- informace o produktech a službách banky – informace, které produkty a služby zrovna daná banka nabízí,
- úrokové sazby – informuje klienta o aktuálních úrokových sazbách,
- kurzovní lístek – zobrazuje aktuální kurzovní lístek daného dne. [43, str. 40]

V grafu 1 jsou znázorněny aplikace mobilního bankovníctví, které lidé využívají nejčastěji. Výzkum byl proveden společností NMS Market Research, na vzorku 500 uživatelů chytrých telefonů ve věku 18 až 50 let v České republice a na Slovensku. [19]



**Graf 3:** K čemu lidé nejvíce využívají mobilní bankovníctví

*Zdroj: [19]*

Z grafu vychází, že většina respondentů využívá mobilní aplikaci pro kontrolu zůstatků na účtu (86 %), k platbám (75 %), převodům peněz (54 %). 22 % respondentů používá mobilní aplikaci k vyhledávání bankomatů, 8 % k aktuálnímu kurzovnímu lístku, 2 % jako kalkulačku k výpočtu půjčky a pouhé 1 % k oskenování faktur.

## 4 BUDOUCNOST MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ

Ačkoliv se o mobilním bankovním mluví již řadu let, není stále zcela běžnou záležitostí a jeho rozšíření mezi zákazníky bank se ani vzdáleně nepřibližuje míře penetrace mobilních telefonů v populaci. A proto je stále vnímáno spíše jako přístup k internetovému bankovnímu, ale nikoli z počítače, ale prostřednictvím prohlížeče v mobilním telefonu klienta s možností připojení na web. [3]

Technologický vývoj jde v dnešní době velice kupředu, a proto neustále vznikají nové a nové metody komunikace s bankou. JAVA banking se bude neustále rozšiřovat díky jednoduchosti ovládání a snadné dostupnosti. Oproti tomu GSM banking, který má velké nedostatky, a to především při nutnosti vyřizování několika věcí najednou. Avšak na budoucnost k využívání mobilních telefonů v bankovním je kladen veliký důraz a předpokládá se čím dál větší splynutím mobilní komunikace a internetu.

Platby prostřednictvím mobilního telefonu na sebe poukázaly už v roce 2000, kdy jejich rozvoji bránilo nedostatečné technické řešení a nízká důvěra v internet. Současný vzestup chytrých telefonů a tabletů otevírá nové pole působnosti a tím vytváří i poptávku po jednoduchém a rychlém způsobu online placení. Česká republika však není výjimkou a na rostoucí počty uživatelů chytrých telefonů už reagovala většina českých bank – například tím, že zpřístupnila své mobilní bankovní. [21]

### 4.1 Rok 2017: miliarda uživatelů mobilního bankovní

Finanční instituce a banky čeká období velkých změn. Spotřebiteli poháněná digitální ekonomika a mobilní vývoj vytváří prostředí, kdy budou banky nuceny investovat do inovací pro udržení stávajících klientů a také získání nových. V tomto procesu budou hrát hlavní roli informační technologie. „*ARBES Technologie, přední evropský dodavatel informačních systémů pro bankovní a finanční, tvrdí, že jedním z řešení je implementace flexibilních bankovních systémů s okamžitým zpracováním transakcí, s možností snadného nastavení produktů a multikanálovým přístupem.*“ [2]

„*Mobilní bankovní se dnes již stává nutností. Nikoliv předností, jak tomu mohlo být ještě před více než rokem,*“ uvedl Štěpán Kouba, ředitel divize bankovních systémů, ARBES Technologies. Podle něho bude do roku 2017 využívat mobilní bankovní celosvětově více než miliarda lidí. Dále pan Štěpán Kouba dodává: „*Trendem budou jednoduchá řešení s širokou funkcionalitou a především snadnou použitelností, a to jak směrem k zákazníkům,*

*tak směrem k pracovníkům bank. Trend mobility se bude hlouběji promítat i do samotného fungování prodejních kanálů. Zásadní výhodou pak pro klienty budou přidané hodnoty takových aplikací, například sken složenek a QR<sup>13</sup> kódů, lokalizační funkce s personalizovanou nabídkou produktů, atd.“ [2]*

Na obrázku 4 je znázorněn QR kód s odkazem na digitalne.cz.



**Obrázek 4:** Ukázka QR kódu s odkazem na digitalne.cz

*Zdroj: [46]*

---

<sup>13</sup> QR = prostředek pro automatizovaný sběr dat

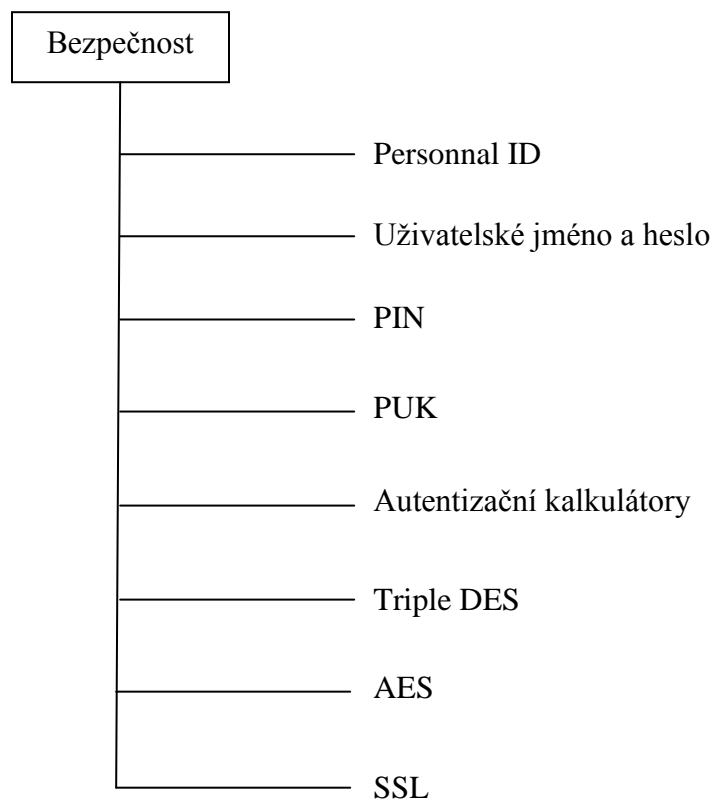


## 5 BEZPEČNOST MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ

Trendem dnešní doby je výměna informací v elektronické podobě. Ne každá informace je však určená uším a očím každého, proto je nutné chránit je před zneužitím. Pokud se jedná o elektronické transakce ve sféře státní správy, zdravotnictví, financí, dopravy a služeb, obchodu atd. je velice nutné, aby tyto data byly stejně důvěryhodné jako klasické procedury prováděné na základě osobního styku využívající postupy ověřování totožnosti, vlastnoruční podpisy a archivaci dokumentů. [1, str. 75]. „*Ve snaze vyloučit jakoukoliv možnost neoprávněného zásahu zavádějí banky stále dokonalejší a důmyslnější bezpečnostní systémy.*“ [29, str. 237]

### 5.1 Bezpečnost

Na obrázku 5 jsou zobrazeny jednotlivé technologie, které se používají pro zvýšení bezpečnosti mobilního bankovníctví. Dále jsou pak tyto technologie popsány.



**Obrázek 5:** Technologie bezpečnosti mobilního bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování*

### **5.1.1 Personal ID**

Identifikační číslo klienta (PID), které je klientovi přiděleno bankou. Toto číslo představuje např. číslo účtu klienta nebo jakékoliv jiné číslo, které je nějakým způsobem spojeno s majitelem účtu. Výhodou identifikačního čísla klienta je jeho vazba na zákazníka. Při vstupu klienta do mobilního bankovníctví není třeba generovat nové údaje a klient má všechno pod jedním číslem. Avšak tato jednoduchost je také velikou nevýhodou tohoto bezpečnostního prvku, protože může být uveden na více náležitostech, ke kterým má případný narušitel přístup – např. výpis z účtu, potvrzení z bankomatu atd. Tento údaj není tím pádem moc tajný a ani sám klient nemůže důsledně dohlédnout na to, aby se tento údaj nedostal do špatných rukou.

### **5.1.2 Uživatelské jméno a heslo**

Banka může klientovi přiřadit nebo si ho klient může zvolit sám. Jedná se o jednoznačný identifikační údaj, který ovšem musí splňovat dané požadavky. V praxi se rozlišují hesla, která jsou slabá a naopak která jsou silná. Za slabá hesla se řadí jakákoliv hesla, která mají spojitost s uživatelem, dále to jsou tzv. slovníková hesla, což jsou hesla běžného významu – jména osob, věcí atd. a spousta dalších hesel, která lze snadno uhodnout. Každý klient by si proto měl volit silná hesla z důvodu bezpečnosti.

### **5.1.3 PIN**

Do češtiny překládáme jako osobní identifikační číslo. Jedná se o bezpečnostní číselný kód, který má 4 až 8 čísel, které si volí sám klient. PIN slouží k autorizaci uživatele v systému. V rámci ochrany majitele je většinou systém vybaven limitovaným počtem možností zadání, poté dojde k zablokování. [55] V bankovníctví se používá tzv. BPIN. BPIN je speciální kód, který zabezpečuje a chrání služby GSM banking a E-sloužby proti zneužití.

### **5.1.4 PUK**

Do češtiny překládáme jako osobní odblokovací kód. Jedná se o číslo, které klient obdrží společně se SIM kartou. V bankovníctví se tomu říká BPUK<sup>14</sup>. Slouží k tomu, pokud si zablokujeme BPIN, tak k odblokování použijeme právě tento BPUK.

---

<sup>14</sup> PUK = → BPUK = bankovní odblokovací kód

### **5.1.5 Autentizační kalkulátory**

Někdy se jim také říká PIN kalkulátory, které jsou jednou z největších forem zabezpečení používané napříč elektronickým bankovníctvím i mimo něj. Kódy, které jsou generované autentizačními kalkulátory, jsou jednorázová hesla, která slouží pouze pro jednorázové přihlášení do systému nebo transakci. Oblasti, kde se tyto kalkulátory používají k ochraně osobních a citlivých dat je hned několik, např. zdravotnictví, finanční sektor, školství, celkově státní sektor, dominantním uživatelem jsou však stále banky. Je však nezbytné si uvědomit, že jakékoliv zvýšení bezpečnosti má vliv na menší uživatelský komfort. Pokud chce uživatel toto zařízení použít, musí ho mít neustále u sebe. Toto zařízení se podobá svým vzhledem klasické kalkulačce – má tedy klávesy s číslicemi a jednořádkový displej. V dnešní době jsou dostupné v komfortnějším provedení o velikosti a podobě USB flash disku. Z pohledu bankovníctví by bylo dobrou volbou vyrobit tyto kalkulátory o velikost kreditní karty, kterou by klient mohl neustále nosit u sebe např. v peněžence mezi ostatními platebními kartami. Používá se tak, že se zadá konstantní PIN kód, kterým je kalkulátor zabezpečen před použitím neoprávněnou osobou, a následné vygenerování jednorázového hesla. To pak slouží k prokázání identity klienta při komunikaci s bankou, která jediná zná parametry těchto hesel a tím pádem je schopna ověřit pravost, avšak nemůže heslo sama vytvořit.

Dalším způsobem, používaným a nezbytným zejména u nešifrovaného SMS bankovního spojení (pouze GSM šifrování), je zadávání celých transakcí nebo aspoň jejich částí do těchto autentizačních kalkulátorů, které poté vygenerují celou šifrovanou SMS, čímž jsou také ochráněny údaje dané transakce jako je číslo účtu, částka atd. Jako příklad odesílané takto vytvořené SMS můžeme uvést např. tuto: PLAT\_480275\*39\_2087459\_085206. Vlastností, které zaručují největší bezpečnost těchto kalkulátorů, je jejich nepropojenost a fyzická oddělenost s počítačem nebo mobilním telefonem a tedy nulová možnost elektronického útoku nebo odposlechu jejich hesel.

### **5.1.6 Triple DES**

Můžeme také označovat jako TDES či 3DES. Jedná se o blokovou šifru, která je založená na šifrování DES, která se aplikuje třikrát (triple), tím se zvyšuje odolnost proti prolomení. Tento způsob šifrování je sice 3krát pomalejší, avšak je ale mnohem bezpečnější než původní šifra DES.

Původní DES má délku klíče 56 bitů, což se postupem času stalo nedostatečným a klasický DES tak byl ohrožen. Jedním z důvodů proč se začínal využívat Triple DES, bylo prolomení DES v roce 1998. Šifra Triple DES pracuje se třemi 64 bitovými klíči. Celková délka klíče je

tedy 64 x 3, tedy 192 bitů. Avšak skutečná délka klíče je 56 bitů. Poslední bit v každém bytu je paritní byt, z čehož plyne, že v každém bytu je lichý počet jedniček a celková délka klíče je tedy 168 bitů. Používá se tak, že uživatel napíše klíč a ten je rozdělen na 3 podklíče. [53]

Tato šifra začíná být v současnosti poněkud zastaralá, a proto se začíná více využívat nový algoritmus AES, který je stejně bezpečný jako Triple DES s tím rozdílem, že je mnohem rychlejší.

### **5.1.7 AES**

Je tzv. symetrická bloková šifra. Bloková je proto, protože pracuje s pevně danou skupinou bytů, které nazýváme bloky. Rijndael je původní název tohoto algoritmu, který byl přijat jako standard pro šifrování v rámci amerických vládních úřadů. Většina šifrovacích algoritmů se odvozuje od jmen svých autorů. Rijndael odvozuje svůj název od jmen svých autorů: Joan Daemen a Vincent Rijmen. V praxi se tedy nazývá jako „Rijndael“ nebo „AES“. AES od toho dne začal nahrazovat starý standard DES. [30]

Šifře AES nehrozí útok hrubou silou (= vyzkoušení všech možných klíčů). Momentálně se může zdát, že je AES neprolomitelná. Výběr nového šifrovacího standardu trval více než čtyři roky, a tudíž se dá předpokládat, že by šifra v dohledné době neměla být prolomena.

AES vychází z principů, které jsou 25 let staré a které byly použity i pro DES. Velkým pokrokem oproti DES je délka jejich klíčů. AES podporuje 128, 192 a 256 bitů délky klíče. V současnosti není možný útok hrubou silou ani na 128bitový klíč.

V dnešní době je používána například jako Wi-Fi síť v rámci zabezpečení WPA2. Za výhody této šifry můžeme považovat, že se poměrně snadno implementuje a není náročná na paměť. [30]

### **5.1.8 SSL**

SSL umožňuje bezpečné spojení mezi 2 stranami – a to web serverem a WAP bránou. Je složen ze dvou vrstev – SSL Record Protocol a SSL Handshake Protocol, který umožňuje ověřit server a uživatele. Za základní vlastnosti SSL považujeme především soukromé a spolehlivé připojení. [40]

Obvyklé využití SSL certifikátů je např.:

- on-line obchody, které přijímají objednávky a údaje platebních karet,
- zpracování citlivých osobních údajů,

- www portály a projekty s administrací pro zabezpečení hesel a dat,
- dodržení regulačních ustanovení (legislativa), která vyžadují zabezpečené přenosy,
- zabezpečení přístupu k poště mimo firemní síť,
- komunikace s obchodním partnerem (výměna důvěrných informací),
- atd... [40]

I přes tato všechna zabezpečení veřejnost stále považuje za největší nevýhody mobilního bankovníctví bezpečnost, viz graf 2: Nevýhody mobilního bankovníctví dle dotazovaných respondentů.

## 6 MOŽNOSTI ZNEUŽITÍ MOBILNÍHO BANKOVNICTVÍ

Tato část analyzuje jednotlivé typy možných útoků za cílem zjištění citlivých dat či přímo odčerpání disponibilních prostředků klientů. V dnešní době však neexistuje stoprocentní bezpečnost ani v případě klientů, kteří jsou bez disponibilních peněžních prostředků. V současnosti jsou pachatelé trestných činů tak chytří, že se speciálními technikami dokáží propůjčit identitu klientů a tím je mohou zadlužit. Poté převedou finanční prostředky na svá, nebo třetími osobami propůjčená konta, závazky samozřejmě nikoliv. Prostředky či identita klientů, kteří využívají klasického bankovníctví, také nemusí být v bezpečí. A to se nemusí jednat jen o bankovní přepadení. Problémem je zase útočnickova používaná záměna identifikačních dokladů, falšování těchto dokladů nebo dlouhodobé používání cizích identifikačních dokladů. Toto je obzvláště specifické pro cizince, u kterých je tento problém navíc hůře řešitelný.

### 6.1 Typy možných útoků

Za možné typy útoků můžeme řadit: skimming, spying, phishing, pharming a také rooting.

#### 6.1.1 Skimming

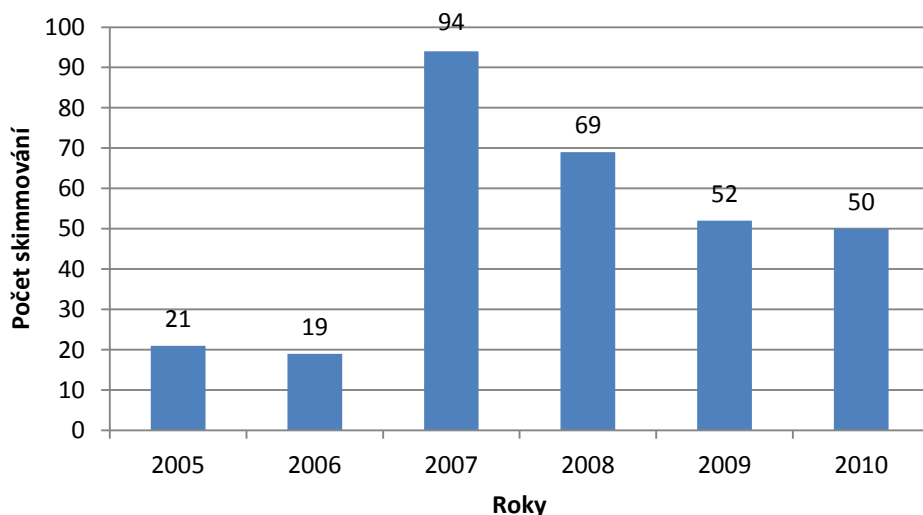
Do češtiny se tento výraz moc nepřekládá, většinou je totiž uváděn v původním tvaru, ale dá se přeložit jako stahování. Jedná se o podvodné jednání, při kterém pachatelé (padělatelé platebních karet) zkopírují údaje z magnetického proužku karty, aniž by se o tom právoplatný držitel karty dozvěděl. Pachatelé poté nahrají tyto údaje na novou padělanou platební kartu.

Ke zkopírování platebních karet nejčastěji dochází u:

- bankomatů – podvodníci prostřednictvím speciálního kopírovacího zařízení zkopírují všechna data z magnetického proužku karty a ty rovněž použijí k výrobě padělku (tento způsob skimmingu se považuje za nejrozšířenější),
- obchodníků – nepoctivý pracovník obchodní společnosti zkopíruje údaje z magnetického proužku karty před vrácením karty zákazníkovi a tyto získané údaje použije nebo je předá dále k výrobě padělané karty (k tomuto podvodnému jednání dochází nejvíce v barech, restauracích, hotelech či čerpacích stanicích).

[42]

V grafu 4 je znázorněn statistický přehled počtu skimmování na území ČR v letech 2005 až 2010.



**Graf 4:** Počet skimmování na území ČR v letech 2005 – 2010

*Zdroj:[42]*

Jak je z grafu zřejmé, největší skimming zažila Česká republika v roce 2007. Od tohoto roku počet skimmování klesá, avšak toto číslo je pořád veliké.

### **6.1.2 Spying**

Tento typ zneužití můžeme považovat za období skimmingu v prostředí internetového bankovníctví. Zda se pachatelé snaží od málo obezřetných nebo špatně elektronicky zabezpečených uživatelů získat přístupová data – heslo, elektronický klíč atd.. k tomu, aby následně mohli zcizit jejich prostředky.

### **6.1.3 Phishing**

Jedná se o druh internetového podvodu, kterým se podvodníci snaží z uživatelů internetového bankovníctví získat přístupové údaje k jejich účtům a zneužít je pro svoje obohacení. K získání těchto důvěrných informací využívají podvodné e-maily, které napodobují velice věrným způsobem korespondenci banky a tím se snaží přesvědčit uživatele, aby kliknul na odkaz. Pokud je uživatel neopatrný a na tento falešný odkaz klikne, dostane se na podvodné stránky, kde jsou po něm požadovány přístupové údaje k účtům, platebním kartám nebo jiným důvěrným informacím. Pokud tyto údaje uživatel vyplní, získají tato data podvodníci, kteří je následně použijí pro svůj prospěch. Ochrana proti těmto útokům phishingu zahrnuje legislativu, trénování uživatelů, veřejnou osvětu a technické opatření. [24]

### **6.1.4 Pharming**

Pharming využívá speciální počítačové programy, které uživatele při přihlášení do internetového bankovníctví přesměrují na webové stránky, jež na první pohled vypadají jako stránky jeho banky, ale ve skutečnosti jsou pouhou jejich napodobeninou. Zde pak klienta požádají o zadání přihlašovacích údajů a hesla. Pokud tak klient učiní, neoprávnění uživatelé se mohou přihlásit do internetového bankovníctví pod jeho jménem, a pokud klient nemá nastaveno další zabezpečení (např. potvrzování transakcí pomocí autorizační SMS zprávy nebo klientský certifikát), mohou mu nepozorovaně převést peníze z jeho účtu. [5]

### **6.1.5 Rooting**

Do češtiny se tento pojem nijak nepřekládá. Jedná se o druh útoku, který je málo znám a který slouží spíše k zakrývání stop útoku jiných. Jedná se o ovládnutí klientova počítače a zobrazování dat a grafických výstupů, které ale vůbec nesouvisí se skutečnou činností počítače, a má pouze posloužit jako efektivní zastírání ostatních útoků, což je obzvláště nebezpečné u zadávání osobních a citlivých údajů jako jsou identifikační a přístupová hesla včetně elektronického klíče a PIN kódu. Obrana proti takovému útoku je v době napadení již prakticky nemožná, a proto je nutné, aby uživatel dbal a vždy dodržoval zásady prevence těchto útoků. Zásady, jak čelit těmto podvodům, jsou jednoduché. Každý uživatel by zásadně neměl nikomu na internetu sdělovat své přihlašovací údaje k internetovému bankovníctví nebo PIN kódy platebních karet.

## **6.2 Hrozby mobilního bankovníctví**

Jedním z případných ohrožení bezpečnosti mobilního bankovníctví je ztráta/odcizení mobilního telefonu, který nám umožňuje přistupovat k účtu (úctům) zákazníka. Uživatel by si proto nikdy neměl ukládat PIN kódy a hesla do svého mobilního telefonu. Ke zneužití informací může dojít v případě JAVA bankovníctví, protože aplikace je nahrána přímo v mobilním telefonu a je tudíž přístupná. Avšak i tohoto způsobu je nutné pro vstup do aplikace vyplnit identifikační číslo, heslo a také PIN kód. V případě, že by zákazník ztratil svůj mobilní telefon, tak by měl okamžitě účet zablokovat, aby předešel případným ztrátám. Pokud však uživatel účet nezablokuje, dojde k blokaci v okamžiku, kdy nálezcce zadá třikrát po sobě špatně PIN kód. Z toho vyplývá, že úroveň zabezpečení v tomto typu bankovníctví je na dostatečné úrovni. V případě SIM Toolkit je SIM karta zašifrována v tom momentě, kdy je aplikace nahrána operátorem a tím pádem z ní nelze získat žádné informace.



## 7 ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH BANK V ČR A V ZAHRANIČÍ

V této kapitole jsou popsány jednotlivé služby, které nabízejí vybrané banky v ČR a také v zahraničí. Poté je provedeno srovnání a vyhodnocení nabízených služeb.

Na úvod by bylo dobré zdůraznit, co to banka vůbec je. V zákoně jsou banky definovány následujícím způsobem: „*Bankami se pro účely toho zákona rozumějí právnické osoby se sídlem v České republice, založené jako akciová společnost, které:*

*a) přijímají vklady od veřejnosti, a*

*b) poskytují úvěry,*

*a které k výkonu činnosti podle písmene a) a b) mají bankovní licenci.“ [44, str. 3]*

V současné době Česká národní banka registruje 44 bank a poboček zahraničních bank. Z toho je 23 bank a 21 poboček zahraničních bank. Přesto pouze 12 bank nabízí alespoň jeden z typů mobilního bankovníctví. Jedná se o banky:

- Česká spořitelna,
- Komerční banka,
- Československá obchodní banka,
- GE Money Bank,
- Raiffeisenbank,
- UniCredit Bank,
- mBank,
- Citibank,
- ING Bank (jen pro iPhone),
- Equa bank,
- ZUNO Bank,
- Fio banka.

### **Které banky mobilní bankovníctví teprve chystají?**

Mobilní aplikace v současnosti vyvíjí Air Banka, která by chtěla mobilní bankovníctví představit do konce roku 2013. Tato aplikace bude určena nejdříve uživatelům s operačním

systémem iOS a Android. O možnosti mobilního bankovníctví se zajímá i J&T Banka, která zatím v pilotním provozu testuje pouze aplikace týkající se investic pro iPhone. O zavedení aplikace mobilního bankovníctví uvažuje také LBBW Bank, která je zatím ale ve fázi analýz a proto uvažuje spuštění až koncem roku 2013. Mezi další banky, které smartbanking zatím aktuálně nenabízejí, jsou: Volksbank, Oberbank, AXA Bank CZ, Evropsko-ruská banka, Wüstenrot hypoteční banka a Waldviertler Sparkasse Bank AG. [34]

U bank Česká spořitelna, Komerční banka a Československá obchodní banka bude provedena analýza a zhodnocení aktuálně nabízených možností mobilního bankovníctví. Potřebná data jsou získána z informací poskytnutých bankami na jejich webových stránkách.

## **7.1 Mobilní bankovníctví u jednotlivých bank v České republice**

V následujících kapitolách budou popsány vybrané banky a jejich nabídky mobilního bankovníctví.

### **7.1.1 Česká spořitelna, a. s. (ČS)**

Česká spořitelna, a. s. je největší českou bankou, která má okolo 5,3 milionů klientů. Počátky této banky sahají až do roku 1825, kdy zahájila svou činnost Spořitelna česká, nejstarší právní předchůdce České spořitelny. Na tradici českého a později československého spořitelnictví navázala v roce 1992 Česká spořitelna jako akciová společnost. Od roku 2000 je tato banka členem Erste Group, která zahrnuje více než 17 milionů klientů v osmi zemích, z nichž většina z nich je členem Evropské unie. Česká spořitelna v roce 2001 úspěšně dokončila svoji transformaci s cílem zlepšit klíčové součásti banky. Je to také moderní banka, která se zaměřuje na drobné klienty, malé a střední firmy a na města a obce. Velkou roli hraje také ve financování velkých korporací a v poskytování služeb v oblasti finančních trhů. Česká spořitelna již vydala více než 3,1 milionů platebních karet, disponuje sítí 657 poboček a provozuje více než 1445 bankomatů. Česká spořitelna získala v soutěži Fincentrum Banka roku 2012 již podeváté v řadě titul Nejdůvěryhodnější banka roku<sup>15</sup>. [11]

#### **7.1.1.1. SERVIS 24 GSM banking**

SERVIS 24 GSM banking umožňuje obsluhu účtů prostřednictvím mobilního telefonu a zabezpečených SMS zpráv.

---

<sup>15</sup> Titul Nejdůvěryhodnější banka roku se uděluje na základě hlasování veřejnosti a o ostatních titrech rozhoduje odborná porota. Cílem soutěže Fincentrum Banka roku 2012 je ocenění služeb a produktů bank působících v České republice. Základním kritériem je zaměření bank na drobnou klientelu. [11]

Rozsah nabízených služeb u této banky se mírně odlišuje dle operátora. Avšak rozdíly nejsou nijak zásadní. Např. SIM Vodafone umí také navíc platit faktury, Vodafone platby a navyšovat volací jistinu. Většinu klientů potěší, že mobilní bankovníctví je automatickou součástí uceleného Servisu 24 (což je internetové bankovníctví) a víc se za něj neplatí.

Mezi uživateli SERVIS 24 GSM banking jsou zástupci téměř všech skupin klientů. Zhruba polovina uživatelů služby SERVIS 24 GSM banking využívá zásadně GSM banking, a druhá polovina současně využívá i internetové bankovníctví. Za nejvíce využívané služby se řadí dotazy na zůstatky na účtu, jednorázový příkaz k úhradě a dobíjení kreditu. V roce 2011 byla nabídka funkcí služby SERVIS 24 konkrétně GSM banking rozšířena o operace s vkladovými a kartovými účty. [34]

### **Výhody SERVIS 24 GSM banking**

- prostřednictvím mobilního telefonu lze provádět vybrané bankovní operace s účtem (běžný, spořicí, vkladový nebo také kartový účet v Kč) a tím také získat vybrané aktuální informace z České spořitelny,
- v tuzemsku je možno v sítích mobilních operátorů dobíjet TWIST karty, O2 karty i realizovat M-Platby,
- bankovní operace se provádí bez problémů a v klidu, ve svém osobním tempu, s dobrou vizuální kontrolou zadávaných údajů a pouze za cenu odeslané SMS zprávy,
- přístup k účtům je 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, po celý rok a také z jakéhokoli místa v České republice i ze zahraničí,
- vysoké zabezpečení této služby – SERVIS 24 GSM banking je službou s vyšším typem zabezpečení již ve svém standardu. [12]

### **Podmínky k založení SERVIS 24 GSM banking**

- mobilní telefon, který podporuje aplikace SIM Toolkit,
- zákazník musí mít aktivované přijímání a odesílání SMS zpráv,
- klient musí mít bankovní SIM kartu mobilního operátora Telefónica O2, T-Mobile nebo Vodafone v České republice. [12]

## **Zabezpečení této aplikace**

Přístup do bankovní aplikace na SIM kartě je zabezpečen osobním identifikačním číslem (tzv. BPIN či MPIN). Klient po správném zadání PIN kódu a jeho ověření je oprávněn užívat všechny pasivní funkčnosti, a navíc, až do klientova určeného limitu, zadávat i aktivní transakce.

Veškerá komunikace mezi bankovní aplikací na SIM kartě a bankou je nadstandardně zabezpečena pomocí šifrovaných SMS zpráv (šifra Triple DES). Tyto zašifrované zprávy SMS může rozšifrovat jen bankovní aplikace na klientově SIM kartě a banka. Tuto možnost nemá mobilní operátor. Pro všechny transakce zadané prostřednictvím služby SERVIS 24 si klient může nastavit tzv. limit účtu, který nelze prostřednictvím služby SERVIS 24 překročit. [12]

### **Ceny při používání GSM banking**

Klient za každou odeslanou SMS zprávu platí mobilnímu operátorovi standardní poplatek v rámci přeplacené služby nebo tarifního programu. Aktuální sazebník je uveden v příloze A.

#### **7.1.1.2. SERVIS 24 Mobilní banka**

Česká spořitelna v únoru v roce 2012 spustila aplikace SERVIS 24 Mobilní banka. Ta byla nejdříve určena pouze pro zařízení s operačním systémem iOS 4.0 a vyšší (iPhone) a poté byla rozšířena i pro operační systém Android 2.3 a vyšší. Vzhledově je tato aplikace stejná v obou operačních systémech, viz. obrázek 6. Tuto aplikaci můžou klienti využívat kdykoliv a kdekoliv, 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, po celý rok, avšak klient musí mít datové připojení k internetu. Přes svůj „chytrý telefon“ si zákazník může bezpečně prohlížet současný stav a historii účtu, provádět platby, skenovat a platit složenky. Další službou je, že také rychle zjistíte, kde je nejbližší bankomat nebo pobočka České spořitelny a můžete jednoduše zjistit, kdy má otevřeno. Jedinou nevýhodou je, že zatím tato aplikace neumí zřídit inkaso a trvalý příkaz. [13]



**Obrázek 6:** Vzhled mobilní aplikace SERVIS 24 Mobilní banka

*Zdroj: [13]*

### **Návod, jak dostat mobilní banku do mobilního telefonu**

1. Stažení aplikace SERVIS 24 Mobilní banka zdarma prostřednictvím App Store (pro operační systém iOS) nebo Google Play (pro operační systém Android) a nainstalování této aplikace.
2. Přihlášení do služby SERVIS 24 Internetbanking a vygenerování aktivačního kódu.
3. Spuštění aplikace Mobilní banka a zadání aktivačního kódu. [13]

### **Bezpečnost této aplikace**

SERVIS 24 Mobilní banka je bezpečná. Mimo jiné prostřednictvím:

- klientského čísla a hesla, které lze kdykoliv změnit,
- zašifrovanou komunikací mezi mobilním telefonem a bankou,
- odhlášení z aplikace formou „zatřesení“,
- prostřednictvím denních a měsíčních limitů<sup>16</sup>.

Z bezpečnostních důvodů není možné využívat tuto aplikaci současně na více přístrojích.

Operace probíhají přes šifrovanou komunikaci s tím, že je každý požadavek samostatně autentizovaný. Aktivní operace již klient nemusí autorizovat pomocí SMS zprávy nebo jiných bezpečnostních prvků. [13]

<sup>16</sup> Denní limit je nastaven na 30 tisíc Kč a 200 tisíc Kč pro kalendářní měsíc. [34]

## Služby mobilního bankovníctví u jednotlivých operátorů

Mobilní bankovníctví mohou využívat klienti všech českých mobilních operátorů – Telefónica O2, T-Mobile i Vodafone. Každý z těchto operátorů nabízí stejné služby + každý operátor má alespoň jednu službu, kterou nenabízí zbývající dva čeští mobilní operátoři.

Nabídka služeb u všech tří mobilních operátorů:

- zjištění zůstatku na účtu – tato služba je dostupná pro sporožirový, běžný a vkladový účet v Kč, kartový účet,
- zadání příkazu k úhradě – tato služba je dostupná pro sporožirový, běžný a vkladový účet v Kč (zde se jedná o tzv. jednorázový výběr z vkladového účtu). Mohou ji však využívat pouze klienti, kteří mají právo aktivních transakcí.,
- zřízení trvalého příkazu – tato služba je dostupná pro sporožirový a běžný účet v Kč. Mohou ji však využívat pouze klienti, kteří mají právo aktivních transakcí.,
- zjištění kurzu vybrané měny,
- modelování vkladových účtů,
- historie obrátů na účtu s možností parametrického hledání – tato služba je dostupná pro sporožirový, běžný a vkladový účet v Kč, kartový účet,
- prohlížení a archivování došlých zpráv. [34]

Mobilní telefony sítě **T-Mobile** nabízejí navíc tyto služby:

- TWIST dobíjení – tato služba je dostupná pro sporožirový a běžný účet v Kč. Mohou ji však využívat pouze klienti, kteří mají právo aktivních transakcí.,
- volání na Zelenou linku České spořitelny, a. s. (platí dle typu karty a verze aplikace).

Mobilní telefony sítě **Telefónica O2** nabízejí navíc tyto služby:

- dobíjení O2 kreditu – tato služba je dostupná pro sporožirový a běžný účet v Kč. Mohou ji však využívat pouze klienti, kteří mají právo aktivních transakcí.

Mobilní telefony sítě **Vodafone** nabízejí navíc tyto služby:

- M-Platby – dobíjení Vodafone karty, placení faktury, Vodafone platba a navýšení volací jistiny – tato služba je dostupná pro sporožirový a běžný účet v Kč. Mohou ji však využívat pouze klienti, kteří mají právo aktivních transakcí. [34]

## **7.1.2 Komerční banka, a. s. (KoB)**

Komerční banka, a. s. byla založena v roce 1990 jako státní instituce a v roce 1992 byla transformována na akciovou společnost. Komerční banka vznikla vyčleněním obchodní činnosti z bývalé Státní banky československé na českém území. V roce 1997 Vláda České republiky schválila prodej státem vlastněných akcií Komerční banky strategickému investorovi a v roce 2001 se Vláda usnesla, že podíl v Komerční bance prodá francouzské Société Générale za cenu 40 miliard Kč. Poté se Société Générale ujala vedení banky a zvolila si nové představenstvo. V roce 2004 získala Komerční banka cenu „Banka roku 2004“. V současnosti tato banka patří mezi přední bankovní instituce v České republice a v regionu střední a východní Evropy. Je univerzální bankou se širokou nabídkou služeb v oblasti retailového, podnikového a investičního bankovníctví. K dalším službám, které nabízejí však už jiné společnosti finanční skupiny Komerční banka, patří: penzijní připojištění, stavební spoření, faktoring, spotřebitelské úvěry a pojištění.

Počet zákazníků celé skupiny Komerční banky přesáhl 1,6 milionu (údaj z roku 2011). Pobočková síť banky čítá 397 poboček a 693 bankomatů po celé České republice. V roce 2011 více než dvě třetiny zákazníků využívaly alespoň jeden kanál přímého bankovníctví.

Jak již bylo uvedeno, Komerční banka je členem finanční skupiny Société Générale od roku 2001. Činnost celé skupiny je rozdělena do pěti divizí: francouzská síť, mezinárodní retailové bankovníctví (KoB), finanční služby, globální investiční management a podnikové investiční bankovníctví. [28]

Komerční banka nabízí pouze JAVA banking. Jedná se o zmenšenou verzi služby internetového bankovníctví Mojebanka. Pro přístup se používá stejného zabezpečení jako u telefonního bankovníctví Expresní linka, tj. PIN kód a heslo nebo karta optického klíče. I přes to, že je služba kvalitně zpracována, její obrovskou nevýhodou je, že klient si musí povinně aktivovat telefonní bankovníctví Expresní linka, které využívá stejného zabezpečení (PIN kód, heslo a optický klíč). Pokud klient nemá dražší balíček služeb (např. Extra konto), je služba Mobilní banky zpoplatněna. V současné době nabízí Komerční banka dva typy mobilního bankovníctví – Mobilní banka a Mobilní banka 2, která funguje na telefonech se systémem iOS 4.3 a vyšší nebo Android 2.3 a vyšší. [34]

### **7.1.2.1. Mobilní banka**

Služba Mobilní banka je určena klientům z řad občanů i podnikatelů.

### **Charakteristika Mobilní banky:**

- služba přímého bankovníctví této banky,
- je určena především pro občany a drobné podnikatele,
- možnost využití bankovních služeb kdykoliv a kdekoliv pomocí displeje a klávesnice na klientově mobilním telefonu,
- jedná se o spojení flexibility telefonního bankovníctví a komfortního ovládání internetového bankovníctví,
- zabezpečení aplikace Mobilní banky bylo navrženo na základě zkušeností předních světových bank,
- bezpečnost je velká, komunikace mezi klientem a bankou probíhá šifrovaně pomocí protokolu AES a každý přístup ke službě začíná identifikací a autentizací uživatele,
- pro přístup do Mobilní banky jsou využívány bezpečnostní prvky jako PIN kód, heslo a karta optického klíče. [26]

### **Výhody Mobilní banky jsou:**

- účty lze ovládat pomocí mobilního telefonu,
- velká úspora času při vyřizování finančních záležitostí – klient nemusí navštěvovat pobočku,
- klient má neustálou kontrolu pohybů na účtech a také okamžitý přehled o aktuálním zůstatku na účtu,
- tato služba je k dispozici každý den v roce a v kteroukoli denní či noční dobu,
- Mobilní banka má velice jednoduché a srozumitelné ovládání,
- finančně touto službou klient ušetří, protože zadávání příkazů je levnější než na pobočce,
- špičkové bezpečnostní řešení,
- tuto službu mohou využívat klienti všech tuzemských mobilních operátorů,
- služba je také dostupná v anglickém jazyce. [26]



### **Mobilní banka umožňuje:**

- získávat aktuální informace o účtech a transakcích – přehled o aktuálních zůstatcích na klientově účtu, zobrazení transakční historie a blokace operací z platebních karet,
- pohodlně platit – příkazy k úhradě se zadávají velice jednoduše, dá se využívat šablon pro zadání opakujících se plateb, klient si může dobít mobilní telefon Telefónica O2, T-Mobile a Vodafone + platba faktury operátorovi Vodafone,
- zasílání oznámení o provedených platbách - pomocí SMS zprávy, e-mailu či faxu,
- jednoduše ovládat – aplikace, které si klient stáhne do svého mobilního telefonu, komfortní ovládání a přehledné grafické ztvárnění, které je podobné aplikaci MojeBanka,
- komunikovat s bankou online – ke komunikaci mezi klientem a bankou využívá mobilní telefon datových přenosů prostřednictvím technologie GPRS<sup>17</sup> a E-GPRS (obvykle se také označuje EDGE<sup>18</sup>) nebo vytáčeného připojení CSD. [26]

### **Nezbytnosti Mobilní banky:**

Pokud chce klient využívat služeb Mobilní banky, musí splnit následující předpoklady:

- mít aktivované telefonní bankovníctví Expresní linka Komerční banky – Expresní linka a Mobilní banka využívají stejné bezpečnostní prvky, Expresní linku získá klient výhodně v rámci balíčků Komerční banky,
- mít aktivovány datové služby u operátora – pro fungování této služby je nezbytný funkční přístup k datovým službám – jeho zřízení a provoz si klient zjišťuje sám u svého mobilního operátora,
- mít nastaveny parametry datového připojení v mobilním telefonu,
- vlastnit mobilní telefon, který splňuje následující podmínky – viz. tabulka 1. [26]

---

<sup>17</sup> GPRS (E-GPRS) = obecný paketový rádiový systém, mobilní internet

<sup>18</sup> EDGE = vylepšení systému GPRS

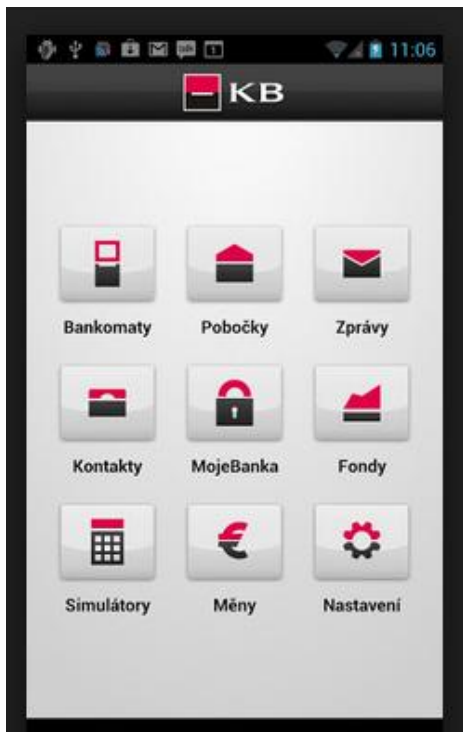
**Tabulka 1:** Podmínky, které musí mít mobilní telefon pro použití Mobilní banky

Spĺňující standard nebo kompatibilní s	J2ME MIDP 1.0
<b>Paměť telefonu (pro aplikaci)</b>	min. 64 KB
<b>HEAP (paměť pro běh aplikace)</b>	min. 200 KB
<b>RMS (paměť pro uložení dat)</b>	min. 20 KB
<b>Komunikace (podporováno)</b>	http komunikace přes CSD, GPRS nebo EDGE
<b>Komunikace (doporučená)</b>	GPRS, EDGE
<b>Barevný display</b>	počet barev min. 256, rozlišení min. 128 x 128 bodů
<b>Velikost stahovaných aplikací</b>	min. 64 KB

*Zdroj: [26]*

### 7.1.2.2. Mobilní banka 2

Služba Mobilní banka 2 je určena všem klientům i neklentům, kteří vlastní mobilní telefon s operačním systémem iOS 4.3 a vyšší a Android 2.3 a vyšší. Na obrázku 7 je znázorněn vzhled Mobilní banky 2 od Komerční banky. [27]



**Obrázek 7:** Vzhled mobilní aplikace Mobilní banka 2

*Zdroj: [22]*

### **Charakteristika Mobilní banky 2:**

- jedná se o službu přímého bankovníctví Komerční banky,
- platební funkce a informace o účtech jsou dostupné pro všechny uživatele MojeBanka/MojeBanka Business,
- aplikaci mohou klienti využívat kdykoliv, kdekoliv a kýmkoliv včetně neklientů Komerční banky. [27]

### **Výhody Mobilní banky 2:**

- rychlé provedení platebního příkazu,
- velice přehledná transakční historie a přehled čekajících transakcí,
- zobrazení údajů o domácí pobočce či bankovním poradci,
- sdílení informací s internetovým bankovníctvím,
- služba je k dispozici každý den v roce v kteroukoliv denní či noční dobu,
- tato služba má velice jednoduché a srozumitelné ovládání,
- službu mohou vyžívat všichni klienti i neklienti Komerční banky. [27]

### **Mobilní banka 2 umožňuje:**

- odesílání platebního příkazu ve prospěch libovolného protiúčtu ze spárovaného mobilního telefonu,
- platit složenky a QR platby,
- vytvářet vlastní QR kódy pro příjem plateb na své účty s možností odeslat přes e-mail nebo MMS zprávu a nebo sdílet pomocí aplikací instalovaných v mobilním telefonu (Facebook, Twitter, apod.),
- rychlou platbu vybrané protistraně z libovolného mobilního telefonu,
- přehledné zobrazení transakční historie,
- dobití mobilního telefonu nebo zaplacení faktury Vodafone,
- zobrazení čekajících transakcí – plateb kartou a výběrů z bankomatů,
- zobrazení zpráv,

- vyhledat nejbližší bankomat kterékoliv banky,
- využít kalkulačky penzijního spoření,
- vytvořit a objednat vlastní design karty,
- vyhledat nejbližší pobočky Komerční banky a zobrazit užitečné informace o pobočce,
- zobrazení aktualit z Komerční banky,
- zobrazení telefonních kontaktů Komerční banky a jejich přímé zavolání (zablokování platební karty, infolinka, nonstop klientská linka, klientská linka přímého bankovníctví, spojovatelské pracoviště),
- nastavení vzhledu. [27]

## **Nezbytnosti Mobilní banky 2**

Pokud chce klient využívat službu Mobilní banka 2, musí splnit následující předpoklady:

- používat mobilní telefon, který splňuje technické podmínky – mobilní telefon iPhone s operačním systémem iOS 4.3 a vyšší nebo mobilní telefon s operačním systémem Android 2.3 a vyšší a mobilní telefon s internetovým prohlížečem,
- mít aktivovány datové služby u operátora – pro fungování této služby musí mít klient funkční přístup k datovým službám, jeho zřízení a provoz si klient zjišťuje sám u svého mobilního operátora,
- pro platby a informace o účtech povolit přístup v internetovém bankovníctví MojeBanka – to klient provede v internetovém bankovníctví MojeBanka. [27]

## **Jak získat aplikaci Mobilní banka 2?**

1. Stáhnutí aplikace prostřednictvím Apple Store do mobilního telefonu iPhone a prostřednictvím Google Play do mobilního telefonu s operačním systémem Android.
2. Zadání do prohlížeče mobilního telefonu adresu: [www.mobilnibanka.cz](http://www.mobilnibanka.cz).
3. Povolit přístup k Mobilní bance 2 v internetovém bankovníctví MojeBanka/MojeBanka Business. [27]

## Ceník služeb mobilního bankovníctví

V tabulce 2 je zobrazen ceník služeb mobilního bankovníctví u Komerční banky. Celý sazebník služeb mobilního bankovníctví je znázorněn v příloze B.

**Tabulka 2:** Ceník služeb mobilního bankovníctví Komerční banky

	Mobilní banka	Mobilní banka 2
Měsíční vedení	19 Kč	zdarma

*Zdroj: vlastní zpracování dle Sazebníku Komerční banky*

### 7.1.3 Československá obchodní banka, a. s. (ČSOB)

ČSOB působí v České republice jako univerzální banka od roku 1964, kdy byla státem založena jako banka pro poskytování služeb v oblasti financování zahraničního obchodu a volnoměnových operací. V roce 1999 byla ČSOB privatizována a jejím majoritním vlastníkem se stala belgická KBC Bank, která je součástí skupiny KBC. V roce 2000 banka převzala Investiční a poštovní banku (IPB). Po odkoupení minoritních podílů se v roce 2007 stala KBC Banka jediným akcionářem ČSOB. Banka ČSOB působila současně na českém a slovenském trhu až do konce roku 2007, poté byla počátkem roku 2008 slovenská pobočka oddělena.

Aktivity ČSOB se zaměřují na tyto cílové skupiny: fyzické osoby, malé a středně velké podniky, korporátní klientela a nebankovní finanční instituce, finanční trhy a privátní bankovníctví. V retailovém bankovníctví v České republice působí společnost pod dvěma obchodními značkami – ČSOB a Poštovní spořitelna, která využívá pro svou činnost rozsáhlé síť České pošty. Poštovní spořitelna nabízí od roku 2010 svým klientům řadu moderních bankovních produktů pod značkou Era.

Klienti ČSOB jsou obsluhováni na 253 pobočkách v České republice, klienti Poštovní spořitelny jsou obsluhováni prostřednictvím 70 Finančních center Poštovní spořitelny a zhruba na 3 200 obchodních místech České pošty. ČSOB i Poštovní spořitelna také poskytují své služby prostřednictvím distribučních kanálů v rámci skupiny ČSOB a různých distribučních kanálů přímého bankovníctví. V současné době má ČSOB přibližně 3,1 milionů klientů, kde zhruba 1 349 tisíc využívá internetového bankovníctví. Dále ČSOB vlastní 890 bankomatů. [17]

ČSOB nabízí kromě aplikace pro starší typy telefonů – ČSOB Mobil 24 a Era mobilní bankovníctví, také ČSOB a Era Smartbanking pro operační systémy iOS, Windows Phone a Android. Smartbanking naproti tomu umožňuje také zobrazení přehledu účtů a zůstatků, informace o historii, o kurzech, o novinkách z banky a o příkazech čekajících na zpracování. Klient si zde také může zadat platbu, převod mezi klientovými účty, splátku kreditní karty a také vyhledat bankomaty a pobočky ČSOB a České pošty. Aplikace dále umožňuje vytvoření image karty. [37]

Po stažení aplikace Smartbankingu proběhne aktivace pomocí identifikačního čísla, PIN kódu a SMS klíče. Přihlášení pak probíhá přes PIN kód. Tato komunikace je šifrována.

### **7.1.3.1. ČSOB Mobil 24**

Jedná se o službu, kde klient ovládá účet pomocí mobilního telefonu s technologií SIM Toolkit. Operace klient provádí z přehledného menu na displeji svého mobilního telefonu. Zabezpečení přenosu dat a ochrana proti neoprávněnému použití zajišťuje šifrování přenosu dat a vlastní šifrovací klíče na SIM kartě pro bezpečnou komunikaci s ČSOB. Klient k této službě musí mít mobilní telefon s bankovní SIM kartou (s podporou SIM Toolkit) od společnosti T-Mobile, Telefónica O2 či Vodafone. [14]

#### **Výhody ČSOB Mobil 24**

- klient má nepřetržitý přístup k penězům bez nutnosti mít k dispozici osobní počítač či připojení k internetu,
- jedná se o finanční zvýhodnění elektronických plateb platebního styku,
- uživatelská podpora na lince okamžité pomoci,
- klient má neustálý přehled o veškerém dění na účtu díky aktuálním informacím,
- výrazně klientovi ušetří čas a tato služba je velice pohodlná (klient nemusí navštěvovat pobočku osobně),
- služba má velice jednoduché a snadné ovládání, které se dá přizpůsobit požadavkům klienta. [14]

#### **Zabezpečení služby ČSOB Mobil 24**

- T-Mobile – po nahrání bankovní aplikace klient obdrží BPUK, který při prvním použití změní na BPIN dle vlastního výběru. Odesílané zprávy jsou zašifrovány šifrovacími klíči uloženými na každé SIM kartě a rozšifrovány jsou na straně

ČSOB. Použití šifrovacích klíčů je možné pouze po zadání klientova BPIN. Obdobně funguje i komunikace opačná, tedy ČSOB ke klientovi.

- Telefónica O2 – klient obdrží od operátora BPUK a BPIN společně se zakoupenou bankovní SIM kartou. Odesílané zprávy jsou zašifrovány šifrovacími klíči uloženými na každé SIM kartě a rozšifrovány jsou na straně ČSOB. Použití šifrovacích klíčů je možné pouze po zadání klientova BPIN. Obdobně funguje i komunikace opačná, tedy ČSOB ke klientovi.
- Vodafone – klient obdrží od operátora MPUK společně se zakoupenou bankovní SIM kartou (SIM Plus). Po prvním zadání MPUK je klient vyzván k zadání MPIN (jedná se o 4-8 místné číslo, které je dle klientovy volby). Odesílané zprávy jsou zašifrovány šifrovacími klíči uloženými na každé SIM kartě a rozšifrovány jsou na straně ČSOB. Použití šifrovacích klíčů je možné pouze po zadání klientova MPIN. Obdobně funguje i komunikace opačná, tedy ČSOB ke klientovi. [14]

### **Odlišnosti dle mobilních operátorů**

Hlavní rozdíl klient najde u SIM Vodafone, se kterou může zřídit a zrušit povolení inkasa. Služby ostatních operátorů se ovšem moc neliší.

Pokud je klient zákazníkem T-Mobile, tak má možnost získat od ČSOB příspěvek na výměnu stávající SIM karty za SIM kartu s bankovní aplikací. Prokáže-li se v prodejnách T-Mobile kartičkou k účtu ČSOB, platební kartou, případně potvrzením, sníží mu na polovinu standardní poplatek 476 Kč za výměnu. Zbylých 238 Kč mu pak ČSOB zaplatí po zřízení služby ČSOB Mobil 24.

Nevýhodou je, že mobilní bankovníctví nelze u ČSOB sjednat samostatně. Podmínkou je využívání telefonního bankovníctví ČSOB Linka 24. V rámci balíčků služeb je tato služba zdarma, v případě využití samostatného účtu je tato služba zpoplatněna. [34]

### **7.1.3.2. ČSOB SmartBanking**

ČSOB Smartbanking je určen pro chytré telefony a tablety. Nyní je tato služba k dispozici pro mobilní telefony se systémem Windows Phone, iOS, Android tablety a nové iPady (s Retina displejem).

Tato služba je dostupná pro klienty služby ČSOB InternetBanking 24 s aktivovaným SMS klíčem k potvrzování platebních operací.

Jedná se o službu, která obsluhuje klientovy účty v ČSOB prostřednictvím chytrého telefonu nebo tabletu. S touto aplikací klient snadno zadá příkaz k úhradě, zjistí zůstatek na účtu, vyhledává nejbližší bankomat či pobočku, nabízí službu vytvoření vlastního designu platební karty, atd. Aktivace a používání této aplikace je zcela zdarma. Na obrázku 8 je znázorněn vzhled mobilní aplikace ČSOB SmartBanking. [15]



**Obrázek 8:** Vzhled mobilní aplikace ČSOB SmartBanking

*Zdroj: [22]*

### Instalace ČSOB SmartBanking

Aplikaci si klient standardně nainstaluje z App Store (příp. iTunes pro operační systém iOS), GooglePlay (pro operační systém Android) nebo Windows Phone Marketplace do svého mobilního telefonu či tabletu. Nebo může klient využít QR kódy, které jsou zobrazeny na obrázku 9 pro různé operační systémy.



**Obrázek 9:** QR kódy pro různé operační systémy

*Zdroj: [15]*



Tuto službu může klient využít v zařízeních, které jsou zobrazeny v tabulce 3.

**Tabulka 3:** Zařízení a software pro použití ČSOB SmartBanking

Hardware	Software
<b>Apple iPhone</b>	iOS 4.0 nebo vyšší
<b>Apple iPad</b>	iOS 4.0 nebo vyšší
<b>Apple iPod touch (hudební přehrávač)</b>	iOS 4.0 nebo vyšší
<b>SmartPhone</b>	Android 2.1 nebo vyšší
<b>Tablet</b>	Android 2.1 nebo vyšší
<b>Windows Phone</b>	Windows Phone 7.5 a vyšší

*Zdroj: [15]*

Dále klient musí splnit následující kritéria:

- zařízení musí mít připojené k internetu (Wi-Fi, nebo GSM EDGE a vyšší) – v případě datového připojení přes mobilního operátora se doporučuje svižný chod aplikace připojení alespoň GSM EDGE, nebo vyšší. Kvalita a rychlost připojení se však může měnit v závislosti na klientově lokalitě, nebo počtu připojených uživatelů k jednomu vysílači mobilního operátora.
- musí mít aktivovanou službu ČSOB InternetBanking 24 se SMS klíčem k využívání platebních operací. [15]

#### **Výhody ČSOB SmartBanking**

- je to služba, která obsluhuje klientovy účty pohodlným a moderním způsobem,
- její aktivace je rychlá a jednoduchá,
- intuitivně se ovládá,
- má vysokou bezpečnost – aktivace je zabezpečena osobním PIN a SMS klíčem, přihlášení a všechny transakce vyžadují potvrzení PIN klíčem, komunikace s ČSOB je šifrována. [15]

## Zabezpečení služby ČSOB SmartBanking

Aktivace služby probíhá pomocí tzv. dvoufaktorové autentizace, kde klient musí znát bezpečnostní PIN a musí mít k dispozici mobilní telefon, na který mu chodí autorizační SMS klíče. Zadání každé platební operace je podmíněno autorizací klientovým osobním PIN kódem. [15]

## Sazebník služeb mobilního bankovníctví u ČSOB

V následující tabulce 4 je znázorněn sazebník služeb mobilního bankovníctví u ČSOB. V příloze C je zobrazen celý sazebník pro platební styk, hotovostní a směnářenské operace.

**Tabulka 4:** Sazebník služeb mobilního bankovníctví

Služba mobilního bankovníctví	ČSOB Mobil 24	ČSOB SmartBanking
Zřízení služby	zdarma*	zdarma*
Měsíční paušál za vedení služby	zdarma	zdarma
SMS zprávy přijaté	zdarma	x
SMS zprávy odeslané	dle sazebníku operátora	x

\* služba se poskytuje pouze v kombinaci se službou ČSOB Linka 24

*Zdroj: dle aktuálního Sazebníku ČSOB*

Novinkou ČSOB banky je zavedení služby digitální peněženky MasterCard Mobile, která je popsána níže.

### 7.1.3.3. Digitální peněženka MasterCard Mobile

ČSOB je jako první na trhu, která přináší bezplatnou aplikaci pro chytré telefony k ulehčení placení internetových nákupů v České republice. Jedná se o rychlou, bezpečnou a pohodlnou aplikaci. Do virtuální peněženky si klient vloží údaje své platební karty a při nakupování je již nemusí opakovaně zadávat. Pouze zvolí možnost platby MasterCard Mobile a potvrdí ji klientem nastaveným mPIN.

Klient místo klasického přepisování údajů platební karty jednoduše využívá k placení svůj mobilní telefon, do kterého si uložil svoji kartu. Co je k tomu potřeba?

- chytrý mobilní telefon s operačním systémem Apple iOS 5.0 a vyšším nebo Google Android 2.3 a vyšším,

- internetové připojení (datové služby) v mobilním telefonu,
- platební kartu MasterCard nebo VISA s aktivovanými internetovými platbami. [16]

### **Výhody digitální peněženky MasterCard Mobile**

Klient tuto aplikaci ocení, pokud má chytrý mobilní telefon a nechce při placení v e-shopech opakovaně zadávat údaje karty a SMS heslo (3D Secure). Za další výhody lze považovat:

- rychlé placení načtením QR kódu,
- tuto peněženku klient „nenabíjí“ penězi, ale stačí do ní jednorázově zadat údaje karty,
- v současnosti ji již 2 000 internetových obchodníků akceptuje (např. Slevomat, České dráhy, Vykupto, Čapnito, atd.) a v blízké budoucnosti se tím bude moci dát platit i v kamenných obchodech,
- aplikace i platby jsou zdarma,
- klient má všechny své karty po ruce na jednom bezpečném místě,
- klient má také možnost reklamace plateb (např. při nedodání zboží) u banky, která vydala platební kartu. [16]

### **Instalace digitální peněženky MasterCard Mobile**

Tato aplikace je dostupná pro zařízení operačních systémů iOS a Android. Klient si ji může stáhnout např. pomocí načtení QR kódu. Po stažení této aplikace si klient aplikaci aktivuje SMS heslem doručeným po prvním spuštění a vytvoří si mPIN k ochraně peněženky. Poté si vloží údaje svých platebních karet. Má-li karty chráněny SMS heslem pro internetové platby, zadá ho pouze jednou (při počátečním vložení karet do aplikace). [16]

### **Jak lze touto aplikací platit?**

1. U obchodníků klient zvolí platbu kartou jako dosud, avšak na platební bráně vybere možnost MasterCard Mobile.
2. Poté se zobrazí QR kód a pod ním číselný kód. Další postup záleží na zařízení, ze kterého klient nakupuje:
  - počítač – klient se přihlásí v mobilním telefonu do aplikace MasterCard Mobile a načte QR kód z obrazovky,

- mobilní telefon – rovnou klient přepíše číselný kód do aplikace.
3. Platbu klient dokončí zadáním mPIN a následně se na stránce obchodníka zobrazí potvrzení platby. [16]

## **7.2 Mobilní bankovníctví u jednotlivých bank v zahraničí**

V následujících kapitolách budou popsány jednotlivé banky v zahraničí a jejich nabídky mobilního bankovníctví. Konkrétně se bude jednat o tyto země a jejich banky: Tatra banka na Slovensku, Citibank v Americe a nakonec Lloyds TSB Bank ve Velké Británii. Poté bude provedeno srovnání a vyhodnocení nabízených služeb.

### **7.2.1 Slovensko – Tatra banka**

Tatra banka, a. s. vznikla v roce 1990 jako první soukromá banka na Slovensku. Svým názvem, dravostí i ambicemi navázala na tradice nejstaršího peněžního ústavu na Slovensku – původní předválečné Tatrabanky. Tento peněžní ústav působil na území dnešního Slovenska už před 2. světovou válkou a po ní změnou politických poměrů v tehdejší Československu i vznikem centralizované Státní banky československé v roce 1950. Od roku 1990 byla tato banka několikrát vyhlášena za nejlepší banku na Slovensku a také je dealerem Raiffeisen Zentralbank Osterreich.

V současnosti je Tatra banka moderní univerzální banka s komplexní nabídkou bankovních služeb a řešení v oblasti správy financí pro firemní i individuální klienty. Jako první soukromá banka a v současnosti třetí největší a dlouhodobě nejefektivnější banka se za období své existence na Slovensku stala jedním z dominantních hráčů na slovenském bankovním trhu. Dlouhodobě si udržuje dominantní pozici v oblasti poskytnutých úvěrů pro firemní klienty, elektronického bankovníctví, hypotečních úvěrů, platebních karet, či privátního bankovníctví.

Tato banka stejně jako banky v České republice nabízí služby mobilního bankovníctví. Jako uživatel jedné z nejmodernějších telekomunikačních sítí na Slovensku si zachovávala prvenství v automatizaci bankovních služeb a jako první zavedla bankovní služby poskytované prostřednictvím telefonu a internetu už v roce 1997. [50]

#### **7.2.1.1. Slovensko – Tatra banka**

Tato služba je poskytována klientům, kteří vlastní mobilní telefon s operačním systémem iOS nebo Android.

Přes tuto aplikaci může klient zažádat nonstop o spotřební úvěr. Dále může navíc využít skener poštovních poukázek, který byl rozšířen o skenování faktur za plyn, elektřinu a rozhlas (SIPO). Pokud má klient u Internet bankingTB aktivovanou službu Avíza o fakturách, získá tím přehled v podobě notifikací o fakturách mobilních operátorů Telekom a Orange a seznam všech faktur za poslední tři měsíce. Služba automaticky předvyplní platební příkaz, který klient může snadno a rychle zaplatit. [49]

### **Služby mobilního bankovníctví**

- přehled účtů,
- zůstatek na účtu,
- pohyby na účtu a detail účtu,
- detail kreditní karty,
- pohyby na kreditní kartě,
- platby,
- skener platebních poukazů (včetně SIPO),
- přehled plateb čekajících na zpracování,
- seznam poboček a bankomatů,
- aktuální kurzovní lístek,
- předschválení spotřebního úvěru,
- avíza o fakturách s možností okamžité platby faktur (v případě aktivované služby Avíza o fakturách v Internet bankingTB). [49]

### **Instalace a požadavky této aplikace**

Tato aplikace je bezplatně k dispozici. Pro její využívání je třeba mít aktivovanou službu Internet bankingTB a aktivní přístup k internetu přes Wi-Fi připojení, nebo datové služby poskytované mobilním operátorem.

Klient si musí stáhnout aplikaci buď v App Store pro iPhone s verzí 4.0 a vyšší a nebo v Google Play pro operační systém Android s verzí 2.1 a vyšší. Pro inicializaci aplikace Tatra banka je třeba mít vydán nástroj Karta a čítačka TB. Použití těchto dvou nástrojů slouží pouze k aktivaci aplikace. Při používání aplikace je vyžadován pouze bezpečnostní klíč. [49]

## **Mobilní platby**

Tatra banka jako první na Slovensku ve spolupráci s O2 přinesla Bezkontaktní mobilní platby prostřednictvím smartphonů s NFC technologií<sup>19</sup> pro operační systém iOS a Android. [49]

### **Výhody Bezkontaktních mobilních plateb**

- rychlost a komfort – klient platí za zboží a služby v libovolné hodnotě jen přiložením mobilního telefonu k bezkontaktnímu terminálu,
- kontrola – všechny transakce uskutečněné klientovým smartphonem poté najde na výpisu k běžnému účtu nebo v Internet bankingTB. [49]

### **Bezpečnost**

Platby nad 20 eur vždy vyžadují potvrzení zadáním PIN kódu. Při platbách do 20 eur se klient může rozhodnout, zda je bude realizovat s PIN nebo bez PIN kódu. Bezplatně si klient může zvolit vlastní PIN kód a kdykoliv ho může měnit přímo v mobilním telefonu. [49]

## **7.2.2 Amerika - Citibank**

### **Obecně o Citibank**

Tato banka byla založena roku 1812 jako City Bank of New York (později jako First National City Bank of New York). Sídlo této společnosti je v New Yorku. Citi je jako jediná skutečně globální banka na světě. Celosvětově mají přibližně 200 milionů klientských účtů a působí ve více než 160 zemích na světě. Citi provozuje svoji činnosti i v České republice prostřednictvím Citibank Europe plc<sup>20</sup>, organizační složka. [9]

#### **7.2.2.1. Citi Mobile pro Smartphony**

Se službou Citi Mobile mohou klienti ovládat své účty pomocí svého mobilního telefonu (smartphonu). Tato mobilní verze je zcela zdarma a to také znamená, že klient může mít svojí banku kdykoliv a kdekoliv „při ruce“.

### **Požadavky k používání Citi Mobile**

Následující body říkají, co musí klient splňovat, aby tuto službu mohl využívat:

- mít zařízený účet u Citi bank,

---

<sup>19</sup> NFC = bezdrátová technologie – radiový přenos dat na krátkou vzdálenost, která umožňuje jednoduchou a bezpečnou obousměrnou komunikaci mezi elektronickými zařízeními. [9]

<sup>20</sup> plc. = akciová společnost s veřejnou nabídkou akcií

- vlastnit mobilní telefon, který je kompatibilní se Citi Mobile,
- mobilní telefon, který umožňuje datové přenosy.

Pokud klient splní následující body, může se přihlásit na internet a stáhnout si z App Store (iPhone), Google Play (Android) či Windows Store (Windows Phone) aplikaci s touto službou. Po stáhnutí aplikace mu přijde heslo, které zadá při prvním vstupu do této aplikace společně se šestimístným kódem (identifikační číslo pro vstup do banky). Dále klient zadá číslo bankovní karty, přístupové heslo a vybere účet, se kterým chce pracovat. [9]

#### **Co touto službou klient získá?**

Tato bezplatná služba, která umožní klientovi přístup k jeho Citi účtům prakticky z jakéhokoli mobilního zařízení s webovým prohlížečem, včetně iPhone, iPod touch, Windows Mobile, BlackBerry nebo Android zařízení. Klient může provádět následující operace:

- kontrolovat zůstatky na klientových účtech, spoření, kreditních kartách, půjček a hypoték,
- zaplatit jakoukoliv transakci pro osobu či firmu v USA a dále tyto platby sledovat,
- kontrolovat nedávné aktivity,
- převádět peníze mezi účty Citi.

Z úvěrového účtu, který klient vede u této banky online, může:

- zaplatit účet z kreditní karty,
- zobrazit poslední transakce,
- kontrolovat nedávné aktivity,
- zadávat minimální splátky (a jejich splatnost). [9]

#### **7.2.2.2. Citi text banking**

Další službou mobilního bankovníctví, která tato banka nabízí, je Citi text banking. Tento druh bankovníctví je určen pro klienty, kteří chtějí banku ovládat ze svého mobilního zařízení. Klient s bankou komunikuje pomocí krátkých textových zpráv. [8]

## **Jak Citi text banking funguje?**

Klient se přihlásí do aplikace, pak si vybere účet, se kterým chce disponovat. Poté napíše krátký příkaz a obratem mu přijde textová zpráva s jeho požadavkem. Krátký příkaz vypadá následovně:

- BAL – zůstatek na účtu,
- STMT – platby kreditní kartou,
- HIST – poslední transakce,
- MORE – další operace (až 15),
- COM – úplný seznam příkazů,
- NICK – přezdívka pro bankovní a kreditní účty,
- APP – stáhnout návod k Citi Mobile aplikaci,
- HELP – pomoc – online nebo telefonická, atd... [8]

### **7.2.2.3. Citi Tablet App**

Jedná se o aplikaci, která je shodná s aplikací pro mobilní telefon, akorát tuto aplikaci klient stahuje do svého iPadu. Poté se klient přihlásí – zadá ID uživatele a heslo, které používá pro přístup ke svým online účtům. [7]

#### **Co klient získá?**

Citi Tablet aplikace klientovi umožní spravovat účty zcela novým způsobem, který je optimalizovaný pro iPad. To znamená, že klientovy finance jsou zobrazeny graficky propracovaně – pomocí dat a grafů. Dále si klient může kontrolovat zůstatky na účtech, nedávnou aktivitu, zadávat platby, může si zde také přečíst aktuální informace o účtech. [7]

### **7.2.3 Velká Británie - Lloyds TSB Bank**

Lloyds TSB Bank plc je retailová banka ve Spojeném království se silnou pozicí na tomto trhu. Byla založena v roce 1995 sloučením Lloyds Bank – se sídlem v Birminghamu v roce 1765 a je považována za jednu z Velké čtyřky clearingových bank – s TSB Group, která byla založena v roce 1810. Lloyds TSB Group plc byla přejmenována Lloyds Banking Group plc v roce 2009, po akvizici HBOS plc. Banka nabízí veliký rozsah jak bankovních tak i finančních služeb.



Cílem této banky je být nejlepším poskytovatelem bankovních a finančních služeb ve Velké Británii. Vizi Lloyds TSB je, aby se stala nejlepší bankou pro zákazníky a akcionáře ve Velké Británii. V současné době mají více než 25 milionů zákazníků, značek, včetně Lloyds, Halifax, Bank of Scotland a Scottish Widows. [31]

### 7.2.3.1. Mobile Banking

V současnosti je velice jednoduché používat Internet Banking, kdykoliv to klient potřebuje. Lloyds TSB dává na výběr ze dvou opravdu užitečných způsobů použití mobilního bankovníctví. Za prvé nabízejí aplikaci Mobile Banking, která je zdarma ke stažení na Apple Store, Google Play a BlackBerry App. Druhou možností je přihlášení pomocí mobilního prohlížeče. Mají optimalizované stránky pro mobilní telefony, které se snadno a rychle ovládají.

Tato banka používá nejnovější online bezpečnostní opatření k ochraně zákaznických peněz, osobních údajů a soukromí a zároveň bezpečnost celého internetového bankovníctví u této banky. [32]

K využívání této aplikace jsou stanoveny následující požadavky, které jsou zobrazeny v tabulce 5.

**Tabulka 5:** Požadavky pro použití mobilního bankovníctví

Přístroj	Nainstalovaný operační systém
<b>iPhone</b>	iOS 4.0 nebo vyšší
<b>Smartphone</b>	Android 2.2 a vyšší
<b>BlackBerry</b>	BlackBerry 5.0 a vyšší

*Zdroj: [32]*

#### Vlastnosti a výhody Mobile Banking

- zobrazení detailů účtů, včetně zůstatků na klientových účtech v Lloyds TSB,
- zobrazení historie transakcí na běžném i spořicímu účtu,
- zobrazení veškerých plateb,
- převod peněžních prostředků mezi Lloyds TSB UK osobních běžných účtů a spořicími účtů,
- kontrola limitu kreditní karty,

- přihlášení stejné jako do internetového bankovníctví,
- vyhledávání poboček a bankomatů Lloyds TSB,
- klient zde může najít důležitá telefonní čísla. [32]

Některé funkce internetového bankovníctví budou i nadále k dispozici pouze při přihlášení. Mezi tyto funkce patří:

- nastavení, změna či zrušení trvalého příkazu či inkasa,
- žádost o nový produkt, který není k dispozici prostřednictvím mobilního bankovníctví,
- schvalování nezpracované platby,
- veškeré ostatní podrobnosti. [32]

### **Jak použít Mobile Banking?**

Chce-li klient používat mobilní bankovníctví, musí být registrován pro internetové bankovníctví. Pokud je již zaregistrovaný, zadá klient do jeho mobilního prohlížeče [www.lloydstsb.com](http://www.lloydstsb.com). Poté se přihlásí pomocí normálních údajů jako do internetového bankovníctví. Poté má klient přístup ke svým běžným účtům, kreditním kartám a spořicímu účtu. [32]

## 8 VYHODNOCENÍ PRODUKTŮ U BANK V ČESKÉ REPUBLICE

K analýze bylo vybráno a popsáno mobilní bankovníctví u třech bank v České republice – Česká spořitelna, Komerční banka a Československá obchodní banka.

V dnešní době je skoro povinností každé banky mít zavedené mobilní bankovníctví, jelikož technologický pokrok v oblasti mobilních telefonů a tabletů jde stále kupředu.

V tabulce 6 je nejdříve zpracován přehled bank a jejich produktů, poplatky za tuto službu, atd... V tabulce 7 je dále uvedena analýza funkcí offline (tedy funkcí, při kterých klientův telefon není připojen k internetu), následující tabulka 8 pak ukazuje funkce online (tedy funkce, která pracuje s přímým připojením k internetu).

**Tabulka 6:** Přehled bank a jejich produktů

Banka	Produkt	Typ mobilního bankovníctví	Poplatky (za měsíc v Kč)			Odchozí platby (Kč)	
			za zřízení	za vedení	za zrušení	v rámci banky	do jiné banky
ČS	SERVIS 24 GSM banking	GSM banking	zdarma	25 Kč 100 Kč	zdarma	2 Kč	2 Kč
	SERVIS 24 Mobilní banka	Smartbanking	zdarma	zdarma	zdarma	2 Kč	4 Kč
KoB	Mobilní banka	GSM banking	x	19 Kč	x	4 Kč	4 Kč 2 Kč
	Mobilní banka 2	Smartbanking	zdarma	zdarma	zdarma	6 Kč 4 Kč	6 Kč
ČSOB	ČSOB Mobil 24	GSM banking	zdarma	zdarma	x	x	x
	ČSOB SmartBanking	Smartbanking	zdarma	zdarma	x	3 Kč	3 Kč

*Zdroj: vlastní zpracování dle: [18]*

U České spořitelny je poplatek za vedení účtu 25 Kč (u služby SERVIS 24 GSM banking) myšlen za SERVIS 24 (sporožirové účty) a poplatek 100 Kč (u služby SERVIS 24 GSM banking) za SERVIS 24 (běžné účty).

U Komerční banky poplatek za odchozí platby do jiné banky 4 Kč (u služby Mobilní banka) za službu Mobilní banka KoB a 2 Kč (u služby Mobilní banka) za účetní položku na vrub a ve prospěch účtu klienta KoB z a do jiné banky zpracovanou prostřednictvím mezibankovního platebního styku. Dále u Komerční banky za odchozí platby v rámci banky 6 Kč (u služby Mobilní banka 2) za balíčky MůjÚčet, G2.2 a Profi účet a 4 Kč (u služby Mobilní banka 2) za běžné účty a balíčky vyjma balíčků MůjÚčet, G2.2 a Profi účet.

U ČSOB 3 Kč (u služby ČSOB SmartBanking) za odchozí platby v rámci banky, kde převody mezi účty téhož klienta jsou zdarma.

**Tabulka 7:** Funkce offline

Banka	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ČS</b>	ano – jen vlastní	ano	Ano	ne	ne	ne	ne	ne	ne
<b>KoB</b>	ano – bankomat i cizích bank	ano	ano – včetně měnové kalkulačky	ano	ano	ano	ne	ano	ne
<b>ČSOB</b>	ano – bankomaty i cizích bank a pošty	ano	ano – včetně měnové kalkulačky	ne	ano	ne	ne	ano	ne

*Zdroj: vlastní zpracování dle: [20]*

Kde:

- 1 Hledání bankomatů, pobočky
- 2 Kontakty
- 3 Kurzovní lístek
- 4 Kalkulačka úvěrů
- 5 Návrh obrázku na kartu
- 6 Podílové fondy
- 7 Slevy
- 8 Zprávy z banky
- 9 Náповěda

ČSOB má navíc ve svém SmartBankingu možnost uzavření cestovního pojištění a blokadu prostředků na účtu. Komerční banka má navíc možnost vstoupit do 2. pilíře penzijní reformy.

**Tabulka 8:** Funkce online

Banka	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ČS</b>	ano	ano	ano	ne	ne	ne	ne	ne	ne
<b>KoB</b>	ano	ano	přednastavené protistrany	ano	ano	ano	ano	ne	ne
<b>ČSOB</b>	ano	ano	ne	ano – i splátka kreditky	ne	ne	ano	ne	ne

*Zdroj: vlastní zpracování dle: [20]*

Kde:

- 1 Stav a historie účtu
- 2 Nová platba
- 3 Šablona platby
- 4 Přehled karet
- 5 Skenování složenky
- 6 Čtení QR kódů na fakturách
- 7 Dobití kreditu do mobilního telefonu
- 8 Grafické znázornění pohybů na účtu
- 9 Změna hesla

## **8.1 Zhodnocení**

Každá banka začala nabízet služby mobilního bankovníctví v jiný čas. V lednu 2012 s touto aplikací přišla Československá obchodní banka, která ji začala nabízet pro operační systémy iOS (iPhone) a Android. Hned v únoru 2012 s mobilním bankovníctvím přišla Česká spořitelna avšak pouze pro operační systém iOS (iPhone) a v červenci 2012 tuto aplikaci rozšířila i pro operační systém Android. Komerční banka s touto aplikací přišla až v listopadu 2012 jak pro operační systém iOS tak i Android. Komerční banka a Československá obchodní banka nabízejí více funkcí než Česká spořitelna. Aplikace musí mít u všech bank obdobný základ, protože všechny v podstatě provádějí stejné operace, jen se liší grafickým podáním a různými nadstandardními funkcemi.

První krok, který musí klient provést po stáhnutí aplikace mobilního bankovníctví je jeho aktivace. Avšak bez aktivace se u některých bank dostane např. do kontaktů na banku, vyhledání bankomatů a poboček, ale na svůj účet se klient nepodívá. Aktivace u České spořitelny je pomocí jednorázového kódu, hesla a klientského čísla. Při dalších přihlášeních zadá klient pouze heslo do mobilního bankovníctví. U ČSOB je tato aktivace trochu složitější. Aktivace je možná pouze pro klienty, kteří mají aktivovanou službu ČSOB InternetBanking 24 se SMS klíčem. Po volbě Aktivovat klient zadá své identifikační číslo a PIN, které používá pro přístup do elektronického bankovníctví, poté zvolí Aktivovat. Systém si ověří, zda zadané údaje jsou pravdivé a poté doručí SMS zprávu s aktivačním klíčem, který je 9místný a ten poté opíše do příslušného políčka a následně potvrdí aktivaci svým PIN kódem. Při dalších

přístupech stačí, aby klient zadal už jen PIN. ČSOB má za velikou výhodu to, že tuto aplikaci může používat nejen operační systém iOS a Android, ale také operační systém Windows Phone.

Všechny banky nabízí možnost prohlížet stavy účtů, historii plateb, provádění plateb. Každá aplikace u uvedených bank umožní vyhledat nejbližší bankomaty a pobočky vlastní banky, avšak Komerční banka a Československá obchodní banka umí vyhledat i cizí banky. Navíc ČSOB umí vyhledávat i pošty.

Komerční banka jako jediná z těchto zmíněných třech bank nabízí snímání QR kódu pro načtení údajů z faktur. Zatím QR kódy nejsou vidět na všech fakturách, ale pravděpodobně se tento počet bude zvyšovat.

Každá banka podává informace o aktuálních kurzech měn a navíc Komerční banka a Československá obchodní banka včetně měnové kalkulačky. Další zajímavostí je, že ČSOB a Komerční banka dává klientovi možnost výběru motivu (fota) pro klientovu kartu pomocí mobilního telefonu.

Dle tabulky 6 se dá považovat za nejlepší volbu služby mobilního bankovníctví od Československé obchodní banky, jelikož má poplatky za zřízení, za vedení a za zrušení služby zdarma oproti Komerční bance, která má poplatek za vedení této služby měsíčně za 19 Kč a Česká spořitelna má měsíční poplatek ještě vyšší.

V tabulce 7, která znázorňuje funkce offline se zdá být nejlepší Komerční banka, která má nejvíce ano u různých offline funkcích. Ano nemá pouze u zobrazení slev a nápovědy, avšak to nemá ani jedna z těchto bank, proto se dá Komerční banka označit za nejlepší z těchto uvedených tří bank.

U funkcí online, které jsou znázorněny v tabulce 8, se dá zase považovat za nejlepší Komerční banka, jelikož poskytuje ve většině případů nabízené funkce, kromě toho, že se nedají graficky znázornit pohyby na účtech (avšak to ne ani u ČSOB a České spořitelny) a klient si nemůže v aplikaci mobilního bankovníctví změnit heslo, což nejde ani u jedné z těchto bank. Zajímavostí je, že ČSOB má funkci o přehledu karet ale dává informaci i o splátkách kreditky.

## 9 VYHODNOCENÍ NA ZÁKLADĚ DOTAZNÍKU

Cílem průzkumu bylo analyzovat skutečné využívání mobilního bankovníctví v praxi, konkrétněji, jaký druh mobilního bankovníctví využívají klienti nejčastěji. Dále bylo zjišťováno, jakou banku klienti využívají nejvíce a jak jsou se službami, které jim daná banka nabízí, spokojeni a co by popřípadě změnili.

Dotazník byl vyplňován elektronickou formou pomocí webové stránky [www.vyplnto.cz](http://www.vyplnto.cz). Celý dotazník je zobrazen v příloze D. Zodpovědělo jej 141 respondentů. Návratnost dotazníků je 75,7 %. Je to dáno poměrem vyplněných a zobrazených dotazníků. Z těchto všech vyplněných dotazníků bylo celkem 15 dotazníků vybráno jako nepoužitelné pro daný výzkum, jelikož respondent nevyplnil celý dotazník (vyplnil jen jednu otázku a poté dotazník zavřel a dále nevyplňoval).

Jsou stanoveny následující hypotézy:

- **H1** – *Nejméně 20 % dotazovaných, kteří využívají elektronické bankovníctví, preferují mobilní bankovníctví.*
- **H2** – *Alespoň 25 % dotazovaných využívá WAP jako druh mobilního bankovníctví.*
- **H3** – *Alespoň 50 % dotazovaných hodnotí nabídku služeb mobilního bankovníctví alespoň chvalitebně.*

### 9.1 Vyhodnocení dotazníku a hypotéz

**Otázka č. 1** – *Jaké je Vaše pohlaví?*

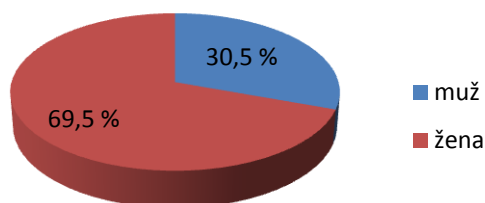
Tato otázka byla jen orientační, abych zjistila, jaké pohlaví převládá ve využívání těchto služeb. Jak je vidět z tabulky 9, tak na dotazník odpovědělo o polovinu více žen než mužů. Graficky je tato otázka následně znázorněna v grafu 5.

**Tabulka 9:** Odpovědi respondentů - pohlaví respondentů

Odpověď	Četnost	Relativní četnost v %
Žena	98	69,5
Muž	43	30,5

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Pohlaví respondentů



**Graf 5:** Odpovědi respondentů - pohlaví respondentů

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Otázka č. 2 – Do jaké věkové kategorie spadáte?

V této otázce se ukázalo, že nejvíce respondentů bylo z věkové skupiny 15-25 let, tedy mladší generace. Odpověď 15-25 let zvolilo téměř 65 % respondentů, odpověď 26-40 let zvolilo 24 % respondentů a pouhých 11 % bylo respondentů, které spadají do věkové kategorie 41-55 let. Tabulka 10 znázorňuje počty těchto respondentů a také vyjádření v procentech. Poté je výsledek znázorněn i v grafu 6.

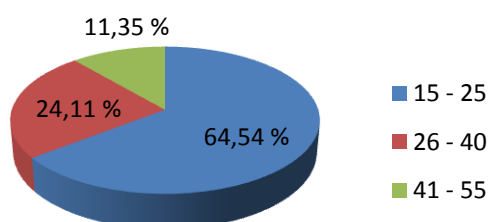
**Tabulka 10:** Odpovědi respondentů – věková kategorie respondentů

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
15 - 25	91	64,54
26 – 40	34	24,11
41 - 55	16	11,35

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*



## Věková kategorie respondentů



**Graf 6:** Odpovědi respondentů – věková kategorie respondentů

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

**Otázka č. 3** – *U jaké banky máte založený účet? Pokud máte účet u více bank, vyberte jen tu, kterou využíváte nejčastěji.*

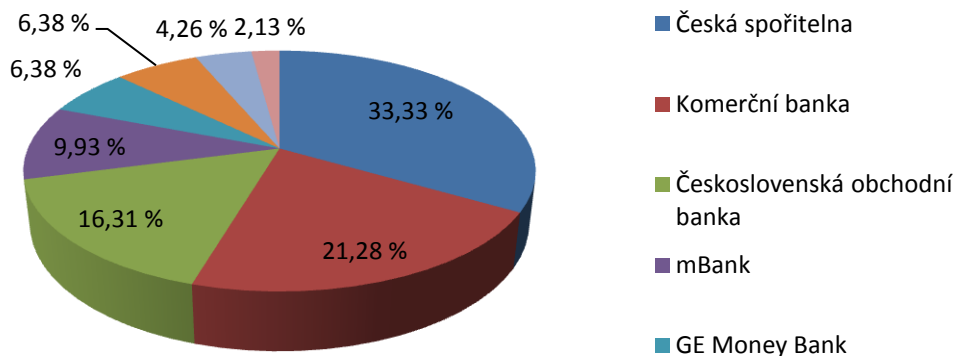
Tato otázka byla pro respondenty povinná a museli zvolit jednu z následujících odpovědí, které jsou zobrazeny v tabulce 11 a graficky zobrazeny v grafu 7. Zde se ukázalo, že až 33 % z dotázaných má svůj bankovní účet, který nejvíce využívá u České spořitelny. Hned po ní je s 21 % Komerční banka a na třetím místě je ČSOB s 16 %. Nejhůře vyšla Raiffeisenbank s pouhými 2 %.

**Tabulka 11:** Odpovědi respondentů – banka, u které má respondent založený účet

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
Česká spořitelna	47	33,33
Československá obchodní banka	23	16,31
Komerční banka	30	21,28
Fio banka	6	4,26
GE Money Bank	9	6,38
mBank	14	9,93
Raiffeisenbank	3	2,13
jiná	9	6,38

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Banka, u které má respondent založený účet



**Graf 7:** Odpovědi respondentů – banka, u které má respondent založený účet

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Otázka č. 4 – Využíváte elektronické bankovníctví?

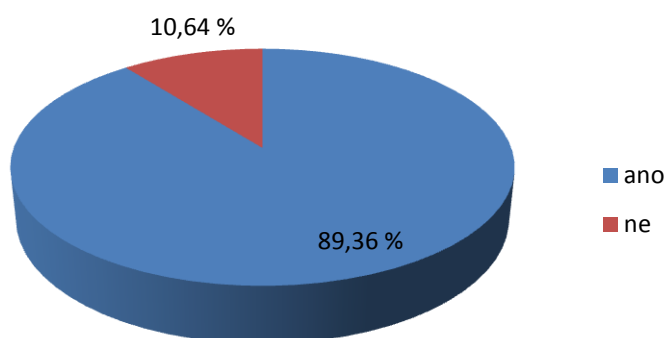
Na tuto otázku odpovědělo skoro 90 % respondentů, že elektronické bankovníctví využívají, a pouhých 10 % odpovědělo, že nevyžívají. Pokud respondent odpověděl, že tuto službu nevyžívá, dotazník pro něj skončil, tedy 15 lidí už na další otázky neodpovídalo. Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou zobrazeny v tabulce 12 a poté graficky v grafu 8.

**Tabulka 12:** Odpovědi respondentů – využití elektronického bankovníctví

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
<b>Ano</b>	126	89,36
<b>Ne</b>	15	10,64

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Využívá respondent elektronického bankovníctví?



**Graf 8:** Odpovědi respondentů – využití elektronického bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

**Otázka č. 5** – *Jaké formy elektronického bankovníctví používáte? (vyberte 2 formy, které používáte nejčastěji).*

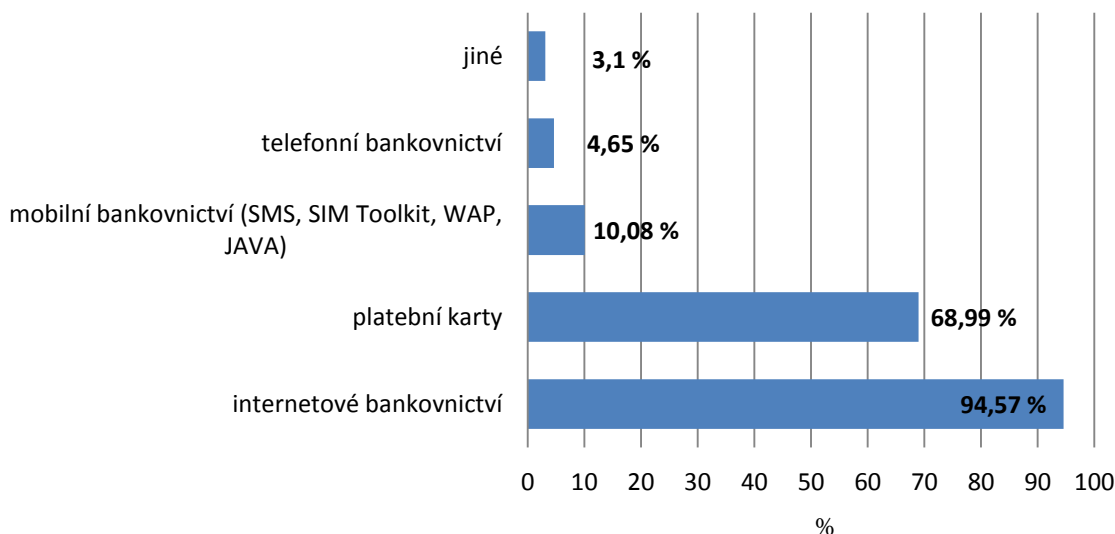
Tato otázka byla určena pro ty respondenty, kteří v předcházející otázce odpověděli, že využívají elektronického bankovníctví. Zde respondenti volili 2 formy elektronického bankovníctví, které využívají nejčastěji. Skoro každý volil internetové bankovníctví jako jednu z forem, které využívá. Jako druhou nejvíce využívanou formou elektronického bankovníctví respondenti zvolili platební karty s podílem skoro 69 %. Mobilní bankovníctví zvolilo pouhých 10 % a telefonní bankovníctví jen necelých 5 %. Odpovědi na otázky jsou zobrazeny v tabulce 13 a poté graficky v grafu 9.

**Tabulka 13:** Odpovědi respondentů – formy elektronického bankovníctví

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
<b>Internetové bankovníctví</b>	110	94,57
<b>Platební karty</b>	89	68,99
<b>Mobilní bankovníctví</b>	13	10,08
<b>Telefonní bankovníctví</b>	6	4,65
<b>jiné</b>	4	3,1

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Formy elektronického bankovníctví, které respondent využívá



**Graf 9:** Odpovědi respondentů – formy elektronického bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Otázka č. 6 – Nabízí Vaše banka službu mobilního bankovníctví?

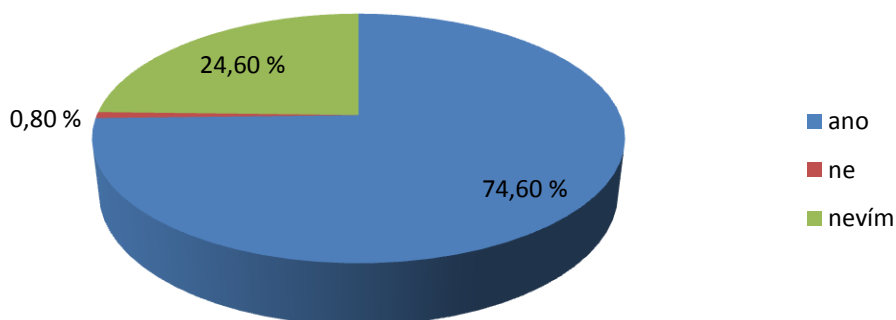
Na tuto otázku odpovědělo téměř 75 %, že službu mobilního bankovníctví jejich banky nabízejí, avšak skoro 25 % respondentů ani neví, jestli jejich banka tuto službu vůbec nabízí. A pouhý 1 respondent odpověděl, že jeho banka tuto službu ani neposkytuje. Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou zobrazeny v tabulce 14 a poté graficky v grafu 10.

**Tabulka 14:** Odpovědi respondentů – zda banky nabízejí službu mobilního bankovníctví

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
<b>Ano</b>	94	74,60
<b>Ne</b>	1	0,80
<b>Nevím</b>	31	24,60

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Nabízí respondentova banka službu mobilního bankovníctví?



**Graf 10:** Odpovědi respondentů – zda banky nabízejí službu mobilního bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

**Otázka č. 7 –** *Pokud Vaše banka má službu mobilního bankovníctví, a vy ji nevyužíváte, je to z důvodu:*

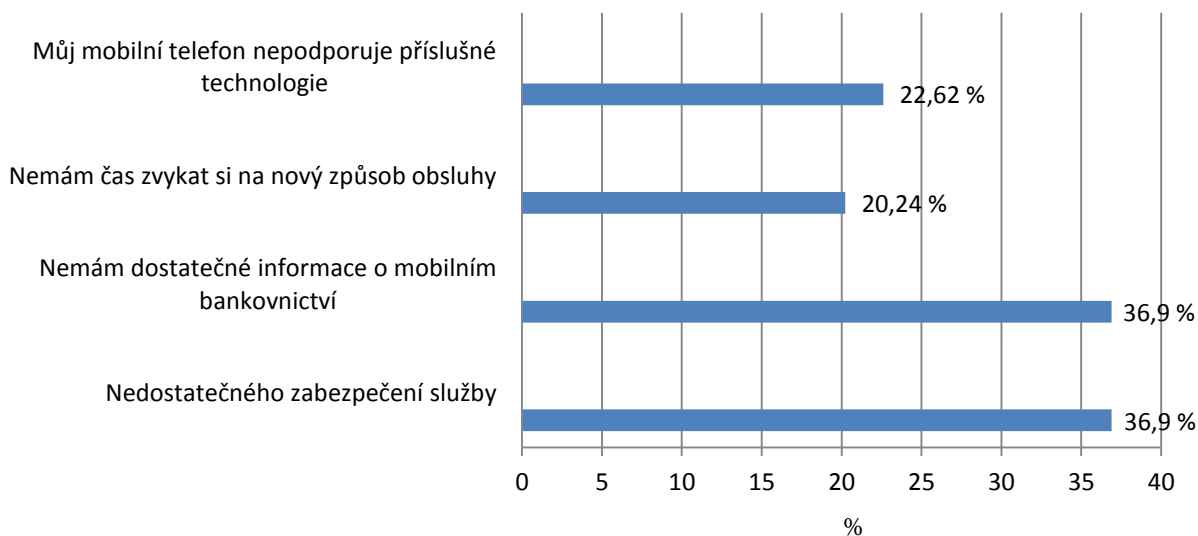
Zde mohl respondent vybrat více možných odpovědí, avšak minimálně jednu. Zde odpovídali jen ti respondenti, kteří v předchozí otázce odpověděli, že jejich banka nabízí službu mobilního bankovníctví. Nejvíce respondentů odpovědělo, že tuto službu nevyužívají z toho důvodu, že je tato služba nedostatečně zabezpečená a také, že lidé nemají dostatečné informace o mobilním bankovníctví. Další důvod také uváděli, že nemají čas si zvykat na nový způsob obsluhy jejich účtů. Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou zobrazeny v tabulce 15 a poté graficky v grafu 11.

**Tabulka 15:** Odpovědi respondentů – důvody nevyužívání mobilního bankovníctví

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
<b>Nedostatečného zabezpečení služby</b>	31	36,9
<b>Nemám dostatečné informace o mobilním bankovníctví</b>	31	36,9
<b>Nemám čas zvykat si na nový způsob obsluhy</b>	17	20,24
<b>Můj mobilní telefon nepodporuje příslušné technologie</b>	19	22,62

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Důvody, proč respondenti nevyužívají mobilní bankovníctví



**Graf 11:** Odpovědi respondentů – důvody nevyužívání mobilního bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Otázka č. 8 – Kterou technologii Vaše banka používá?

Tato otázka byla určena pro respondenty, kteří využívají mobilního bankovníctví. V otázce 5 odpovědělo 13 lidí, že využívají službu mobilního bankovníctví, avšak zde měli respondenti vybrat pouze 2 formy, které využívají nejčastěji. Na otázku odpovědělo celkem 44 respondentů, protože někteří tuto službu využívají, avšak ne tak často, aby ji zařadili do otázky 5 mezi nejpoužívanější 2 formy elektronického bankovníctví.

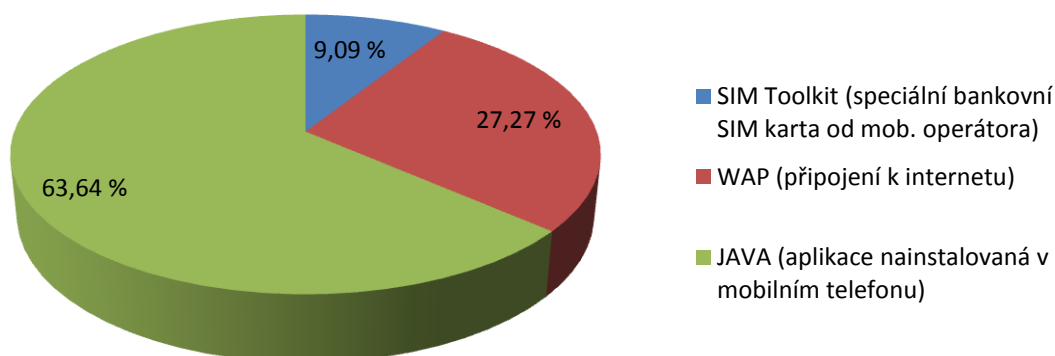
Respondenti zvolili nejčastější technologii JAVA, tu zvolilo 28 respondentů, tedy téměř 64 %. Za nejméně používanou technologii zvolili SIM Toolkit s pouhými 9 %. Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou zobrazeny v tabulce 16 a poté graficky v grafu 12.

**Tabulka 16:** Odpovědi respondentů – technologie, kterou využívá respondentova banka

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
<b>SIM Toolkit (speciální bankovní SIM karta od mob. operátora)</b>	4	9,09
<b>WAP (připojení k internetu)</b>	12	27,27
<b>JAVA (aplikace nainstalovaná v mobilním telefonu)</b>	28	63,64

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Technologie, kterou využívá respondentova banka



**Graf 12:** Odpovědi respondentů – technologie, kterou využívá respondentova banka

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Otázka č. 9 – Nabídku služeb hodnotíte jako:

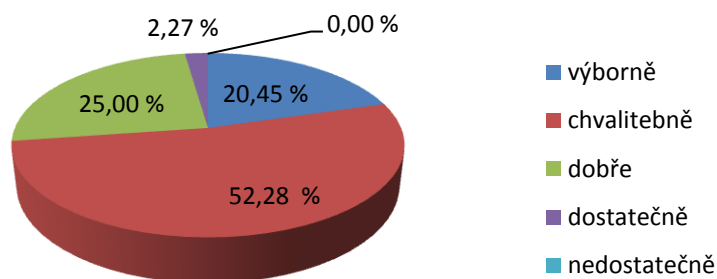
Ze 44 respondentů, kteří odpověděli na předchozí otázku č. 8, hodnotí službu mobilního bankovníctví jako výbornou pouhých 9 respondentů. Více než 52 % hodnotí tuto službu jako chvalitebně, 11 respondentů jako dobře, 1 respondent jako dostatečně a žádný respondent nehodnotí tuto službu nedostatečně. Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou zobrazeny v tabulce 17 a poté graficky v grafu 13.

**Tabulka 17:** Odpovědi respondentů – hodnocení nabídky služeb respondentem

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
<b>Výborně</b>	9	20,45
<b>Chvalitebně</b>	23	52,28
<b>Dobře</b>	11	25,00
<b>Dostatečně</b>	1	2,27
<b>Nedostatečně</b>	0	0,00

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

## Hodnocení nabídky služeb respondentem



**Graf 13:** Odpovědi respondentů – hodnocení nabídky služeb respondentem

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Otázka č. 10 – Co Vám vadí na mobilním bankovníctví?

Cílem této otázky bylo zjistit nedostatky mobilního bankovníctví, avšak nejvíc respondentů na tuto otázku odpovědělo, že jim vadí jiné nedostatky, než ty, které byly uvedeny v dotazníku. Na tuto otázku mohl respondent zvolit více z nabízených možností. Téměř 25 % respondentů odpovědělo, že jim na této službě vadí uživatelské rozhraní, poté taky s necelými 23 % vysoké ceny za přenášená data, 15 respondentů uvedlo, že jim vadí nízká rychlost přenosu dat a necelých 10 % uvedlo, že jim nevyhovuje pomalá odezva banky na požadované operace (tuto odpověď mohli zvolit jen ti respondenti, kteří zvolili za využívanou technologii SIM Toolkit). Odpovědi respondentů na tuto otázku jsou zobrazeny v tabulce 18 a poté graficky v grafu 14.

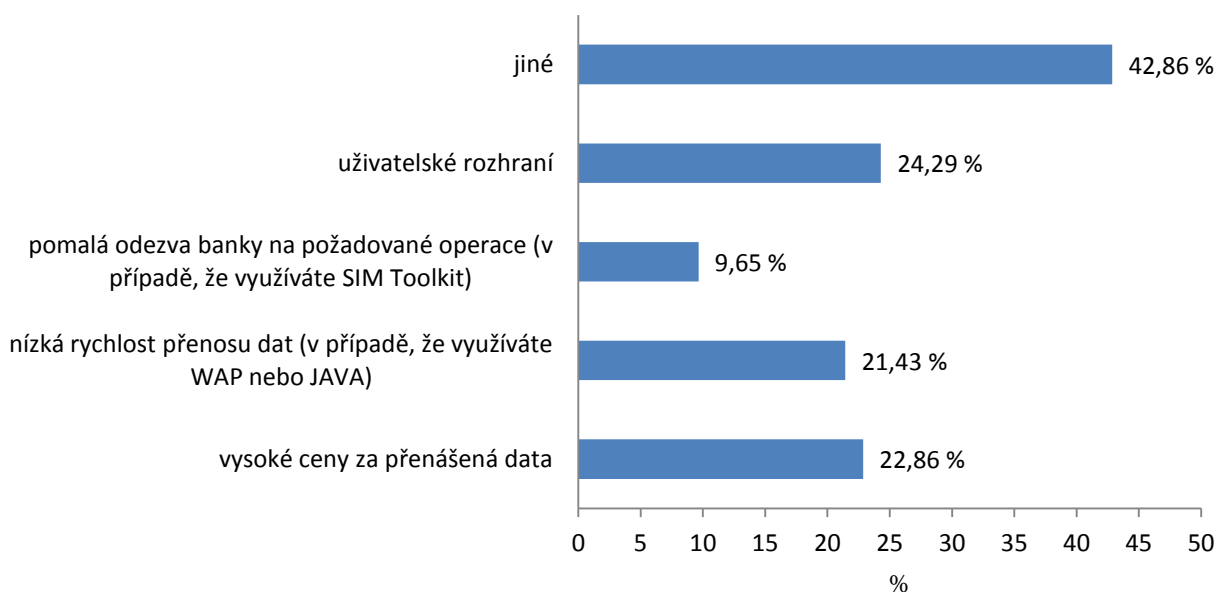
**Tabulka 18:** Odpovědi respondentů – nedostatky mobilního bankovníctví

Odpověď	Počet	Vyjádření v %
Vysoké ceny za přenášená data	16	22,86
Nízká rychlost přenosu dat (v případě, že využíváte WAP nebo JAVA)	15	21,43
Pomalá odezva banky na požadované operace (v případě, že využíváte SIM Toolkit)	4	9,65
Uživatelské rozhraní	17	24,29
Jiné	30	42,86

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*



## Nedostatky mobilního bankovníctví



**Graf 14:** Odpovědi respondentů – nedostatky mobilního bankovníctví

*Zdroj: vlastní zpracování dle [54]*

### Vyhodnocení stanovených hypotéz

**H1** – *Nejméně 20 % dotazovaných, kteří využívají elektronické bankovníctví, preferují mobilní bankovníctví.*

Hypotézu H1 zamítáme, jelikož jsme nepotvrdili, že nejméně 20 % dotazovaných, kteří využívají elektronické bankovníctví, preferují mobilní bankovníctví. Jen pouhých 5,85 % respondentů využívá službu mobilního bankovníctví.

**H2** – *Alespoň 25 % dotazovaných využívá WAP jako druh mobilního bankovníctví.*

Hypotézu H2 nezamítáme, jelikož jsme potvrdili, že alespoň 25 % dotazovaných využívá WAP jako druh mobilního bankovníctví. Dokonce více jak 27 % tento druh mobilního bankovníctví využívá.

**H3** – *Alespoň 50 % dotazovaných hodnotí nabídku služeb mobilního bankovníctví nejhůře chvalitebně.*

Hypotézu H3 nezamítáme, jelikož jsme potvrdili, že alespoň 50 % hodnotí nabídku služeb mobilního bankovníctví nejhůře chvalitebně. 20,45 % hodnotí tuto službu výborně a 52,28 % hodnotí tuto službu chvalitebně. Tedy lze říci, že přibližně 72 % hodnotí službu mobilního bankovníctví nejhůře chvalitebně.

## 9.2 Shrnutí a doporučení

Vyhodnocení dotazníku ukázalo, že mladí lidé (kategorie 15 – 25 let) využívají bankovních služeb nejvíce u České spořitelny, poté u Československé obchodní banky a naopak nejméně u Raiffeisenbank. Výsledek dotazníku ukázal, že téměř 90 % dotázaných využívá elektronické bankovníctví. Z těchto zmíněných 90 % alespoň 10 % dotázaných respondentů využívá mobilní bankovníctví. Mnoho lidí ví, že jejich banka nabízí tuto službu, ale nevyužívá jí. Ale naopak je i mnoho lidí, kteří ani neví, že tato služba vůbec existuje.

Nejvíce respondentů uvedlo, že tuto službu nevyužívají, protože si myslí, že tato služba je nedostatečně zabezpečená a také že nemají dostatek informací o službě mobilního bankovníctví. Je zajímavé, že také mnoho respondentů (přibližně 21 %) odpovědělo, že nemají čas si zvykat na nový způsob obsluhy. Přitom tento druh bankovníctví ušetří spoustu času, tím, že zákazník nemusí navštěvovat pobočku banky, či že může svůj účet kontrolovat kdekoliv a kdykoliv.

Pokud respondent odpověděl, že mobilní bankovníctví využívá, dostal se na další otázku dotazníku, kde odpovídal na to, kterou technologii jeho banka využívá. Více než 63 % respondentů odpovědělo, že nejvyužívanější technologií je JAVA banking, tedy aplikace, která je nainstalovaná v mobilním telefonu. Za nejméně využívanou technologii byla zvolena technologie SIM Toolkit s pouhými 9 %.

Většina respondentů, kteří využívají mobilní bankovníctví, hodnotí tuto službu chvalitebně. Necelých 21 % tuto službu hodnotí výborně. 25 % je s tou službou méně spokojená a proto jí hodnotí známkou dobře. Pouhý jeden respondent s tou službou spokojený není, a proto ji ohodnotil pouze dostatečně. Žádný z respondentů neohodnotil tuto službu nedostatečně.

Cílem poslední otázky bylo zjistit, jaké nedostatky lidé považují při použití tohoto typu bankovníctví. Nedostatek s 25 % podílem lidé volili možnost uživatelského rozhraní, poté s 22 % považují za největší nedostatek vysoké ceny za přenášená data, 21 % za nízkou rychlost přenosu dat, 10 % pomalou odezvu banky na požadované operace. Avšak za největší nedostatky volili respondenti nedostatky, které nebyli v nabídce, tedy možnost jiné.

Za jednu z nejsilnějších stránek mobilního bankovníctví patří pohodlnost obsluhy. Kontrolovat svůj účet může klient kdekoliv na světě (pokud tedy klientův mobilní telefon splňuje dané technické parametry). Na tuto silnou stránku lze navázat další a to úsporou času. V současné době, která je velice uspěchaná, pociťuje každý člověk nedostatek času. Čas,

který by klient musel strávit na pobočce, než přijde na řadu, bývá někdy až neúnosný. V další řadě to je také rychlost vyřízení transakce (požadavku) klienta, která je zde mnohem rychlejší než při klasickém způsobu (tedy přímo na pobočce). Důvodem je, že transakce je zpracována automaticky počítačem a klient nemusí čekat na lidský faktor, než jeho požadavek zpracuje. Další silnou stránkou je obsluha klientova účtu 24 hodin denně – 7 dní v týdnu, snadná manipulace, atd.. A proto přes všechny silné stránky by banky měly mobilní bankovníctví více klientům nabízet, ať už formou reklamy či při osobním setkání. I tento druh bankovníctví má své slabé stránky. Pokud chce klient tuto službu využívat, musí mít dostatečně technicky vybavený mobilní telefon, popř. si musí platit internet v mobilu (záleží na druhu technologie mobilního bankovníctví). Za jistou slabou stránku lze také považovat nedostatečnou atraktivitu pro starší občany, kteří dávají přednost osobní návštěvě pobočky. Proto většina starších občanů tuto službu ani nevyužívá.

Jako jednu z největších příležitostí lze považovat posilování bezpečnostních opatření. Ty totiž mohou přitáhnout ty klienty, kteří mobilní bankovníctví nevyužívají, jelikož si myslí, že je nedostatečně zabezpečené. Ale je třeba si uvědomit, že dnešní doba se technicky rychle vyvíjí a to sebou také přináší nové způsoby zabezpečování, které se neustále vyvíjejí.

## ZÁVĚR

Mobilní bankovníctví není v dnešní době tolik rozšířené jako internetové bankovníctví. Možnému rozvoji toho typu bankovníctví můžou bránit například finance, které plynou do vývoje nových technologií, které umožňují komunikaci mezi klientem a bankou. Dalším problémem je i konzervatismus a skepticismus zákazníka, který není schopen tuto službu dostatečně využívat, a to i přesto, že zákazníkovi představuje usnadnění a urychlení manipulace s penězi na svém bankovním účtu. Tito zákazníci dávají přednost raději osobní návštěvě pobočky své banky a nebo využívají internetového bankovníctví. Proto by postoj zákazníků měl být pro banky impulsem ke změnám. Banky by proto měly přesvědčit své zákazníky o kvalitě a přínosu této služby.

Cílem této diplomové práce byla analýza produktů mobilního bankovníctví z hlediska bezpečnosti ve třech velkých bankách působících v České republice. A to konkrétně Česká spořitelna, Komerční banka a Československá obchodní banka. A poté i analýza těchto produktů z hlediska bezpečnosti u třech bank v zahraničí. Konkrétně Tatra banka na Slovensku, Citibank v Americe a Llyods TSB ve Velké Británii.

Aby bylo možné naplnit hlavní cíl této diplomové práce bylo nejprve nutné vymezit základní pojmy a definice mobilního bankovníctví. Dalšími nezbytnostmi, které jsou uvedeny v první kapitole, jsou výhody a nevýhody mobilního bankovníctví a také právní úprava tohoto typu bankovníctví. Tato kapitola se dále zabývá i dělením mobilního bankovníctví. Toto dělení je rozděleno na dvě základní hlediska, a to na dělení podle užití různých technologií a jejich zabezpečení a druhým hlediskem je dle způsobu získávání informací o účtu. Dělení dle užití různých technologií bylo rozděleno na tři základní druhy – GSM banking, WAP banking a JAVA banking, ty pak byly následně více rozebrány i z hlediska jejich zabezpečení. Do dělení z hlediska způsobu získávání informací o účtu byl zařazen Push a Pull princip.

Druhá kapitola byla zaměřena na vývoj mobilního bankovníctví od objevení prvního mobilního telefonu na trhu.

Na druhou kapitolu navazuje třetí kapitola, která popisuje současný stav používaných služeb v mobilním bankovníctví a její klasifikace služeb, která je rozdělena na transakční operace a správu účtu. Dalším dělením služeb je na aktivní a pasivní operace.

Čtvrtá kapitola je zaměřena na budoucnost mobilního bankovníctví. Poté je popsán výhled na rok 2017 v oblasti mobilního bankovníctví, kde se už mobilní bankovníctví bude stávat nutností.

Předposlední kapitola, která popisuje teoretickou část, kapitola pátá, se vztahuje na bezpečnost mobilního bankovníctví a jednotlivé technologie, které se využívají pro zvýšení bezpečnosti mobilního bankovníctví.

Poslední kapitola teoretické části popisuje, jaké jsou možnosti zneužití mobilního bankovníctví a také typy možných útoků. V poslední části této kapitoly je popsáno ohrožení (hrozby) tohoto bankovníctví.

Sedmá kapitola se už zabývá praktickou částí. Celá tato kapitola se zabývá analýzou jednotlivých bank v České republice a poté také v zahraničí. Pro Českou republiku byly vybrány tři banky, u kterých je na konci kapitoly provedena komparace. Za tyto tři banky byly konkrétně vybrány: Česká spořitelna, Komerční banka a Československá obchodní banka. U všech těchto zmíněných bank je proveden popis nabízených služeb a také zabezpečení těchto služeb. Další část této kapitoly popisuje mobilní bankovníctví u jednotlivých bank v zahraničí, kde byly vybrány tři země a tři banky. Mezi tyto země a banky patří: Tatra banka na Slovensku, Citibank v Americe a Lloyds TSB ve Velké Británii. U těchto bank je také proveden popis nabízených služeb mobilního bankovníctví a jejich zabezpečení.

Osmá kapitola popisuje vyhodnocení produktů u bank v České republice. Je zde zpracován přehled bank a jejich produktů jak z hlediska funkcí offline tak i online. Poté je provedeno zhodnocení těchto nabízených produktů u jmenovaných bank v České republice.

Devátá, poslední kapitola se zabývá zhodnocením služeb mobilního bankovníctví pomocí online dotazníku, který byl vyplňován elektronickou formou a poté je detailně popsáno vyhodnocení tohoto dotazníku. Z dotazníku bylo zjištěno, zda lidé využívají či nevyužívají mobilní bankovníctví a jaké technologie používají.

Hlavní přínos a využití této diplomové práce je v několika úrovních. Pro běžného čtenáře nabízí popis problematiky mobilního bankovníctví a přehled produktů, které nabízejí banky v České republice, který mu může pomoci vybrat pro něj nejideálnější produkt. Naopak banky mohou tuto práci využít ke srovnání s konkurencí.

I přes jisté zastavení vývoje mobilního bankovníctví na území České republiky v posledních letech se dá do budoucna očekávat větší rozvoj tohoto typu bankovníctví.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ANTLOVÁ, Klára. *Úvod do elektronického podnikání*. Technická univerzita v Liberci. 2006. 1. vydání. s. 110. ISBN 80-7372-086-8.
- [2] ARBES, *Rok 2017: miliarda uživatelů mobilního bankovníctví* [online]. Aktualizace 24. 1. 2013, [cit. 2013-03-25], Dostupné z WWW: <http://www.arbes.com/rok-2017-miliarda-uzivatelu-mobilniho-bankovnictvi/>
- [3] Bankovníctví. *Budoucnost mobilního bankovníctví* [online], Aktualizace 26. 5. 2011. [cit. 2013-03-21], Dostupné z WWW: <http://bankovnictvi.ihned.cz/c1-51912280-budoucnost-mobilniho-bankovnictvi>
- [4] Batcos, University of West Bohemia in Pilsen, *Elektronické bankovníctví – WAP banking* [online]. Aktualizace 2012. [cit. 2013-03-12], Dostupné z WWW: <http://athena.zcu.cz/kurzy/inet/000/HTML/102/>
- [5] Bezpečný internet.cz, *Internetové bankovníctví - Phishing a pharming* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-02], Dostupné z WWW: <http://www.bezpecnyinternet.cz/pokrocily/internetove-bankovnictvi/phishing-a-pharming.aspx>
- [6] BRÁZDA, Jaroslav; HOUSER, Zdeněk; PARDUBICKÝ, Tomáš; PETERKA, Jiří; RYSKOVÁ, Světlana; RUCKMAN, Michael; VALTOVÁ, Lenka; VANĚK, Jan. *E-banking*, softwarové noviny, příloha k číslu Softwarové noviny 6/2001. 2001. s. 24. Dostupné z WWW: <http://swnet.cz/>
- [7] Citi, *Citi Tablet App* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: <https://online.citibank.com/US/JRS/pands/detail.do?ID=CitiMobileTablet>
- [8] Citi, *Citi text banking* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: <https://online.citibank.com/US/JRS/pands/detail.do?ID=CitiMobileSMS>
- [9] Citibank, *Fakta o Citibank* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: [http://www.citibank.cz/czech/gcb/personal\\_banking/czech/footer/fakta.htm](http://www.citibank.cz/czech/gcb/personal_banking/czech/footer/fakta.htm)
- [10] Česká národní banka, *Stanovisko České národní banky, Zelené kniha* [online]. Aktualizace leden 2012, [cit. 2013-03-18], Dostupné z WWW: [http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/platebni\\_styk/pravni\\_predpisy/download/zelena\\_kniha\\_2012\\_stanovisko.pdf](http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/platebni_styk/pravni_predpisy/download/zelena_kniha_2012_stanovisko.pdf)

- [11] Česká spořitelna, *Profil České spořitelny* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-03], Dostupné z WWW: <http://www.csas.cz/banka/nav/o-nas/profil-ceske-sporitelny-d00014413>
- [12] Česká spořitelna, *SERVIS 24 GSM* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-05], Dostupné z WWW: [http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/GSM\\_banking\\_all.xml](http://www.csas.cz/banka/content/inet/internet/cs/GSM_banking_all.xml)
- [13] Česká spořitelna, *SERVIS 24 Mobilní banka* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-05], Dostupné z WWW: <http://www.csas.cz/banka/nav/osobni-finance/servis-24-mobilni-banka/o-produktu-d00019607>
- [14] ČSOB, *ČSOB Mobil 24 – popis produktu* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-08], Dostupné z WWW: <http://www.csob.cz/cz/Produktovy-katalog/Elektronicke-bankovnictvi/CSOB-Mobil-24/Stranky/CSOB-Mobil-24.aspx>
- [15] ČSOB, *ČSOB SmartBanking* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-08], Dostupné z WWW: <http://www.csob.cz/cz/Lide/Elektronicke-bankovnictvi/Stranky/CSOB-SmartBanking.aspx>
- [16] ČSOB, *Digitální peněženka MasterCard Mobile*, Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-08], Dostupné z WWW: <http://www.csob.cz/cz/Lide/Elektronicke-bankovnictvi/Stranky/MasterCard-Mobile.aspx>
- [17] ČSOB, *O společnosti ČSOB* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-07], Dostupné z WWW: <http://www.csob.cz/cz/Csob/O-CSOB/Profil-CSOB/Stranky/default.aspx>
- [18] Finparáda, *Bankovní účty – přímé bankovníctví* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: [http://www.finparada.cz/BankovniUcty\\_PrimeBankovnictvi.aspx](http://www.finparada.cz/BankovniUcty_PrimeBankovnictvi.aspx)
- [19] Finparáda, *Češi a mobilní bankovníctví. ZUNO si nechala zpracovat výzkum* [online], Aktualizace 3. 12. 2012, [cit. 2013-03-28], Dostupné z WWW: <http://www.finparada.cz/1093-ZUNO-Vyzkum-mobilniho-bankovnictvi.aspx>
- [20] Finparáda, *Jak smartbanking přicházel a který je nejlepší? 2. část velkého srovnání* [online], Aktualizace 9. 1. 2013, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: <http://finparada.cz/1159-Srovnani-smartbankingu-2-cast.aspx>

- [21] Finparáda. *Placení mobilem má světlou budoucnost* [online]. Aktualizace 23. 5. 2012, [cit. 2013-03-28], Dostupné z WWW: <http://www.finparada.cz/616-Placeni-mobilem-ma-svetlou-budoucnost.aspx>
- [22] Finparáda, *Velké srovnání smartbankingu. Jak můžete ovládat svůj účet z mobilu?* [online], Aktualizace 4. 1. 2013, [cit. 2013-04-06], Dostupné z WWW: <http://www.finparada.cz/1111-Velke-srovnani-smartbankingu.aspx#KOBA>
- [23] GRUBLOVÁ, Eva; PRUSÁK, Josef; PŘÁDKA, Michal; STEINOVÁ, Martina. *Internetová ekonomika*. Repronis. Ostrava. 2002. s. 88. ISBN 80-7329-000-6.
- [24] Hoax, *Phishing* [online], Aktualizace 2013, [cit. 2013-04-02], Dostupné z WWW: <http://www.hoax.cz/phishing/>
- [25] CHROMÝ, Jan. *Elektronické podnikání*. Vysoká škola hotelová v Praze 8. Katedra marketingu. Praha 2007. 1. vydání. s. 108. ISBN 978-80-86579-89-0.
- [26] Komerční banka, *Mobilní banka, 2012* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-05], Dostupné z WWW: <http://www.kb.cz/cs/lide/obcane/mobilni-banka.shtml>
- [27] Komerční banka, *Mobilní banka 2* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-06], Dostupné z WWW: <http://www.kb.cz/cs/lide/obcane/mobilni-banka-2.shtml>
- [28] Komerční banka, *O bance – základní informace* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-05], Dostupné z WWW: <http://kb.cz/cs/o-bance/o-nas/zakladni-informace.shtml>
- [29] KOSIUR, David. *Elektronická komerce*. Computer Press. Brno. 1998. s. 267. ISBN 80-7226-097-9.
- [30] Kryptografie, *AES* [online], Aktualizace 2011, [cit. 2013-03-28], Dostupné z WWW: <http://www.kryptografie.wz.cz/data/aes.html>
- [31] LLOYDS BANKING GROUP, *Lloyds Banking Group* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: [http://www.lloydsbankinggroup.com/about\\_us.asp](http://www.lloydsbankinggroup.com/about_us.asp)
- [32] Lloyds TSB, *Mobile Banking* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-10], Dostupné z WWW: [http://www.lloydstsb.com/internet\\_banking/mobile\\_banking.asp](http://www.lloydstsb.com/internet_banking/mobile_banking.asp)
- [33] MÁČE, Miroslav. *Platební styk - klasický a elektronický*. GRADA Publishing, a.s. Praha. 2006. 1. Vydání. s. 220. ISBN 80-247-1725-5.



- [34] Měšec.cz, *Bankovní účty – přímé bankovníctví – Mobilní bankovníctví – rozbor nabídek, demo verze a návody* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-05], Dostupné z WWW: <http://www.mesec.cz/bankovni-ucty/prime-bankovnictvi/mobilni-bankovnictvi/pruvodce/rozbor-nabidek-demo-verze-a-navody/>
- [35] Měšec.cz, *Mobilní bankovníctví*, 2012, [cit. 2013-03-12], Dostupné z WWW: <http://www.mesec.cz/bankovni-ucty/prime-bankovnictvi/mobilni-bankovnictvi/>
- [36] Měšec.cz, *Mobilní bankovníctví: Jistý a levný přístup do banky odkukoli* [online], Aktualizace květen 2009. [cit. 2013-03-12], Dostupné z WWW: <http://www.mesec.cz/clanky/mobilni-bankovnictvi-gsm-java-wap-pda-banking/>
- [37] Měšec.cz, *Mobilní bankovníctví pro chytré telefony: Co banky (ne)umí?* [online], Aktualizace 20. 8. 2012, [cit. 2013-04-08], Dostupné z WWW: <http://www.mesec.cz/clanky/mobilni-bankovnictvi-pro-chytre-telefony-co-banky-ne-umi/>
- [38] Mobile Financial. *Mobile banking* [online]. Aktualizace 2012, [cit. 2013-03-18]. Dostupné z WWW: <http://www.mobilefinancialservices.com/index.php?page=bank>
- [39] Motiv8.cz, *Bankovní operace aktivní* [online]. Aktualizace 14. 2. 2010, [cit. 2013-03-21], Dostupné z WWW: <http://www.motiv8.cz/b/bankovni-operace-aktivni.html>
- [40] Mozilla.org, *The SSL Protocol* [online], Aktualizace 1996, [cit. 2013-03-29], Dostupné z WWW: <http://www.mozilla.org/projects/security/pki/nss/ssl/draft302.txt>
- [41] Peníze.cz, *Mobilní bankovníctví online* [online]. Aktualizace prosinec 2012, [cit. 2013-03-12]. Dostupné z WWW: <http://www.penize.cz/mobilni-bankovnictvi>
- [42] Policie ČR, *Skimming* [online], Aktualizace 2010, [cit. 2013-03-27], Dostupné z WWW: <http://www.policie.cz/clanek/skimming.aspx>
- [43] PŘÁDKA, Michal; KALA, Jan. *Elektronické bankovníctví: rady a tipy*, Praha: Computer Press. 2000. s. 166. ISBN 80-7226-328-5.
- [44] RENDULOVÁ., E.; LEKS, J. *Banky a platební styk*. Brno: Computer Press. 2004. s. 197. ISBN 80-251-0321-8.
- [45] SEDLÁČEK, Jiří. *E-komerce, internetový a mobil marketing od A do Z*. Praha. 2006. 1. vydání. s. 352. ISBN 80-7300-195-0.

- [46] STAHUJ.CZ Magazín. *QR kódy – na co jsou, jak je vytvářet, číst a používat* [online], Aktualizace 16. 1. 2011, [cit. 2013-03-28], Dostupné z WWW: <http://magazin.stahuj.centrum.cz/qr-kody-na-co-jsou-jak-je-vytvaret-cist-a-pouzivat/>
- [47] STAIR, R.; REYNOLDS, G. *Principles of Information Systems, Cengage Learning*. 2009. s. 676. ISBN 0324665288.
- [48] SUCHÁNEK, Petr. *Podnikání a obchodování na internetu*. Slezská univerzita v Opavě. Karviná. 2008. 1. vydání. s. 224. ISBN 978-80-7248-458-7.
- [49] TATRA BANKA, *Mobilné aplikácie* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: <http://www.tatrabanka.sk/sk/personal/ucet-platby/elektronicke-bankovnictvo/mobilne-aplikacie.html#ios>
- [50] TATRA BANKA, *O banke* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-09], Dostupné z WWW: <http://www.tatrabanka.sk/sk/o-banke.html>
- [51] TEMENOS, The Banking Software Company, *Mobile&Internet Banking*, Aktualizace 2012, [cit. 2013-04-10], Dostupné z WWW: <http://www.temenos.com/solutions/mobile-and-internet/>
- [52] TIWARI, Rajnish; BUSE, Stephan. *The Mobile Commerce Prospects: A Strategic Analysis of Opportunities in the Banking Sector*. Hamburg: Hamburg University Press, 2007. s. 222.
- [53] Tropical Software, *Triple DES Encryption* [online], Aktualizace 2010, [cit. 2013-03-28], Dostupné z WWW: <http://www.tropsoft.com/strongenc/des3.html>
- [54] VyplňTo.cz, *Moje průzkumy*, Aktualizace 2013, [cit. 2013-04-10], Dostupné z WWW: <http://www.vyplnto.cz/>
- [55] Wikipedia, otevřená encyklopedie, *PIN* [online], Aktualizace 2012, [cit. 2013-03-20]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/PIN>

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A.....	- 89 -
Příloha B.....	- 90 -
Příloha C.....	- 91 -
Příloha D.....	- 94 -

**Příloha A**

**Česká spořitelna – aktuální sazebník – SERVIS 24 (Telebanking, Internet banking, GSM banking, Mobilní banka)**

	<b>SERVIS 24 (Internetbanking, Telebanking, GSM banking, Mobilní banka )</b>	<b>SERVIS 24 - Start</b>
Zřízení služby	zdarma	zdarma
Měsíční cena - sporožirové účty včetně Internetového spoření České spořitelny	25	x
Měsíční cena - běžné účty	100	x
Měsíční cena - pro klienty FSČS bez sporožirového a/nebo běžného účtu	x	zdarma
Změna údajů ve smlouvě	zdarma	x
Aktivace, deaktivace každého dalšího sporožirového a běžného účtu	zdarma	x
Zaslání potvrzení transakce, výčtu z historie transakcí, detailu účtu či výsledku simulace stavebního spoření		
emailem	zdarma	x
faxem	10	x
poštou	25 + poštovné	x
Opětovné vygenerování a zaslání bezpečnostních údajů	100	x
Odblokování přístupu do služby Internetbanking; vygenerování bezpečnostního kódu	zdarma	x
Zrušení služby z podnětu klienta	zdarma	x
	<b>SERVIS 24 (Internetbanking, Telebanking, GSM banking, Mobilní banka )</b>	<b>SERVIS 24 - Start</b>
Zaslání autorizační SMS	zdarma	zdarma
Zaslání konfirmační SMS	zdarma	x
Zaslání přihlašovací SMS	1,50	zdarma
Zaslání zůstatkové SMS*)	1,50	x
Zaslání SMS upozornění o nově přijaté e-faktuře/e-dokumentu	1,50	x

\*) lze sjednat k Osobnímu účtu České spořitelny bez zřízené služby SERVIS 24

*Zdroj: dle aktuálního sazebníku České spořitelny*

## Příloha B

### Sazebník Komerční banky pro občany – služby přímého bankovníctví

Služby přímého bankovníctví					
	Expresní linka	Expresní linka Plus	MojeBanka / MojeBanka Business <sup>1)</sup>	Mobilní banka	Mobilní banka 2 <sup>2)</sup>
Měsíční vedení	39,-	zdarma	39,-	19,-	zdarma
Oprávnění pro první zmocněnou osobu	zdarma				
Oprávnění pro druhou a každou další zmocněnou osobu	55,-	zdarma	44,-	-	-

Odeslání vyžádaných oznámení				
	Prostřednictvím e-mailové zprávy	Prostřednictvím SMS zprávy	SMS zprávy vyžádané prostřednictvím automatizovaného hlasového systému	Prostřednictvím faxové zprávy
Odeslání oznámení	zdarma	2,50	2,50 <sup>3)</sup>	5,-

<sup>1)</sup> V případě, že jsou služby poskytovány současně, je účtována cena za jednu službu.

<sup>2)</sup> Pouze v kombinaci se službami Mojebanka a/nebo MojeBanka Business.

<sup>3)</sup> Cena za vyžádanou transakční historii je 0,50 Kč za jednu SMS.

Zabezpečení služeb přímého bankovníctví	
Vydání nebo opětovné vystavení Osobního certifikátu pro služby přímého bankovníctví	zdarma
Vydání čipové karty MůjKlíč	390,-
Vydání čtečky čipových karet	250,- + 21 % DPH
Vydání kompletu čtečka a čipová karta MůjKlíč	640,-
Vydání karty optického klíče	1 000,-
Blokace nebo odblokování karty optického klíče	zdarma

Zdroj: dle aktuálního sazebníku Komerční banky

## Příloha C

### Sazebník ČSOB pro fyzické osoby – občany ve znění k 1. 2. 2013

#### Platební styk, hotovostní a směnárenské operace

BEZHOTOVOSTNÍ OPERACE						
TUZEMSKÝ PLATEBNÍ STYK	Na přepážce	Sběrný box	ČSOB Linka 24	ČSOB InternetBanking 24 a ČSOB SmartBanking	ČSOB Mobil 24	Česká pošta (kartou) <sup>9)</sup>
Odchozí platba s datem splatnosti následující den	50,-	30,-	20,- <sup>1)</sup>	3,- <sup>1)</sup>	3,- <sup>1)</sup>	60,-
Odchozí platba s datem splatnosti tentýž den	50,-	✗	20,- <sup>1)</sup>	3,- <sup>1)</sup>	3,- <sup>1)</sup>	60,-
Trvalý příkaz k převodu (za odchozí položku)	6,-	6,-	6,-	3,-	3,-	✗
Inkaso, SIPO (za odchozí položku)	6,-	6,-	6,-	6,-	6,-	✗
Zřízení trvalého příkazu k převodu, inkasu, svolení k inkasu včetně SIPO	40,-	40,-	zdarma	zdarma	zdarma	✗
Změna jednorázového i trvalého příkazu k převodu, k inkasu, svolení k inkasu, včetně SIPO	40,- <sup>2)</sup>	40,- <sup>2, 3)</sup>	6,-	6,-	✗	✗
Zrušení jednorázového i trvalého příkazu k převodu, k inkasu, svolení k inkasu, včetně SIPO	zdarma	zdarma <sup>3)</sup>	zdarma	zdarma	zdarma <sup>4)</sup>	✗
Odchozí platba z cizoměnového účtu nebo z korunového na cizoměnový	9,-	9,-	9,- <sup>2, 5)</sup>	9,- <sup>2, 5)</sup>	✗	✗
Prioritní platba do jiné banky ve stanovené lhůtě (po stanovené lhůtě cena bude stanovena podle skutečných nákladů)	200,- <sup>6)</sup>	✗	✗	100,-	✗	✗
Čtvrtý a další příkaz ke snížení vkladu v kalendářním čtvrtletí z ČSOB Spořicího účtu s prémie (za odchozí položku)	50,-	50,-	50,-	50,- <sup>7)</sup>	✗	✗
Příchozí platba <sup>8)</sup>				6,-		
Inkaso splátky úvěru				6,-		
Vystavení potvrzení o provedení odchozí platby				100,-		
Oznámení o neprovedení platby				zdarma		

<sup>1)</sup> Převody mezi účty téhož klienta jsou zdarma.  
<sup>2)</sup> Jednorázový platební příkaz nelze změnit.  
<sup>3)</sup> Příkaz lze změnit nebo zrušit nejpozději 2 dny před datem splatnosti.  
<sup>4)</sup> Jednorázový platební příkaz nelze zrušit.  
<sup>5)</sup> Převody mezi účty téhož klienta jsou zdarma do počtu 1 000 převodů měsíčně.

6) Poplatek za platbu pořízenou z účtu úschovy, klient hradí z jiného účtu.

7) V případě že je služba zavedena.

8) Platí i pro příchozí platby z cizoměnového účtu.

9) Transakce umožňují jen vybrané platební karty.



- službu nelze zřídit

## NEDOKUMENTÁRNÍ PLATEBNÍ STYK

### PLATBY ZE ZAHRANIČÍ V KČ A CIZÍ MĚNĚ A Z TUZEMSKA V CIZÍ MĚNĚ

Příchozí platba z příkazu klienta ČSOB v ČR a v SR	6,-
Příchozí platba ze zahraničí v Kč a cizí měně a z tuzemska v cizí měně/příchozí SEPA převod nad částku 50 000 EUR <sup>1)</sup>	1 %, min. 150,-, max. 1 000,-
Příchozí SEPA převod do max. částky 50 000 EUR <sup>1)</sup>	150,-
Reklamace příchozí platby na základě žádosti klienta	500,- + výlohy zprostředkujících bank
U.S. Direct Deposit Program (zpracování penzijních dávek americké vlády) – příchozí platba na účet	3,- USD

<sup>1)</sup> SEPA převod je platba v měně EUR v rámci Jednotného evrového platebního prostoru (SEPA), tj. země EU/EHP, Monako a Švýcarsko, s uvedením čísla účtu plátce a příjemce ve formátu IBAN, banky plátce a příjemce ve formátu BIC, kódem zpoplatnění SHA a bez jakýchkoli specifických požadavků na zpracování.

PLATBY DO ZAHRANIČÍ V KČ A CIZÍ MĚNĚ A DO TUZEMSKA V CIZÍ MĚNĚ	Na přepážce	Sběrný box	ČSOB Linka 24	ČSOB InternetBanking 24	ČSOB Mobil 24
Odchozí platba ve prospěch klienta ČSOB v ČR a v SR	9,-	✗	9,-	9,-	✗
Odchozí platba do zahraničí v KČ a v cizí měně a do tuzemska v cizí měně	1 %, min. 250,-, max. 1 500,- + 250,- <sup>2)</sup>	✗	1 %, min. 250,-, max. 1 500,-	1 %, min. 250,-, max. 1 500,-	✗
Odchozí SEPA převod do max. částky 50 000 EUR <sup>1)</sup>	250,- + 250,- <sup>2)</sup>	✗	250,-	250,-	✗
Odchozí SEPA převod nad částku 50 000 EUR <sup>1)</sup>	1 %, min. 250,-, max. 1 500,- + 250,- <sup>2)</sup>	✗	0,7 %, min. 250,-, max. 750,-	0,7 %, min. 250,-, max. 750,-	✗
Odchozí platba do zahraničí v KČ a cizí měně a do tuzemska v cizí měně dle požadavků banky na automatizované zpracování (tzv. STP platba) <sup>3)</sup>	✗	✗	0,7 %, min. 250,-, max. 750,-	0,7 %, min. 250,-, max. 750,-	✗
Příplatek za promptní provedení platby (pouze po předchozí dohodě s bankou) <sup>4)</sup>	500,-	✗	500,-	500,-	✗
Příplatek za změnu valuty (pouze po předchozí dohodě s bankou)	500,-	✗	500,-	500,-	✗

Změny, opravy a zrušení příkazu před jeho provedením na žádost klienta	zdarma
Změny, opravy a zrušení příkazu po jeho provedení na žádost klienta	500,- + výlohy zprostředkujících bank
Reklamacce provedení odchozí platby na žádost klienta nebo reklamacce zprostředkující banky se žádostí o vyjasnění nekompletních údajů či instrukcí klienta	500,- + výlohy zprostředkujících bank
Vystavení potvrzení o provedení odchozí platby	100,-
Zaslání debetního avíza pro příkazce faxem či e-mailem	100,-
Zadání trvalého příkazu k odchozí platbě do zahraničí v KČ a cizí měně a do tuzemska v cizí měně v písemné formě podané na přepážce	100,-
Oznámení o neprovedení platby	zdarma

<sup>1)</sup> SEPA převod je platba v měně EUR v rámci Jednotného eurového platebního prostoru (SEPA), tj. země EU/EHP, Monako a Švýcarsko, s uvedením čísla účtu plátce a příjemce ve formátu IBAN, banky plátce a příjemce ve formátu BIC, kódem zpoplatnění SHA a bez jakýchkoli specifických požadavků na zpracování.

<sup>2)</sup> Příplatek za zpracování příkazu podaného písemně.

<sup>3)</sup> STP platbou se rozumí elektronicky zadaná platba s uvedením banky příjemce ve formátu BIC a bez jakýchkoliv specifických požadavků na zpracování.

<sup>4)</sup> Jde o urychlení zpracování platby (nemá vliv na rychlost připsání prostředků).

Zdroj: dle aktuálního sazebníku ČSOB



## **Příloha D**

### **Dotazník**

#### **1. Jaké je Vaše pohlaví?**

- a) muž
- b) žena

#### **2. Do jaké věkové kategorie spadáte?**

- a) 15-25
- b) 26-40
- c) 41-55
- d) 56-

#### **3. U jaké banky máte založený účet? Pokud máte účtu u více bank, vyberte jen tu, kterou využíváte nejčastěji.**

- a) Česká spořitelna (ČS)
- b) Československá obchodní banka (ČSOB)
- c) Komerční banka (KB)
- d) Fio banka
- e) GE Money Bank
- f) mBank
- g) Raiffeisenbank
- h) jiná

#### **4. Využíváte elektronické bankovníctví?**

- a) ano
- b) ne

Pokud ANO:

#### **5. Jaké formy elektronického bankovníctví používáte? (vyberte 2 formy, které používáte nejčastěji)**

- a) internetové bankovníctví
- b) platební karty
- c) mobilní bankovníctví (SMS, SIM Toolkit, WAP, JAVA)
- d) telefonní bankovníctví
- e) jiné

#### **6. Nabízí vaše banka službu mobilní bankovníctví?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

Pokud ANO:

#### **7. Pokud Vaše banka má službu mobilní bankovníctví, a vy ji nevyžíváte, je to z důvodu:**

- a) nedostatečného zabezpečení služby
- b) nemám dostatečné informace o mobilním bankovníctví
- c) nemám čas zvykat si na nový způsob obsluhy
- d) můj mobilní telefon nepodporuje příslušné technologie

e) vůbec nevím, že banky nabízí tento typ služeb

V případě, že využíváte mobilní bankovníctví:

**8. Kterou technologii vaše banka používá?**

- a) SIM Toolkit (speciální bankovní SIM karta od mobilního operátora)
- b) WAP (připojení k internetu)
- c) JAVA (aplikace nainstalovaná v mobilním telefonu)

**9. Nabídku služeb hodnotíte jako:**

- a) výborně
- b) chvalitebně
- c) dobře
- d) dostatečně
- e) nedostatečně

**10. Co vám vadí na mobilním bankovníctví?**

- a) vysoké ceny za přenášená data
- b) nízká rychlost přenosu dat (v případě, že využíváte WAP nebo JAVA)
- c) pomalá odezva banky na požadované operace (v případě, že využíváte SIM Toolkit)
- d) uživatelské rozhraní
- e) jiné